

GUSTAVO DE ALENCAR FIGUEIREDO

# O DOCE SABER DA TERRA

TECENDO SABERES NO SEMIÁRIDO/SERTÃO







**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

GUSTAVO DE ALENCAR FIGUEIREDO

**O DOCE SABER DA TERRA: tecendo saberes no Semiárido/Sertão**

**Natal/RN**

**2021**

**GUSTAVO DE ALENCAR FIGUEIREDO**

**O DOCE SABER DA TERRA: tecendo saberes no Semiárido/Sertão**

**Natal/RN**

**2021**

**GUSTAVO DE ALENCAR FIGUEIREDO**

**O DOCE SABER DA TERRA: tecendo saberes no Semiárido/Sertão**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), como requisito para obtenção do Título de Doutor em Educação.

**Linha de Pesquisa:** Educação, Construção das Ciências e Práticas Educativas

**Orientador/a:** Prof<sup>ª</sup>. Dr. Fredy Enrique González

**Natal/RN**

**2021**

Capa, Abertura de Capítulos e Álbum  
William David Corrêa

Revisão: Jefferson A. Marques/Maria Kamylla e S. Xavier

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catálogo de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial Moacyr de Góes – CE

Figueiredo, Gustavo de Alencar.

O doce saber da terra : tecendo saberes no Semiárido/Sertão /  
Gustavo de Alencar Figueiredo. - 2021.  
250 f.: il. color.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do  
Norte, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação.  
Natal, RN, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Fredy Enrique González.

1. Educação - Complexidade - Tese. 2. Transdisciplinaridade -  
Tese. 3. Tradição - Tese. 4. Ciência - Tese. 5. Engenho Riacho do  
Meio - Tese. I. González, Fredy Enrique. II. Título.

RN/UF/Biblioteca Setorial Moacyr de Góes

CDU 37

GUSTAVO DE ALENCAR FIGUEIREDO

**O DOCE SABER DA TERRA: tecendo saberes no Semiárido/Sertão.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED/CE/UFRN, como requisito parcial para obtenção do título de doutor em Educação. Área de Concentração: Educação. Linha de Pesquisa: Educação, Construção das Ciências e Práticas Educativas.

Examinada em: 29/09/2021.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Dr. Fredy Enrique González - Orientador**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Aparecida Viggiani Bicudo - Examinadora Externa**

Universidade Estadual Paulista – UNESP

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Alcione Marques Fernandes - Examinadora Externa**

Universidade Federal do Tocantins- UFT

---

**Dr. Kaled Sulaiman Khidir- Examinador Externo (Suplente)**

Universidade Federal do Tocantins – UFT

---

**Prof. Dr. Walter Pinheiro Barbosa Junior - Examinador Interno**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Prof<sup>ª</sup>. Betania Ramalho - Examinadora Interna**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr. Fagner Torres de França- Examinador Interno (Suplente)**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

*À minha mãezinha, Maria de Lourdes de A. L. Figueiredo, professora destemida, que se doou até o fim à carreira docente na árdua tarefa de educar.*

## AGRADECIMENTOS

No percurso de toda minha caminhada acadêmica, nunca tive a sensação de estar sozinho. A realização deste trabalho foi uma conquista pessoal e, ao mesmo tempo, a concretização de um sonho. Sonho esse que faz parte da minha trajetória profissional enquanto educador comprometido por uma Formação-ação que priorize o chão que nós pisamos. E para chegar até aqui, contei com a colaboração de amigos e amigas que têm as mesmas aspirações. Agradeço especialmente:

A Deus, primeiramente, por me conceder a graça de ter vencido essa etapa com saúde; por criar as condições que me possibilitaram percorrer essa jornada e por colocar pessoas tão especiais em minha vida.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Fredy Enrique González, meu pai acadêmico, mestre de todas as horas, por dedicar seu tempo e sua longa experiência na construção desse trabalho. Suas contribuições completaram o verdadeiro sentido da Educação que esse trabalho vem defender: uma educação para a vivência, humanizadora e transformadora dos sujeitos. Sua trajetória de formação humana alicerça um dos princípios direcionadores deste trabalho. Muito obrigado pela confiança em mim depositada; por primar pela minha autonomia de pensamento e por ter me apresentado um universo da educação e da vida que não transitava no meu ideário. Essa contribuição foi um passo muito importante para eu construir novas subjetividades e produzir uma pesquisa pautada na multidimensionalidade.

À minha família, em especial meus irmãos, George, Giordane e Stella pela confiança, carinho, apoio e motivação que sempre encontrei em vocês gratuitamente. Carrego em mim uma parte de cada um de vocês meus amados e inesquecíveis irmãos de sangue e de vida.



À minha companheira de lutas, mulher da minha vida, Profa. Maria Kamylla e Silva Xavier, por estar sempre ao meu lado em quaisquer circunstâncias, sejam elas boas ou ruins; por sempre dar o seu melhor por mim, auxiliando-me na revisão do texto, sugestões de editoração, escolhas de imagens... acalentando-me nos momentos de angústias, de vitória e sendo firme nos momentos em que vacilei ou fui displicente. Muito obrigado pelo apoio, abraços, ensinamentos, conselhos; pelas leituras compartilhadas, incentivos esses que me fizeram chegar até aqui. Te amo!

Ao Sobrinho-filho Juan Alencar pelas obras de arte produzidas especialmente para ilustrar e abrilhantar a minha pesquisa. Você conseguiu abstrair as sentimentalidades que estão em mim e traduzir e os encantos do Semiárido/Sertão. Amo você, meu filho!

Aos/Às amigos/as e colegas do Doutorado, pela força e incentivo nos momentos em que mais precisei. Em especial, aos colegas dos grupos de estudo GRECOM/GEPEM/GENPROF: Helry, Manoel Romão, Felinto, Maria José, Rochelle, Jeane, Cadu, Humberto, Jailson, Bergson, Francisco, Marileide, Anete, Leda, Diceane, Alda, Letícia, Alexandra, Quérem e Júlie, amizades que atravessarão o espaço-tempo e ficarão para sempre em minha memória e coração.

Aos/Às professores/as e do PPGED/UFRN por compartilharem saberes em momentos que foram fundamentais para realização dessa etapa da minha formação.

Aos/Às amigos/as trabalhadores/as do engenho do Riacho do Meio protagonistas desta pesquisa, por me dar a honra de poder anunciar seus saberes, memórias, testemunhos, e narrativas de vida. Sem eles este trabalho não teria sentido algum. Estendo meus agradecimentos, em especial, aos estimados amigos Manoel Marcolino de Oliveira, vulgo "Manoel Borita" (*in memoriam*) e Francisco Pereira de Abreu, vulgo "Pereira", que deixaram o Riacho do Meio órfão com suas partidas. De coração agradecido por ter

compartilhado seus saberes comigo por toda trajetória deste trabalho. Suas alegrias irradiantes ficarão em minha memória e dos/as amigos/as que tiveram o privilégio de conviver e lhes conhecerem.

À minha orientadora-amiga, Profa. Marta Mara Pernambuco (*in memorian*), que me deixou órfão. Por tantos momentos de aprendizagem proporcionados através das suas orientações, que tive o prazer de “assistir” quando fui, pelo pouco espaço de tempo, o seu orientando na pós-graduação. Este trabalho é dedicado a você, minha amiga, que tanto fez pela educação brasileira e potiguar; sua história de lutas, através das práticas educativas em movimento, alicerçada com a educação progressista e libertadora, defendida por Paulo Freire, nunca será esquecida por aqueles/as que fizeram parte da sua história. Obrigado por ter feito parte da minha!

Ao meu amigo-irmão Jefferson Marques, que sempre foi meu conselheiro-mor, ouvidor das minhas alegrias, tristezas, angustias e lamentações e revisor do texto, meu abraço sincero e fraterno. Agradeço imensamente por tudo que você fez e continua fazendo por mim por todo esse tempo que precisei. Você sempre estará em minhas boas lembranças. Ah e no meu testamento também.... (risos altos ecoam na sala!!!)

Aos membros da banca examinadora, pelas inestimáveis contribuições para o meu trabalho, enriquecendo-o, a partir de seus lugares de fala, com densidade teórica e clareza em suas análises. Obrigado por dar voz a esta polifonia a qual me propus narrar.

A todos/as que, de algum modo, colaboraram direta ou indiretamente para a realização e finalização deste trabalho.

## RESUMO

Esta pesquisa é concebida como uma ação de desenvolvimento humano na trajetória histórica de um elemento singular que se localiza na comunidade rural Vila Riacho do Meio, situada no município de Cajazeiras - PB: O Engenho do Riacho do Meio. Assumi uma perspectiva de pesquisa que me permitiu transcender os limites do saber escolar fragmentado e, ao mesmo tempo, criar uma polifonia que possibilitou inserir na escola outras formas de ler, compreender e interpretar o mundo. O foco do estudo a partir do qual esta tese foi gerada foram as práticas socioculturais subjacentes aos trabalhos realizados no Engenho do Riacho do Meio que se assumem como práticas educativas, assentam-se em saberes tradicionais sem deixar de se comunicar com os saberes da ciência. Partindo dos princípios da complexidade (Edgar Morin) e da caracterização do saber da tradição (Conceição Almeida e Chico Lucas), a noção de método como estratégia aberta e emergente foi adotada, e, baseada nela, foi possível construir uma narrativa humana e humanizadora do Engenho do Riacho do Meio, entendido e vivenciado como o universo da pesquisa desenvolvida no estudo relatado nesta tese. Seu propósito essencial foi construir um tecido complexo e transdisciplinar, articulando os saberes tradicionais implícitos nas práticas de fabricação de produtos derivados da cana-de-açúcar e o conhecimento científico associado a essas práticas. Como estratégia discursiva, utilizei a narrativa testemunhal autobiográfica, que permitiu resgatar as experiências de vida tanto do pesquisador quanto dos trabalhadores do Engenho, revelando a forma como organizam seus saberes historicamente compartilhados por meio da tradição. Pretendo dar continuidade a este trabalho através da reconversão do Engenho do Riacho do Meio como um espaço de vivência do/no Semiárido/Sertão que possibilita a articulação universidade-comunidade, propiciando condições adequadas para a construção de um diálogo autêntico entre os saberes científicos estudados nos espaços escolares e os saberes ancestrais produzidos historicamente por homens e mulheres que dão vida à existência humana característica do Engenho do Riacho do Meio.

**PALAVRAS-CHAVES:** Complexidade, Transdisciplinaridade, Tradição, Ciência, Engenho Riacho do Meio.

## ABSTRACT

This research is delineated as a human development action in the historical trajectory of a singular element located in the rural community of Vila Riacho do Meio, located in the municipality of Cajazeiras - PB: The Riacho do Meio Mill. A research perspective was adopted that allowed us to transcend the limits of fragmented school knowledge and, at the same time, create a polyphony that made it possible to insert in school other ways of reading, understanding and interpreting the world. The focus of the study from which this doctoral dissertation was generated was the sociocultural practices underlying the work carried out at Engenho do Riacho do Meio, which are assumed to be educational practices, based on traditional knowledge without leaving the knowledge of science apart. Based on the principles of complexity (Edgar Morin) and the characterization of traditional knowledge (Conceição Almeida and Chico Lucas), the notion of method was adopted as an open and emerging strategy and, based on it, it was possible to build a human and humanizing narrative of the Riacho do Meio Mill, understood and experienced as the universe of research developed and reported in this study. Its essential purpose was to weave a complex and transdisciplinary web, linking traditional knowledge implicit in the manufacturing practices of sugarcane-derived products and the scientific knowledge associated with these practices. The autobiographical testimonial narrative was used as a discursive strategy, which allowed rescuing the life experiences of both the researcher and the workers at Engenho, revealing how they organize their historically shared knowledge through tradition. It is intended to continue this work through the reconversion of The Riacho do Meio Mill as a living space in the Semiárid/Sertão that enables the university-community articulation, providing adequate conditions for the construction of an authentic dialogue between scientific knowledge studied in school spaces and the ancestral knowledge historically produced by men and women who give life to the human existence characteristic of The Riacho do Meio Mill.

**KEYWORDS:** Complexity, Transdisciplinarity, Tradition, Science, Riacho do Meio Mill.

## RESUMEN

Esta investigación se concibe como una acción de desarrollo humano en la trayectoria histórica de un elemento singular que se ubica en la comunidad rural de Vila Riacho do Meio, localizada en el municipio de Cajazeiras - PB: *O Engenho do Riacho do Meio*. Asumí una perspectiva de investigación que permitiera trascender los límites del conocimiento escolar fragmentado, y al mismo tiempo crear una polifonía que hiciera posible insertar en las escuelas otras formas de leer, comprender e interpretar el mundo. El foco del estudio a partir del cual se generó esta tesis fueron las prácticas socioculturales subyacentes en el trabajo que se realiza en el *Engenho do Riacho do Meio* las cuales son asumidas como prácticas educativas, se basan en el conocimiento tradicional sin dejar de comunicarse con el conocimiento de la ciencia. Asumiendo los principios de la complejidad (Edgar Morin) y la caracterización del conocimiento de la tradición (Conceição Almeida y Chico Lucas), fue adoptada la noción de método como una estrategia abierta y emergente, a partir de la cual fue posible construir una narrativa humana y humanizadora del *Engenho do Riacho do Meio*, entendido y vivenciado como el universo de la pesquisa desarrollada en el estudio reportado en esta tesis, cuyo propósito esencial fue construir un tejido complejo y transdisciplinar, articulador de los conocimientos tradicionales implícitos en las prácticas propias de la fabricación de productos derivados de la caña de azúcar y los conocimientos científicos asociados con dichas prácticas. Como estrategia discursiva, apelé a la narrativa testimonial autobiográfica la cual permitió recuperar las experiencias de vida tanto del pesquisador como las de los trabajadores del *Engenho*, develando así la forma como organizan sus conocimientos históricamente compartidos a través de la tradición. Aspiro dar continuidad a este trabajo mediante la reconversión del *Engenho do Riacho do Meio* como un espacio de vivencia con/en el Semiárido/Sertão que haga posible la articulación universidad-comunidad, propiciando condiciones adecuadas para que se genere un auténtico diálogo entre los conocimientos científicos estudiados en los espacios escolares y los conocimientos ancestrales históricamente producidos por los hombres y mujeres que dan vida a la existencia humana característica del *Engenho do Riacho do Meio*

**PALABRAS CLAVE:** Complejidad, Transdisciplinariedad, Tradición, Ciencia, Engenho Riacho do Meio.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Meus pais: uma parte de mim .....	44
<b>Figura 2:</b> Meus irmãos: exemplos de superação .....	45
<b>Figura 3:</b> O meu “eu” nascente .....	46
<b>Figura 4:</b> Meu Diploma Pré-Escolar .....	49
<b>Figura 5:</b> Professor Rovilson Bueno: um defensor da Educação Pública, da Reforma Agrária e dos povos do campo .....	60
<b>Figura 6:</b> Minha Formatura: um sonho a dois .....	61
<b>Figura 7:</b> Eterna Profa. Marta Maria Pernambuco .....	65
<b>Figura 8:</b> GRECOM: borrando as fronteiras do conhecimento .....	67
<b>Figura 9:</b> Nossa estrela: Profa. Maria da Conceição Almeida .....	68
<b>Figura 10:</b> Meu Pai Acadêmico: Prof. Fredy Enrique González.....	69
<b>Figura 11:</b> O GENPROF: experiências formativas e estudos de pesquisas narrativas de pesquisadores em educação.....	71
<b>Figura 12:</b> Sujeitos biográficos matizados pelo Prof. Fredy.....	72
<b>Figura 13:</b> Os sujeitos do GRECOM e a sua atmosfera epistemológica .....	73
<b>Figura 14:</b> Tetragrama organizacional de Morin .....	96
<b>Figura 15:</b> Circuito recursivo do pensamento complexo .....	97
<b>Figura 16:</b> Representação hologramática da pesquisa.....	99
<b>Figura 17:</b> Vista aérea da Vila Riacho do Meio – Cajazeiras - PB.....	107
<b>Figura 18:</b> Localização da Vila Riacho do Meio em relação ao município de Cajazeiras e o Estado da Paraíba .....	111
<b>Figura 19-</b> José Antônio de Abreu (Prof. Tonheiro):o primeiro a ensinar as primeiras letras no Riacho do Meio .....	111
<b>Figura 20:</b> Riacho do Meio visto pelo satélite .....	112
<b>Figura 21:</b> Açude do Riacho do Meio – Cajazeiras/PB .....	114
<b>Figura 22:</b> Dona Bobó: ícone da resistência ao tempo no Riacho do Meio ..	115



<b>Figura 23-</b> Francisco Vituriano de Abreu e Maria de Sá Ferreira de Almeida: Entrelaçamento da Família Abreu (Sítio Almas, Cajazeiras/PB) no Riacho do Meio .....	116
<b>Figura 24-</b> José Antônio Pessoa e Ana Maria de Sousa: Entrelaçamento da Família Pessoa (Sítio Almas, Cajazeiras/PB) no Riacho do Meio .....	116
<b>Figura 25:</b> Capela de Santo Antônio da Vila Riacho do Meio .....	117
<b>Figura 26-</b> Antônio Pereira: Fundador do Engenho Riacho do Meio.....	118
<b>Figura 27:</b> Primeira Escola Estadual da Vila Riacho do Meio.....	119
<b>Figura 28 -</b> José Pereira: Filho de Antônio Pereira (Foto da década de 80) ...	124
<b>Figura 29:</b> Localização do município de Cajazeiras – PB.....	125
<b>Figura 30:</b> Obelisco de Cajazeiras: marco civilizatório .....	128
<b>Figura 31:</b> Casa de que deu origem ao primeiro Colégio fundado em Cajazeiras – PB .....	129
<b>Figura 32:</b> Busto do Fundador de Cajazeiras – PB “Padre Ignácio de Sousa Rolim” .....	131
<b>Figura 33:</b> Livro sobre <i>Noções de História Natural</i> escrito por Pe. Rolim em 1881 .....	132
<b>Figura 34:</b> Centro de Formação de Professores (CFP/UFCG), Campus de Cajazeiras – PB: Formando professores/as no alto-sertão paraibano desde a década de 1970.....	135
<b>Figura 35:</b> Mapa indicando a nova delimitação do Semiárido Brasileiro .....	140
<b>Figura 36:</b> Mapa da Região Nordeste evidenciando a incidência da seca nas regiões de clima Semiárido – A cidade de Cajazeiras faz parte da área com maior incidência da seca no Sertão Paraibano.....	142
<b>Figura 37:</b> Regiões com baixos índices pluviométricos considerando a escala global .....	144
<b>Figura 38:</b> Rodovia Estadual PB 400 que dá acesso ao Riacho do Meio .....	169
<b>Figura 39:</b> Acesso ao Engenho Riacho do Meio .....	174
<b>Figura 40:</b> Trabalhadores cortando cana no canavial do Riacho do Meio ..	176
<b>Figura 41:</b> Burro utilizado para transportar cana do canavial até o engenho .....	177

<b>Figura 42:</b> "Botador" de fogo na fornalha - "o homem das temperaturas" .....	177
<b>Figura 43:</b> Trabalhador moendo cana .....	178
<b>Figura 44:</b> Trabalhador arreando a cana para moer .....	178
<b>Figura 45:</b> As Caldeiras cozinhando a Garapa .....	179
<b>Figura 46:</b> O caldeireiro - não deixa entornar.....	180
<b>Figura 47:</b> Cortando o mel.....	180
<b>Figura 48:</b> O Caixeador da rapadura esfriando o mel na Gamela.....	181
<b>Figura 49:</b> Caixeador colocando a rapadura nas formas.....	182
<b>Figura 50:</b> Rapaduras prontas.....	182
<b>Figura 51:</b> Colocando o mel para esfriar. Vai sair alfenim!.....	183
<b>Figura 52:</b> Puxadoras de Alfenim x produto pronto: Pra sair alfenim tem que puxar!.....	183
Figura 53: O "fazedô" de batida - Pra fazer batida tem que bater .....	184
<b>Figura 54:</b> Bagaceira.....	184
<b>Figura 55:</b> Avô e Neto tocando pífano no Engenho.....	185
<b>Figura 56:</b> Máquina a vapor semelhante à utilizada no Engenho do Riacho do Meio .....	196
<b>Figura 57:</b> Atual motor elétrico do Engenho do Riacho do Meio .....	196
Figura 58: Edval Souza – "mestre do mel no Engenho" .....	202

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** População total residente por sexo, dentro e fora do espaço geográfico do Semiárido segundo as unidades da Federação e grandes regiões.....137
- Tabela 2:** População total residente por cor ou raça, dentro e fora do espaço geográfico do Semiárido, segundo as unidades da Federação e grandes regiões. ....138
- Tabela 3:** Índices de Desenvolvimento Humano IDH dos estados no Semiárido Brasileiro tomando como referência o IDH dos seus municípios (IDHM) .....153

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Caracterização da população de Cajazeiras – PB, segundo a religião.....	126
<b>Quadro 2:</b> Caracterização da população de Cajazeiras – PB, segundo a cor/raça.....	127
<b>Quadro 3:</b> Tecnologias sociais de manejos sustentáveis trabalhadas pela ASA Brasil no Semiárido.....	149
<b>Quadro 4:</b> Práticas apropriadas que promovem a autonomia de famílias que vivem no Semiárido.....	151

## BREVIÁRIO (SUMÁRIO)

<b>ENUNCIÇÕES INCURSIONADAS</b> .....	21
<b>1 EU E CHÃO QUE PISO: UM SUJEITO SIMBIOTIZADO E SIMBIOTIZANTE</b> .....	38
1.1 A gênese de mim mesmo .....	38
1.2 O meu eu e algumas partes: um todo em constante acontecer .....	43
1.3 Na travessia vida: eis que chego à universidade .....	55
1.4 Entre desvios, acasos, flutuações e bifurcações: o surgimento de um novo olhar .....	64
1.5 O GRECOM/GENPROF: um (re)encontro comigo mesmo .....	67
<b>2 RESSONÂNCIAS DA COMPLEXIDADE: HORIZONTES PARA UM PENSAR COMPLEXO</b> .....	78
2.1 O que mudou radicalmente a minha concepção de ciência? .....	81
2.2 O progresso científico: diálogos abreviados .....	89
2.3 Ecos da Complexidade .....	92
<b>3 O SABOR DA TERRA NO ALVORECER: O LUGAR EPISTEMOLÓGICO</b> .....	103
3.1 Do lugar epistemológico: o todo e a parte .....	103
3.2 A Vila Riacho do Meio: parte de um todo mestiço .....	108
3.3 O tempo da Família Pereira .....	113
3.4 Cajazeiras: uma parte do todo .....	125
3.5 Conhecendo o Semiárido/Sertão .....	136
3.6 Um contradiscurso sobre o Semiárido/Sertão: .....	154
<b>4 ENGENHO E SABERES: TESTEMUNHOS DA TRADIÇÃO</b> .....	160
4.1 A trajetória: do produto à produção cognitiva.....	160
4.2 Cortes e (re)cortes: da travessia agridoce ao engenho de saberes .....	169
4.3 Aprendizagens encarnadas: constelação de ideias transdisciplinares no Engenho.....	186

4.3.1 Da Leitura da natureza .....	191
4.3.2 Da Leitura das Técnicas .....	194
4.3.3 Do Manejo da cana-de-açúcar à leitura das ciências.....	198
4.3.4 EDVAL SOUZA: Fragmentos de um Homem Simbiótico .....	202

**5 VISUALIZAÇÃO PROSPECTIVA E UM FUTURO POSSÍVEL .....**206

5.1 Formação Transdisciplinar para vivência do/no Semiárido/Sertão: uma educação para a complexidade .....	206
--	-----

**CANAVIAL DE IDEIAS (REFERÊNCIAS) .....**223

**EPÍLOGO**

**MEMÓRIAS FOTOGRAFADAS**





\*\*\*\*\*

## ENUNCIÇÕES INCURSIONADAS

“Espanta-me que as pessoas cultas pensem que aqueles que não dispõem da sua cultura sejam ignorantes e cretinos sociológicos. Jenner descobriu a vacina antivariólica porque levou a sério a resposta de uma vaqueira inglesa ao médico”

Edgar Morin (Meus Demônios)

Acredito que a formação de um pesquisador qualitativo tem uma complexidade muito inquietante, tanto para os que a vivenciam, quanto para aquelas/es que trabalham com ela. Se por um lado, a sistematização das experiências nesse campo mostram novos desafios evidenciando avanços consideráveis no âmbito das pesquisas em educação nos últimos trinta anos, por outro lado, permanecem incertezas que, na verdade, estimulam e se põem numa perspectiva otimista. E de fato é o que se deu no meu caso.

Creio poder afirmar com segurança que muitas dessas incertezas são intrínsecas ao significado dado a essa formação, mas entendo que a construção de uma pesquisa está imersa também em nossa própria história enquanto pesquisador/a.

A gênese desse trabalho de investigação situa-se em meu saber-fazer como Professor da Física, minhas visões de mundo e leituras das pesquisas em ensino das ciências e educação, pelo menos no que tenho acompanhado através dos últimos anos. Situa-se, também, dentro de dois

espaços de construção de saberes, paralelos e congruentes: o Grupo de Estudos de Narrativas de Professores em Formação (GENPROF) e o Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM), ambos do PPGED/UFRN.

Foram nesses ambientes educativos de práticas da pesquisa viva e em movimento, nos quais tive o privilégio de circular, de me oxigenar, onde tive uma das crises existenciais mais importantes enquanto sujeito cognoscente. Isso se deu porque pude ter acesso a um cabedal de conhecimentos e práticas de pesquisa, influenciando radicalmente, dessa maneira, meus modos de pensar a realidade, a educação, a ciência, a minha postura enquanto professor e pesquisador, o que provocou, definitivamente, o meu distanciamento da monocultura do pensamento que alimentava uma visão outrora limitada sobre essas questões e que impediam-me, de certa forma, de avançar para novos patamares, por me valer em crenças que admitia como verdades imutáveis e infalíveis.

Mas tive momentos de angústias, frustrações, dilemas do saber o quê e como pesquisar. Essas, a meu ver, são umas das primeiras mobilizações do pensamento que um/a pesquisador/a na Pós-Graduação, assim como eu, tem ao longo da produção de suas pesquisas. Mas por quê? Porque somos humanos, inacabados, incompletos e, sobretudo, sensíveis às mudanças, ao novo, movidos pela razão/afeto/pulsão, nos primeiros passos dados (ou nos seguintes). Em nossos estudos o caminhar é imprevisível, não tão fácil, nem deveras simples, mas complexo. Como expressa Morin, estou inserido num circuito bipolar entre sapiens/demens.

[...] **U**m ser de uma afetividade imensa e instável, que sorri, ri, chora, um ser ansioso e angustiado, um ser gozador, embriagado, extático, violento, furioso, amante, um ser invadido pelo imaginário, um ser que conhece a morte e não pode acreditar nela, um ser que segrega mito e magia, um ser possuído pelos espíritos e pelos deuses, um ser que se alimenta de ilusões e de quimeras, um ser subjetivo cujas relações com o mundo objetivo são sempre incertas, um ser submetido ao erro, ao devaneio, um ser híbrido que produz a desordem. E como chamamos loucura a conjunção da ilusão, do descomedimento, da instabilidade da incerteza entre real e

imaginário, da confusão entre objetivo e subjetivo, do erro, da desordem, somos obrigados a vermos o *Homo sapiens* como *Homo Demens* (MORIN, 1984, p.116).

Admitindo, portanto, essa complexidade aqui assumida a partir das lentes do pensamento complexo defendido por Edgar Morin, haverá sempre as lacunas, contornos, desvios, acasos, acontecimentos, (re)calibrações que, vez ou outra, nos fazem refletir sobre, a nossa condição humana, podendo ser determinantes na escolha de qual(is) direção(ões) seguir e como seguir, e, assim, podermos retomar o movimento entre idas e vindas no *espaço/tempo do sujeito-objeto*<sup>1</sup>, característica idiossincrática da produção de uma pesquisa científica, enquanto lugar de formação humana.

Sobre isso, como bem nos convida à reflexão, a antropóloga e socióloga Maria da Conceição de Almeida, as pesquisas científicas enquanto construções narrativas da ciência “[...] são a *metamorfose da curiosidade e da vontade de ordem* que constituem a base da nossa *condição humana*”, mas não se sustentam por si apenas na ordem, na imutabilidade do real, mas no *imprevisto, no inacessível, nos desvios e na desordem que impulsionam novas ordens, novas constelações narrativas* (ALMEIDA, 2012, p.104).

Sustentado nessa concepção é que busco desenvolver esta pesquisa. Imerso num universo de incertezas, experiências, vivências, me identifico enquanto autor, ator e narrador de uma trama que tem como ponto de partida (e, também chegada) meu o lugar de fala: o Semiárido/Sertão paraibano.

Primeiramente, por ser sertanejo, sujeito simbiótico e simbiotizante, sinto-me no dever/direito de representar meu canto, minhas nascentes e

---

<sup>1</sup> A dualidade cartesiana expõe sujeito e objeto de forma disjunta, repulsiva e de anulação recíproca. Morin pondera que estes termos disjuntivos/repulsivos anulando-se mutuamente são simultaneamente inseparáveis. A face não revelada pelo objeto reenvia para o sujeito e a parte não revelada pelo sujeito reenvia para o objeto. Também reitera que o objeto só existe em relação ao sujeito e que só existe sujeito em relação ao objeto, e que a ideia de universo meramente objetivo não se abre ao sujeito, ao meio e ao além (MORIN, 2008).

anunciar saberes e dizeres que sistematicamente fazem parte da sua história, cultura, economia, política, ecologia e que têm muitas coisas a comunicar, ao mundo, à ciência. Muitas aprendizagens encarnadas nos sujeitos que vivem e transformam esse torrão, embebidas de pensamento simbólico/mitológico/mágico, que impulsionam o imaginário e dialogam com a natureza, marcas da multidimensionalidade dos fenômenos e coisas que constituem a realidade semiárida/sertaneja, possíveis de *dar visibilidade ao invisível* (MARLEAU-PONTY, 1984) e unir o que está separado (MORIN, 2005).

Segundamente, pelo desejo de construir uma contra narrativa que desmantele às apoiadas em velhos paradigmas que ainda soam como *sentimento de verdade*<sup>2</sup>, e, também *de ordem*, quando reproduzem generalizações contrastantes sobre a realidade do Semiárido/Sertão e que, muitas vezes, de forma caricatural e ultrajante, endossado pelo universo midiático, pela ciência mutiladora do pensamento, permeiam nossas construções imagético-discursivas, no sentido de impregnar no imaginário, inclusive da sua própria gente, representações estereotipadas que conferem a esse biosistema o título de *região-problema*, onde a seca é o mostruário das mazelas que afligem a população nordestina/sertaneja, tais como a fome, a miséria, o analfabetismo, o déficit hídrico e tantos outros aspectos usados na confecção dessas narrativas deterministas.

Em terceiro lugar, pela potencial forma de enxergar a realidade sertaneja onde sempre vivi, a partir das lentes dos saberes da tradição. Sim! A tradição é uma prática vivida no Sertão e, por isso, compreender sua influência na construção das identidades sociais, culturais do seu povo é uma das motivações que me levaram a estudar tais saberes e procurar interfaces que dialoguem com outros saberes.

Para tanto, assumo a compreensão de tradição para meu trabalho, conforme congrega Almeida:

---

<sup>2</sup> Tal qual atenta Edgar Morin, em seu *Método 3*, ao versar sobre o *conhecimento do conhecimento*.

Entre os saberes não científicos é fundamental identificar e reconhecer um conjunto de conhecimentos construídos e sistematizados por populações que, distantes dos bancos escolares e da circulação dos códigos da ciência, desenvolvem com acuidade e destreza o que poderíamos chamar de uma leitura de segunda ordem do meio ambiente do qual fazem parte. De segunda ordem porque, de fato, os sistemas leitores que processam uma primeira leitura se circunscrevem às plantas e aos animais não humanos. Seja como for, e se temos em mente uma educação para a diversidade e a inclusão, é de importância capital conhecer, aprender e dialogar com as estratégias do pensamento das populações ligadas à tradição, mesmo porque essas populações são abundantes no planeta. Se elas são numerosas em regiões como a Amazônia brasileira, seu habitat se estende por outros territórios, muitos deles mais próximos de nós, do que nos é dado a ver (ALMEIDA, 2010, p.165).

Assim, pretendi manter um diálogo fecundo entre ciência e tradição, recusando-me a sobrepujar um saber em detrimento do outro, ou como afirma Almeida (2013, p. 09), "que não se valide um por critérios estipulados pelo outro, uma vez que trata de estratégias distintas de pensar o mundo. Longe da oposição e da tradução teremos que operar por complementaridade", compreensão dialógica trazida por Edgar Morin em sua epistemologia da complexidade.

Vale salientar que muitos dos conhecimentos de nossos ancestrais, advindos das sociedades tradicionais – como os/as indígenas, a título de exemplo - que antecederam os conhecimentos da ciência moderna têm um valor capital no que concerne a multiplicidade de saberes que revelam formas distintas de pensar a realidade.

Lévi-Straus apresenta que o valor principal desses conhecimentos foi em,

Ter preservado, até nossa época, de forma residual, modos de observação e de reflexão que foram, e continuam sem dúvida, sendo exatamente adaptados a descobertas de um tipo: as que a natureza autoriza, a partir da organização e da exploração especulativas do mundo sensível, em termos de sensível. Esta ciência do concreto deveria ser, essencialmente,

limitada a outros resultados que os prometidos às ciências exatas e naturais, mas não foi menos científica e seus resultados não foram menos reais. Afirmados dez mil anos antes dos outros, eles [esses saberes] são sempre o substrato da nossa civilização (LÉVI-STRAUSS, 1989, p. 37).

Esses saberes se revelam como consequência da memória biocultural<sup>3</sup>, uma memória da espécie, simbiotizada e simbiotizante. É a partir dela, conforme circunstanciam Toledo e Barrera-Bassols (2015), que residem as elucidações para traduzir, compreender, superar as tensões entre a modernidade e pré-modernidade; de reconhecer outras formas de viver harmonicamente entre humanos e os não humanos, isto é, a natureza ou as *culturas*.

A partir desses pressupostos, insurge o questionamento que baliza a asserção a qual me propus a matutar neste trabalho: ***como uma prática sociocultural tradicional, desenvolvida em um engenho artesanal e centenário localizado nos rincões do sertão paraibano pode ser considerada catalizadora de práticas educativas transdisciplinares?***

Nesse sentido, busquei um horizonte de pesquisa que pudesse ultrapassar as fronteiras dos fragmentados conhecimentos escolares, no sentido de avultar uma polifonia que, como revela Almeida (2012, p.117) possa chegar às escolas “outros modos de ler, compreender e interpretar o mundo que não são contemplados nos pragmáticos e monolíticos currículos educacionais”.

Nesses argumentos, busquei ancorar a minha tese: ***a prática sociocultural subjacente ao trabalho no Engenho do Riacho do Meio é***

---

<sup>3</sup> O conceito de Memória Biocultural, admitido na tese, resgata a relevância das sabedorias dos povos da tradição e originários como os principais guardiões da biodiversidade e da memória de nossa espécie. Com seus modos próprios de produção, de trabalho, de manejo da natureza e da vida, as comunidades tradicionais e por consequência, a agricultura camponesa é, segundo Toledo e Barrera-Bassols (2015) a principal força social que molda dialeticamente essas construções bioculturais.



**também, uma prática educativa. Ela encontra-se alicerçada em saberes da tradição, mas comunica-se com os saberes da ciência.**

Dessa forma, caracterizo que esta pesquisa se concebe enquanto uma ação social<sup>4</sup>, formalizada academicamente no marco de um Programa de Pós-Graduação que transcende um olhar individual, assumindo, dessa forma, uma perspectiva social. Uma ação de desenvolvimento humano na trajetória histórica de um elemento singular que está situado na comunidade campesina Vila Riacho do Meio, localizada no município de Cajazeiras – PB: O Engenho do Riacho do Meio.

**O Engenho do Riacho do Meio é o eixo de gravitação desse trabalho.**

Dele parte a polifonia que revela a história-memória do lugar onde está assentado e as condições materiais e existenciais dos sujeitos que usufruem da sua potencialidade. Respaldo as suas singularidades em face à multidimensionalidade dos fenômenos que o circunscreve.

Existem muitas outras pesquisas<sup>5</sup> que versam sobre a cultura dos engenhos e suas histórias, inclusive obras literárias regionalistas, porém a maioria das investigações aborda as motivações que acarretaram nos seus surgimentos; trabalhos históricos que tratam desde a fundação aos seus declínios. No entanto, nossa intenção, neste trabalho, não é de sobrepujar esses estudos, mas de apresentar um espectro de um fenômeno singular: O Engenho Riacho do Meio e suas vozes enquanto prática educativa transdisciplinar. Tendo em vista essa peculiaridade, não consegui antever, no levantamento *a priori* que realizei em teses e dissertações, artigos, dentre outras fontes; nem tão pouco fazendo uma ligação com as compreensões

---

<sup>4</sup> Admito as compreensões Clifford Geertz sobre as ações cotidianas dos indivíduos, pois tais ações são carregadas de significação, sentido e incorporam à cultura pertencente. Nas palavras do autor, “um tráfego de símbolos significantes – objetos em experiência (rituais e ferramentas; ídolos esculpidos e buracos de água; gestos, marcações, imagens e sons) sobre os quais os homens imprimiram significado” e os tornaram público através da cultura. (GEERTZ, 1989, p. 229).

<sup>5</sup> Ver em BARROSO, Véra Lucia Maciel. **MOENDAS CALADAS: Açúcar Gaúcho S.A. – AGASA: um projeto popular silenciado: Santo Antônio da Patrulha e Litoral Norte do Rio Grande do Sul (1957-1990)**. Tese (Doutorado). – Porto Alegre: PUCRS, 2006.

do pensamento complexo em Edgar Morin, trabalhos similares. Creio que essa particularidade aponta para a originalidade deste estudo.

Dessa forma, baseado nos princípios operadores da complexidade (Dialogicidade, Recursividade e Princípio Hologramático), tecidos por Edgar Morin, avoco o método complexo como estratégia para construção da minha narrativa sobre o espaço humano e humanizante nomeado *Engenho do Riacho do Meio* e os saberes provocados por esse dispositivo sociocultural. E o porquê de recorrer a esse método?

Primeiramente, por ter apreendido com Almeida (2012, p. 113) que se trata de um método vivo, permanentemente em reconstrução, possibilitando o diálogo entre objetividade e subjetividade, que invocam compromissos cognitivos como a criatividade, sensibilidade e inventabilidade do/a pesquisador/a.

Nas palavras de Almeida,

Trata-se de um método capaz de absorver, conviver e dialogar com a incerteza; de tratar da **recursividade** e **dialogia** que movem os sistemas complexos; de reintroduzir o objeto no seu contexto, isto é, de reconhecer a relação parte-todo conforme uma configuração **hologramática** de considerar a **unidade na diversidade** e a **diversidade na unidade**; de **distinguir, sem separar nem opor**; de reconhecer a simbiose, a complementaridade, e por vezes mesmo a hibridação, entre ordem e desordem, padrão e desvio, repetição, e bifurcação, que subjazem aos domínios da matéria, da vida, do pensamento e das construções sociais; de **tratar do paradoxo** como uma expressão de resistência ao dualismo disjuntor e, portanto, como foco de **emergências** criadoras e imprevisíveis; de introduzir o sujeito no conhecimento, o observador na realidade; de **religar**, sem fundir, ciência, arte, filosofia e espiritualidade, tanto quanto vida e ideias, ética e estética, ciência e política, saber e fazer [**grifo da autora**] (ALMEIDA, 2017, p.59).

Apresento o método enquanto estratégia porque, corroborando com Morin, assumo que:

A estratégia produz-se durante a ação, modificando, conforme o surgimento dos acontecimentos ou a recepção

das informações, a conduta desejada. A estratégia, por sua vez, supõe: a) aptidão para compreender ou procurar na incerteza levando em consideração essa incerteza; b) aptidão para modificar o desenvolvimento da ação em função do acaso e do novo (MORIN, 1999, p. 78).

Dessa maneira, possibilitaria entender que a vida e o significado do Engenho, passa pelas vidas das pessoas que o idealizaram e idealizam. Ele, essencialmente nesse entendimento, constitui-se enquanto um laboratório vivo que inspira a produção de conhecimentos novos e a reflexão sobre os saberes científicos e da tradição, proporcionando uma leitura dos/as que dele tiram o sustento do ecossistema onde estão situados, das condições climáticas os/as quais vivem e da história do seu lugar de vida (ALMEIDA, 2012).

Do mesmo modo, por operar numa dinâmica de dupla imersão arqueológica e contemplação hermenêutica, revelada no afastamento/aproximação diante desse espaço humano/humanizante, no intuito de “capturar, coletar e registrar informações que serviram de base para emissão de julgamentos, tomada de decisões, apresentação de argumentos, formulação de críticas, identificação de discrepâncias, proposição de soluções para os problemas”; questões que precisavam estar em sintonia com os propósitos, objetivos ou metas delineadas na intenção da minha pesquisa (GONZÁLEZ, 2020, p.162).

Com isso, trago **os propósitos** que me mobilizaram para o desenvolvimento deste estudo:

- *Tecer, sob os vieses da complexidade e transdisciplinaridade, a religação dos saberes a partir do entrelaçamento entre os saberes da tradição e científicos, buscando identificar os elementos que evidenciam essa aproximação e, conseqüentemente, narrar experiências de vida e a forma como elas organizam seus saberes historicamente compartilhados através da tradição.*
- *Narrar um Semiárido/Sertão humanizado, iluminado, imaginado, sentido, vivido, marcado, matizado, repartido, contado;*

- *Destacar saberes transdisciplinares tecidos no Semiárido/sertão.*

Para buscar dar conta de tamanho desafio pretendi não me assumir, como chama atenção Almeida (2017, p.17), “um mero tradutor do que está fora de si”, mas um sujeito que evoca minhas subjetividades, cosmovisões e, por isso, me visto como autor, ator e narrador do texto, enquanto voz primeira. Porém, a descrição a qual proponho é polifônica. Outras vozes expressam sensibilidades singulares que se somam na propositura deste trabalho, para consolidar seus objetivos e o caráter científico, estando abrigado, dessa forma, numa “ciência da inteireza”, como suscita Conceição Almeida.

Assumo e anoro esta pesquisa nos pressupostos epistemológicos da pesquisa qualitativa para nutri-la. Para tal, me aporro em González (2020) para sustentar o meu eu-pesquisador, enquanto sujeito sensível, o lugar epistemológico ocupado por mim nesta trama, considerando suas idiosincrasias e contextos de vida que integram o compromisso cognitivo (intencionalidade, intersubjetividade e construção do conhecimento), a qual conta este trabalho.

Nesse sentido, a pesquisa qualitativa oferece o melhor caminho para alcançar os propósitos que foram manifestados neste trabalho na busca pela resolução da problemática levantada, mesmo porque a investigação a qual me propus a fazer é legitimada pela subjetividade, tanto do pesquisador quanto dos/das protagonistas da pesquisa, como fonte para a produção de conhecimentos e saberes.

Para isso, na construção do meu eu pesquisador, me acosto no que González contempla:

Considerando que o pesquisador pensa, constrói raciocínios, elabora conjecturas, cria hipóteses, a partir de seu Lugar Epistemológico específico, um processo de legitimação da subjetividade como fonte de produção do conhecimento é produzido; isso significa que na pesquisa qualitativa acontece

uma reivindicação epistemológica do subjetivo, expressada através das cognições do pesquisador (GONZÁLEZ, 2020; p. 169).

Ao assumir o caráter qualitativo da minha pesquisa, sob égide da complexidade, me apoio nas principais características de uma pesquisa qualitativa apontadas por González:

- a) têm como assunto de interesse os aspectos subjetivos das ações humanas e sociais;
- b) propõe-se compreender e descrever em profundidade, através de conceitos teóricos, a dinâmica social de grupos, movimentos e sociedades, bem como compreender (capturar) os acontecimentos com base nos significados que eles têm para aqueles que são seus protagonistas; interpretar os fatos que ele vive e observa; criar uma imagem fiel e realista do assunto estudado e contribuir para a compreensão de grupos com características semelhantes;
- c) procura uma "descrição densa" (GEERTZ, 2008) do contexto e do significado dos fatos da vida social, usando múltiplas técnicas, como a realização de observação participativa (PERUZZO, 2017) e entrevistas em profundidade (MARTINO; LOPES; SOUZA, 2019; MORÉ, 2015; SANTOS et al., 2016) com informantes-chaves ou sujeitos significativos (BISOL, 2012; RENOSTO; TRINDADE, 2007);
- d) confia em uma troca múltipla de pontos de vista: o dele com os dos outros atores sociais com quem ele interage nas múltiplas situações sociais onde sua vida esteja acontecendo;
- e) enfatiza as inter-relações holísticas (internas) e ecológicas (entre) que interligam os acontecimentos as pessoas que participam deles e o contexto em que eles têm lugar (GONZÁLEZ, 2020, p. 162).

Sob essa ótica, procurei desenvolver esta pesquisa tomando como base as características acima descritas para garantir, por meio dos resultados obtidos, uma descrição do que foi produzido por aqueles/as que protagonizaram este trabalho.

Compreendo nesse sentido, que a tese proposta caracteriza-se através dos pressupostos da pesquisa qualitativa numa perspectiva analítico-descritiva, tendo a descrição narrativa (ou narração descritiva) da paisagem do trinômio Semiárido/Sertão/Engenho (narrar as cores, os cheiros, os sons, os

movimentos, as histórias, as vidas, as relações, os significados, as árvores, as rochas, os animais, as temperaturas, agentes, os remédios, a culinária, as práticas e as situações sociais, as rotinas e a cotidianidade), ou seja, proponho descrever uma paisagem humanizada do universo da pesquisa.

Convoco a citação de Passeggi para justificar o porquê abraçar o trabalho com narrativas:

As narrativas propõem uma nova episteme, um novo tipo de conhecimento, que emerge não na busca de uma verdade, mas de uma reflexão sobre a experiência narrada, assegurando um novo posicionamento político em ciência, que implicam princípios e métodos legitimadores da palavra do sujeito [...]. (PASSEGGI; SOUZA, 2017, p. 11).

Para este caso, acredito que a “*descrição densa*” na perspectiva da antropologia interpretativa de Clifford Geertz, se apresenta como um importante elemento para compreendermos o universo da pesquisa, concepções aduzidas pelos/as seus protagonistas tendo em vista os conceitos de cultura e ação social interpretados por esse autor, como sendo uma teia de significados em que os próprios indivíduos a tecem e por onde guiam seus comportamentos, atitudes e valores. Tais elementos quando comparados quanto aos aspectos sociais, econômicos, científicos e culturais podem oferecer uma interpretação do percurso formativo desses sujeitos (GEERTZ, 1989).

De acordo com Talamoni (2010, p.106), a descrição densa tem por objetivo possibilitar a compreensão das estruturas significantes implicadas na ação social observada, em detrimento de um suposto “diagnóstico” de uma cultura ou realidade. Trata-se, para o antropólogo, de uma possibilidade de “alargamento do universo do discurso humano” (Geertz, 1989, p.25), de diálogo entre a cultura do pesquisador e do grupo/mundo pesquisado.

Dessa forma, optei por me valer da história oral para realização de entrevistas no intuito de garantir aos protagonistas da pesquisa a possibilidade do resgate das memórias do lugar e de suas próprias memórias.



Assim sendo, elaborei apenas um breve roteiro para as entrevistas à medida que observava a rotina deles/as de trabalho no engenho, canavial e, em alguns momentos, em suas casas. Contudo, busquei preservar integralmente elementos como a linguagem para preservar a autonomia e visão de mundo deles/as, pois consoante a Costa (2019, p.17), “[...]testemunho se faz narrativa e narrativa se faz ciência histórica”.

Este universo está apreendido através de vários teóricos/as, mas principalmente direcionado em suas dimensões, nas concepções defendidas pelo professor, antropólogo, sociólogo, pensador, filósofo, francês Edgar Morin e, também pela professora, antropóloga, socióloga, Maria da Conceição Almeida, contribuindo profundamente com suas concepções sobre a complexidade, ciência da complexidade e educação, saberes da tradição, sendo, portanto, decisivas para a leitura das realidades as quais busco narrar através de suas lentes e, desse modo, compartilhar novas formas de intervenção nas práticas pedagógicas dos/as educadores/as que assumam a complexidade, como itinerário na construção de novas subjetividades para o Semiárido/Sertão.

Inebrio-me igualmente nos saberes revelados pelo intelectual da tradição, professor, *geólogo, acadêmico e poeta*<sup>6</sup> Francisco Lucas da Silva (Chico Lucas), por suas contribuições na promoção do diálogo de saberes entre os conhecimentos acadêmicos e tradição, os quais me proponho a abordar neste trabalho.

Suas leituras da natureza, do seu trabalho-arte, sua história, sua pedagogia da essência e da existência de ser, sentir e estar na natureza, apurou com a devida doçura, os melaços de saberes na construção do enredo prefigurado nos acontecimentos adiante. Entrevi como são caros e relevantes os saberes tradicionais para o processo educativo (Educação

---

<sup>6</sup> Assim é referenciado Chico Lucas por Maria da Conceição Almeida e Thiago Emmanuel Araújo Severo na apresentação do Livro “**Um sábio na Natureza**”, obra organizadas por esses pesquisadores e produzida por Chico Lucas e pesquisadores membros do GRECOM/UFRN, no ano de 2016.

formal, informal, não-formal) e influenciando, de certa maneira, o saber-fazer dos currículos escolares/universitários e das práticas educativas dos/as educadores/as que assumem uma formação transdisciplinar como produtora de novas subjetividades para o Semiárido/Sertão.

No decorrer do estudo procurei refletir sobre a construção de um saber tecido no coletivo, evidenciando suas vivências e experiências nesse processo de construção. Sustento ser substancial para as práticas socioculturais e, também para os homens e mulheres que transformam (e se transformam) seus ecossistemas, tornarem aceso o fulgor de seus saberes e dizeres, das suas práxis, memórias, testemunhos, da sua cultura.

A partir desse ideário, organizei o texto da tese estruturando-o em cinco capítulos, seguindo a lógica da complexidade (princípio dialógico, recursivo e hologramático).

No primeiro capítulo, intitulado **EU E O CHÃO QUE PISO: um sujeito simbiotizado e simbiotizante**, emana da ideia de recursividade/hologramático de Edgar Morin (2013) para justificar que não surgiu do nada e que sou uma parte de um todo em constante autoorganização, produto/produtor da cultura a qual me atravessa. Por isso, trago minha gênese e simbiose com o Semiárido/Sertão, da trajetória da minha formação continuada a partir da minha narrativa de vida e pesquisador. Narro os acontecimentos que sobrevieram ao longo desse percurso, as bifurcações e flutuações, como expressa Conceição Almeida, que fazem parte da história da ciência, mas também da vida das pessoas que têm uma história. Apresento minha evolução pessoal e acadêmica no curso da minha vida, trazendo os principais elementos que me impulsionaram enquanto sujeito-pesquisador: a família, as relações interpessoais, as amizades, os aprendizados proporcionados pelo GRECOM e GENPROF, o surgimento de acontecimentos e bifurcações no caminho percorrido para idealização e construção da pesquisa.

No segundo capítulo, **RESSONÂNCIAS DA COMPLEXIDADE: horizontes para um pensar complexo**, reflito sobre a visão de Morin a respeito da

ciência, a qual provocou um metamorfosear da minha visão de ciência, trazendo suas inquietações no que concerne à necessidade do autoconhecimento da ciência e um pouco sobre a noção de verdade e objetividade. Em seguida, faço uma tentativa no sentido de apreender elementos significativos de sua fascinante discussão acerca da questão do progresso do conhecimento científico. Progresso esse que alcançou muitos cantos do planeta, inclusive a Vila Riacho do Meio, o Engenho, mas que põe à margem questões intrínsecas à natureza da ciência, do homem imerso numa ampla diversidade cultural, que é o que enfatizo nesta tese quando traço um olhar antropológico frente a seu objeto de estudo: as vozes, saberes, memórias emudecidas do Engenho Riacho do Meio. Por fim, exponho a ideia de complexidade amparada nesta tese, aludida por Morin e outros pensadores da complexidade, enquanto proposta para compreensão da realidade face ao esgotamento do princípio de explicação da ciência clássica que não comporta este trabalho.

No terceiro capítulo, **O DOCE SABER DA TERRA: o lugar epistemológico**, na perspectiva do princípio hologramático procurei narrar as partes que constituem o todo: o lugar epistemológico onde está imerso o universo da pesquisa. Faço uma narrativa histórica da Vila Campesina Riacho do Meio, onde está situado o Engenho, pois suas histórias coincidem, evidenciando o papel transformador dos sujeitos para o surgimento e desenvolvimento de suas práticas socioculturais. Situo historicamente o município de Cajazeiras, caracterizando seus sujeitos, economia, educação, aspectos culturais. Em seguida, caracterizo o Semiárido/Sertão Brasileiro, sua demografia, características, aspectos climáticos, práticas desenvolvidas numa perspectiva de viver de forma sustentável nesse ecossistema. Abordo também os contradiscursos sustentados por uma lógica de um pensamento mutilador da ciência, que fragmenta os conhecimentos e ignoram os saberes e dizeres dos sujeitos que vivem e fazem esse espaço. Por fim, convido à reflexão, para construção de uma proposta de formação transdisciplinar que transversalize saberes científicos e da tradição e

informem novos horizontes para repensar o Semiárido/Sertão e os sujeitos que o transformam cotidianamente a partir de suas práticas socioculturais.

No quarto capítulo, **ENGENHO E SABERES: testemunhos da tradição** assumo o princípio dialógico da complexidade como substrato para tratar sobre o diálogo de saberes entre Ciência e Tradição a partir da ideia de ambos serem essenciais para a compreensão do mundo físico, biológico e humano e, também por serem termos antagônicos e ao mesmo tempo complementares. Então, explorei a partir desse ideário, uma excursão tendo o Engenho do Riacho do Meio como catalisador de novas práticas educativas e de formação transdisciplinar. Inicialmente, discorro sobre o ciclo da cana-de-açúcar na região Nordeste e as origens dos engenhos e como esses espaços firmaram-se ao longo do tempo. Apresento uma contextualização histórica desde o início da sua fundação a partir dos testemunhos, memórias compartilhadas pelos os sujeitos (netos/as, bisnetos/as, filho/as) que mantém viva essa tradição secular. Exploro também o questionamento de como podemos aprender com as narrativas e experimentos dos saberes sistematizados pelos/as trabalhadores/as do engenho e pessoas da comunidade do Riacho do Meio, o que chamo de aprendizagens encarnadas.

No decorrer do capítulo, procuro organizar um diálogo entre os saberes da tradição e os saberes científicos, fundamentado nas contribuições de Conceição Almeida, considerando conforme a autora preconiza, que a fertilidade desse diálogo requer, entretanto, a recusa da tradução de um saber pelo outro sem buscar validar um saber por critérios estipulados pelo outro, pois são estratégias distintas de pensar o mundo. Discorro, nesse caso, pela complementaridade entre esses saberes devido às singularidades que cada um possui para leitura da realidade.

No quinto e último capítulo, **VISUALIZAÇÃO PROSPECTIVA DE UM FUTURO POSSÍVEL**, procurei discutir os resultados obtidos na realização da pesquisa, destacando também os desafios que devem ser superados pela prática pedagógica dos/as educadores/as engajados numa formação

transdisciplinar para vivência do/no Semiárido Brasileiro, no intuito de consolidar a proposta de comprometimento de ressignificação do currículo na escola/universidade na perspectiva em atender a um projeto que englobe a prática sociocultural produzida pelos sujeitos que vivem e transformam o ecossistema Engenho do Riacho do Meio em um laboratório vivo e complexo, articulado com o papel da Universidade Federal de Campina Grande, por meio do Centro de Formação de Professores/as, Campus de Cajazeiras – PB, na formação inicial e continuada de professores/as e na produção de conhecimentos direcionados para desenvolvimento dessa proposta de formação.

No final, fazemos de forma geral, uma avaliação crítica sobre a trajetória do trabalho, identificando os avanços e desafios que pesquisadores/as e professores/as enfrentam para religar saberes e práticas sob a égide do paradigma da complexidade, objetivando uma relação simbiótica entre cultura científica e humanista que contribua para o desenvolvimento sócio-científico-cultural dos homens e mulheres do Semiárido/Sertão, tendo em vista o processo de assujeitamento que historicamente a região semiárida/sertaneja sofreu (e sofre) através das estruturas de poder que se disseminaram pela via da ciência, da educação, adotada como a única alternativa para formação dos sujeitos.



\*\*\*\*\*

## 1 EU E CHÃO QUE PISO: UM SUJEITO SIMBIOTIZADO E SIMBIOTIZANTE

*“Cada pessoa é um mundo, cada pessoa tem a sua chave e  
a dos outros nada serve”  
Chico Lucas*

*“Todos nós precisamos de uma narrativa para  
existir.”  
Michel Serres*

*“É na imanência da história que as identidades se  
constituem [...] é também ali que elas se desfazem.”  
Michel Foucault*

### 1.1. A gênese de mim mesmo

Minha vida está repleta de momentos-chaves, incidentes críticos, marcas, tatuagens, movimentados pelas lembranças que se atualizam no espaço-tempo (cronológico e/ou psicológico). A escrita de mim é uma reconstrução baseada nas lembranças atualizadas não necessariamente em forma cronológica, mas também, a partir de um passado que me marcou emocionalmente.

No entanto, assumo aqui, que a construção narrativa da minha vida pessoal é uma escrita polifônica, organizada a partir de várias vozes: a minha e de outros/as. E essa construção ocorre num movimento meu de imersão (dentro) e contemplação hermenêutica (sair para compreender) naquilo que focalizei/focalizo no espaço-tempo cronológico/psicológico para definir

o que pretendo contar diante do contexto onde estava/estou inserido. (GONZÁLEZ; VILLEGAS, 2009).

Um questionamento me veio agora: o que preciso pensar para realmente poder responder quem sou? Se eu disser sou "beltrano", estou dizendo quem sou? Se por acaso der informações sobre minha vida pessoal também revela quem sou?

Edgar Morin anuncia que reconhecer a minha condição humana é reconhecer a minha identidade terrena e a complexidade de ser um organismo biológico e ao mesmo tempo cultural, por isso, segundo Morin (2003a), conhecer o humano não é separá-lo do universo, mas situá-lo nele; é apreender que carrego dentro de mim um mundo físico, químico, pensamentos, consciência, humanidade, animalidade, uma ascendência cósmica, por ser filho do cosmos.

É o que Edgar Morin chama de pensar a complexidade,

Será preciso ver se há um modo de pensar, ou um método capaz de responder aos desafios da complexidade. Não se trata de retomar a ambição do pensamento simples, que é a de controlar e dominar o real. Trata-se de exercer um pensamento capaz de lidar com o real, de com ele dialogar e negociar (2015, p.06).

Quem eu sou é inseparável de onde estou? De onde vim? Para onde vou? Todo homem/mulher tem uma história, constitui, em si um cosmos, a história da humanidade, porque é resultante de um longo e complexo processo de hominização. Traz em si, de acordo com Morin,

Suas multiplicidades internas, suas personalidades virtuais, uma infinidade de personagens quiméricos, uma poliexistência no real e no imaginário, o sono e a vigília, a obediência e a transgressão, o ostensivo e o secreto, pululâncias larvares em suas cavernas e grutas insondáveis. Cada um contém em si galáxias de sonhos e de fantasias, de ímpetos insatisfeitos de desejos e de amores, abismos de infelicidade, vastidões de fria indiferença, ardores de astro em chamas, ímpetos de ódio, débeis anomalias, relâmpagos de lucidez, tempestades furiosas (MORIN, 2003b, p. 44).

Reaprender a nossa condição humana é um empreendimento e dever que temos como seres planetários. Isso passa pela construção de uma identidade e consciência terrenas que esteja revestida pela sensação de pertencimento à nossa terra-pátria. Essa construção tem relação com a compreensão de que precisamos reaprender também da nossa consciência antropológica, ecológica, cívica terrena e espiritual da nossa condição humana (MORIN, 2003b).

É apoiado nessa condição de humanidade e animalidade que ao escrever este trabalho, encontro-me com muitas de minhas memórias. Momentos vividos e inesquecíveis da minha juventude vivida no sertão paraibano. Quem eu fui? Quem eu sou? Quem serei? Muitos momentos entre o tempo cronológico e psicológico, vividos por mim, revelam os incidentes críticos mais emblemáticos e que anunciam uma possível resposta para as questões acima mencionadas. Escolhi, portanto, estabelecer uma cronologia daquilo que foi, particularmente, emblemático e memorável para mim.

Comungo com Edgar Morin, baseado nos operadores (ou princípios da complexidade) elucidados por ele em sua epistemologia da complexidade, e penso que, para dar o primeiro passo nessa aventura da minha consciência e identidade terrenas, é necessário reconhecer-me enquanto produto e produtor das realidades as quais me situo no espaço-tempo cronológico/psicológico que me embebeu de cultura (operador recursivo), e me tornaram um ser unidual (operador dialógico), um indivíduo/sociedade/espécie, com cérebro/mente/cultura e movido pela razão/afeto/pulsão, trindades essas que me caracterizam enquanto humano, atuando dialogicamente sobre mim e estabelecendo uma relação simultaneamente complementar e antagônica. E, portanto, assumir-se na qualidade de uma das partes que constituem uma totalidade (operador hologramático).

Não tenho pretensões aqui, de me definir, pois sou consciente do meu inacabamento enquanto sujeito epistemológico, mas posso dizer que me



sinto um sujeito histórico, que não tem apenas uma identidade, mas identidades, como idealiza Boff (2002), que se revelam na minha consciência cósmica, terrena, cultural e singular, corporificados em mim; ou como explicita Rosnay (1997, p.12) na capa de seu livro “um ser de carne e sentimentos, associado em uma estreita simbiose a um organismo planetário que está em vias de surgir com sua contribuição”. Ou como propõe Edgar Morin, um homem complexo, pois o homem,

É um sujeito auto-eco-organizador, capaz de pensar as relações sujeito-objeto sem ignorar a realidade da sociedade, da história desta sociedade na evolução da humanidade, ao mesmo tempo em que é marcado por esta história e que se revela a partir dela (MORIN, 2003, p. 87).

É o que expressa Machado (2017) quando a autora revela que Morin acredita que o sujeito revela-se em sua multipersonalidade potencial, manifestada de diferentes formas, considerando a inserção desse sujeito em seu contexto. Dessa forma, a ética sustentada por Morin está alicerçada mais “na experiência do que as determinações e os acontecimentos podem fazer do ser humano” (MORIN, 2003, p. 87).

É como Nora expressa:

A memória é vida, sempre carregada por grupos vivos e, nesse sentido, ela está em permanente evolução, aberta à dialética da lembrança e do esquecimento, inconsciente de suas deformações sucessivas, vulnerável a todos os usos e manipulações, susceptível de longas latências e de repentinas revitalizações. (NORA, 1993, p.9)

Na interseção das muitas memórias vivas que carrego trago os sistemas vivos (e não-vivos) que contribuíram (e contribuem) para minha relação de pertencimento com o lugar epistemológico no qual me construo/desconstruo, (re)significo enquanto sujeito dessa terra, pois como afirma Silva (2015, p.110-11), “entre homens e mulheres comuns, a memória e

o saber são o tesouro que carregam em si e procuram passar às futuras gerações familiares”.

Então, decidi tecer uma cronologia minha para registrar, primeiramente, a influência desses sistemas em minha história, e, segundo por aquilo que me mobilizou (e mobiliza) a fim de evidenciar que sou um sujeito de carne e osso, humano, falível, singular, plural e que os raios refletidos dessa história sempre andarão comigo no espaço-tempo cronológico/psicológico refletindo e revelando o meu eu em construção.

Para consubstanciar minha narrativa, assumo a narrativa da Complexidade, desenvolvida pelo filósofo francês Edgar Morin, na qual assume, o pensamento complexo como propulsor de um movimento de reparadigmatização da ciência, que, no início do século XX, já anunciava, a partir da Física, novas realidades que não se sustentavam no paradigma clássico. Para Morin (2013, p.62-65), as ciências assentadas sobre os pilares da certeza, da separabilidade e o valor da prova absoluta, consolidadas pelo paradigma cartesiano, apresentavam-se em estado de desintegração. Então, seria necessário repensar esse paradigma que se fundou a partir de um pensamento redutor, simplificador, que separou o conhecimento em áreas, isolando-os como em gavetas, ou como denominou Ubiratan D'Ambrosio (2016), em *gaiolas epistemológicas*.

A maneira de viver com o real carece assentir que a complexidade não tem por finalidade subtrair o pensamento simplificador ou desconsiderá-lo a partir da sua existência e validade, mas é preciso identificar as diferentes peças que integram a realidade, buscando uni-las não como uma somatória destas, mas admitir que cada parte específica se entrelace com as outras, e dessa forma perceber uma nova realidade que não é completa, nem tão pouco acabada, ao mesmo tempo em que não resulta apenas da soma das partes anteriores, mas é uma nova forma de ver, pensar e agir na realidade.

Sobre isso, Morin, (2008, p. 08) discorre que “a complexidade não é a chave do mundo, mas o desafio a enfrentá-lo, por sua vez, o pensamento

complexo não é o que evita ou suprime o desafio, mas o que ajuda a revelá-lo e às vezes a superá-lo". Morin (2015b, p.118) denomina como pensamento complexo "o que visa ultrapassar a confusão, o embaraço e a dificuldade do pensar com o auxílio de um pensamento organizador: que separa e que religa."

Então, busco trabalhar com as incertezas tal qual expressa Morin (2005). Pois,

O trabalho com a incerteza incita ao pensamento complexo: a incompressibilidade paradigmática de meu tetragrama (ordem/desordem/interação/organização) mostra-nos que nunca haverá uma palavra-chave — uma fórmula chave, uma ideia-chave — que comande o universo. E a complexidade não é só pensar o uno e o múltiplo conjuntamente; é também pensar conjuntamente o incerto e o certo, o lógico e o contraditório, e é a inclusão do observador na observação. (MORIN, 2005, p. 207).

Desse modo, tomo o pensamento complexo, como uma filosofia, estendendo-o como um exercício para entender a multidimensionalidade da realidade a qual vivenciei/vivencio/vivenciarei minhas experiências enquanto sujeito aprendente. Por isso, busco apresentar uma narrativa que evidenciem as partes que me constituem, mesmo sabendo que a soma delas não constitui a minha totalidade. Nas palavras seguintes procuro narrar algumas das minhas memórias que, faço questão de deixar registradas. Peço desculpas à/ao leitor/a, caso ela se torne cansativa, mas as julgo como meus importantes momentos de (re)calibrações e (re)começos.

## **1.2 O meu eu e algumas partes: um todo em constante acontecer**

A vida abriu as portas para eu enxergar o mundo justamente no mês abril, que significa "abrir". Abrir-se para germinação de novas culturas, para um tempo de amor e fecundidade. Nasci numa cidade hoje conhecida

como Cidade do Sol, Patos - PB. Cravada no Semiárido/Sertão paraibano, onde a natureza, que segundo o poeta do silêncio e oleiro do pensamento<sup>7</sup> Chico Lucas, abriu suas páginas para eu inaugurar a minha leitura e “construir meus diagnósticos”, aprender com os erros do meu saber-fazer, aprender com a história daqueles/as que me foram/são capitais para minha existência no mundo (SILVA, 2015).

Filho de uma professora de língua Portuguesa e de um agricultor, operador de máquinas, caminhoneiro e entregador de gás de cozinha. Meus pais trilharam por uma vida de muita labuta e sofrimentos pela minguada condição financeira que ambos passaram juntos. Mas que não os deixaram inertes frente às agruras vividas, tendo sempre como horizonte a nossa formação para a vida e um futuro profissional a seguirmos. Sempre almejaram e trabalharam para isso! Por essa razão, meus pais, também sempre serão as principais referências para construção das minhas identidades.

**Figura 1:** Meus pais: uma parte de mim



Fonte: Registros do autor

---

<sup>7</sup> Termo designado pelo Prof. Dr. Fagner Torres de França na resenha que ele produziu do livro “Um sábio na Natureza” – do intelectual da tradução Francisco Lucas da Silva (Chico Lucas). Disponível em: < <file:///G:/Downloads/13730-Texto%20do%20artigo-41870-1-10-20180306.pdf> > Acessado em: 26.dez.2020.

Neste *intermezzo*, a família foi crescendo. Nasceram dez filhos, porém, devido a problemas de saúde, seis deles vieram a falecer ainda recém-nascidos. Lembro que minha mãe relatava com muita dor cada perda, mas agradecia muito a Deus pelos seus quatro filhos que sobreviveram ao sarampo, a paralisia infantil e tantas outras doenças que ainda não haviam sido erradicadas no Brasil e, principalmente, nos rincões da região Nordeste, onde pouco havia para a promoção de políticas públicas de prevenção e controle a tais patologias, deixando-nos mais vulneráveis.

Uma frase emblemática proveio agora da minha memória: “Meus filhos (*Francisco George, Giordane, Stella e Gustavo*) são meus tesouros!” Neste momento, emocionado por essa anamnese, lembro o quanto nós éramos próximos; o quanto sofremos, rimos, choramos, brincamos, discutimos, aprendemos..., mas sempre juntos! E assim foi a nossa vida até hoje e continuará sendo. Unidos pelo laço de amor fraterno, solidário e incondicional que temos um pelos outros.

**Figura 2:** Meus irmãos: exemplos de superação



Fonte: Registros do autor

Na minha infância, brinquei muito com meus amigos e amigas que trago na memória; sorri mais que chorei, trabalhei, li, andei; tomei banho de rio; peguei passarinho; soltei pipa; joguei pião, bola, bola de gude; adorava sair para pasturar as cabras e bodes que “Seu Doca” – pai do meu amigo – criava; tomar banho de chuva no “inverno”; subir no “pé” de cajarana, caju,

manga... Ah! Como eu gostava daquele tempo! Tudo isso demonstra o quão vivo foi/é/será o meu lugar, o meu canto, o meu (Ser)tão bom. Tempos que não voltam mais? Não! Estão aqui, para sempre dentro de mim, de minhas memórias e sentimentalidades do chão que piso.

**Figura 3:** O meu "eu" nascente



Fonte: Registros do autor

Mas a minha meninez não só teve momentos amenos. Nesse período, convivi, contrastando com todos esses momentos, com o alcoolismo, o autoritarismo, racismo, homofobia, que meu pai carregava consigo devido a ríspida criação dada pelos seus pais (pelo conservadorismo culturalmente existente, em parte, nas famílias sertanejas) e impunha aos seus filhos veementemente. Confesso! Hoje, olhando para trás, vendo essas marcas da minha vida, vejo que, muitas vezes, a cultura do medo esteve presente. Mas apesar de ter convivido com essas marcas, sobressaíram-se outras melhores, ficando esse lado adverso, como aprendizagens.

A coragem dos meus pais se transformou em satisfação e envaidecimento ao ver seu primogênito, oriundo da escola pública, ser aprovado no vestibular para o Curso de Medicina da Universidade Federal da Paraíba, na capital paraibana, depois de muito esforço, dedicação e compromisso. Rapaz pobre, humilde, simples e cheio de sonhos, de esperança, de certezas, mas também, de incertezas.

Lembro-me que meu pai estava ansioso para receber o resultado. No fundo já tinha a certeza de que meu irmão seria aprovado. Ele viajou no dia 19 de março de 1993, com essa convicção e planejava para seu retorno, a celebração dessa conquista. Porém, a sua viagem foi só de ida... (chorando neste momento!). No retorno para casa, no dia 23 de março, entre as cidades de Jucurutu - RN e São Rafael - RN, ele que vinha dirigindo um caminhão carregado de botijões de gás trazidos para a Paraíba, eis que aconteceu a fatalidade: um acidente automobilístico que lhe ceifou a vida aos 44 anos de idade.

Como diria o célebre escritor brasileiro, nordestino, paraibano, sertanejo, Ariano Suassuna:

Cumpriu sua sentença e encontrou-se com o único mal irremediável, aquilo que é a marca de nosso estranho destino sobre a terra, aquele fato sem explicação que iguala tudo o que é vivo num só rebanho de condenados, porque tudo o que é vivo morre (SUASSUNA, 1990, p.36).

No dia do seu sepultamento, eis que recebemos a confirmação que tanto esperávamos e ele também. O tumultamos em meio a um misto de emoções, tristeza e alegria, saudade e presença. Nossa! Como foi difícil para nós! Principalmente para minha mãe e meus irmãos mais velhos. Eu era uma criança, mal tinha noção do que representava a morte.

No resgate das minhas lembranças, meu irmão Giordane relatou que eu estava no dia do seu enterro, colocando bandeirinhas de luto nas antenas dos veículos que estavam enfileirados para o cortejo da despedida. Mas eu estava triste! Mesmo com a presença dos meus colegas de classe que me visitaram e ficaram comigo. Vi alguns chorarem e me deu vontade de chorar também com eles. Aí, fui lá para onde estava a minha mãe e fiquei no colo dela acalentando-a e com medo. Não tinha consciência e nem dimensão do que era a morte, mesmo já tendo perdido meus avós maternos e avó paterna. Como diria Morin (1998, p.26), "(...) a morte não

tem ‘‘ser’’; (...) embora a morte não tenha ‘‘ser’’, não deixa por isso de ser real, ela acontece (...)’’.

Deus Pai! Narrar isso, ao tempo que me deixa nostálgico, emocionado, saudoso, frágil... tantas sensações, é como tivesse vendo as cenas projetadas em minha frente, como numa tela de cinema. Não são fantasmas! Não me assombram! São marcas que ficaram/ficarão em mim, enraizadas, como sinais de pele que não podem ser retirados. Foi um período difícil para nós, mas sublime! Quando criança não compreendia – até hoje também tenho os meus momentos de negação da morte – mas tento vivenciar o que conclui Morin (1988, p.324) sobre a morte: ela é, antes de qualquer coisa, o ‘‘risco permanente, o acaso que surge a cada transformação do mundo e a cada salto em frente da vida [...]’’ Se na passagem da vida nos deparamos com os acasos, a morte é um deles.

Diante desse acontecimento, minha mãe teve que se desdobrar para, de um lado dar sustento ao seu filho recém-matriculado no Curso de medicina, na cidade de João Pessoa – PB, e do outro, os outros três filhos que ficaram com ela. Batalhava cotidianamente como professora de língua portuguesa da Rede Pública, enfrentando, diuturnamente, uma labuta em três turnos de trabalhos para criar e *formar* seus filhos.

Era uma mulher excepcional, carinhosa, inteligente, erudita. Lia francês e inglês e gostava muito de poesias e músicas. Lia muito, cobrava sempre o cumprimento de nossas atividades escolares e sempre esteve disposta a nos ajudar no que estivesse ao seu alcance. Ela, decerto, conseguiu transferir sua herança para seus filhos.

Arduamente conseguiu formar seus quatro filhos, sempre os acompanhando seja onde estivesse, mesmo com os recursos financeiros escassos, pois ela não recebeu pensão por morte devido a problemas burocráticos. Ela sofreu muito por não ter condições de dar o devido suporte financeiro ao meu irmão que estava sozinho na capital fazendo um curso elitizado e oneroso. Foi um período muito difícil, mas com o apoio da família, conclui-se favoravelmente.



No ano de 1995, minha irmã foi aprovada no vestibular para cursar Bacharelado em Nutrição pela Universidade Federal da Paraíba, também em João Pessoa – PB. Mais um filho que saíria de casa para estudar. Minha mãe conseguiu que ela ficasse morando na casa de um irmão dela. Ela ficou muito apreensiva, mas extremamente feliz, porque era a única filha mulher. Ficamos eu e meu irmão Giordane (o segundo mais velho). Eu estava para ingressar no Ensino Médio (antigo 2º Grau) e meu irmão, que teve que parar os estudos para trabalhar, também na mesma situação.

Minha vida escolar iniciou em 1985 (aos cinco anos de idade), no Educandário Josias Nóbrega, na cidade Patos, onde fiz a pré-escola. Não tenho muitas recordações, mas as que ficaram foram as tenras imagens das minhas Professoras, Maria Gorete e Rosária, que me acompanharam pelos dois anos que permaneci naquela escola. Eu já gostava de Ciência, segundo meu irmão mais velho. Depois das aulas eu sempre perguntava algo, mostrando ser curioso sempre que brincava com meus irmãos. Tinha algo em mim que liberava o desejo pela comunicação com o outro, de sorrir, de dar atenção, lampejos de uma curiosidade espontânea que no decorrer da minha existência foi se revelando metódica, epistemológica, como evidencia Freire (1996), elemento impulsionador da atividade cognitiva.

**Figura 4:** Meu Diploma Pré-Escolar



Fonte: Registros do autor

A curiosidade que existia em mim permaneceu intacta, uma *curiosidade epistemológica*, um impulso da minha capacidade de “se arriscar, de aventurar-se; a força criadora do aprender (FREIRE, 1996, p. 13). Ou como confessa Morin (2000) da minha característica mais ampliada e mais viva durante a infância, adolescência, mesmo que não estimulada e que, com o passar dos anos, vem sendo despertada, aguçada, a cada passo que dou na travessia da vida.

Cursei todo o Ensino Fundamental (1987-1994), antigo Ensino Primário ou de 1º Grau, em escola pública. As séries iniciais (1ª a 4ª séries), estudei no Escola Estadual de 1º Grau Prof.ª Lindalva de Medeiros Teódulo, entre os anos de 1987 a 1990. Foi um tempo muito rico. Eu era um menino tímido superprotegido por minha mãe e meus irmãos. O filho caçula!

Da 5ª a 8ª séries estudei no Colégio Estadual de 1º e 2º Graus Pedro Aleixo (mais conhecido como “O CEPA”). Escola na qual concluí o Ensino Fundamental, onde fiz amizades que ainda hoje se preservam. Foi um tempo de descobertas e, também, de aprendizagens. Minha mãe foi minha professora nesta época. Fui seu aluno por todo ensino fundamental.

Ela era muito rigorosa, mas sempre teve um bom relacionamento com seus/suas alunos/as. Ensinava língua portuguesa, literatura e artes. Primava por uma boa caligrafia (confesso que a decepcionei!), por leitura e interpretação de textos e gostava muito de declamar poesias logo no início das aulas. Falava baixo e, com isso, sempre teve a atenção dos alunos/as. Ela nunca alterou o tom da voz, mesmo nas discussões com meu pai. Eu não gostava das suas provas porque eram extensas (risos) e eu tinha que escrever muito. Na sala de aula, tentava não assumir o papel do filho da professora, mas algumas vezes agia como tal e ela nunca me advertiu. Sentia orgulho de aprender com ela em casa e na escola. Aliás, com ela e meus irmãos.

Contudo, o Ensino Fundamental aconteceu num momento muito difícil em que vivi. Um tempo em que aconteceram situações de medo, angústia, devido à relação conflituosa em que meus pais se encontravam.

Discussões, brigas... o fato do meu pai ser alcoólico piorava mais as coisas e a atmosfera em casa não revelava harmonia.

Nessa época, recordo que gostava muito das aulas de ciências, das experiências que a Profa. Socorro fazia no laboratório da escola. Acreditava ser um dia um cientista famoso que faria uma grande “descoberta” para humanidade. Gostava de estudar, de ler em voz alta, como se aquilo que estava lendo, tivesse sido criado por mim. Até hoje, me pego lendo em voz alta quando estou estudando.

Ciências, Geografia, História, Educação Artística eram componentes curriculares que mais afluíam minha curiosidade e reflexões. Por vezes cheguei a questionar professores por que não se fala do camaleão, das rolinhas, dos bodes, do teiú “tejo”, do pé de umbu ou do pau d’arco (que embelezavam a escola); do serrote de Santo Agostinho, da Serra de Teixeira, do Rio Espinharas, e tantas outras coisas que via e sentia em meu entorno. Mas a gente seguia os conteúdos rotulados nos poucos livros didáticos distribuídos e sequer chegávamos a explorar os livros em sua totalidade. Acredito que essa realidade ainda é vivenciada por muitas crianças e jovens espalhados não só no meu Sertão, mas nos mais variados sertões espalhados pelo Semiárido e demais regiões do Brasil.

No entanto, na escola encontrava refúgio para me sentir bem, fazer as coisas, encontrar os/as colegas, professores/as. Eu sempre gostei de ir à escola e esse desejo aumentou após concluir essa fase e fui estudar numa escola particular, onde fiz todo o Ensino Médio. Esse deslocamento foi fruto do esforço da minha mãe que conseguiu uma bolsa de estudos na referida instituição.

Foi um período muito produtivo, porém difícil no início por ser oriundo de uma escola pública e não ter construído conhecimentos que me dessem uma base teórica consistente para acompanhar o ritmo de uma escola que preparava para o vestibular. Aos poucos fui me envolvendo e me adaptando ao desenvolvimento das disciplinas e práticas dos/as professores/as. Mas não foi fácil. No primeiro ano senti o peso de um duplo

preconceito na pele por parte de alguns/algumas colegas e também de professores/as.

Primeiro, por ser oriundo da escola pública e não estar adiantado o suficiente para acompanhar o ritmo das aulas, fazer as avaliações, portanto, eu era atrasado. Segundo, por ser pobre, não ter condições financeiras para comprar os livros, o “uniforme”, o lanche na cantina, ir de carona para escola. Isso me ajudou a ser mais obstinado e provar para mim, para eles/elas que eu venceria os obstáculos cognitivos que tinha pela frente. E até concluir o Ensino Médio eu não deixei um dia se quer de estudar. Os preconceitos foram silenciados com o tempo e eu finalizei a jornada com êxito. Considero uma época que me ensinou a sempre esforçar-me para dar o melhor de mim.

Reconheço que a minha formação básica seguiu as bases de um ensino propedêutico marcado pelos traços do método positivista do fazer científico. Hoje percebo o que Edgar Morin vem alertando sobre as bases de uma educação colonializada ou como Paulo Freire denomina de “bancária”, que tantos/as jovens vivenciaram (e vivenciam). Por isso, me apercebo que o meu processo de formação inicial me ensinou,

A isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar. Obrigam-nos a reduzir o complexo ao simples, isto é, a separar o que está ligado; a decompor, e não a recompor; e a eliminar tudo que causa desordens ou contradições em nosso entendimento. (MORIN, 2003b, p. 15).

Na escola não fui instigado a questionar o mundo e entender a minha condição humana. Tinha que cumprir com os “exercícios de fixação” e ter rendimentos nas avaliações que eram baseadas nessas atividades. Repetir foi a condição me dada como tarefa por todo o período em que estive na Educação Básica e a meta a ser cumprida era passar no vestibular. Essa era a única condição de ascender na vida e as famílias almejavam verem

seus/suas filhos/as nos bancos das universidades. Não era apenas um anseio meu, mas também da minha família.

Por isso, Morin reconhece que o conhecimento está intimamente implicado à cultura dentro da complexidade e, assim ressalta que,

Desde o nascimento, o ser humano conhece não só por si, para si, em função de si, mas também, pela sua família, pela sua tribo, pela sua cultura, pela sua sociedade, para elas, em função delas.

Assim, o conhecimento de um indivíduo alimenta-se de memória biológica e de memória cultural, associadas em sua própria memória, que obedece a várias entidades de referência, diversamente presentes nela (MORIN, 2011, p.21).

Diante disso, considero que é importante estar vigilante para não cair nas armadilhas dos valores reducionistas impregnados na sociedade, na ciência, na escola, na família, que padronizam comportamentos, atitudes, tomada de decisões e que, implicitamente, não percebo que estou reproduzindo ações que limitam a minha construção de sujeito cognoscente no mundo.

E estar vigilante é estar alerta para o que Morin (2011, p.25), preconiza no tocante aos *imprintings culturais* que tatuam nosso cérebro, corpo e alma. Assim, Morin esclarece:

Interdições, tabus, normas, prescrições incorporam em cada pessoa um imprinting cultural, frequentemente sem retorno. Por fim, a educação através da linguagem, fornecerá a cada um os princípios, regras e instrumentos do conhecimento. Assim, de todas as partes, a cultura age e retroage sobre o espírito/cérebro para nele modelar as estruturas cognitivas, sendo, portanto sempre ativa como coprodutora do conhecimento. Dessa maneira, a cultura é coprodutora da realidade que cada um percebe e concebe. As nossas percepções estão sob controle, não apenas de constantes fisiológicas e psicológicas, mas, também, de variáveis culturais e históricas. (MORIN, 2011, p.25)

O desafio, pois, está na complexidade que intenta uma mudança paradigmática na qual evoca a substituição de um pensamento simplificador que separa, distingue, divide, mutila, reduz, fragmenta, imobiliza e esclerosa o pensar, por um pensamento complexo, não-linear, que comporte as incertezas, a incompletude os ruídos, as bifurcações, o acaso, o acontecimento, as metamorfoses; que demande uma visão multidimensional dos contextos; que dialogue com o antagônico, com vistas à complementaridade numa relação dialógica. Que junte o que está separado.

Um dos poucos momentos que pude avistar uma discussão sobre a região semiárida nordestina, já cursando o Ensino Médio, foi em uma aula-debate sobre o Nordeste: presenciei discursos de professores de Geografia, Literatura, Língua Portuguesa e História, que tratavam a região Nordeste, ora com exaltação, encantamento, ora com preconceito – como na mídia televisiva que mostrava (e ainda exhibe) o Nordeste como lugar atrasado, principalmente, devido ao “problema” da seca que devasta historicamente esse território. Isso sempre me incomodou, porque ouvia do meu pai – trabalhador rural, que morou e viveu da roça, passou fome com seus pais e irmãos devido à seca – que devemos valorizar o chão que pisamos.

Não tive a oportunidade de sentir na escola essa atitude tendo como horizonte a complexidade. Para mim, na época, se fosse lhe atribuir um significado, ou até mesmo meus/minhas professores/as, certamente diria: algo que é complicado, difícil... O máximo que cheguei perto foi estudar os números complexos na matemática, entre o real e o imaginário, o que não deixa de ser *complexus*.

Contudo, o meu lugar epistemológico (O Semiárido/Sertão Nordestino) foi/é/será o universo potencializador de saberes que me fizeram sempre sublinhar a sua importância para o meu saber-fazer enquanto sujeito epistemológico. Digo isso porque viver no sertão e sorver de sua cultura me fez enxergar elementos idiossincráticos que hoje se encarnam mais fortemente em mim: sua paisagem, povo, animais, vegetação, costumes,

tradições, histórias e estórias podem ter sido sobrepujadas pela escola, mas não foram pelas minhas vivências. E essa é uma das razões pelas quais escrevo esse trabalho.

A minha sensação é análoga a de Ferreira quando ele traduz o significado do Sertão a partir do seu ser-sertanejo. Assim, também internalizo o que ele exprime:

O Sertão habita em minha existência. Sua Expressão imprevisível de renovação move os sentidos e amplia minha maneira de ser. Sua profundidade e seu silêncio mostram-me de forma primordial, levando-me a reflexões de que ele está presente, no então, mas sempre me escapa, antes que possa ter uma ideia formada sobre seu sentido (FERREIRA, 2018, p.31).

Quando criança não tinha essa noção da territorialidade sertaneja e de quão especial é valorizar o chão em que pisamos, mas passar pelos momentos que vivi, com as pessoas que fizeram/fazem parte da minha história e os incidentes críticos que estão cravados em minhas memórias, internalizaram saberes em mim que transcendem os dos bancos escolares que frequentei. Posso afirmar, com segurança, que o meu querer ser professor advém, além de ter minha mãe-professora como símbolo, das experiências que tive/tenho no meu lugar epistemológico. Nas páginas a seguir, divago sobre essa nova etapa da minha vida.

### **1.3 Na travessia vida: eis que chego à universidade**

“Os deuses criam-nos muitas surpresas: o esperado não se cumpre, e ao inesperado um deus abre o caminho”.  
Eurípedes, sec. V a.C

“É na travessia que tudo acontece – no nível acontecimental e na narrativa.”  
Dantas e Almeida (2020)

“Caminhante, não há caminho; o caminho se faz ao andar.”  
Antônio Machado

Ao concluir o Ensino Médio, prestei vestibular por duas vezes para o Curso de Farmácia, mas sem êxito. Então, resolvi trabalhar para ter meu dinheiro. Fui trabalhar numa marcenaria artesanal e de móveis planejados e depois numa vidraçaria. Permaneci trabalhando por mais de um ano e depois decidi ir para casa do meu irmão estudar para o vestibular.

No ano de 1999, fiz o vestibular para o Curso de Licenciatura Plena em Ciências no Campus V da Universidade Federal da Paraíba (Hoje Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande) e também para o Curso Técnico em Informática para o Antigo Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET (Hoje o campus do Instituto Federal da Paraíba - IFPB), ambos situados na cidade de Cajazeiras – PB. Fui aprovado nos dois processos seletivos e decidi cursá-los, mesmo contra a vontade da minha mãe, que queria que eu fosse estudar na capital e morar na casa de familiares. Mas esse é o curso natural da vida: “deixarás pai e mãe”.

Então, decidi morar em Cajazeiras e, assim dar início a um novo ciclo da minha vida trazendo na bagagem incertezas, memórias, saudades e o esperar por tempos de fecundidade e aprendizagens. Para mim, era tempo de incertezas, as portas para uma nova realidade estavam se abrindo e ainda trazia comigo *imprints* incorporados do paradigma da ciência clássica, as cegueiras do conhecimento. Não tinha a menor noção do que isso representava. Eu queria estar na universidade, sair do lugar onde estava e viver novas experiências.

Mesmo imaturo, dentro de mim, existira um sentimento de voar para bem longe. Não sabia explicar. Creio que é como explicita Morin (2015, p.25) ao diferenciar o sentido do que é viver: “é enfrentar incessantemente o risco do erro e da ilusão na escolha de uma decisão. O pensamento complexo nos ensina que qualquer decisão e qualquer escolha se constitui um desafio”. O que Silva (2015) chama de “força de aprender” estava muito forte em mim.

Dessa forma, iniciei os dois cursos e decidi permanecer apenas na Licenciatura por ter desenvolvido uma proximidade maior com a minha



identidade docente. A cada encontro com autores/as da Educação, Psicologia, Antropologia, Filosofia, Sociologia, pesquisadores/as em Ensino de Ciências, dentre outros/as, fui cada vez mais me envolvendo e aprofundando nas leituras.

No princípio, decidi fazer a Habilitação em Matemática, permaneci por dois anos na área, mas depois que iniciei o Estágio Supervisionado fui contratado para trabalhar na escola para dar aulas de Matemática e Física e acabei me entusiasmando pela Física. Então, decidi seguir pelos caminhos dessa ciência que se apresentava, para mim, a ciência-mãe. Sim! Ciência-mãe – Rainha de todas as ciências – era o que eu pensava. Cheguei até comentar com meus/minhas próprios/as licenciandos/as em Física: das ciências naturais, a Física é o inferno, a Química é o purgatório e, a Biologia o céu. Uma vã ilusão impregnada de uma simbologia que demarcou e demarca fronteiras.

À medida que eu me introjetava no mundo da Física, cursando as *disciplinas rígidas* exigidas pelo *programa* do Curso, procurei participar de projetos de extensão e de ensino, que versavam sobre o estudo da sexualidade humana; alfabetização de adultos em assentamentos da reforma agrária; de atuação do/a professor/a de ciências frente aos desafios de uma alfabetização científica para os jovens na contemporaneidade. Isso também propiciou eu ter contato com leituras, mesmo que timidamente, de pensadores como Karl Marx, Friedrich Engels, Immanuel Kant, Max Weber, Paulo Freire, Edgar Morin, ao passo que ia cursando as disciplinas. Naquela fase a universidade era para mim, e continua sendo, um ambiente de aprendizagens uno, diverso, científico, cultural, desafiador e, sobretudo, político.

Abro um parêntese, aqui, para fazer uma digressão sobre um dileto acontecimento nessa etapa da minha formação. Em minha caminhada na universidade tive a oportunidade de conhecer muitos intelectuais<sup>8</sup> da

---

<sup>8</sup> O intelectual é aquele que manipula, constantemente a mesma interpretação, inserindo-a num campo maior, observando suas transformações, dialogando com ela, pensando sobre

academia e dos livros e também da tradição – como os saudosos Seu Manoel Borita, Seu João do Assentamento e Dona Maria Poeta, só para citar alguns.

Um professor em especial foi o principal precursor para minha iniciação ao estudo de questões de ordem social, econômica, política, educacional e ambiental: Prof. Rovilson José Bueno. Professor das disciplinas de Física Geral e Metodologia e Prática do Ensino das Ciências – erudito, marcadamente ético e de rigor metódico. Engajado nos movimentos sociais voltados à luta pelo acesso a terra, a reforma agrária, a uma educação para os trabalhadores/as do campo, sempre aproximou tais ideais ao seu trabalho enquanto formador de professores/as da Educação Básica. E foi em um dos projetos de Extensão de sua autoria que tive a oportunidade de ser um estudante-voluntário para participar do que seria uma grande herança que receberia e me proporcionaria um caminho sem volta.

Nos ciclos de cultura desenvolvidos proposto pelo Projeto de Extensão da universidade, enquanto estudante associado, aprendi muito com as palavras e as coisas que eles compartilhavam. Reforma agrária, trabalho, produção, terra, alimento, seca, vida, muitos temas geradores foram abordados. E lá estava junto com o Prof. Rovilson, ouvindo, participando de práticas de alfabetização em adultos no campo e nos assentamentos da reforma agrária, dormindo em barracas, redes, tomando café, ouvindo histórias dos/as trabalhadores/as e debatendo. Eu me envolvi muito em todas as atividades do projeto e fiquei muito entusiasmado estudando junto com Rovilson, participando de palestras e encontros, congressos, dentre outros. Ter acesso a esse patrimônio foi uma experiência marcante, um

---

ela em outros contextos próximos e distantes. O intelectual é um artista do pensamento porque dá forma a um conjunto de dados, aparentemente sem sentido e desconexo. Onde quer que se opere essa complexa arte do pensamento aí está em ação um intelectual. Por isso, podemos falar em intelectuais da tradição. Eles são os artistas do pensamento que, distantes dos bancos escolares e universidades, desenvolvem a arte de ouvir e ler a natureza à sua volta (ALMEIDA, 2010, p. 72).

incidente crítico que mudou radicalmente minhas concepções e me trouxeram novas compreensões sobre a educação e formação para a vida.

E com isso, tive a honra de viver e aprender ao lado do saudoso Professor de Física Rovilson José Bueno (*in memoriam*), que acabou sendo um divisor de águas na minha vida. Fui seu pupilo, bolsista e orientando de especialização, colega de trabalho e amigo. Tenho nele uma das referências na construção da minha identidade docente. Um intelectual, entusiasta da educação, da luta pelo acesso à terra, sempre atuando com rigorosidade metódica<sup>9</sup>, amor e dedicação ao trabalho docente, principalmente à Educação Básica.

Tive dele todo o aporte necessário ao longo da minha formação inicial e continuada. Uma relação não mais enquanto professor-aluno, mas entre verdadeiros amigos. Eu o tinha como um pai. Nunca esquecerei os momentos de dificuldade que passei e tive o seu apoio incondicional e sua amizade fiel. Ele continua sendo umas das minhas inspirações, para continuar acreditando que a educação transforma pessoas como ele acreditou em minhas transformações enquanto professor e ser humano.

Infelizmente, no dia 1º de junho de 2015 ele fez a sua última viagem, deixando saudades, ensinamentos, uma vida de luta e entrega pela formação de professores/as e pela educação. Eu senti (e sinto) muito à sua falta, mas tive a oportunidade de aprender com ele. Trago-o dentro de mim e busco construir conhecimentos, com meus/minhas estudantes, com o mesmo ímpeto que tivemos em nossa relação.

---

<sup>9</sup> A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, "desarmada", indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. Este não é o saber que a rigorosidade do pensar certo procura (FREIRE, 1996, p. 38).

**Figura 5:** Professor Rovilson Bueno: um defensor da Educação Pública, da Reforma Agrária e dos povos do campo



Fonte: Arquivos do Autor (2014)

Nas trilhas da minha vida, cada pessoa que entra em meu caminho sempre foi para somar e me tornar um ser humano melhor. Encarno os conhecimentos compartilhados por cada um/a e assim, busco na minha incompletude de ser e agir, os recursos para o pesar bem, para o pensar complexo.

Concluí minha formação acadêmica inicial no ano de 2006. E continuei minhas atividades docentes ensinando em escolas da rede pública municipal e da rede privada, lecionando as disciplinas de Ciências Naturais no Ensino Fundamental e de Física no Ensino Médio. Desde meados do ano 2001 já exercia a docência, cursando concomitantemente a Licenciatura. A formatura foi um momento de regozijo tanto meu quanto da minha mãe, que era também professora, um primeiro passo em busca do devir de um esperançar, como nos encoraja e desafia Paulo Freire.

**Figura 6:** Minha Formatura: um sonho a dois



Fonte: Registros do autor

Assim que concluí o Curso, fora publicado um edital para Professor Auxiliar (T-20) para pessoal do quadro permanente da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza (UACEN) do Centro de Formação de Professores no qual fui estudante. Fiz então, a minha inscrição no certame e me dediquei ao máximo para dar o meu melhor. E eis que, enfim, fui aprovado e convocado para exercer o magistério superior no dia 26 de novembro de 2008. Foi um dos momentos mais relevantes da minha vida pessoal e acadêmica, um salto importante para minha formação continuada e engrandecimento profissional, um divisor de águas. No mesmo ano, fui também aprovado no Concurso Público para Professor de ciências do Ensino Fundamental do município de Cajazeiras – PB. Minha mãe ficou muito orgulhosa! Ter um filho professor de uma universidade foi o sonho que realizei por ela.

Exerci a docência, concomitantemente, transitando entre a Educação Básica e Superior até meados de ano de 2014. Porém, desde que ingressei no Curso de Licenciatura em Ciências, iniciei também a minha prática educativa nas escolas, seja como professor-estagiário, servidor pró-tempore e servidor efetivo, transitando entre os ensinos Fundamental, Médio e Superior. Porém, ao final desse mesmo ano, consegui a minha mudança

de regime de trabalho e me tornei professor com dedicação exclusiva da Universidade Federal de Campina Grande. Voltei para o chão fértil que fui “formado”, agora como professor! A responsabilidade e compromisso eram ainda maiores. Afinal eu seria um professor formador de professores/as da Física.

Mas outro momento de tristeza veio à tona: a passagem da minha mãe. Sim! Ela virou poeira cósmica aos 62 anos de idade. No dia 23 de janeiro de 2011 fiquei órfão do seu amor incondicional, da sua presença física acolhedora, do seu calor humano. Partiu, certamente, feliz pelo dever cumprido, pela história de lutas, trabalho e dedicação à sua família. Sim, “porque tudo que é vivo morre!”. Nesse momento, o peito dói ao lembrar-me desse fatídico acontecimento que marcará para sempre a minha vida.

Seguindo as trilhas deixadas por minha mãe, ainda no ano de 2011, continuei estudando e me dedicando. Fiz a Especialização em Educação Contextualizada para Convivência com o Semiárido, promovido pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Foi a partir desse momento que tive os primeiros contatos com os estudos sobre esse ecossistema e a implementação de uma formação seja na educação básica, seja na superior, considerando as especificidades dessa região, longe do paradigma de combate à seca, mas na perspectiva de um novo paradigma: a convivência com o Semiárido.

Dessa forma, tive acesso a um conjunto de pesquisas realizadas em diferentes regiões do Semiárido, a partir de práticas educativas formais e não-formais de ensino e que narram as vivências e o contexto de cada experiência. Isso, juntamente com todas as demais experiências que tive ao longo da minha escolarização e graduação, contribuíram decisivamente para a construção de um novo olhar sobre a minha prática pedagógica e, desde então, busquei inserir essa temática no planejamento das disciplinas nas quais estavam sob minha responsabilidade. O que culminou na

produção de um trabalho monográfico, sob a supervisão do Prof. Rovilson Bueno, então meu orientador no estudo, que versava sobre as singularidades de um Ensino de Física para o contexto da Convivência com o Semiárido, tendo o fenômeno da seca como escopo da pesquisa.

Outra marca inolvidável na minha vida acadêmica foi à aprovação no Mestrado em Educação, pela Universidade Federal da Paraíba, no qual desenvolvi uma pesquisa com professores/as de ciências no Ensino Fundamental sobre suas compreensões dos conceitos de contextualização e de educação para a diversidade e inclusão no ensino de ciências. Outra oportunidade muito importante de ampliação das minhas construções teóricas de defesa de uma formação para o ensino de ciências considerando os pressupostos de uma educação contextualizada para Convivência com o Semiárido/Sertão.

A partir daí decidi, inclusive por recomendação da banca examinadora, ampliar tal construção no Curso de Doutorado e buscar produzir uma proposta curricular para o Ensino de Ciências que considerasse uma compreensão clara sobre a Natureza da Ciência e seu ensino contextualizado na Educação Básica, sob a égide de uma Educação para Convivência com o Semiárido Brasileiro. E assim o fiz! Elaborei uma proposta de projeto de tese, participando do processo seletivo para o Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sendo aprovado e classificado, onde iniciei os estudos em março de 2018. Confesso: Um dos acontecimentos mais relevantes da minha formação acadêmica, um desejo obstinado que sempre projetei para meu futuro profissional e, principalmente, para ampliação e aprofundamento dos conhecimentos construídos no longo itinerário percorrido da minha formação e prática docente.

A minha história do passado se revela no presente, mas com metamorfoses. Chegar ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, mais precisamente nos Grupos de estudos que frequentei (GEPEM, GRECOM e GENPROF), pode ter sido

uma obra do acaso, mas um acontecimento que definitivamente mudou o curso da minha história e também abriu as portas para a construção de uma nova consciência planetária da minha condição humana de sujeito do conhecimento, um pensamento do sul<sup>10</sup>, como me convida Edgar Morin para um pensar bem o “meu sul”. Simbolizo esses espaços igualmente às palavras da Profa. Maria da Conceição Almeida: “espaços de regeneração e metamorfose para conhecimentos mais flexíveis, dinâmicos e livres; lugares de respiração das instituições, reservatórios de criatividade, incubadoras de ideias, maquetes de uma sociedade-mundo mais diversa, mestiça e plural” (ALMEIDA, 2011, p. 85).

#### **1.4 Entre Desvios, acasos, flutuações e bifurcações: o surgimento de um novo olhar**

Chegar ao doutorado representou um momento capital em minha vida, sobretudo acadêmica, pois a partir dela dei um passo crucial para (re)construir e também desvincular-me de velhos conceitos/paradigmas e práticas que fizeram-me enxergar a(s) realidade(s) com um olhar limitado, proporcionando-me uma sensibilidade diferente, ousada, desafiadora.

Iniciei as atividades no doutorado, em março de 2018, na linha de Pesquisa Educação, Construção das Ciências e Práticas Educativas. Estava

---

<sup>10</sup> Esse pensamento do Sul, metaforicamente chamado de pensamento andino, recebeu como princípio a busca do bem-viver. BEM- -VIVER: COSMOVISÃO BASEADA NA PRESERVAÇÃO DA DIGNIDADE HUMANA E NA SUSTENTABILIDADE DO PLANETA. Bem-viver tem como essência a busca da integração entre a sabedoria de vida e a sabedoria universal. Tem também como inerente a essa cosmovisão o resgate do que é minoritário ou excluído: uma regeneração da civilização latino-americana na sua diversidade e complexidade contemplando, dessa forma, as culturas indígenas originárias, as práticas ritualísticas, a relação com a natureza traduzida em sua culinária e ervas medicinais, seus saberes e valores ancestrais ainda preservados em pequenas comunidades, além de sua história, arquitetura e religião com tantos registros de monumentos e ruínas, recentemente transformados em atrativos turísticos. (ALMEIDA, 2011) - ALMEIDA, Maria da Conceição. **Resenha de livro sobre para um pensamento do sul**. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 37, nº 3, set./dez. 2011. Disponível em: < <file:///G:/Downloads/188-Texto%20do%20artigo-375-1-10-20160823.pdf>> Acessado em: 20. dez. 2020.



muito entusiasmado por estar de volta à pós-graduação e em um novo lugar, onde fui muito bem recebido por todos do Grupo de Estudos de Práticas Educativas em Movimento (GEPEM), onde a qual tive a felicidade de conhecer sua líder, uma pesquisadora de referência nas Pesquisas em Educação, Ensino de Ciências/Física e conhecedora, militante, promotora de uma Educação progressista libertadora de base freiriana: a professora Marta Pernambuco, que me acolheu enquanto seu orientando.

**Figura 7:** Eterna Profa. Marta Maria Pernambuco



Fonte: Nossa Ciência<sup>11</sup>

A Profa. Marta era uma figura emblemática. Uma mulher muito culta, forte, segura em seus propósitos e acolhedora de ideias que ousassem *ir além* do pensamento simplificador, redutor. Ela buscava nosso comprometimento acadêmico, vínculo com o que nos propusemos pesquisar e, sobretudo, construir conhecimentos pertinentes para alicerçar nossas compreensões sobre o estudo.

Fez-me questionamentos decisivos para justificar a minha proposta, apresentou-me referências pertinentes para estudo e complementação das minhas concepções e compreensões acerca da Educação sob o olhar de Paulo Freire, ensino e aprendizagem das ciências. Era muito bom estar com

---

<sup>11</sup> Disponível em: <https://nossaciencia.com.br/noticias/sbpc-rn-se-despede-de-marta-pernambuco/>> Acessado em: 26. dez. 2020.

ela, seja numa conversa informal, seja em suas aulas de Filosofia da Ciência, em suas orientações individuais e coletivas. Sempre saí pensando mais além do que achava que compreendia. Em poucos encontros reorganizamos, agora não mais a minha proposta de projeto de Tese, mas a “nossa”, que tinha como cerne “O Currículo da Física para Convivência com o Semiárido numa perspectiva freiriana”.

Porém, depois de dois meses de convivência, tragicamente recebemos a notícia do seu adoecimento e, conseqüentemente, sua passagem para eternidade. Um dos nomes mais emblemáticos da Educação brasileira, potiguar, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, que deixou uma vasta bibliografia e todo um legado, construídos diuturnamente a partir de suas lutas e de todas/os aquelas/es que a cercaram, por uma educação que desse voz a quem historicamente foram silenciadas/os pelo paradigma educacional dominante.

O nome da Professora Marta Maria Pernambuco ecoa por todas/os aquelas/es que continuam engajados nesse propósito. Integro-me a esse grupo e somo, também, enquanto voz insurgente para manter vivo seu pensamento, sua biografia. Sua passagem precoce foi mais um acontecimento em minha vida e trouxe um novo desafio, um ponto de bifurcação, terminologia usada por Ilya Prigogine, que de acordo com Almeida (2002), relaciona-se à ocorrência de novos acontecimentos, da emergência de situações novas, inaugurais. E foi isso que ocorreu comigo após o falecimento da Profa. Marta Pernambuco: inaugurou um momento novo em minha pesquisa e desencadeou novos acontecimentos que marcarão para sempre meu caminhar pela vida.

## 1.5 O GRECOM/GENPROF: um (re)encontro comigo mesmo

**Figura 8:** GRECOM: borrando as fronteiras do conhecimento



Fonte: site GRECOM<sup>12</sup>

Sem saber o rumo que minha pesquisa iria tomar, restou-me aguardar, juntamente com as/os demais doutorandas/os que estavam sob a orientação da Profa. Marta, o que nos estaria reservado *a posteriori*. No final de uma tarde de maio, na sala do GEPEM, recebi um abraço acolhedor e de conforto de uma professora que veio falar comigo e uma colega pesquisadora. Ouvi atentamente suas palavras dirigidas que soaram com alento e trouxeram-me animosidade. Era a Profa. Maria da Conceição de Almeida, líder do Grupo de Estudos da Complexidade (GRECOM) que funcionava ao lado do GEPEM. Uma grande mulher, pesquisadora, antropóloga, professora, estudiosa do paradigma da complexidade, desenvolvido por Edgar Morin, e multiplicado pelos estudos dessa temática nas vozes que constituem o GRECOM.

“Ceíça Almeida”, como ela gosta de ser chamada, traduz o espírito do GRECOM, assim como Marta Pernambuco traduzia o do GEPEM. De postura crítica, enriquecedora, fecunda, estética, precisa, complexa, diante das pesquisas que estão sob suas orientações ou sendo desenvolvidos no grupo, seus ensinamentos transitam e enriquecem cada discussão, são provocativos, convidando-nos a (re)criar.

---

<sup>12</sup> Disponível em: < <http://www.grecom.ce.ufrn.br/index.php> > Acessado em 22 fev. 2020.

**Figura 9:** Nossa estrela: Profa. Maria da Conceição Almeida



Fonte: GRECOM

Certamente, não sou a pessoa mais indicada para descrever a Profa. Ceiça Almeida, mas para mim, essa sempre é a imagem que ela personifica em seu *querfazer*<sup>13</sup>. O seu abraço acolhedor e aquela breve conversa, sua história, que também se misturava com a da Prof.<sup>a</sup> Marta, foram decisivos para apontar meu foco em direção aquele espaço. Contudo, tinha que esperar a coordenação do programa se pronunciar oficialmente – o que ocorreu meses depois após uma reunião com todos as/os professoras/es da linha de Pesquisa.

E dessa forma, em agosto de 2018, foi oficializado o meu ingresso no GRECOM. Um novo desafio que iniciei agora ao lado do Prof. Fredy Enrique González, meu novo orientador, membro também recém-chegado ao grupo e, que mudou radicalmente, assim como o espírito do GREGOM, o

---

<sup>13</sup> Que fazer é um conceito do universo vocabular de Paulo Freire, que representa uma variação de outros mais conhecidos como práxis e ação-reflexão. É como se estivesse querendo se desvestir de cargas semânticas que pesam sobre conceitos como práxis. O “que” designa a busca de uma direção e conteúdo para a ação e o “fazer” diz de forma direta que se trata de um agir no sentido de produzir algo. Freire convida-nos a recusa “Que Fazer” da posição cômoda do discurso fatalista neoliberal e anuncia o “Que Fazer” da práxis transformadora, fundado na postura ética humanizadora, politicamente comprometida no esperar e com a nossa marca e presença no mundo. (STRECK, REDIN, ZITKOSKI (2017, p.335).

meu modo de pensar e agir frente ao meu trabalho de pesquisa e, principalmente, a minha formação enquanto pesquisador.

**Figura 10:** Meu Pai Acadêmico: Prof. Fredy Enrique González



Fonte: I CONVIBE<sup>14</sup>

Conhecer o Prof. Fredy González foi também um divisor de águas em minha vida. Em nosso primeiro encontro de orientação ele pediu para me despir de tudo aquilo que já havia produzido, de conceitos, preconceitos. Enfim, começar do zero, a partir de uma “nova mirada”, como habitualmente nos ensina.

Ele não encontrou sentido o suficiente em minha propositura de tese, em apenas abordar questões referentes à construção coletiva de um currículo para o Ensino da Física sob a égide de uma Educação para convivência com o Semiárido e a pedagogia de Paulo Freire. Não que a ideia fosse ruim, longe disso. Mas porque considerou que meu objeto de estudo deveria ir mais além do que uma proposta curricular que, inclusive, poderia ter entraves burocráticos ou de outra ordem que poderiam prejudicar o andamento da pesquisa. Isso causou-me *a priori* um ruído, um desvio no planejamento que outrora havia sistematizado com a Profa. Marta Pernambuco, mas que permitiu estar aberto à novas experiências e exercitar

---

<sup>14</sup> Congresso Virtual Iberoamericano de Formación de Profesores.

a minha sensibilidade enquanto pesquisador em formação. O que significa deixar-se fazer parte da travessia que Dantas e Almeida configuram como,

O deslocamento, a disposição do corpo em mergulhar no rio, sair da margem, vislumbrar o outro lado que se projeta no horizonte ainda sem vê-lo, são desafios para a ciência e o cientista que lida com “novos costumes, novas línguas”, incorporando-se ao corpo que codifica, lembra e esquece a partida. (DANTAS, 2020, p.746)

O desafio estava lançado e eu teria que me deslocar por um terreno acidentado, borrado, mas necessário para afastar-me da cristalizada formação que se internalizou em meu querfazer de pesquisador um *modus operandi* de entender e fazer ciência através de “trajetórias retas, lineares e pontuais” (DANTAS; ALMEIDA, 2020, p. 746).

A partir dessa provocação feita pelo Prof. Fredy busquei aproveitar cada encontro de orientação. Isso nos aproximou. As orientações no GRECOM, na cantina, em sua casa; na famosa “sala preta” (meu carro), quando lhe dava carona para universidade ou para casa, no estacionamento. Em suma, toda ocasião em que nos encontrávamos, lá estava eu, com o gravador ligado e atento ao ouvir seus preceitos.

Nesse interstício, o Prof. Fredy consolida o Grupo de Estudos de Narrativas de Professores em Formação (GENPROF). A ideia era construir um grupo que integrasse os conteúdos de disciplinas de práticas de pesquisas educativas ministradas por ele com projetos de pesquisa (monografias, dissertações, teses, artigos, etc.) que tivessem como foco as narrativas da história de vida, das práticas formativas cotidianas de professores/as da Educação Básica e/ou graduandos/as e pós-graduandos/as.

**Figura 11:** O GENPROF: experiências formativas e estudos de pesquisas narrativas de pesquisadores em educação



Fonte: GONZÁLEZ (2020)

O estudo e a produção de narrativas da experiência constituem um campo fértil no GENPROF e estando ele vinculado ao estudo das ciências da complexidade propugnado pelo GRECOM, vêm se tornando um solo fértil para produção de pesquisas narrativas que encarnam como premissa a ética da condição humana num pensar dialógico, como nos convida Edgar Morin e também à construção, conforme preconiza Passeggi (2016), de um sujeito epistêmico, empírico, biográfico.

Enriquecido com as compreensões do Prof. Fredy González acerca da dimensão humana da pesquisa e do protagonismo do/a pesquisador/a qualitativo/a frente à sua imersão arqueológica no lugar epistemológico ao qual ele/ela pratica seus compromissos cognitivos com vistas à construção de conhecimentos, não encontraria ambientes tão férteis e híbridos senão frequentando esse intercâmbio GRECOM-GENPROF. Paulatinamente o GENPROF vem ocupando espaço com suas produções, sendo formado por um grupo de quatorze integrantes sob a coordenação do Prof. Fredy González, mas como ele sempre declarou: é um grupo plural, dinâmico, nômade e, sobretudo, acolhedor.

As reuniões das quartas-feiras tornaram-se corriqueiras e eram sempre conduzidas por Fredy com muitas leituras, debates e conversas agradáveis. A doçura e humanidade de Fredy são elementos caros nos dias de hoje na academia; são marcas tatuadas em sua maneira de ser, pensar e fazer o



cotidiano da sua existência enquanto sujeito implicado na formação humana dos/as pesquisadores/as.

**Figura 12:** Sujeitos biográficos matizados pelo Prof. Fredy



Fonte: Acervo GENPROF<sup>15</sup>

Fazer parte da gestação e parto do GENPROF foi uma ocasião na qual permitiram conhecer melhor meu orientador (ou melhor, um ao outro), nossas trajetórias de vida, percursos acadêmicos, vivências pessoais, culturas. Confidenciamos de tudo um pouco (angústias, frustrações, memórias, testemunhos, referências... E, a partir delas, aprendendo um sobre o outro.

Isso me dá a liberdade de dizer que ele se tornou mais que um orientador, mas um pai que não tive. Mais um pai/mãe que a vida me deu de presente: meu *pai acadêmico*! É assim que o designo (designarei sempre). Nas páginas seguintes retomarei o desenrolar desse e de outros acontecimentos, que foram condicionantes para narrativa dessa trama. No entanto, cabe aqui testemunhar o lugar do GRECOM e GENPROF no meu processo formativo enquanto pesquisador e o quanto ele veio a ser decisivo para construção da minha pesquisa.

Assim como no GENPROF, cada encontro no GRECOM, ao cursar as disciplinas, nas reuniões coletivas, no Symposium Fronteiras Borradas, palestras, conversas, nas aulas magnas proferidas pela Profa. Conceição

---

<sup>15</sup> <https://www.youtube.com/channel/UCsERzQsNW4nu0c9jEJGv8Ag>



Almeida, Prof. Fredy González, Josineide Oliveira, Eugênia Dantas, Fagner França e tantas/os outra/as pesquisadores e pós-graduandos/as que (re)circulam no grupo, sempre busquei corporificar os conhecimentos e saberes que transitavam constantemente nesses espaços.

**Figura 13:** Os sujeitos do GRECOM e a sua atmosfera epistemológica



**Fonte:** Registros de Manoel Honório Romão, amigo e parceiro de GRECOM (2019)

Mas foi muito difícil! Minha formação acadêmica, apesar de acreditar que mesmo tendo uma base formativa freiriana e moriniana, pela influência do Prof. Rovilson Bueno, teria mais destreza para me entrosar com a densidade teórica transitada no GRECOM e no GENPROF. Logo sucumbi quando percebi que a Física que sabia, as minhas compreensões sobre educação, complexidade, construção de narrativas, natureza da pesquisa qualitativa, ciência, natureza, vida, dialética, homem, linguagem, cultura, epistemologias, dentre inúmeros temas que nutrem os debates no grupo, limitavam-se a conceitos, definições, concepções ralas, vazias de significados e amarrados num sujeito embriagado pelo pensamento linear, normativo, objetivo, redutor e fechado.

Algumas vezes eram latentes quando inquirido ou expressava meu pensamento. Sempre fui tratado com muito carinho e apreço por todos/as, indistintamente, que convivi no GRECOM/GENPROF. Levei uns “puxões de orelha” de Fredy por estar ausente em alguns ciclos de estudo e também da Profa. Ceiça nos momentos em que displicentemente falava sem escutar, sem ler, sem atentar para o que de fato estava sendo propugnado por ela e

as professoras Josineide Silveira e Eugênia Dantas. Ambas, a meu ver, o tripé pensante do GRECOM, longe de desmerecer as consideráveis contribuições dos diversos atores que lá circulam.

Por vezes (muitas vezes) fiquei perdido em pensamentos, uma pedra bruta que ainda precisava (e precisa continuamente) ser lapidada. Porém, o espírito coletivo e acolhedor do GRECOM/GENPROF suavizaram em muito os entraves que enfrentei na caminhada. As/Os amigas/os estavam sempre dispostos/as a contribuir com o seu olhar avaliativo e aquela/e que já tinham uma vivência nas obras, artigos, textos, nos auxiliavam compartilhando suas compreensões. Esse é um dos princípios do GRECOM/GENPROF: a coletividade. Sempre cumprido com primazia, calor humano e respeito à diversidade de ideias.

Não raro, alguns membros do GRECOM se reuniam aos sábados para ler e discutir obras relacionadas à complexidade. Dias de aprendizagem, camaradagem, compartilhamento de conhecimentos que foram imprescindíveis ao engajamento, comprometimento e aprofundamento dos nossos estudos.

Além disso, as orientações individuais ou coletivas da Profa. Conceição junto às/aos seus/suas orientandos/as, nos proporcionava um pensar bem, organizando nossas ideias para construção de conhecimentos pertinentes, como salienta Edgar Morin. Algumas vezes saímos com mais dúvidas do que com respostas, mas isso alimentava o nosso imaginário, borrando as fronteiras disciplinares do pensamento simplificador que tanto Ceíça nos prestigiou em suas exposições.

O GRECOM e o GENPROF proporcionam a quem adentra, verdadeiramente, naqueles pequenos grandes nichos do saber, metamorfoses constantes. Nesse metamorfosear de ideias e compreensões, advieram as devidas mutações em meu trabalho de pesquisa, nas quais pensei pertinentemente e, conjuntamente, com o Prof. Fredy González, culminando na ideia-gênese que suscitou a construção do meu universo de pesquisa.

Tendo eu viajado no final de setembro de 2018, para a cidade de Cajazeiras/PB, no intuito de participar de uma atividade acadêmica, como de costume, visitei a Vila do Riacho do Meio, próximo da cidade; lugar onde residiam alguns familiares da minha ex-esposa. Na ocasião, estava acontecendo a moagem da cana, uma tradição secular que ainda resiste na comunidade: um velho engenho centenário funcionando a todo vapor em pleno sertão paraibano. Sempre foi de meu costume, participar dessas moagens, uma vez que os familiares da minha ex-esposa plantavam e moíam a cana. Então, como de praxe fui novamente, mas no sentido de rever os/as amigos/as, familiares, e, também, de levar para Natal os derivados da cana produzidos no engenho para partilhar com os grupos. Inclusive, vale ressaltar que partilhar lanches nas reuniões de estudo e planejamento do grupo sempre foi um gesto exercido por todas/as continuamente. E, assim, sem ter noção da dimensão que esse acontecimento ia propiciar, retornei à capital potiguar trazendo na bagagem a inspiração que me levou a construir à tese: o mel, a rapadura, a batida e o alfenim produzidos no Engenho Riacho do Meio, lugar onde gravitam os saberes que anuncio enquanto práticas educativas de uma educação em movimento.

Entre casos e acasos, num final de tarde, na cantina da reitoria, uma conversa produtiva entre eu e Fredy fez-me refletir sobre o Sertão, lugar de onde nasci e me (re)invento enquanto sujeito. O Prof. Fredy me fez pensar não mais a totalidade do binômio Semiárido/Sertão como um espaço de convivência, conforme vinha alicerçado em minha proposta de projeto de tese anterior, mas como espaço de vivências, de vida em constante transformação, com uma história, memórias, cultura, vozes, narrativas que expressam toda sua boniteza, limitações, desafios, contextos. Foi o momento que marcou o encontro com o doce saber da terra. “- Sua tese está aí, Gustavo!” Disse o professor Fredy entusiasmado! Ela reside na riqueza do Semiárido/Sertão, mas, sobretudo, nos saberes proporcionados pela prática sociocultural subjacente ao trabalho no Engenho do Riacho do Meio.

Para o Prof. Fredy, o binômio Semiárido/Sertão é o meu lugar epistemológico. É a natureza na qual eu sempre estive imerso e contemplo hermeneuticamente, mesmo que por vezes despercebido do seu real e imagético significado para minha vida. Por isso, ele me fez apreender que este trabalho me proporcionaria uma releitura das realidades às quais sempre estiveram próximas, vivas, implícitas e explícitas e que fazem parte do meu ser-sujeito, do meu devir.

Então, passamos a nos debruçar na procura pelos elementos que possibilitavam ligar minhas compreensões sobre o Semiárido/Sertão, seus saberes e dizeres, a história-memória do Engenho e da Comunidade, do município de Cajazeiras/PB, testemunhos, fatos, ruídos, sob a égide do paradigma da complexidade, cerne dos objetos de estudo do GRECOM e dos aportes teóricos produzidos por ele.

Fundamentado nessa direção, parti do princípio hologramático<sup>16</sup> do pensamento complexo, em que “não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte”, conforme expressa Morin (2011, p. 74). E dessa forma, admito o sertão enquanto meu lugar epistemológico, minhas formas de ver o mundo a partir do contexto de vida onde as pessoas desenvolvem suas ações sociais individualmente e/ou coletivamente, suas tradições, normas, valores, cultura e seus aspectos idiossincráticos, que se vinculam a sensibilidade, percepção da cotidianidade e das nossas vivências com a realidade em nossa volta (GONZÁLEZ, 2003).

Com isso, busquei nos pressupostos teóricos proporcionados pelo GRECOM, os elementos que dariam sustentação a esta tese que representou chegar a uma nova fronteira da minha formação acadêmica. Mas para

---

<sup>16</sup> Operador hologramático ou princípio hologramático é utilizado na complexidade como uma metáfora do holograma, onde na fotografia obtida cada parte contém o todo do objeto reproduzido, assim como no todo está também na parte. O holograma a princípio é uma imagem em três dimensões, com possibilidades sonoras, assim, pode ser entendido como um ponto único que possui em si a totalidade, ou seja, “cada célula é uma parte um todo, mas também o todo está na parte: a totalidade do patrimônio genético está presente em cada indivíduo, enquanto todo, através de sua linguagem, sua cultura, suas normas.” (MORIN, 2005, p. 94).

tanto era necessário um transladar-se meu! Assim sendo, em 2019, iniciei o complexo exercício de escrever sobre o meu lugar epistemológico, o chão que piso, as memórias de uma vila campesina sertaneja e de um engenho que produzem doces saberes. Como uma espécie de etnólogo endêmico, voltei para Cajazeiras com muitas ideias ainda germinando, porém ainda despido e não apegado a fantasmas e/ou gurus, como meu orientador sempre me lembrou, que poderiam me conduzir por outras trilhas que me fizessem perder a essência da minha subjetividade. Lembro muito bem as palavras do Prof. Fredy: “Nós trabalhamos com eles/elas (autores(as)/referências), mas não para eles, Gustavo!”.

Por isso, era necessário me libertar das amarras do pensamento simplificador, da lógica cartesiana do fazer pesquisa, tão incrustados em mim pela formação e vivências no saber-fazer das minhas práticas de pesquisa, e empreender, à medida que estava conectado com o universo da complexidade permitido pelo GRECOM, um plano de ação onde me coloco enquanto sujeito-observador e observado, despido de preconceitos para viver o novo e enxergar o outro; um sistema aberto, longe do equilíbrio, que precisa escutar os ruídos, acasos, observar os desvios, flutuações, que retroalimentam continuamente esse sistema; um sujeito simbiotizado, mergulhado nas incertezas, desordens do fenômeno social (o doce saber da terra: tecendo saberes no Semiárido/Sertão) ao qual fui provocado para narrar, compreender e anunciar.



\*\*\*\*\*

## 2 RESSONÂNCIAS DA COMPLEXIDADE: HORIZONTES PARA UM PENSAR COMPLEXO

[...] o processo social é um círculo vicioso produzido ininterruptamente, no qual, de certa forma, os produtos são necessários à produção de quem os produz<sup>17</sup>.  
Edgar Morin

[...]o paradigma é inconsciente, mas irriga o pensamento consciente, controla-o e, neste sentido, é também supraconsciente<sup>18</sup>.  
Edgar Morin

O compromisso do intelectual e do cientista-cidadão não é, pois, com a teoria nem com os conceitos, mas por meio deles, com uma sociedade mais justa, mais livre, mais feliz, mais leve, mais viva<sup>19</sup>.  
Conceição Almeida

O cerne desse ensaio pretende ser uma rápida abordagem acerca da problemática da complexidade no pensamento de Edgar Morin. A partir do seu pensamento, suas concepções sobre ciência, progresso do conhecimento e da complexidade, que são fundamentos que trago em minha tese. Não tenho, com isso, a pretensão de compartilhar novidades ou

---

<sup>17</sup> MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

<sup>18</sup> <sup>18</sup> MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Savaya. São Paulo: Cortez, Brasília: UNESCO, 2003.

<sup>19</sup> ALMEIDA, Maria da Conceição de. Dilemas do conhecimento. IN: ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. 2. ed. rev. e ampl. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2017. p.104.

aprofundar no pensamento do autor, mas em contribuir para que o/a leitor/a tenha acesso, mesmo com brevidade, a algumas reflexões sobre o desafio que o conhecimento científico enfrenta na atualidade, bem como compreenda o porquê de eu assumir a complexidade enquanto fundamento teórico-metodológico e epistemológico em meu trabalho.

Para dar início a essa jornada, prefiro localizar o autor que nutriu minhas concepções de ciência, educação, epistemologia e pesquisa. Edgar Morin (1921), com cem anos de história, nas palavras de Almeida (2004, p.3): “um sujeito mestiço”, “contrabandista dos saberes”, “artesão sem patente registrada”, licenciado em História, Geografia e Bacharel em Direito, sociólogo, filósofo francês, ao longo de toda sua trajetória de trabalho, abordou uma enorme gama de problemas do homem.

Participando ativamente dos períodos conturbados no século passado na Europa e estando ligado à pesquisa como participante do *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS), trouxe ao debate relacionado com a natureza da ciência e do trabalho científico, contribuições inovadoras, ao propor o “paradigma da complexidade”. Em sua própria fala:

[...] partindo de ideias-chaves que ainda se encontram nas fronteiras das disciplinas tradicionais (retidas na alfândega por falta de visto), armei a teoria que não responde, por certo, mas que corresponde, sim às questões que, acredito, agora, serem fundamentais. (MORIN, 1979, p.13)

Assumo o paradigma da complexidade como fundamento epistemológico da minha tese e o trago para esta breve discussão, por ter sorvido, ao logo da minha efêmera, porém maiúscula passagem no GRECOM, onde convivi com intelectuais da complexidade, um acervo de conhecimentos que proporcionaram um caminhar “mais além” diante da visão de ciência que estava impregnada em mim e por ter sido as ciências da complexidade, certamente, quem melhor me formularam um convite a conhecer Edgar Morin e os pensadores da complexidade para a aventura

na busca do saber científico e outros saberes, como os saberes da tradição, que contribuem para a minha compreensão da realidade.

Portanto, considero essa reflexão como um exercício e, por isso mesmo, contento-me em poder ensaiar esses passos, nessa busca, descrevendo, ainda que sucintamente, sobre o que apreendi e o que sustenta minhas argumentações na minha narrativa amparada em Edgar Morin e outros pensadores da complexidade.

Num primeiro momento, reflito sobre a visão de Morin a respeito da ciência, a qual provocou um metamorfosear da minha visão de ciência, trazendo suas inquietações no que concerne à necessidade do autoconhecimento da ciência e um pouco sobre a noção de verdade e objetividade, aspectos que procurei me distanciar ao longo de toda trajetória da minha pesquisa.

Em seguida, faço uma tentativa no sentido de apreender elementos significativos de sua fascinante discussão acerca da questão do progresso do conhecimento científico onde Edgar Morin discute entre tantos outros aspectos, o crescimento da “ignorância” e da “incerteza” mostrando a “intrínseca” relação destes elementos com o progresso da ciência. Progresso esse que alcançou muitos cantos do planeta, inclusive a Vila Riacho do Meio (Engenho), mas que põe à margem questões intrínsecas à natureza da ciência, do homem imerso numa ampla diversidade cultural, que é o que enfatizo nesta tese quando traço um olhar antropológico frente ao objeto de estudo da tese: as vozes, saberes, memórias emudecidas do Engenho Riacho do Meio.

E, finalmente, faço um esforço para expor, em síntese, a ideia de complexidade que ampara a minha tese, aludida por Morin e outros pensadores da complexidade, enquanto proposta para compreensão da realidade face ao esgotamento do princípio de explicação da ciência clássica<sup>20</sup> que não comporta este trabalho.

---

<sup>20</sup> Reportei-me a Popper, Kuhn e Feyerabend numa tentativa, acredito, necessária à compreensão contextualizada no que se refere a evolução das ideias em discussão.



## 2.1 O que mudou radicalmente a minha concepção de ciência?

Ao trazer a discussão a respeito da natureza do conhecimento, imbuído pelo pensamento de Edgar Morin, estou convencido da necessidade de articulação da ciência antropológica nas ciências naturais e de que para isso, é preciso uma reorganização na própria estrutura do saber (MORIN, 2005), numa tentativa de apresentar uma série de questionamentos sobre o autoconhecimento do conhecimento científico, como o autor divaga.

Nesse raciocínio, Morin convidou-me à atenção para a divisão tanto do mundo quanto do homem entre as diferentes ciências – a fragmentação entre as diversas disciplinas em função da superespecialização a que chegou o conhecimento e que leva cada vez mais ao isolamento, ao parcelamento, à “pulverização” do saber. (MORIN, 2005).

Sobre esse problema, enquanto professor de Física, pesquisador em educação em contínuo processo de formação - mesmo tendo consciência e vivência dessa disciplinarização do conhecimento, imbuído pelos propósitos de minha pesquisa -, percebi que não poderia singularizar as minhas compreensões sobre ciência apenas referendando o caminho tomado pela ciência clássica fundada sob os pilares do renascimento científico. Mas, urgia a necessidade de sair do meu lugar de especialista para dialogar com outros saberes, práticas, no intuito de não abstrair apenas a relação entre Física e Educação, mas beber de outras fontes que juntamente com esses conhecimentos, possibilitar-me-iam um olhar mais acurado para compreensão do fenômeno social ao qual me inclinei a investigar.

Os autores Oliveira e Lucena traduzem essa alegação anunciando que:

Um saber voltado para a superespecialização ou para a fragmentação é um saber pela metade. Os problemas que nos circundam e afligem: política, trabalho, economia, ecossistema, etc., são mundializados e interconectados. É

insuficiente pensá-los em separado ou apenas sob um ponto de vista. É urgente operar na religação dos saberes e na reciprocidade constante entre o local e o universal. É preciso sim, guiar-se pela lógica da conjunção, ao invés da disjunção que investe na segregação dos componentes curriculares e na separação entre razão e imaginação (OLIVEIRA; LUCENA, 2016, p.61).

Saliento, aqui, que esse é o espírito que implica todo itinerário da minha tese: respeitar a diversidade dos saberes (da ciência e da tradição, que são objeto do meu estudo), porém buscar mecanismos de diálogo que não sobreponha (ou negue) um saber pelo o outro, mas que apele para complementação e diálogo entre eles.

Sendo assim, me senti advertido por Morin para as grandes transformações que vêm ocorrendo e que afetam os vários campos da ciência desde o começo do século XX. E frente a essa realidade o autor indaga se não estamos vivendo o que Thomas Kuhn, em *A Estrutura das Revoluções Científicas*, chama de revolução científica, na qual ocorre uma mudança dos paradigmas – “dos princípios explicativos que comandam o pensamento e toda a teoria; uma mudança na visão de mundo”, do autoconhecimento do saber científico (MORIN, 2005).

Penso, conforme ele sistematiza, que a ciência não tem resposta para a pergunta: o que é ciência? A sua impotência para responder cientificamente à questão reside no fato de que ela (a ciência) não dispõe de nenhum meio para conhecer-se cientificamente. O/A cientista está até hoje desarmado/a para pensá-la porque não existe, segundo Morin (2005), um método científico que considere a ciência “como objeto da ciência, e o cientista como sujeito deste objeto”.

É o que Castro expressa:

No afã de demarcar a ciência do que não é ciência, o cientista ou o filósofo vê-se tentado a separar uma ciência da outra. Na busca compulsiva pela demarcação dos vários campos do saber, e a ânsia de apartar o objeto de uma ciência do objeto de outra, os cientistas não se dão conta de que, muitas vezes, o problemático está exatamente no campo

nebuloso de intercessão entre uma ciência e outra. Com isso, muitos problemas são deixados de lado ou simplesmente não conseguem emergir. E, quando isso acontece, as tentativas de solução são quase sempre soluções parciais, simplórias (CASTRO, 1997, p. 68).

Foi o que aconteceu comigo quando me deparei com o problema que provocou o meu olhar investigativo sobre a temática da minha pesquisa. Costumeiramente, assim como no meu caso, uma grande maioria dos/as pesquisadores/as planeja, primeiramente, procurar delimitar o tema de suas pesquisas para depois estudar os fundamentos teórico-metodológicos que lhes darão sustentação argumentativa. Essa disjunção foi o maior obstáculo que enfrentei para pensar minha tese e creio que seja também de muitos/as outros/as pós-graduandos/as.

Entretanto, ao aprofundar-me nos estudos sobre a complexidade (no GRECOM), pesquisa qualitativa, narrativa (no GENPROF), avistei um problema de ordem epistemológica em minha pesquisa: um problema de compreensão sobre a natureza da ciência. Seguir um método científico sem refletir sobre esse método e a compreensão de ciência que está incutida nele, estaria apenas reproduzindo o mesmo sem nenhum movimento de subjetivação, isto é, eu como sujeito do objeto de investigação, neutro, imparcial.

Isso, definitivamente, me afastou desse *modus operandi* porque não respondia meus anseios e da minha pesquisa: trabalhar com uma prática sociocultural encravada no Semiárido/Sertão paraibano, meu lugar epistemológico, mergulhado numa sopa de saberes, de vivências, experiências, histórias, memórias, testemunhos, elementos idiossincráticos que se afastam da objetividade da ciência clássica. Tendo em vista essas idiossincrasias, Toledo e Barrera-Bassols chamam atenção para o fato de que:

Nos ambientes acadêmicos da ciência moderna, os pesquisadores aprendem a entender as técnicas, a inventariar as espécies utilizadas e a desvendar os sistemas de produção, energia e abastecimento por meio dos quais os grupos humanos se apropriam da natureza. Mas raramente são

ensinados a reconhecer a existência de uma experiência de certa sabedoria, acumulada nas mentes de milhões de homens e mulheres que diariamente manejam a natureza utilizando justamente essas técnicas, essas espécies e esses sistemas. Hoje, no alvorecer de um novo século, esses homens e mulheres ainda configuram a maior parte da população dedicada a se apropriar dos ecossistemas do planeta. E acreditamos que é justamente por essa omissão e esquecimento por parte da pesquisa científica- obra e fundamento da modernidade- que a civilização industrial fracassou em sua busca por realizar um manejo adequado da natureza. (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p.85)

Atraído por essa constatação imersa na dinâmica da epistemologia da complexidade, pelas narrativas das pesquisas desenvolvidas no GRECOM<sup>21</sup>, compreendi que a ciência inserida no coração da sociedade, onde nela é “distinguível” e ao mesmo tempo inseparável, é, em todos os domínios, biofísico/antropossocial. E, no entanto, as ciências naturais, das quais vêm minha formação, não se concebem enquanto realidades sociais assim como a ciência antropossocial não consideram o seu enraizamento biofísico, pela ausência de qualquer meio que proporcione essa concepção. Esse era o “calo epistemológico” com o qual me deparei na organização da minha tese.

Destarte, entendo, em conformidade com Morin, que impossibilitada de conhecer o seu papel e sua natureza na sociedade,

Essa ciência que desenvolveu metodologias tão exaltantes hábeis para apreender todos os objetos que lhe são exteriores,

---

<sup>21</sup> Algumas pesquisas das quais tive acesso podem ser encontradas em: KNOBBE, Margarida Maria. **Da Compreensão: novas Viagens de Gulliver**. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Natal-RN, 2007; SOUZA, Louize Gabriela Silva de. **TERESA VERGANI: nomadismo, insubordinação, complexidade**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019; SOUZA, Samir Cristino de. **PEDAGOGIA DA FRATERNIDADE ECOLÓGICA E A FORMAÇÃO TRANSDISCIPLINAR PARA O ENSINO EDUCATIVO**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Aplicadas. Programa de Pós-Graduação, Natal, 2009; RAMALHO, Ivone Priscila de Castro. Lagoa do Piató: educação como uma obra de arte. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012.

não dispõe de nenhum método para se conhecer e se pensar (MORIN, 2005, p. 87).

Então, não poderia eu, estar desenvolvendo uma pesquisa no âmbito de uma ciência antropossocial, sem considerar o seu enraizamento biofísico e as realidades sociais e, ao mesmo tempo, impregná-la com metodologias que não me dessem condições para conhecer e pensar não apenas o método em que estivessem ancoradas, mas as outras especificidades implicadas à pesquisa. Não pretendo apresentar um recorte do real e, com isso, chegar a uma verdade objetiva, mas problematizá-lo, contextualizá-lo e anunciá-lo transversalizando os campos biofísico/antropossocial que integram à ciência e permitem um olhar transdisciplinar a essa ciência.

Concernente à “verdade da ciência”, Morin (2008, p. 21) afirma que “a verdade objetiva da ciência escapa a toda abordagem científica, pois esta verdade é esta mesma abordagem”. Se, pois, o conhecimento científico é fundado em dados verificados por observações e experimentações diversas (distintas) e se a teoria apresenta coerência lógica, ela já traz em si tanto a prova empírica como a prova lógica. Então, é possível inferir, segundo Morin (2005), que o espírito científico<sup>22</sup> precisa convencer-se (assim como eu precisava) de que o conhecimento científico não é o “reflexo do real” para que possa adquirir a capacidade de pensar-se.

As ciências são, nesse sentido, portadoras de uma parte invisível (a subjetividade do/a cientista) que não poderia ser corroborada – não verificável, e que é indispensável ao desenvolvimento científico. É nessa área, segundo Morin (2005) afirma que consiste a “zona cega” das ciências que acredita que a teoria reflete o real. Nesse ponto, há consenso entre

---

<sup>22</sup> O uso dessa expressão reside na obra de Gaston Bachelard: BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996. As compreensões desse filósofo sobre os obstáculos epistemológicos embasaram Edgar Morin na construção do método complexo.

diversos autores/as mesmo entre aqueles/as que apresentam pontos de vista divergentes sobre a ciência.

Para Morin (2008, p. 22), “o que é intrínseco à cientificidade não é a capacidade de refletir o real, mas de traduzi-lo em teorias mutantes e refutáveis.” As compreensões de Edgar Morin, sorvido pelas ideias de Bachelard, Popper, Kuhn, Holton, Lakatos, Feyrabend, convergiram em mim, entender a teoria como uma “construção lógico-matemática do espírito” que coloca em forma, organiza os dados verificados sobre os quais ela (a teoria) está fundada e se aplica a estes por lhe ser adequada.

No entanto, entendo alicerçado em Morin (2005), que as teorias não são imutáveis. O que estou propondo neste trabalho é prova disso e sei que na atividade incessante da ciência e em consequência da descoberta de novos meios de observação e experimentação surgem/surgirão novos dados antes desconhecidos, tais como nos campos da Física Quântica, Termodinâmica, Genética, etc. As teorias, nesse momento, tornam-se superadas no todo ou em parte como princípio de explicação da nova realidade e torna-se necessário reformular a teoria “dominante” ou se inventar uma nova.

Sendo assim, coaduno com a compreensão de Morin (2005, p.19) que não há verdade absoluta na ciência, visto que “as teorias científicas são mortais porque são científicas”. Essa afirmação mostra a aproximação existente entre as concepções de Morin e Popper quanto à evolução da ciência no que se refere à contemporaneidade da teoria.

Nessa perspectiva, Morin (2005) revela, a meu ver, que a ciência progride no plano empírico no combate pela verdade e no plano teórico na luta contra o erro. Que a evolução do conhecimento científico não acontece apenas por acréscimos de verdades e extensão do saber. Como ele mesmo afirma “a ruptura”, as “transformações” que ocorrem, a passagem de uma teoria à outra consistem igualmente nessa evolução.

Esta tese, portanto, não se configura em uma acumulação de verdades; é, sobretudo, um campo aberto, como concebem Popper (1983)

e Morin (2005). Uma ideia que tem lugar no debate da ciência, não apenas às teorias, mas visões de mundo, princípios metafísicos e postulados.

É nesse campo, num ambiente em que, enquanto pesquisador, estou inserido. Mas não jogando o jogo incansável da ciência na busca de um “sentimento de verdade e de ordem” (MORIN, 2008, p.161), e que para tal é preciso que obedeça às regras do jogo, que se faz a superioridade da ciência sobre as demais formas de conhecimento. Não admito essa postura em meu trabalho, por entender que a ciência não deve assumir-se superior a outras formas de conhecer e pensar a realidade. Sendo assim, não haveria sentido pensar na possibilidade de diálogo com um saber senão científico.

Ao inaugurar uma nova forma de conceber a ciência, transcendendo, conforme Almeida (2017, p.33), “o método simplificador que opera, ora por redução (reduz o físico ao biólogo, o biólogo ao físico-químico, etc.), ora por *disjunção*” (separa o físico do biológico, o psicológico do físico, o objeto do seu contexto etc.), a ideia de complexidade defendida por Edgar Morin possibilitou-me a confluência entre os conhecimentos que constituem o fenômeno social que me inquietou e apontou para o diálogo-aproximação a respeito do mundo físico, cultural, a vida e a natureza humana deste fenômeno. Não se trata, como assinala Almeida (2017), de ter um conhecimento superior ao outro, mas conhecimentos que se complementem e se comuniquem.

Nessa direção, assentado em Morin e, também no que aduz Almeida (2012), procurei desenvolver minha pesquisa longe na ideia da suposição de uma realidade imutável, soberana e neutra do observador. Nesse sentido, tomo para mim e para minha tese o que a antropóloga alega:

Seriam suficientemente boas e rigorosas técnicas de observação e experimentação para que o fenômeno deixe aparecer a ordem que lhe é subjacente. Ora, toda observação é datada e apenas permite expor o momento atual da dinâmica de um fenômeno sob certas circunstâncias e contextos. As coisas e os fenômenos têm uma história, evoluem, se transformam em parte, se auto-organizam intrinsecamente ou auto-eco-organizam-se. Daí porque toda

generalização é perigosa, uma vez que é, quase sempre, uma ampliação indevida das escalas de tempo e espaço em relação a uma situação fenomênica parcial, eventual. A pesquisa, nesse sentido, é um artifício cognitivo que congela e paralisa momentaneamente o real, como condição para construir narrativas interpretativas. Quanto ao real fenomênico, ele mesmo continua seu fluxo, sua história, sua evolução (ALMEIDA, 2012, p.03-04).

Sob esse enfoque, procurei desenvolver minha pesquisa acreditando no potencial significado da subjetividade que o/a pesquisador/a está imerso/a arqueologicamente e contempla hermeneuticamente (GONZÁLEZ, 2020) e na capacidade de o/a mesmo/a avistar a multidimensionalidade do fenômeno a qual se debruça a investigar, afastando-me de uma visão de ciência sob os holofotes do paradigma cartesiano, que admite o saber-fazer científico fundado sob as lentes da objetividade e neutralidade científicas do/a pesquisador/a frente ao seu objeto de estudo.

Nessa direção, admito, assim como Almeida, que,

Uma ciência sem subjetividade só faz sentido no interior de um paradigma da racionalização patológica que, diga-se com todas as letras, está longe de enobrecer o uso da razão – esse contributo do pensamento humano sempre aberto às circunstâncias vividas, individual e coletivamente, por homens e mulheres de carne e osso (ALMEIDA, 2017, p. 255).

À vista disso que procurei o distanciamento da objetividade científica, porque consiste num elemento na construção do conhecimento científico que é consensual para a grande maioria dos/as pesquisadores/as, devido ao resultado de um processo de crítica intersubjetiva desenvolvida na “comunidade/sociedade” científica na qual eles/elas aceitam as regras do jogo. No entanto, mesmo carregado, também, de objetividade, a ideia de complexidade chamou-me a atenção para o problema dos sujeitos humanos; um problema que não pode ser eliminado. Isto nos leva a compreender, como Morin, que objetividade e neutralidade científicas não



são qualidades do espírito sábio, portanto, como afirma Popper (1983), elas não são fundadas sobre a imparcialidade.

Na busca pela superação dessa insensibilidade científica, imprimo o que Almeida, recorrendo às questões trazidas por Morin, assinala:

É necessário ter como estratégias a manipulação de áreas de fronteira, a comunicação entre disciplinas, a introdução do sujeito na observação. Trata-se de trazer para o plano nuclear dos debates e investigações as incertezas, ensaios e especulações que mobilizam o exercício do pensar criativo (ALMEIDA, 2017, p. 77).

Essa é uma das apostas que nucleei em minha pesquisa, trazendo a complexidade defendida por Morin e os pensadores/as da complexidade enquanto atividades do conhecimento transdisciplinar, horizonte para borrar as fronteiras disciplinares e das áreas do conhecimento (ALMEIDA, 2017), pois diferente de uma investigação disciplinar, está interessada na dinâmica gerada pela ação de vários níveis de realidade ao mesmo tempo (NICOLESCU, 1999).

## **2.2 O progresso científico: diálogos abreviados**

A desilusão de Kepler, o naufrágio do sonho laplaciano e/ou o drama de Einstein parecem apontar no sentido da existência de questões que, numa perspectiva contrastante com os interesses de Kuhn, sobreviveram às mudanças de paradigmas e perduraram de geração em geração. Questões essas a respeito das quais os/as cientistas não pararam de se interrogar e entre tais indagações está a especificidade dos comportamentos complexos. Essa noção de progresso científico torna essa questão central.

Assim como manifesta Nicolescu (1999), os extraordinários sucessos da Física clássica, Galileu, Kepler e Newton, inclusive Einstein, atesteram a precisão da *existência de leis universais de natureza matemática, a descoberta dessas leis por experimentação científica e a reprodutibilidade*

*perfeita dos dados experimentais.* Esses postulados, conjuntamente, contribuíram para instituir um paradigma da simplicidade, hegemônico no início do século XIX. A física clássica foi construída no decorrer de dois séculos, uma “visão pacífica e otimista do mundo”, pronta para admitir, pela sociedade, o surgimento da ideia de progresso.

Parece-me plausível relacionar o critério de demarcação de Karl Popper às concepções de progresso científico segundo uma perspectiva de redução e simplificação. Assim como Morin, percebo o erro em procurar uma demarcação nítida entre o científico e o não-científico. Defendo, nesta tese, a compreensão em complexidade das noções de progresso e conhecimento. O não-científico afigura-se indissociável do aparecimento do científico sendo-lhe condição necessária.

A nova visão adotada por Edgar Morin reporta ao problema da incerteza que, agora, está intrinsecamente ligado ao mundo natural como mostra a Física Quântica em suas relações de incerteza. Nesse aspecto, ainda somos levados a compreender, conforme Feyerabend (1977, p.386-387), que, “as contradições, a ignorância, as lacunas, a teimosia, longe de obstaculizarem a marcha do conhecimento científico lhes são pressupostos essenciais”. E eu procurei exatamente me guiar também, fazendo uso desses atributos em minha pesquisa.

Julgo indispensável trazer à baila, a concepção formulada por Morin, do fato de os denominados fenômenos progressivos/regressivos constituírem progressos reais. Dentro do contexto do meu trabalho evidencio que tanto o reconhecimento da incerteza como o da ignorância constitui progresso e, ainda que nem todo progresso do conhecimento é necessariamente progressivo.

A meu ver a abordagem proposta dessa forma, contempla a visão geral de ciência que construí em Morin, enquanto um cunho antropossocial, principalmente, ao mostrar o caráter manipulativo do método experimental, onde reduzir e simplificar o fenômeno são as características essenciais. Intento manter a coerência da discussão que hora apresento ressaltando

que não quero, nestas breves palavras, atribuir a Morin, uma definição de ciência o que constituiria uma irresponsabilidade.

Entendo, nessa perspectiva, que as concepções de redução e simplificação se contrapõe à complexidade. Mas de que forma tácita ou explícita isso se dá? Como o próprio Morin (2005) pondera, a redução e a simplificação acarretam progressos enormes e representaram uma obsessão pelo elementar, pelo simples que não desapareceu da ciência contemporânea. A contraposição existe, na minha compreensão, quando a redução e a simplificação se aplicam ao conhecimento de uma realidade que não é o conhecimento real no cerne de sua complexidade. A simplificação chegou a um limite e não mais consegue explicar um universo onde o acaso, a desordem e a incerteza lhe são de natureza.

No discurso de Morin subjaz a questão, conforme mencionado, do método experimental que constitui um progresso. Esse método, muitas vezes apontado como caracterizando a ciência moderna, promoveu a transcendência da manipulação do âmbito da ciência e deixou explícito que tal manipulação, condenada nas instituições sociais, também é um aspecto interno da ciência.

Não nos seria possível desconsiderar que o exposto anteriormente nos remete à questão do poder. A atividade científica está revestida de poderes, não tão grandes a nível da pesquisa científica, mas que são ampliados enormemente a nível dos poderes econômico e político. Para tal a experimentação tem contribuído de forma inestimável.

Quanto às possibilidades negativas ou destruidoras da ciência que, por infortúnio não me falta exemplos, elas estão inseridas no progresso científico o qual apresenta um caráter ambíguo, como salientei nutrido pelo pensamento moriniano, ou seja, progresso/regresso o qual não pode se excluir da ideia de progresso científico.

## 2.3 Ecos da Complexidade

O esgotamento do princípio explicativo da ciência clássica calcado na simplificação conduz na atualidade uma crise caracterizada pela necessidade de um paradigma que responda aos dilemas do conhecimento, do homem, pois “nessa época de mundialização, os grandes problemas são transversais, multidimensionais e planetários<sup>23</sup>.”

Quis, portanto, me distanciar desse caminhar da ciência clássica que marcha a partir de um universo “animista”, vale dizer, num mundo clássico – com seu princípio de simplificação/redução o qual se faz aplicar aos fenômenos por disjunção e redução camuflando tudo o que é simplificável, simbólico. “Um caminho que leva à negação de diversas formas de representação do mundo”, como circunstancia Almeida (2017, p. 56). Ora, chegamos a um universo em crise, marcado pelo imperativo de considerar a ciência como processo recursivo-eco-reprodutor. Nas manifestações de Morin:

Hoje, a nossa necessidade histórica é encontrar um método capaz de detectar, e não de ocultar as ligações, as articulações, as solidariedades, as implicações, as imbricações, as interdependências e as complexidades (MORIN, 2013, p. 29).

De certa forma, poderíamos ver tanto em Popper quanto em Kuhn a introdução de elementos, do ponto de vista do empirismo-lógico, alienígenas do conhecimento científico. Apesar da abordagem inovadora, esses elementos que apontavam no sentido de resgatar a ciência como

---

<sup>23</sup> Edgar Morin e Emílio Ciurana apresentam o termo planetarização, em referência à globalização procurando resignificá-lo em virtude da ideia de globalização ser concebida no âmbito de uma perspectiva simplificada e redutora. A essência da planetariedade, segundo os autores, vincula-se “a compreensão a vida como consequência da história da Terra e a humanidade como consequência da história da vida na terra. MORIN, Edgar; CIURANA, Emílio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na Era Planetária: O pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana.** São Paulo: Cortez, 2003.

atividade humana permeada de todas as paixões de quem a concebe, não levaram – e espero não estar me excedendo numa análise tão superficial – a uma compreensão do conhecimento científico do ponto de vista da complexidade.

Experienciei na atualidade, ao longo do meu processo formativo, seja na escola, seja na universidade (Graduação e Pós-Graduação), e emprego o verbo experienciar na tentativa de enfatizar o caráter antropossocial da ciência, um acréscimo (ampliação) da incerteza concomitante com o avanço do conhecimento científico. Contrapondo-se às ideias que norteiam o princípio da simplificação e a busca de uma “verdade final”, o crescimento (aumento) da ignorância não se coloca como fator negativo e a complexidade não se levanta como obstáculo, como complicação. Longe disso, Edgar Morin anuncia, em sua obra *Introdução ao Pensamento Complexo* que a complexidade:

A um primeiro olhar, [...] é um tecido (complexus: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico (MORIN, 2008, p.13).

A partir disso, busco tornar evidente nas construções deste trabalho a peculiaridade de um novo paradigma, que se apresenta antes de ser colocado na concepção de uma natureza – que não é dada simples e que não se explica invocando uma simplificação marcada pela disjunção/redução.

A proposição da complexidade torna evidente a situação de que nenhuma construção teórica é simples e como salienta Feyarabend (1977, p.77), “nenhuma teoria jamais está de acordo com todos os fatos em seus domínios”. Embora este autor se valha de um referencial anarquista e não propriamente da complexidade para se posicionar, não vejo nenhum estranhamento da minha parte em ver na sua análise a adoção de

elementos que também Morin referencia ao propor as bases para se pensar a complexidade.

Admitido o modelo explicativo da ciência clássica, da forma caracterizada nos escritos de Morin, torna-se possível conceber como a evolução da Termodinâmica desde o início do século XIX contribuiu de forma decisiva para com o estabelecimento da problemática da complexidade.

O primeiro esforço da Física para atacar o problema da complexidade consistiu-se justamente na elaboração da termodinâmica do equilíbrio como muito apresenta Ilya Prigogine. A redução do conhecível ao manipulável é evidente na sua abordagem e contrasta com a irreversibilidade, a desordem e o não-equilíbrio. Mas a constatação da discrepância entre os valores observados numa máquina térmica de Carnot (máquina ideal) e das máquinas térmicas que bombeavam a água das minas de carvão, ou respondia aos pressupostos da física clássica, ou "gritava" a impossibilidade do controle, senão de forma parcial (PRIGOGINE; STENGERS, 1991).

Somado a tudo isso, o modelo de explicação da ciência clássica elimina o observador da observação. Ignora que o conhecimento antropossociológico se torna pano de fundo (referencial) para todo conhecimento físico.

Para Morin (1990, p.44-45), "o observador que hoje adquire uma consciência cosmológica<sup>24</sup> não se encontra confinado nem no universo de Copérnico nem no universo de Laplace, o mundo não é mais uma máquina determinística movendo-se eternamente". O ponto de vista do observador é, irremediavelmente parcial e relativo. Dito de outra forma, a teoria deve considerar o que torna possível sua concepção e produção o que

---

<sup>24</sup> Uso essa terminologia balizado em Edgar Morin, quando o autor em sua obra *A cabeça bem feita: repensar a reforma e reformar o pensamento* defende que conhecer o humano é situá-lo no universo, é compreender que trazemos dentro de nós: o mundo físico, o mundo químico, nossos pensamentos, nossa consciência, nossa humanidade, nossa animalidade, nossa ascendência cósmica. (MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma e reformar o pensamento.** Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2009)

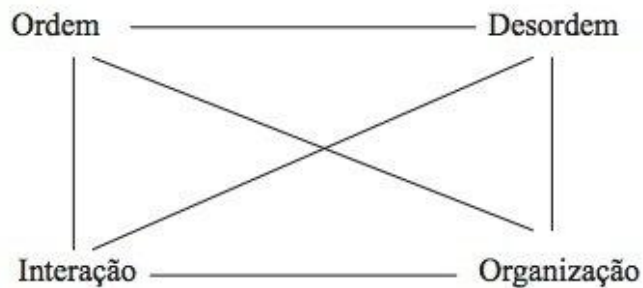
necessariamente implica na integração do sujeito cognoscente e implicado nesse processo.

O pensamento complexo, admoestado por Morin, apesar de diferir intrinsecamente do pensamento simplificador/disjuntor, proporciona uma compreensão e integração da simplificação. Isso me parece paradoxal ou talvez uma contradição, porém Edgar Morin explicita que não é bem assim. O que é assinala é a possibilidade dialógica (ou como ele denomina de operador dialógico do pensamento complexo), ou seja, “permite manter a dualidade no seio da unidade”, perante duas lógicas que concomitantemente são complementares e antagônicas (MORIN, 2008a, p. 74), como mostro, nesta pesquisa, quando me proponho dialogar ciência e tradição podem ser consideradas formas dialógicas de se conceber a complexidade, tendo em vista que, conforme Morin,

Pensar de maneira dialógica se torna um desafio que nos leva a um pensamento complexo, mas que ao mesmo tempo, possibilita um novo olhar sobre o que se está pesquisando. Não é possível pensar a complexidade sem pensar de maneira dialógica. “É impossível pensar a sociedade reduzindo-a aos indivíduos ou à totalidade social; a dialógica entre indivíduo e sociedade deve ser pensada num mesmo espaço” (MORIN et al., 2003d, p. 36-37).

Distante disso, a simplificação torna-nos incapazes de compreender seja a natureza técnica, social e política da ciência, seja a natureza física, biológica, cultural, social, histórica de todo comportamento humano. Impede inclusive que esses elementos se inter-relacionem.

Para balizar a minha tese, julgo necessário contextualizar o que Edgar Morin no Tomo I da sua obra *O Método: a natureza da natureza* denomina de tetragrama organizacional dos sistemas, considerando princípio dialógico do pensamento complexo que permeia este trabalho.

**Figura 14:** Tetragrama organizacional de Morin

Fonte: Morin (2013, p.203)

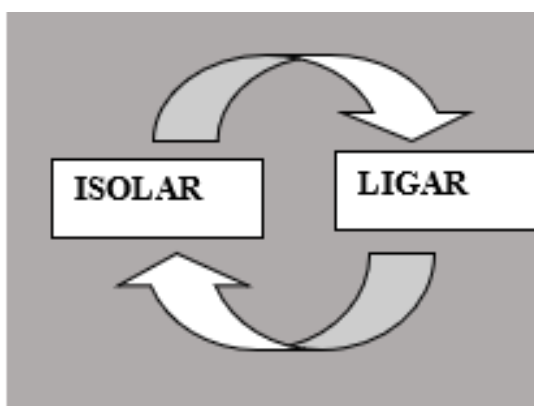
O fundamento tetralógico moriniano (figura 1), para minha tese, evidencia o movimento de inter-retroações entre os termos dialógicos *ciência-tradição-transdisciplinaridade* (que aproximo da lógica de Edgar Morin *ordem-desordem-organização*), para comunicar a correlação recursiva, complementar e concorrente constantemente em ação nos mundos físico, biológico e humano que investigo em minha pesquisa (Morin, 2013).

A Complexidade, nesse sentido, conforme preconiza Edgar Morin, se caracteriza pela impossibilidade de expulsar a incerteza do conhecimento e compele a buscar uma “inteligibilidade não-redutora”, mas dialógica, recursiva e hologramática dos fenômenos sejam relativos às ciências da natureza, seja das ciências do homem, conforme indiquei em minhas enunciações incursionadas.

A compreensão e a integração às quais me referi, ocorre em virtude de o pensamento complexo não ser anti-analítico nem antidisjuntivo, isto, é, não se submerge na totalidade/síntese, mas também, não a dissolve. Quero com isso, mostrar, conforme Morin (2013), que (re)ligar os saberes da tradição e ciência, na ótica da complexidade, inscrevem-se num circuito recorrente do conhecimento que é incessante:



**Figura 15:** Circuito recursivo do pensamento complexo



(Fonte: Elaborado pelo pesquisador)

O nosso trabalho invoca o pensamento complexo ostentado por Morin em sua epistemologia da complexidade chama a concepção de recursividade, ou que Morin chama de operador recursivo. Apesar desse princípio da complexidade, Morin assinala que a ideia de recursividade:

É uma ruptura com a ideia linear de causa e efeito, de produto/produtor, de estrutura/superestrutura, já que tudo o que é produzido volta-se sobre o que o produz num ciclo ele mesmo autoconstitutivo, auto-organizador e autoprodutor (MORIN, 2008, p.73).

Amparado nessa compreensão, admito, enquanto fundamento sustentado em Edgar Morin, que produto (Tese) e produtor (Polifonia) sejam resultados da relação de causa e efeito de um sobre o outro, ou seja, a causa opera sobre o efeito e este age sobre sua causa provocando uma mudança desde os processos auto reguladores. “[...] os indivíduos produzem a sociedade que produz os indivíduos” (MORIN, 2008b, p. 74).

A relação prática sociocultural-prática educativa, enunciada nesta tese pode ser pensada a partir dessa ideia de recursividade, pois à medida que a primeira é pensada/acontecida, produzida pelas relações existentes entre homem/trabalho/natureza, informa uma prática educativa sistematizada pelas aprendizagens encarnadas a partir das experiências, vivências e memórias. Portanto, é possível inferir a partir desse princípio que

ao investigar um determinado fenômeno podem surgir ao longo do itinerário da pesquisa, repercussões inesperadas, desvios, contornos, acontecimentos, bifurcações, acaso, novas emergências que não estão sob o controle do sujeito-objeto. Para fechar a tríade que opera o pensamento complexo, comporro também na tese a ideia de operador hologramático de Morin, que tem suas raízes na Física e possibilita compreender a noção de que o todo (Binômio Semiárido/Sertão) está nas partes (Engenho/Vila), assim como às partes que o constituem.

Nesse sentido, ligo a ideia de que tanto posso ver o Semiárido/Sertão representado no Engenho/Vila e todos os símbolos que o constituem, como o Engenho/Vila Riacho do Meio reflete a natureza desse binômio. Assim é a forma como eu compreendo e utilizo o próprio binômio Semiárido/Sertão. O sertão é parte de um todo Semiárido Brasileiro, onde este se entranha nas singularidades Sertões que dão forma e ultrapassam essa totalidade. A parte está no todo como o todo está na parte, presente nas reflexões de Blaise Pascal no século XVII, quando afirma: “não posso conceber o todo sem as partes e não posso conceber as partes sem o todo”.<sup>25</sup> O operador hologramático está em circuito com a recursividade e a dialogia.

---

<sup>25</sup> Edgar Morin em *Meus Demônios* confia que se alicerça seu princípio hologramático tendo em vista Pascal cogitar as limitações da “filosofia individualista cartesiana, pautada na ideia do Eu, que Pascal vai opor com a ideia do Nós, do todo, todo entendido como partes e todo que se esclarecem se esclarecem mutuamente”. É nessa perspectiva que Morin busca ligações com suas ideias sobre o pensamento complexo. (RICARDO, 2014, p. 09)

**Figura 16:** Representação hologramática<sup>26</sup> da pesquisa (*Brássica oleracea*)



Fonte: <https://paisagismodigital.com/noticias/?id=plantas-matematicas:-os-fractais-na-natureza-|-paisagismo-digital&in=439>

Cimentado nesses princípios, busquei nutrir-me dessas reflexões para superar a visão limitada do saber-fazer científico e conferir uma visão complexa do todo; desafiadora, antagônica, e ao mesmo complementar, ao *modus operandi* do método cartesiano incutido nas pesquisas acadêmicas.

Encontrei no GRECOM, mais precisamente na disciplina Ciências da Complexidade e Educação, ministrada naquele pequeno-grande espaço, o intenso debate acerca dos fundamentos da ciência e me envolvi, de forma privilegiada, em uma discussão profunda sobre o que é esse conhecimento, sob muitos aspectos, excludente e redutor. As consequências do progresso científico são vivenciadas e experienciadas por mais de “sete bilhões” de seres humanos sendo que, para a esmagadora maioria, esse progresso sob a

---

<sup>26</sup> O Semiárido/Sertão- Vila Riacho do Meio-Engenho Riacho do Meio são as partes que constituem o todo Semiárido/Sertão. A escolha de uma planta suculenta (*Brássica oleracea*) numa perspectiva da geometria fractal reside na compreensão de que é necessário borrar as fronteiras entre as partes Sertão/Vila Riacho do Meio/Engenho e todo (Semiárido).

óptica do poder, seja qual for a conotação que lhe atribuirmos, aparece como uma ameaça ou uma promessa alienante.

A belíssima e sedutora aventura que foi e está sendo vivida por todos os homens e mulheres na construção do conhecimento científico uma vez que, como pondera Feyarabend (1977, p.36), “a ciência é uma aventura que não conhece limites”, chega a um porto que, longe de ser seguro, longe de mostrar o caminho da “verdade final” pretendida por vertentes do pensamento clássico, revela uma crise nesse modelo de explicação do mundo.

De que forma se deve caminhar na busca da compreensão desses fatos? A história e a filosofia da ciência, apesar das contribuições de valores inquestionáveis como Popper, Bachelard, Kuhn, Feyarabend, Morin e outros não têm respostas conclusivas. Estou convencido de que essas questões, para cuja reflexão muito já se fez, exigem uma abordagem que contemple as dificuldades e a complexidade em que estão imersas.

A nossa abordagem figura, em princípio, capaz de aceitar o desafio da complexidade em nosso trabalho de pesquisa uma vez que assume a natureza e os processos para sua compreensão como situações de complexidade. Isso vai longe de afirmar, como ficou patente em minha exposição, que o paradigma de complexidade se propõe como solução para questões profundas que devem ser trabalhadas incluindo as que ele mesmo coloca.

A complexidade, que me parece ser o pano de fundo de todas as reflexões tratadas, contém nas suas origens, como mostrado pelo pensamento de Edgar Morin e pensadores/as da complexidade, elementos que foram incorporados de Popper, Kuhn, Feyarabend, Bachelard e outros/as, o que sugere o forte embasamento da proposta.

Esse aporte histórico-filosófico foi capaz de mostrar como as ciências da complexidade, como Prigogine se refere à Termodinâmica, desempenhou um papel fundamental para alterar as concepções do homem acerca do universo. Na atualidade, a abordagem de uma

Termodinâmica do não-equilíbrio ou do caos tem enfatizado o crescimento de “teorias do complexo” em termos compatíveis aos colocados por Morin.

A ideia da complexidade contribui para a explicação de um número considerável de situações que pudemos abordar nos últimos anos na ciência. A compreensão de fenômenos da vida, da estrutura da matéria, das transformações sociais e assim por diante são fenômenos e construções teóricas correspondentes de natureza complexa. Nesse sentido, compreendemos melhor o papel do observador, a incerteza, a desordem, as novas emergências, a ignorância e apreendemos, como coloca Morin, que eles apresentaram progressos reais do conhecimento científico.

Vale ressaltar que a dominação dos povos pelo poder econômico e político, num exercício “científico” de manipulação/experimentação registrada pela história de tantos/as que morreram e outros/as muitos/as que vivem à sombra da história lembra o caráter ambíguo do progresso científico onde a regressão e o progresso se mesclam.

Não intento que minha exposição, aqui, seja interpretada como um critério para referendar a complexidade de Morin. Minha intenção foi mostrar a pertinência desse princípio que se justifica no discurso atual sobre a natureza da ciência e buscar justificar o porquê me assento no pensamento de Edgar Morin e nos/as pensadores da complexidade para consubstanciar minha produção científica enquanto produtor e produto desta produção, ator, autor e narrador dessa trama. Entendo que não está explícito, em Morin (2013, p.353), uma proposta clara de método no sentido do trabalho cotidiano do/a cientista como ele mesmo coloca: “o problema consiste agora em transformar a descoberta da complexidade em método da complexidade”.

Destarte, prefiro, então, me sustentar em Latour e assumindo que:

Continuamos acreditando nas ciências, mas ao invés de encará-las na sua objetividade, sua frieza, (sua extraterritorialidade) – qualidades que só tiveram um dia devido ao tratamento arbitrário da epistemologia –, iremos

olhá-las através daquilo que elas sempre tiveram de mais interessante: sua audácia, sua experimentação, sua incerteza, seu calor, sua estranha mistura de híbridos, sua capacidade louca de recompor os laços sociais. Apenas retiramos delas o mistério de seu nascimento e o perigo que sua clandestinidade representa para a democracia (LATOURET, 2000, p. 140).

Como se pode entrever, a preocupação que tenho em apresentar este trabalho nutrido no pensamento de Edgar Morin e das ciências da complexidade nesta abordagem, é o convite à ciência para que repense sua práxis a partir do seu autoconhecimento, autocrítica deste conhecimento, transformando os princípios de organização do saber para constituir novos saberes transdisciplinares. Para isso, Edgar Morin, bem como os/as pensadores/as da complexidade, envidou esforços na proposição de um novo princípio de ação/reflexão/ação onde o pensamento auto reflexivo (ou o pensar complexo) se inclua na percepção de seus objetos de estudo sejam quais forem.

A complexidade, assumida aqui nesta tese, enquanto catalizadora na construção do conhecimento transdisciplinar é o elemento capaz de, compreendendo e considerando o processo dialético ordem/desordem/organização, estabelecer a comunicação entre a ordem e a organização. De compreender a comunicação das dimensões física, biológica, espiritual e cultural do homem, e de estabelecer a relação natureza/cultura e sujeito/objeto fazendo irromper as contradições no núcleo das teorias científicas no pensamento complexo.

A partir desses ecos da complexidade, é que assumo uma narrativa sustentada numa ciência nômade como defende Ceiza Almeida e numa polifonia - abraçada por Fredy González - que, a partir de cada lugar de fala, esforça-se, dialogicamente (e recursivamente) para unir o que está separado no fenômeno que me debrucei a investigar.



\*\*\*\*\*

### 3 O SABOR DA TERRA NO ALVORECER: O LUGAR EPISTEMOLÓGICO

*Não existe versão correta nem forma autêntica ou primitiva; todas as versões devem ser levadas a sério.*

*Lévi Strauss*

#### 3.1 Do lugar epistemológico: o todo e a parte

Para descrever um lugar é suficiente ter registros historiográficos e memoriais que evidenciem (ou contem) os fatos históricos que caracterizaram a dinâmica social do tempo-espço desse lugar e das pessoas que o pertencem (ALMEIDA, 2006).

Sob esse aspecto, para contar a história-memória dos homens e mulheres do Engenho da Vila Riacho do Meio, me alicerço nas orientações de Almeida, quando a autora admite dois interlocutores distintos para narrar a mesma história, porém de forma diferente, justificando com isso que pretende:

- a) Que os registros dos historiadores oficiais possam ser complementados, confrontados, corrigidos e enriquecidos pelos depoimentos e memórias das famílias [...];
- b) Oferecer alguns elementos de base para uma leitura da realidade que possa ser permanentemente refeita e atualizada, a partir da história do presente;
- c) Permitir aos atores atuais dessa história, o acesso a outras fontes de dados que lhes possibilite um alargamento da sua visão localizada;



- d) Produzir condições para produção de um conhecimento que contemple e leve em conta as várias formas de saber sobre uma realidade (ALMEIDA, 2006; p. 24).

Essas orientações foram muito significativas para minha pesquisa de doutorado. Aprendi também com González (2020), que o *Lugar Epistemológico* é a posição a partir da qual o/a pesquisador/a produz conhecimentos e saberes e que associa à história de sua vida, formação pessoal e profissional, bem como às marcas deixadas nele pelas suas vivências e outras experiências vitais que ele teve como ser humano. E eis que a cidade de Cajazeiras – PB me proporcionou (e proporciona) tudo isso.

E para iniciar o curso dessa história é necessário me situar para o/a leitor/a indicando o meu lugar de autor e ator dessa narrativa. Certamente nas páginas anteriores relatei sobre minha vida antes e depois de Cajazeiras-PB. Moro nessa cidade há 22 anos, desde que vim cursar a extinta Licenciatura Plena em Ciências com Habilitação em Física no ano de 1999. Meu entusiasmo pela educação popular, pelo ensino de ciências foi sendo afirmado, o que implicou para mim um compromisso de articulação da minha formação na direção de ampliar para novos patamares relacionados ao que estudei.

Beneficiando-me da produção das pesquisas no âmbito dos grupos de estudos GRECOM e GENPROF e dos resultados por elas gerados, pude focalizar minhas inquietações a partir das narrativas que davam visibilidade aos saberes da tradição, cujos estudos se faziam bastante presentes na produção acadêmica greconiana em torno de um ecossistema gerador de saberes tecidos em conjunto: a Lagoa do Piató, localizada no Município de Assu, no Rio Grande do Norte/RN. Retenho ainda meu interesse pelo assunto o que não será difícil de perceber nas páginas que virão.

Ainda na Licenciatura, participei de projetos de alfabetização de adultos/as assentados/as do campo juntamente com o Prof. Rovilson José Bueno. Desde o seu ingresso na Universidade como professor, no início do ano de 1990, ele se engajou e aproximou a Universidade desses sujeitos, pois



era um professor da Física (era assim como gostava de ser denominado) de formação de base freiriana e interessado nos saberes desses homens e mulheres.

Diante disso, organizou vários projetos de extensão em comunicação com a Comissão Pastoral da Terra (CPT), que articulavam ações estratégicas para implementação de uma política formativa para os/as trabalhadores/as rurais. Os ciclos de cultura, experienciados e difundidos por Paulo Freire no Brasil e no mundo foram o cenário idealizado pelo Prof. Rovilson para colocar em prática as suas intencionalidades. Aí reside o início do meu ingresso na empreitada das trilhas que pisei na minha formação acadêmica.

Desde a década de noventa, muitos/as trabalhadores/as rurais sem terra e suas famílias, estavam no Sertão da Paraíba empenhados na luta pela posse e permanência na terra. Uma luta que havia sido iniciada em algumas localidades ainda no final da década de oitenta. A consolidação do movimento na região se deu no ano de 1996, em Sousa – PB, com a conquista da fazenda Acauã. As áreas pretendidas pelos trabalhadores/as estavam localizadas nas imediações de açudes governamentais (de forma mais expressiva: aos açudes de Pilões, Riacho dos Cavalos, Jericó e Bartolomeu, ambos situados em municípios paraibanos).

Quando fui estudante voluntário associado ao projeto de extensão, tive a oportunidade de conhecer alguns trabalhadores/as rurais que participaram daqueles movimentos e as questões mais relevantes relacionadas com o trabalho que realizavam. Diante disso, interessei-me pelo saber que informava esse trabalho, percebendo num primeiro momento, como a tecnologia aplicada à produção, aos processos de trabalho, à comercialização dos produtos e às relações com os outros homens e mulheres eram fundamentais na construção do conhecimento que, no caso, era o saber que informava o trabalho e a abordagem “teórica” dos processos de trabalho. Diferentemente da forma de conhecimento que é a ciência, os saberes da tradição são construídos por

métodos cujos níveis de precisão estão ligados a necessidades muito imediatistas.

A ideia de desenvolver um projeto de extensão voltado para a existência de um projeto educacional desses/as trabalhadores/as, no que se refere ao aspecto da educação escolar, ocorreu, pois, diferentemente do Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra (MST) em outras regiões do país e do próprio Estado da Paraíba.

Ao criarem seu modo de produção, os homens e mulheres exercem uma atividade privilegiada no conjunto de suas práticas cotidianas através do trabalho. E por isso, a sua práxis informava um projeto pedagógico estabelecido que abrangia e o ideal de educação e modos de ensino. Ao enxergar isso, o Prof. Rovilson Bueno foi figura indispensável para dar visibilidade a esse projeto.

E foi nesse sentido que estive implicado em um projeto de articulação pensado e desenvolvido no intuito de localizar os saberes produzidos por esses/as trabalhadores/as que os/as informam, considerando os meios de trabalho, as atividades e os tipos de produtos cultivados. Muitas aprendizagens encarnadas nos sujeitos que vivem e transformam esse torrão, embebidas de pensamento simbólico/mitológico/mágico, que impulsionam o imaginário e dialogam com a natureza, marcas da multidimensionalidade dos fenômenos e coisas que constituem a realidade semiárida/sertaneja, possíveis de dar visibilidade ao invisível e unir o que está separado.

Porém, percebo e enfatizo que, apesar de não terem nenhum vínculo com a academia, seus saberes por si mesmos deixam transparecer o potencial educativo informado através das suas relações com o trabalho e suas vivências, como ensina o intelectual da tradição Silva (2015, p. 29), “eu aprendi com as minhas necessidades, com a minha visão. Até hoje, dentro dos meus trabalhos, não devo homenagem a ninguém. O meu Eu foi o meu professor”.

Partindo então da polifonia de conhecimentos transitados em Edgar Morin, Conceição Almeida, Chico Lucas da Silva e de outros/as

pensadores/as que apontam para um pensamento do sul, sob a égide do paradigma da complexidade, interessei-me por uma prática sociocultural privilegiada que mantém uma relação essencial com a construção do conhecimento a partir dos processos de produção do trabalho de camponeses/as em um Engenho de moer cana-de-açúcar no Sertão paraibano, a quem tenho o prazer de ter em minha vida por vinte anos e que me proporcionaram esse reencontro comigo mesmo.

Essa narrativa em curso tem como cenário a Vila campesina Riacho do Meio (Figura 17) e se baseia em fonte documental – Professor Antônio Pessoa de Abreu (1995), conhecido como professor Tonheiro – e testemunhos da história do presente que constituem as principais vozes desta pesquisa, além da minha e dos autores/as que trago para narrar essa trama.

**Figura 17:** Vista aérea da Vila Riacho do Meio – Cajazeiras - PB



Fonte: Registros do autor

Neste Sertão, dei início a minha longa jornada de formação enquanto educador da Física e pesquisador em Educação. Por metade da minha vida nutri-me das vivências que aqui experienciei (e experiencio) e a Vila Riacho do Meio faz parte da minha trajetória e metamorfoses. Eis uma das motivações que me levaram tê-la como cenário da minha pesquisa de doutoramento.

Primeiro, me enlevei pelo acolhimento das pessoas que lá moravam, pela simplicidade e empatia, por suas histórias (e estórias), por me sentir como não tivesse saído da casa de “mainha”, pois me relacionei com uma mulher que se tornou minha esposa e tinha suas raízes fincadas nesse lugar, razão pela qual fez me aproximar e estabelecer tal vínculo.

Segundo, por traduzir as belezas do sertão, idiossincráticas ao lugar que tem suas singularidades que não deixam de expressar a totalidade do Semiárido como espaço de vida, de produção de saberes, conhecimentos, de cultura. Nas palavras de Ferreira (2018), um lugar que educa revelando belezas singulares, encantadoras em todo seu biosistema. E cada lugar do sertão carrega e informa isso. É resultado da sua própria mestiçagem.

### **3.2 A Vila Riacho do Meio: parte de um todo mestiço**

Cientista e a ciência que experimenta a fronteira alimentam-se do êxodo, da errância e do deslocamento, recriando a narrativa com contornos mais flexíveis, permeáveis e, por que não dizer, mestiços.

Eugênia Dantas

Essa parte de um todo mestiço tem uma história, assim como o mais recôndito dos lugares, não apenas situado no gradiente espaço-sertão. Porém, tendo ou não uma relação de pertencimento, quem toma para si a responsabilidade por contar a história de um lugar, tem de construir uma relação de empatia/simbiose com o meio, de curiosidade epistemológica e esforçar-se para sorver das relações singulares existentes entre homem-natureza-cultura que lhe são reveladas a partir das interpelações que o próprio meio proporciona para ser apreendido.

O que sinto é que grande parte dos artigos, livros, os *mass media* (principalmente esses), tratam das *hinterlândias*<sup>27</sup> figurando uma narrativa simplista, baseada em percepções que, na maioria das vezes, não revelam o verdadeiro significado da frase de Euclides da Cunha: “o sertanejo é antes de tudo um forte”. Revestindo-me com tal, posso afirmar que muitas dessas *quasi-histórias*<sup>28</sup> do Semiárido/Sertão, transmitem a sensação de um necroecossistema que o torna terra de “ninguéns” relegados a própria sorte. Mas não é bem assim! Diz o dito popular: “o pior cego é a aquele que não quer ver”. Quem pode ensinar um cego a enxergar? Seu Inácio Pereira, morador do Riacho do Meio, responderia:

“Mermo” com as “vista” boa, o povo não sabe ver as coisas, né? Aqui tem muita coisa boa, mas tem gente que acha que é tudo atrasado, que “nós vive” sofrendo. Quem não sofre, né? Trabalhar, pra mim, não tem sofrimento, só agradecer a Deus por estar com saúde e mandar chuva pra “nóis”. E tem cego que “inxerga melhó” que “nóis”! Só com os ouvidos dá pra saber se a gente tá mentindo [risos], né? Tu se “alembra” de Dagmar? Ele conhecia todo tipo de erva daninha e medicinal só pelo cheiro. Como é que pode, hein? Deus tira uma coisa e põe outra “prá compensá”! (INÁCIO BEZERRA, 2019)

É, Seu Inácio! As cegueiras do racionalismo redutor que tem a busca incessante da ordem enquanto princípio, que suplanta as imperfeições/ruídos do real, nos torna cada vez mais inumanos, menos sensíveis às coisas em nosso entorno, diminuindo nossas percepções intra-inter-subjetivas. Merleau-Ponty em *Le primat de la perception* evidencia que,

---

<sup>27</sup> O conceito de *hinterlândia* aqui é entendido brevemente como terra pouco ocupada, de desenvolvimento reduzido, uma “área subordinada economicamente a um centro urbano.” (Correa, 1998, p.86)

<sup>28</sup> A *quasi-história* não é apenas o que Klein chama de *pseudo-história*, ou história simplificada, onde erros podem acontecer devido a omissões, ou onde a história pode ficar aquém do alto padrão de verdade, toda a verdade, nada mais que a verdade. Na *quasi-história*, tem-se uma falsificação da história com aspecto de história genuína, semelhante ao que Lakatos chamava de reconstruções racionais da história (1978), onde a história é escrita para sustentar uma determinada versão de metodologia científica e onde as figuras históricas são retratadas à luz da metodologia ortodoxa atual. MATTHEWS, Michael R. História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 12, n. 3: p. 164-214, dez. 1995

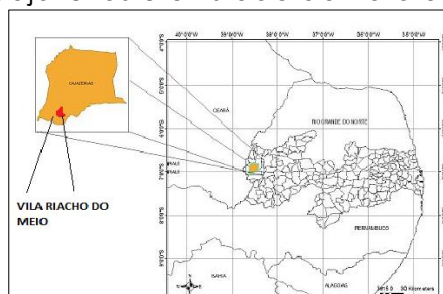
Jamais pretendemos dizer (o que seria voltar às teses do empirismo) que a ciência, a reflexão, a filosofia fossem sensações transformadas [...] Expressávamos nesses termos que a experiência da percepção nos repõe em presença do momento em que se constituem para nós as coisas, as verdades, os bens, que ela nos entrega um *logos* em estado nascente, que ela nos ensina, para além de todo dogmatismo, as condições verdadeiras da objetividade [...] Não se trata de reduzir o saber humano ao sentir, mas de assistir ao nascimento desse saber, de torná-lo para nós tão sensível quanto o sensível, de reconquistar a consciência da racionalidade, que se perde acreditando que ela vai por si mesma, que, ao contrário, a reencontramos fazendo-a aparecer sobre um fundo de natureza inumana (MERLEAU-PONTY, 1990, p.152).

Trata-se, portanto, de resgatar esse lado sensível na humanidade que ainda existe nos homens e que a ciência não credita espaço de diálogo por preconizar a neutralidade e objetividade como elementos primordiais do seu fazer, mas que inexoravelmente não tem forças o suficiente para superar o que não pode ser superado: o fato de ela ser uma construção humana e ter nas subjetividades (emoções, devaneios, sensações, *imprintings*, etc.) seu principal alicerce.

*Então, minha defesa aqui, é de patentear uma história que muitas vezes não é contada considerando as singularidades e pluralidades desse todo que está na parte e da parte que contém o todo.*

A vila do Riacho do Meio é uma parte desse todo Semiárido/Sertão. O engenho que dele emana cores, movimentos, sabores e saberes, também é parte que se transfigura nesse todo-binômio. E por serem parte do Semiárido/Sertão, a história dessa comunidade e do engenho se confundem com a história da cidade de Cajazeiras que, inclusive, não tinha *status* de município, mas também de vila. Pelos relatos que colhi, através de registros historiográficos e entrevistando moradores/as mais antigos/as, entre os anos de 1780 a 1800, a Vila do Riacho do Meio estava situada numa região erma, árida e deserta do alto-sertão paraibano, situada a sudoeste do município de Cajazeiras-PB, conforme indico na figura 18.

**Figura 18:** Localização da Vila Riacho do Meio em relação ao município de Cajazeiras e o Estado da Paraíba



Fonte: Adaptado de Pereira de Freitas (2013)<sup>29</sup>

Acredita-se, de acordo com Abreu (1995), que num raio de centenas de quilômetros não se podia avistar nenhuma criatura humana, porém nessa mesma época se instalou os seus fundadores: Manoel José Velho e seu filho Manoel José Filho (também conhecido por Manoel José Novo). Esses construíram suas moradas e deram origem a uma prole bastante numerosa, surgindo, então, os pioneiros para o progresso do lugar: a família Pereira.

O professor Tonheiro descreve precisamente como se deu essa ocupação:

*Figura 19- José Antônio de Abreu (Prof. Tonheiro):o primeiro a ensinar as primeiras letras no Riacho do Meio*



Fonte: Cedida pela família

<sup>29</sup> PEREIRA DE REITAS, Janierk., et al. Lutas Camponesas no Alto Sertão e a Questão Ambiental: a busca da sustentabilidade no Assentamento Santo Antônio, no município de Cajazeiras/PB. **Polêmica**, v. 12, n. 1, janeiro/março de 2013

A primeira residência feita no Riacho do meio ficava um pouco além das últimas casas de hoje, na direção nascente, já em terreno que se chamava de tabuleiro. Aí onde teve lugar a casa de Manoel José Velho e seu Filho Manoel José Novo. Bem, este último, foi realmente o primeiro realizado na história do lugar (ABREU, 2015; p. 05)

A figura 20 mostra a comunidade vista por foto de satélite, evidenciando seu perímetro atual.

**Figura 20:** Riacho do Meio visto pelo satélite



Fonte: Imagens Google, 2021

Não se sabe ao certo como se deu a chegada das famílias. Quando procurei conversar com os mais antigos, eles se reportam às datas de uma forma muito vagas e imprecisas. Eu pude verificar isso quando perguntei sobre a fundação da comunidade e do engenho. Eis alguns relatos:

Rapaz, o que eu sei é o que meu pai contava pra gente era que aqui tem pra mais de cem anos, uns cento e vinte ano, por aí. Tu tira por Bobó que já tem cento e sete anos (ANTÔNIO PESSOA, 2019).

Aqui é mais velho que Cajazeiras com certeza. Meu avô contava que aqui só tinha uma casa lá pras bandas do tabuleiro e o resto era tudo mato e que Cajazeiras só tinha a fazenda do pai de Padre Rolim. (OTACÍLIO PEREIRA, 2019).



Gustavo mãe dizia que o Vêi Seu Tonho [**um dos netos dos fundadores**], o pai dela, foi pra Juazeiro do Norte pra ver Padre Cícero e ele disse que era pra botar a debulhadora de algodão e plantasse algodão que ia ser um ano bom de inverno pra essa região[...] Já tinha até o engenho mais era puxado a boi faz é tempo. (DOMÍCIO ABREU)

Tais registros indicam que as terras ainda não exploradas eram matas virgens e a seca era uma das principais influências para as famílias migrarem em busca terra e água – fatores imprescindíveis para as condições de subsistência dessas populações no Sertão. Foi o que aconteceu no Riacho do Meio e que deu origem a muitas outras comunidades campestres em seu entorno (pois muitos descendentes casaram-se e foram para outros locais) e que hoje constituem o município de Cajazeiras (ABREU, 1995).

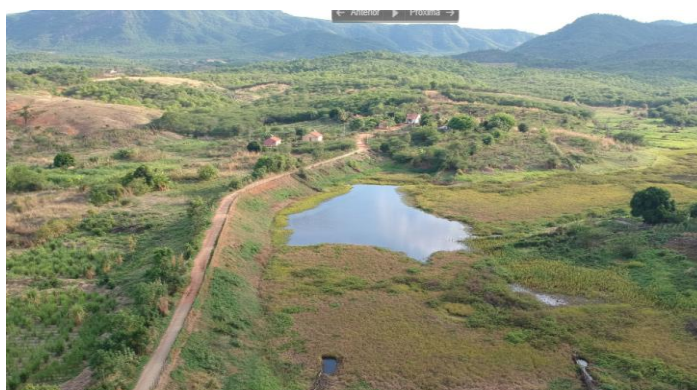
### **3.3 O tempo da Família Pereira**

Partindo desse pressuposto, surgiu a figura de Francisco Pereira (pai de Sabino, Pereira, Serafim Pereira, Antônio Pereira, José Manoel Pereira, Balbina Pereira, Tereza Pereira e Maria Pereira) entre 1810 e 1870, sendo o verdadeiro pivô, em relação ao progresso do Riacho do Meio. O que se tem conhecimento a partir das fontes consultadas, é que o progresso citado se relaciona com a criação de animais e agricultura de subsistência, com plantio de grãos (feijão, milho, arroz) e de outras culturas tais como o algodão, a mandioca e a cana-de-açúcar, tradição ainda mantida na comunidade nos dias atuais.

Depois de prosperar a partir das várias atividades agrícolas praticadas, o velho Francisco Pereira resolveu construir dois açudes com a finalidade de tratar do plantio da cana-de-açúcar a fim de fabricar rapaduras e aguardente. Um dos açudes foi desmanchado porque era muito grande e ocupava uma área propícia para o plantio de cana. O outro açude, que existe até os dias atuais, se encontrava numa posição estratégica para regar

o plantio da cana e outras culturas, bem como para uso doméstico e animal. Meu ex-sogro me relatou como o açude foi construído: “Essa área aqui foi brocada, dava mais de dez tarefa de terra pra fazer o açude, meu bisavô fez o açude retirando a terra com o couro de boi, pois não existia máquina não, era no cabo da chibanca, na inchada e no côro de boi” (DOMÍCIO ABREU, 2018).

**Figura 21:** Açude do Riacho do Meio – Cajazeiras/PB



Fonte: Registros do autor

Naqueles tempos, as moradias eram construções rústicas, tratando-se de casas ou casebres feitos de taipas (ou barro) e cobertas de telhas (também de barro). Uma das primeiras casas construídas, a casa de Francisco Pereira, foi feita próxima a um açude projetado por ele, bem como o primeiro Engenho erguido - conhecido como Engenho de Pau (puxado a boi).

Além disso, foi também levantada uma casa de farinha onde se produzia tudo quanto era necessário com a mandioca colhida. Ligado a mesma casa, havia um alambique, o que constituiu um verdadeiro empreendimento para as condições da época (ABREU,1995). Como confirma Dona Bobó, a moradora viva mais antiga da comunidade, na época com 108 anos de idade:

“O “véi” Chico Pereira, contava meu avô, teve muitos “fi”, mas só Joaquim Pereira foi o que teve “progridido” aqui, naquela época. Ele “continuô” a tocar com a “lida” que o pai tinha e

com os negócios dele. Meu avô chegou a “trabaiá” pra ele “brocando mato...”. Ele desenvolveu muito aqui, fez “crescê” muita coisa, tinha muitos “fi” e “trabaiavam” muito “cum” ele” (DONA BOBÓ, 2019).

**Figura 22:** Dona Bobó: ícone da resistência ao tempo no Riacho do Meio



Fonte: Registros do autor

Conforme registrado por Abreu (1995), Francisco Pereira atuou ativamente nos trabalhos entre os anos de 1810 e 1870, ficando os herdeiros/as na responsabilidade de levar adiante os trabalhos do pai e, conseqüentemente, o crescimento do lugar – inclusive na construção de várias casas, haja vista que a família era numerosa.

Com a morte de Francisco Pereira houve o afastamento da maioria de seus filhos/as, indo se radicarem e povoarem outras terras que hoje são comunidades constituintes do município de Cajazeiras (Bé, Matutos, Urubu, Arara, Cocos, Azevém, Terra Molhada, Serra Vermelha) e também para outros estados do país. Coube a Joaquim Pereira, um dos seus filhos, continuar como os trabalhos que seu pai vinha desenvolvendo e promover outros com finalidade de fazer crescer sua terra. Joaquim Pereira casou-se com Vitalina Maria de Jesus que residia com seus pais na Lagoa do Bé, próximo ao Sítio Almas, uma comunidade que decisivamente estabeleceu um vínculo muito forte com o Riacho do Meio causando uma mestiçagem entre as famílias Pereira, Pessoa e Abreu, pois era comum ocorrer

casamentos arranjados (ou roubados) entre os residentes às duas comunidades.

**Figura 23-** *Francisco Vituriano de Abreu e Maria de Sá Ferreira de Almeida: Entrelaçamento da Família Abreu (Sítio Almas, Cajazeiras/PB) no Riacho do Meio*



Fonte: Acervo da Família Abreu

**Figura 24-** *José Antônio Pessoa e Ana Maria de Sousa: Entrelaçamento da Família Pessoa (Sítio Almas, Cajazeiras/PB) no Riacho do Meio*



Fonte: Acervo da família Pessoa

Todos os anos, segundo relatos, era de praxe celebrar a novena de Santo Antônio na comunidade Lagoa do Bé. Por esse motivo Joaquim Pereira resolveu construir uma capela em tributo ao santo de quem era devoto. Ouve muitas conversas durante esse tempo de vivência na comunidade e a maioria deles convergiam, ora pela influência do Padre Rolim, fundador de Cajazeiras, ora pela figura do Padre Cícero do Juazeiro

do Norte. Dessa forma, a comunidade foi fortemente influenciada pela tradição católica que até hoje permanece praticamente enraizada nas famílias.

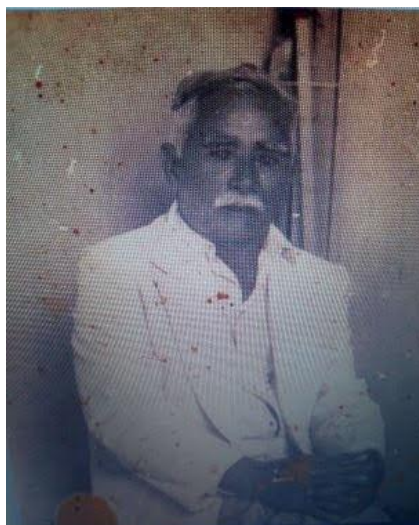
**Figura 25:** Capela de Santo Antônio da Vila Riacho do Meio



Fonte: Registros do Pesquisador

Depois da morte de seus genitores, relata Abreu (1995), que Joaquim Pereira (ou Martiniano Pereira, como era conhecido), um dos filhos do velho Chico Pereira, em meados de 1870, continuava lutando e trabalhando pelo progresso da terra. Além de terras e bens que herdou, ampliou suas terras, comprando-as de outros herdeiros, aumentando cada vez mais sua produção. Pai de onze filhos e cinco filhas veio a falecer em meados 1910, sendo dois de seus filhos (Antônio Pereira e Diolindo Pereira) responsáveis pela época de maior desenvolvimento até então visto no setor. Alguns dos filhos/as do velho Joaquim Pereira casaram-se e seguiriam para outras localidades. Dessa forma, vendiam sua parte da herança para um ou outro herdeiro/a, e assim continuamente. Os que ficaram como Antônio Pereira, mais conhecido como Pai de Peda (Seu Tonho) e Diolindo, continuaram com os seus negócios.

**Figura 26-** Antônio Pereira: Fundador do Engenho Riacho do Meio



Fonte: Fotografia cedida por Francisco Pessoa de Abreu (2021).

Quanto ao processo de escolarização, Abreu (1995) narra que o responsável pelo o ensino das primeiras letras aos moradores da vila era o Mestre Teotônio, filho de Serafim e Anorata, neto do fundador Francisco Pereira. Professor Teotônio, ou mestre como era conhecido, foi exatamente o primeiro mestre escolar que se tem conhecimento na história do lugar, ensinando entre os anos de 1899 a 1915 na comunidade.

O professor Abreu relata que,

Os mestres ou professores da época, não tinham cultura, pois se sabe naquele tempo, não havia oportunidade para tal fim. Assim, se pensa até, no dizer popular: toda roupa serve ao nu, mas outro, com pintas de quem sabe o homem é produto do meio. (ABREU, 1995).

Naquele tempo, os professores (mestres) ensinavam por contratos que eram feitos com as famílias que tinham interesse e podiam pagar. O período de ensino na ocasião costumava ser de um, dois ou até quatro meses e, no máximo, durante um ano. Como não havia um lugar para o professor ensinar, ele dava as aulas nas próprias residências dos alunos. O professor lecionava um mês numa residência, dois ou três meses em outra, etc. Acontecia também, muitas vezes, que esses contratos de ensino ficavam a critério do dono da casa. Neste caso, o dono do prédio onde funcionava a



escola era quem cobrava, isto é, recebia o pagamento dos alunos, ficando ele responsável a prestar contas ao professor. Quando assim acontecia, cabia ao professor ensinar sem cobrar por ter lecionado aos filhos dos anfitriões que cediam sua casa para servir de escola. Isso acontecia nos períodos de estiagem, pois durante a estação chuvosa (também chamado de inverno pelos/as sertanejos/as), obrigatoriamente, professores e alunos tinham de trabalhar na roça (ABREU, 2015).

A fase mais apropriada para esse fim era comumente depois do mês de julho. Mesmo assim não era frequente o referido movimento, em uma mesma localidade. Muitas vezes, mesmo os pais expressando o desejo e boas intenções, ainda que as aulas fossem nas comunidades dos Cocos e Bé (regiões próximas ao Riacho do Meio), teriam que deslocar seus filhos/as para uma escola com duas, três ou mais léguas de distância. Assim, o ensino particular se mostrava muito irregular e problemático, entretanto, persistiu esse *sistema de letras* até a década de 1940, quando antes do final dela, fora implantada a primeira escola pública estadual de ensino ginásial (ABREU, 1995).

**Figura 27:** Primeira Escola Estadual da Vila Riacho do Meio<sup>30</sup>



Fonte: Registros do pesquisador

---

<sup>30</sup> A escola hoje se encontra fechada uma vez que, conforme preconiza a LDB 9694/96, cabe aos municípios organizar e ofertar vagas para o Ensino Fundamental I e II. Nesse sentido, foi construída uma escola na Comunidade dos Cocos próxima a Vila Riacho do Meio e que assiste os/as estudantes das comunidades rurais circunvizinhas.

Destarte, cabe aqui salientar que foram surgindo outros professores para ensinar na comunidade, no formato narrado pelo professor Antônio Pessoa de Abreu. Já despontava em Cajazeiras a primeira escola fundada por Padre Rolim, desde meados da primeira metade do século XIX, e que já ocupava lugar de destaque no sertão paraibano e cariri cearense. Nas páginas a seguir, ao fazer uma excursão pela história do município de Cajazeiras retomarei esse fato.

Com isso, os novos dirigentes ampliaram a capacidade de produção do lugar transferindo a velha estrutura de Engenho de pau, movido por bois, para um Engenho de Ferro, que a princípio, era também movido por bois, mas que depois fora adquirido e instalado motor a vapor e, por conseguinte, à diesel, para realização dos trabalhos. Assim, durante anos, os herdeiros do velho Joaquim Pereira levavam essa luta em sociedade com trabalho árduo, corajoso e diligente.

Outras máquinas foram adquiridas no intuito de alavancar a produção de algodão. Outro produto que foi explorado pelos novos empreendedores. Na primeira metade do século XX, o algodão constituía um dos principais produtos agrícolas comercializados em todo o Semiárido/Sertão, sendo uma matéria prima importante para geração de renda, principalmente nas comunidades rurais por extensão do Nordeste.

Os dois irmãos, Diolindo e Antônio Peireira, compraram máquinas de descaroçar algodão e, dessa forma, os agricultores/as das regiões circunvizinhas levavam sua produção de algodão para ser descaroçada e limpa. Eles compravam o algodão com caroços e revendiam para outras localidades o produto limpo, um negócio bem lucrativo. Além da luta com o algodão, os irmãos cuidavam com os demais, da colheita da cana, da fabricação de rapaduras e derivados da cana; juntamente com cultivo de outras plantas, tais como milho, feijão, arroz, e; na criação de animais como o gado, bode, galináceas, etc. (ABREU, 1995).

As famílias que vivem na vila Riacho Meio sempre produziram culturas alimentares que perduram desde seus antepassados, em especial milho,



feijão e a produção para consumo próprio. Trata-se, basicamente, de uma agricultura de subsistência. A maioria dos pequenos proprietários raramente tinha excedentes a serem levados à feira ou ao comércio da cidade de Cajazeiras.

A comercialização da produção sempre dependeu da existência desses excedentes que, por sua vez, dependia de uma série de condições dentro de um espectro que varia, desde as condições climáticas (regime pluviométrico, em especial), até os recursos tecnológicos disponíveis (por exemplo, tratores, equipamentos de irrigação, defensivos agrícolas, sementes, etc). Parte dessas condições é evidenciada por José Gerismar, que mora no Riacho do Meio a 50 anos:

Quando o ano é bom, dando, como esse ano, deu uma porção de legumes a gente ainda faz que, pode dá prá vender algum saquinho, mas quando o ano não é bom a gente não tem o que vender não, só dá prá comer, o negócio é enfrentar. [...] Aqui é só foice, enxada, chibanca. [...] Usava [o arado] mas hoje não tá compensando mais por causa do toco prá arrancar que o cabra não tem condições de arrancar toco na roça.[...] Eu mesmo tenho aí um pedaço de biaxio<sup>31</sup> com cana, com capim, com bocado de coisa aí, mas eu não tenho o motor. Quando quero aguar tomo emprestado. [As sementes] são as nossas mesmas, nós colhemos e aí cada qual guarda o seu, sua quantia de plantar da que tira na roça mesmo. Na agricultura da gente, a gente reserva aquele, escolhe aquele bom, até eu tenho aí, um garrafão desse tamanho, daqueles de refrigerante de dois litros, de feijão já escolhido prá plantar, já tem uma lata de milho ali cheia. [...] Isso vem dos nossos avós, meu pai fazia e agora eu to fazendo também porque fica aquelas sementes que já estão acostumadas com o clima e com a terra (JOSÉ GERISMAR, 2018).

Aqui cabe uma digressão a ser feita: conveniência em associar o cultivo dos vegetais à criação do gado bovino fez com que o algodão

---

<sup>31</sup> Áreas que localizam-se nas planícies aluviais, compreendendo solos arenosos, encharcados somente com as chuvas e não pelo represamento de água.

tivesse considerável expressão econômica na região durante um longo tempo.

No final do século XVIII, o algodão produzido no Brasil começa a ser exportado, especialmente para suprir as necessidades da produção industrial da Inglaterra. O cultivo do algodão no Brasil era característico das regiões do interior do país. No que diz respeito à Paraíba, Prado Júnior destaca que,

[... ]Como aí o algodão se tornará o produto principal, desbancando o açúcar, verificar-se-á nesta capitania o deslocamento do eixo econômico local: novas regiões, arrendadas da marinha, vão surgir em substituição às da tradicional localização da riqueza paraibana. (PRADO JÚNIOR, 1942, p. 151)

Isso significou uma conveniência da criação do gado com a lavoura do algodão dando origem ao que Moreira e Targino (1997) denominam *complexo gado-algodão*. Dentre as características desse complexo postas pelos autores, destaco o uso do restolho da lavoura do algodão na alimentação do gado e o surgimento de uma nova fonte de renda para o produtor sertanejo – o que moveu os irmãos Diolindo e Antônio Pereira a abraçarem essa lógica.

Em virtude da seca, em meados da década de 1930, os dois irmãos resolveram vender suas máquinas cessando, dessa forma, a atividade do trabalho com algodão, centralizando os esforços na moagem da cana, na agricultura de subsistência e criação de animais. E assim permaneceram até meados da década de 1960, quando chegaram a falecer: Antônio Pereira em 1958 e Diolindo em 1965 (ABREU, 1995).

Entretanto, o cultivo da cana-de-açúcar, por ser tradicional, continuou acontecendo por parte das famílias e o engenho passou a ser um dos principais vetores para o desenvolvimento da comunidade até os dias atuais. Segundo testemunho de Vando Pereira, neto de Antônio Pereira:

O véi Seu Tonho que era meu avô e meu pai foi quem tocou o engenho pra frente. Ele fez uma reforma no antigo prédio e “cumpridou” o espaço, aí colocou uma caldeira nova a lenha e as muagem acontecia por mais de dois mês[...]tinha muita cana plantada, rapaz! Hoje é bem menos a vista daquele tempo, mas também o povo só vivia da roça, né? (VANDO PEREIRA, 2019)

Em meados do ano de 1958, Antônio Pereira faleceu e a responsabilidade do engenho passou para José Pereira (Figura 25), que deu continuidade, mas com muitas desavenças entre os outros herdeiros com relação à divisão das cotas com relação aos lucros da moagem, conforme rememora Vando Pereira:

Na época era ...chamava de debulhadora de algodão. Ele aqui pegava o algodão aqui, levava só a pruma e os caroços ele ficava pra dá ao gado. Aí, então, com o tempo passado ele mudou pra “bulandeira”. Era um engenho puxado à boi. Então, esse engenho aqui ele funcionou vários anos puxado à boi. Aí com outros tempos ele mudou pra caldeira. Era puxada a lenha, era lenha essa caldeira. Aí depois com vários tempos o meu avô Antônio Pereira faleceu no ano de 1958. Aí depois que ele faleceu meu pai, finado Otacílio Pereira, tomou de conta. Aí foi e comprou um motor a diesel, esse motor funcionou vários ano, mas como era de herdeiro, essa coisa de herdeiro não é muito fácil porque um quer e o outro não quer, aí o meu pai viu que não tava dando pra ele tomar de conta só e os outros receber a herança do que tocava da conga<sup>32</sup> do engenho, aí então, ele foi e resolveu doar pra associação. Aí, então, com esse tempo que vem com associação, aí vem funcionando até agora, depois eles colocaram motor elétrico quando veio a energia pra cá lá pelo final dos ano oitenta (VANDO PEREIRA, 2018).

---

<sup>32</sup> A conga do engenho é uma expressão regionalista utilizada pelos/as trabalhadores do engenho que, derivou da palavra *côngrua*, um tributo originário dos dízimos recebido para o sustento dos párocos.

**Figura 28** - José Pereira: Filho de Antônio Pereira (Foto da década de 80)



Fonte: Fotografia cedida por Francisco Pessoa de Abreu

O Riacho do Meio contribuiu para o desenvolvimento da cidade de Cajazeiras intercambiando parte dos produtos agrícolas (frutas, rapadura, mel, farinha, algodão, feijão, milho, etc.) e até mesmo no comércio da pecuária. Essa atividade caracterizou o desenvolvimento econômico e social de Cajazeiras, sendo bastante significativa como atividade econômica ainda hoje.

De acordo com Sousa (1981), a cidade Cajazeiras teve significativo comércio e produção de algodão merecendo destaques pelos atrativos que oferecia aos trabalhadores/as do interior do Nordeste. Ligados a eles, a eletrificação que ocorreu em 1922, quando se instalou uma estação geradora que convertia energia térmica em energia elétrica - tendo sido os serviços de distribuição e geração da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) contratados a partir da década de sessenta e a estrada de ferro de 1922 a 1964 (SOUSA, 1981). Até meados da década de 1970, o algodão assumiu importante peso na economia do Estado da Paraíba.

Abro um parêntese aqui, para informar ao/à leitor/a que a partir de meados da década de 1960, a Vila Riacho do Meio não tem mais nenhum registro historiográfico escrito. Todo o relato feito anteriormente foi baseado em escritos feitos pelo Professor Antônio Pessoa de Abreu, em seu livro autobiográfico, que inclusive, está incorporado no final deste trabalho,

confluindo, com os testemunhos e memórias colhidas de moradores/as (mais antigos e também mais novos) que residem na comunidade.

Mas se faz necessário falar de Cajazeiras. Afinal, se existem indícios de que as terras do Riacho do Meio foram exploradas sincronicamente, que relações existiam entre esses dois lugares? É o que vou enunciar a seguir.

### 3.4 Cajazeiras: uma parte do todo

Pretendo fazer um breve relato sobre a origem e o desenvolvimento da cidade paraibana de Cajazeiras, para que o/a leitor/a situe melhor o contexto no qual se desenvolveu nosso trabalho. O nome do município se confunde com a sua história; ele tem sua origem em uma fazenda chamada de "Fazenda Cajazeiras", devido à presença de um grande número de "cajazeiras<sup>33</sup>" (espécie de árvore frutífera muito comum na região).

Tendo início no ano de 1823, o município, de acordo com a Figura 29, localiza-se no extremo oeste do Estado da Paraíba, ocupando uma área de 565,899 km<sup>2</sup> e tem uma população, segundo dados do último Censo Demográfico do ano de 2010, de 58.446 habitantes, considerando o perímetro urbano (81,3%) e rural (18,7%).

**Figura 29:** Localização do município de Cajazeiras – PB



Fonte: IBGE, 2010.

<sup>33</sup>Cajá" vem do termo tupi *aka'yá* . "Cajá-mirim" vem do termo tupi para "cajá pequeno". "Taperebá" vem do tupi *taperei'wa*. *Lutea* é o termo latino para "amarelo", numa referência à cor dos frutos de cajá. (FERREIRA, 1986, p. 316)

A população masculina representa 27.938 (47,8%), enquanto a população feminina é de 30.508 habitantes (52,2%). Em termos de Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), o município está no sétimo lugar no ranking do IDH municipais da Paraíba<sup>34</sup>, apresentando os seguintes resultados: 0,815 em índice de longevidade, 0,574 em índice de educação, 0,668 em índice de renda, o que representa, em média, um índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,679, segundo dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano – PNUD, disponibilizados no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Com relação à escolha religiosa dos cajazeirenses, os dados do último censo revelam a predominância das seguintes religiões entre os habitantes: Católica apostólica romana, Testemunha de Jeová, Espírita e Evangélica. O Quadro 01 especifica os dados quanto a esse aspecto. Muito embora não apareçam no censo, dentre a população da cidade encontrei adeptos/as do Candomblé, que pode ser encontrado, por exemplo no trabalho de Freitas et al (2013).

**Quadro 1:** Caracterização da população de Cajazeiras – PB, segundo a religião

<b>Religião</b>	<b>População</b>	<b>Porcentagem</b>
Católica	50.839	86,98%
Evangélica	4.656	7,96%
Testemunha de Jeová	557	0,95%
Espírita	478	0,82%
Outras religiões cristãs	153	0,26%
Umbanda/Candoblé	90	0,27%
Islâmica	13	0,002%
Sem religião ou não sabem	1461	2,5%

Fonte: IBGE, 2010

<sup>34</sup> No ranking do IDH municipais, segundo PNUD (2010), o município de Cajazeiras - PB ocupa a 2462ª posição.

Os dados do Quadro 1 apresentam uma população marcada por traços religiosos tradicionalistas, que podem ser observados nas estatísticas de outros municípios do Semiárido Brasileiro, principalmente aqueles localizados no interior dos estados que o constituem. A religião católica possui uma influência muito forte na formação da população de Cajazeiras desde a sua fundação e, como descreverei mais adiante, o papel da igreja católica foi decisivo para o estabelecimento das instituições educacionais no município desde o início do século XX. Fato esse, que está em consonância com a história das ideias pedagógicas do sistema educacional brasileiro desde o Brasil Colônia, que tem no catolicismo uma das bases para as reformas educacionais promovidas pelo Estado.

Ainda segundo o mesmo censo (IBGE, 2010), considerando a questão de raça<sup>35</sup>, a população local é formada por 28.743 pardos (49,18%), 26.636 brancos (45,57%), 2.426 pretos (4,15%), 622 amarelos (1,06%) e 20 indígenas (0,03%), descritos no Quadro 2. Infiro segundo os dados do IBGE, da soma de pretos e pardos temos a categoria identitária negra<sup>36</sup>, a qual representa a maioria da população cajazeirense. Esse aspecto evidencia a presença de uma cultura negra no município.

**Quadro 2:** Caracterização da população de Cajazeiras – PB, segundo a cor/raça

<b>Cor/raça</b>	<b>População</b>	<b>Porcentagem</b>
Parda	28.743	49,18%
Branca	26.636	46%
Preta	2.426	4,15%
Amarela	622	1,06%
Indígena	20	0,03%

Fonte: IBGE, 2010

<sup>35</sup>Nosso trabalho coaduna com a definição de raça apresentada por Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva (2004, p.13), que a compreende como uma e "a construção social forjada nas tensas relações entre brancos e negros, muitas vezes simuladas como harmoniosas, nada tendo a ver com o conceito biológico de raça cunhado no século XVIII e hoje sobejamente superado".

<sup>36</sup> O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) trabalha com cinco variáveis de raça/ cor, a saber: branco, preto, pardo, amarelo e indígena; quando o IBGE utiliza a categoria negro está se referindo a preto mais pardo (negro=preto+pardo).(SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO, 2005)

A presença negra é notada também em dois monumentos da cidade: os obeliscos localizados no município, conforme observado na fotografia da figura 30.

**Figura 30:** Obelisco de Cajazeiras: marco civilizatório<sup>37</sup>



Fonte: Registros do pesquisador

A cidade, ao longo de sua história, consolidou-se como importante pólo regional no âmbito da educação<sup>38</sup>, saúde, comércio, comunicação, arte e cultura, com elevado potencial para, a partir das suas características e vocações, desenvolver conjuntos de ações que têm contribuído para minimizar e/ou “superar” as sérias distorções sociais e econômicas inerentes à população sertaneja.

Quanto à formação histórica, Cajazeiras, segundo historiadores/as<sup>39</sup> da cidade, confunde-se a com a do seu fundador: Padre Inácio de Sousa Rolim (1800-1899), popularmente conhecido como “Padre Rolim” (Figura 32),

---

<sup>37</sup> Obelisco localizado as margens da BR 230, na entrada principal do município de Cajazeiras sentido para João Pessoa-PB. Este artefato cultural foi inaugurado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura e de Transportes (DENIT) em 1972, em alusão aos trabalhos de reforma e ampliação do trecho Cajazeiras-Pombal. Fotografia retirada *in locu* pelo próprio autor da dissertação em agosto de 2015. Os dados historiográficos foram relatados pelo Prof. Francisco das Chagas Amaro, historiador e professor aposentado do Curso de Licenciatura Plena em História do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, campus de Cajazeiras - PB.

<sup>38</sup> A educação deve ser entendida pelo/a leitor/a, assim, como Foucault (1996) nos propõe em seu livro *A Ordem do Discurso*, ou seja, como instrumento graças ao qual todo indivíduo, em uma sociedade como a nossa, pode ter acesso a qualquer tipo de discurso.

<sup>39</sup> Em Cajazeiras, alguns historiadores dedicaram suas pesquisas sobre a vida e obra do Padre Rolim. Podemos citar como o mais influente o escritor e historiador cajazeirense Deusdedit Leitão, membro da Academia Paraibana de Letras.



um homem extremamente inteligente, que se sobressaiu no âmbito familiar - o que fez com que os pais o enviassem para a cidade de Crato-CE, recebendo ali sua primeira formação escolar. Em seguida, seguiu para o Seminário de Olinda-PE e direcionou sua formação para o sacerdócio. No ano de 1829, retornou para Cajazeiras – PB, já como sacerdote, iniciando a construção de uma escola (primeiro estabelecimento de ensino no vilarejo – (Figura 31) e de uma igreja na fazenda Cajazeiras (cujos proprietários eram seus pais). Nessa fazenda, originou-se o povoado - atual cidade de Cajazeiras (LEITÃO, 1991).

**Figura 31:** Casa de que deu origem ao primeiro Colégio fundado em Cajazeiras – PB



(FONTE: Pires, 1991)

O desenvolvimento do povoado motivou a construção da capela de Nossa Senhora da Piedade, pela sua mãe, a senhora Ana Francisca de Albuquerque e, em suas imediações, no ano de 1836, o padre construiu uma pequena casa destinada à sua escola. Posteriormente, transformou-a em Colégio do Estado da Paraíba (Figura 31), o que mais tarde, levou Alcides Carneiro a chamar Cajazeiras de “A cidade que ensinou a Paraíba a ler”. A presença de seu ícone impulsionou o crescimento do povoado e o surgimento da cidade de Cajazeiras com a criação do primeiro colégio (LEITÃO, 1991).

É possível identificar em registros históricos<sup>40</sup> como a presença desse ícone foi intensa e notável. Sua influência se expandiu devido à ação educativa desenvolvida na cidade de Cajazeiras – PB, repercutindo também em outros Estados nordestinos, conforme ratifica Leitão:

No ano de 1843, a atividade desenvolvida na escola de Padre Rolim já repercutia em quase toda região sertaneja e nas províncias de Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco, o que proporcionou transformar seu estabelecimento de ensino em um colégio de instrução secundária. Era o primeiro colégio da Paraíba, (LEITÃO, 1991, p.86).

Por essa influência e pelos trabalhos prestados no campo educacional no sertão paraibano, como nos aponta Gomes,

No dia 14 de março de 1860, por Decreto Imperial, Padre Rolim foi condecorado por D. Pedro II com as insígnias da Ordem de Cristo no grau de Comendador. Pouco depois, no mesmo grau de Comendador, mais uma vez, foi condecorado pelo Imperador, que o agraciou com a Ordem da Rosa, pelos relevantes serviços prestados à causa da educação, e foi chamado por D. Pedro II de o “Anchieta do Nordeste” (GOMES, 2013, p. 53).

A figura do Padre Rolim é reverenciada até os dias de hoje em Cajazeiras, pois o sacerdote sertanejo colocou a cidade como referência no cenário educacional do sertão paraibano, atraindo pessoas de diversas regiões da Paraíba e do Nordeste para os estudos no 1º Colégio criado na cidade. Para mostrar seu apreço pela educação, até bem próximo de seu falecimento (1899), segundo Leitão (1991, p. 63), “ficou lembrado em Cajazeiras que, nos seus últimos anos de vida, Padre Rolim saía a bater de

---

<sup>40</sup> Alguns registros históricos sobre a história do Padre Rolim podem ser encontrados em: LEITÃO, Deusdedit. **O Educador dos Sertões: vida e Obra do Padre Inácio de Sousa Rolim**. Teresina: Estado do Piauí, 1991. (Com “introdução” de Sebastião Moreira Duarte.); PIRES, Heliodoro. **Padre Mestre Inácio Rolim: um trecho da colonização do Norte brasileiro e o Padre Inácio Rolim**. 2. ed. atual., com introdução e notas de Sebastião Moreira Duarte. Teresina: Estado do Piauí, 1991.

porta em porta, pedindo aos pais que não deixassem de encaminhar os seus filhos para a escola”.

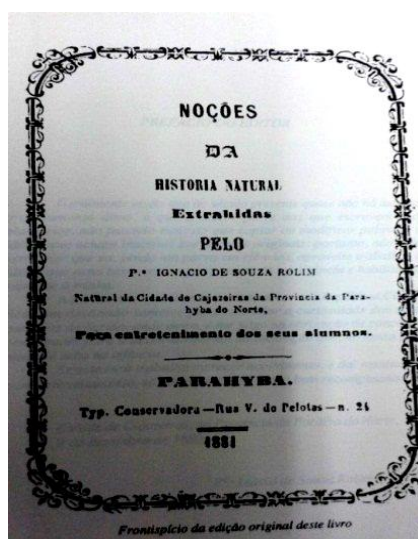
**Figura 32:** Busto do Fundador de Cajazeiras – PB “Padre Ignácio de Sousa Rolim”



Fonte: José Cavalcante, 2015

Além disso, Pe. Rolim foi um estudioso da história natural. O mesmo foi autor de um livro intitulado “Noções de História Natural” (Figura 33), publicado em 1881, foi utilizado para ensinar a seus alunos/as algumas noções sobre os seres vivos. A obra também apresenta elementos de Geologia, descrevendo as principais características do solo e rochas. Uma obra com a catalogação de muitas espécies animais e vegetais; verdadeiro registro histórico sobre as noções da história natural do sertão.

**Figura 33:** Livro sobre *Noções de História Natural* escrito por Pe. Rolim em 1881<sup>41</sup>



Fonte: Registro do autor

Foi nesse cenário que, de acordo com Lira (2008), com o crescimento do município e o destaque de seu maior símbolo (a educação), foi criada pelo Papa Pio X, no século XX, na Diocese de Cajazeiras, cujo primeiro bispo foi D. Moisés Coelho. O mesmo foi empossado no ano 1915 e, imediatamente após a sua posse, procurou retomar o trabalho desenvolvido por Padre Rolim reabrindo o Colégio Diocesano (colégio, então, fundado pelo Padre Rolim e que havia fechado suas portas anos atrás, em razão de problemas econômicos).

No ano de 1917, visando aprimorar a instrução para moças, Dom Moisés criou a Escola Normal que, no ano de 1928, passou a ser dirigida pelas Irmãs Doroteias, com a denominação de Colégio Nossa Senhora de Lourdes (LIRA, 2008). Vale ressaltar que o Brasil, nessa época, vivia uma onda de “entusiasmo” pela educação e de “otimismo pedagógico”, conforme atesta Cavalari (2011, p.4) que,

A partir dos anos 20, do Século passado, proliferava, no Brasil, a crença de que residia, na Educação, a solução de todos os problemas nacionais. Era de responsabilidade de a Educação

<sup>41</sup> A fotografia foi retirada pelo autor da dissertação no dia 05 de junho de 2015 no acervo bibliográfico do Centro de Formação de Professores do CFP/UFCG, Campus de Cajazeiras – PB.

*regenerar as populações brasileiras, uma vez que estas eram sempre referidas em signos da doença, do vício, da falta de vitalidade, da degradação e da degenerescência (CAVALARI, 2011, p.4).*

Desse modo, de acordo com esse ideário, cabia à Educação o papel de:

Dar forma ao país amorfo, de transformar os habitantes em povo, de vitalizar o organismo nacional, de constituir a nação [...]. Educar era obra de moldagem de um povo, matéria informe e plasmável, conforme os anseios de Ordem e Progresso de um grupo que se auto-investia como elite com autoridade para promovê-la. (CAVALARI, 2007, p.04)

Lembro que essa nova onda que atravessava o Brasil refletia uma educação ainda elitista e colonizadora, mutiladora do pensamento, centrada no produto final e não no processo de formação dos sujeitos. Foi através desse ideário que a cidade de Cajazeiras se desenvolveu e a figura do colégio, nesse cenário, era central para iniciar a visão de "progresso" do município, tendo em vista a formação proporcionada por ele aos sujeitos que a ele tinham acesso.

Nessa época, o município ainda não contava com nenhum colégio de ensino público, apenas com alguns grupos escolares. No entanto, em 1951, o Prefeito Otacílio Jurema, junto à Fundação Padre Ibiapina, criou a Escola Técnica Monsenhor Constantino Vieira<sup>42</sup>, lugar onde os/as estudantes buscavam a formação no 1º e 2º graus e que existe até os dias atuais com o Ensino Fundamental e Médio. Com isso, a Diocese de Cajazeiras continuou seu interesse pela educação e, no ano de 1955, inaugurou o Seminário Nossa Senhora da Assunção (LIRA, 2008).

De acordo com Lira (2008, p. 48),

Ainda na década de 1950 inicia a discussão para a implantação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, a partir da qual foi consolidado o ensino superior na cidade. A

---

<sup>42</sup> Atualmente Escola Estadual de Ensino Médio Professor Constantino Vieira, mais conhecido como "Colégio Comercial", não mais oferta o Ensino Técnico, apenas o Ensino Médio.

implantação do ensino superior alcançou vantagens não só na área educacional, como também no setor econômico, alavancando o crescimento da cidade com a implantação no ano de 1969 da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras - FAFIC, que foi criada pela Lei Municipal de nº 503, datada de 17 de janeiro de 1970, a qual é mantida pela Fundação de Ensino Superior de Cajazeiras – FESC (LIRA, 2008, p. 48).

A criação do Campus V da UFPB, no qual eu fui licenciando e agora sou professor, hoje *Campus* de Cajazeiras da UFCG (Centro de Formação de Professores – CFP), confirmou essa tradição educacional da cidade com a implantação dos Cursos de Graduação em Licenciatura em Ciências<sup>43</sup>, Letras, Pedagogia, História, Geografia e os recém-criados cursos de licenciaturas em Química, Física, Matemática, Ciências Biológicas e em Bacharelado Enfermagem e Medicina. Este Centro forma professores para o Ensino Fundamental e Médio de toda a região, além de oferecer o curso de Nível Médio e o Técnico em Enfermagem. O CFP/UFCG (Figura 34) tem posição geográfica privilegiada. Por ser um pólo catalisador da demanda regional no setor da educação e da saúde, congrega uma grande área do Semiárido Nordeste, abrangendo, sobretudo, os Estados da Paraíba, Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco.

Em que pese o funcionamento dos cursos de licenciatura, mencionados anteriormente, a inexistência de professores/as habilitados/as e qualificado/as para o ensino das Ciências Naturais no Alto Sertão da Paraíba constitui um problema sério, em especial, para atender às demandas da expansão nos níveis Fundamental e Médio. A carência de professores/as da Física, da Matemática, da Química e da Biologia compromete, segundo nosso olhar, a qualidade da Educação Básica na região.

---

<sup>43</sup> O Curso de Licenciatura em Ciências na modalidade de Habilitação (Matemática, Química, Física e Biologia) foi extinto no ano de 2010 por força das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação. Atualmente, o Curso está oficialmente extinto no CFP/UFCG sendo que a última turma concluiu no semestre 2015.2.

**Figura 34:** Centro de Formação de Professores (CFP/UFCG), Campus de Cajazeiras – PB: Formando professores/as no alto-sertão paraibano desde a década de 1970



Fonte: Registro do Autor

Inúmeros projetos de pesquisa foram/são desenvolvidos pelos/as professores/as no sentido de aproximar a universidade da sociedade, mas uma boa parte desses projetos tem caráter imediatista (ciência aplicada), extensionista na forma de tratamento dos saberes, tendo uma perspectiva de levar um conhecimento pronto, acabado, técnicas que devem ser socializadas para serem aprendidas sem considerar os saberes advindos das comunidades tradicionais atendidas.

Decerto, não desenvolvem suas ações sob a ótica freiriana que propugna que “o conhecimento não se estende do que se julga sabedor até aqueles/as que se julga não saberem”; o conhecimento se constitui nas relações homem-mundo, relações de transformação e, se aperfeiçoa na problematização crítica destas relações (FREIRE, 2006, p 36).

**O propósito maior desta pesquisa reside no fato de tornar A Vila do Riacho do Meio um laboratório vivo para o desenvolvimento de formações transdisciplinares a partir dos saberes compartilhados pelos sujeitos que vivem, trabalham, transformam esse ecossistema.** Pode se tratar de um sonho possível sim. A lagoa do Piató – RN é um deles e nos fornece um itinerário de ideias para estreitar a articulação (e não extensão) entre os saberes da academia e da tradição.

### 3.5 Conhecendo o Semiárido/Sertão

*Sertão, arguem te cantô,  
Eu sempre tenho cantado  
E ainda cantando tô,  
Pruquê, meu torrão amado,  
Munto te prezo, te quero  
E vejo qui os teus mistéro  
Ninguém sabe decifrá.  
A tua beleza é tanta,  
Qui o poeta canta, canta,  
E inda fica o qui cantá.*

*De EU E O SERTÃO - Cante lá que eu canto Cá -  
Filosofia de um trovador nordestino - Ed.Vozes,  
Petrópolis, 1982*

O Brasil está dividido em cinco macrorregiões: Nordeste, Sudeste, Sul, Norte e Centro Oeste. Cada qual possui características peculiares ao clima, à população, à biodiversidade da flora e da fauna, à história, à política, à cultura. Os elementos desses espaços geográficos estão inter-relacionados para dar significado à existência dos homens e mulheres que viveram (e vivem) nesses ambientes. Quando comparados quanto aos aspectos sociais, econômicos, científicos e culturais, destaco grandes contrastes, principalmente, no que diz respeito ao aspecto sociocultural. Esse ponto é fundamental para entender como os saberes historicamente construídos pelas comunidades ali existentes contribuíram no surgimento e no desenvolvimento dessas regiões.

O Semiárido Brasileiro, segundo dados do Instituto Nacional do Semiárido (INSA)<sup>44</sup>, "(...) abrange uma área correspondente a quase 90% da região Nordeste", mais de 970 mil quilômetros de extensão, envolvendo 1.135 municípios em nove Estados e com uma população de 22.518.318 habitantes, representando, 11,85% da população brasileira e 42% da

---

<sup>44</sup> Instituto Nacional do Semiárido. Os dados são referentes ao Censo Demográfico realizado pelo IBGE no ano de 2010.



população nordestina. Ainda segundo dados do INSA, observa-se de maneira geral, que o número de mulheres (50,6%) é superior ao número de homens (49,4%). Esses dados estão melhores expressos na Tabela 1, retirada da Sinopse do Censo demográfico apresentado pelo referido Instituto. É possível observar que a população feminina é superior à masculina em praticamente todos os Estados da região Nordeste.

**Tabela 1:** População total residente por sexo, dentro e fora do espaço geográfico do Semiárido segundo as unidades da Federação e grandes regiões.

Unidades da Federação e Grandes Regiões	Número de habitantes								
	Espaço geográfico do Semiárido			Espaço geográfico fora do Semiárido			Espaço geográfico total		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Alagoas	503.589	396.960	900.549	1.794.271	425.674	2.219.945	2.297.860	822.634	3.120.494
Bahia	3.978.096	2.762.601	6.740.697	6.124.380	1.151.829	7.276.209	10.102.476	3.914.430	14.016.906
Ceará	3.018.886	1.705.819	4.724.705	3.327.671	400.005	3.727.676	6.346.557	2.105.824	8.452.381
Minas Gerais	725.248	507.141	1.232.389	15.989.968	2.374.973	18.364.941	16.715.216	2.882.114	19.597.330
Paraíba	1.418.612	673.788	2.092.400	1.420.066	254.062	1.674.128	2.838.678	927.850	3.766.528
Pernambuco	2.376.320	1.279.502	3.655.822	4.675.890	464.736	5.140.626	7.052.210	1.744.238	8.796.448
Piauí	520.613	524.934	1.045.547	1.530.346	542.467	2.072.813	2.050.959	1.067.401	3.118.360
Rio Grande do Norte	1.211.672	553.063	1.764.735	1.253.319	149.973	1.403.292	2.464.991	703.036	3.168.027
Sergipe	250.082	191.392	441.474	1.270.284	356.259	1.626.543	1.520.366	547.651	2.068.017
<b>Semiárido</b>	14.003.118	8.595.200	22.598.318				14.003.118	8.595.200	22.598.318
Nordeste	13.277.870	8.088.059	21.365.929	25.543.376	6.172.645	31.716.021	38.821.246	14.260.704	53.081.950
Sudeste	725.248	507.141	1.232.389	73.970.930	5.161.091	79.132.021	74.696.178	5.668.232	80.364.410
Centro Oeste				12.482.963	1.575.131	14.058.094	12.482.963	1.575.131	14.058.094
Norte				11.664.509	4.199.945	15.864.454	11.664.509	4.199.945	15.864.454
Sul				23.260.896	4.125.995	27.386.891	23.260.896	4.125.995	27.386.891
Brasil	14.003.118	8.595.200	22.598.318	146.922.674	21.234.807	168.157.481	160.925.792	29.830.007	190.755.799

Fonte: INSA, 2012, p.40

Pela Tabela 1, é possível entrever que o número de mulheres, considerando todo território<sup>45</sup> brasileiro, corresponde a 51,3%. Ou seja, a população brasileira é constituída por maioria de mulheres. Para o Semiárido, esse mesmo grupo equivale a 50,6%<sup>46</sup> da população total da

<sup>45</sup> Para abalizar nossa discussão sobre geografia, espaço geográfico e território entendemos tais construções na perspectiva de Milton Santos em: SANTOS, M. **Território globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994. SANTOS, M. **A natureza do espaço – Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996. SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

<sup>46</sup> A título de comparação, esse percentual corresponde a 42% da população do total da região Nordeste (27.172.904) e a 11,7% da população brasileira, o que demonstra ser um número bastante significativo.

região. Dessa forma, comparado ao número de homens, é possível notar o crescimento da população feminina dentro e fora do espaço geográfico do Semiárido, comparado à população masculina, o que evidencia um crescimento expressivo. Com isso, urge a necessidade de políticas afirmativas para as mulheres no sentido de reduzir a opressão cultural, política e social que historicamente marcou esse grupo.

Sob esse aspecto, vejo avanços tais como a criação de um Plano Nacional de Políticas para as Mulheres, produzido há mais de uma década e que vem orientado, segundo suas diretrizes, “as ações do Estado a fim de combater problemas decorrentes de práticas assimétricas historicamente configuradas que inviabilizam o processo de participação social e política democrática e igualitária, de mulheres e homens” (BRASIL, 2013, p.9).

Outro aspecto que acredito ser relevante para uma melhor compreensão do espaço geográfico do Semiárido Brasileiro está a elaboração das identidades raciais da população dessa região. Conforme pode ser verificado na Tabela 2, comparado com as demais regiões e Estados brasileiros, ele apresenta o maior número de habitantes (15.084.966) que se identificam com a raça negra (pretos/as + pardos/as), o que representa, por exemplo, o percentual de 41,2 % da população da região Nordeste (36.613.277) e 18,5% da população brasileira (81.710.328) que se identificam com a raça negra.

**Tabela 2:** População total residente por cor ou raça, dentro e fora do espaço geográfico do Semiárido, segundo as unidades da Federação e grandes regiões.

Unidades da Federação e Grandes Regiões	Número de habitantes											
	Espaço geográfico do Semiárido						Espaço geográfico fora do Semiárido					
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração
Alagoas	262.923	47.578	9.160	574.191	6.697	0	723.403	157.576	27.524	1.303.627	7.812	3
Bahia	1.768.318	767.029	67.264	4.119.174	18.801	111	1.342.287	1.630.220	91.661	4.173.883	37.580	578
Ceará	1.466.398	229.376	58.594	2.960.241	10.074	22	1.238.334	163.357	46.713	2.269.973	9.262	37
Minas Gerais	312.700	98.283	9.691	802.173	9.539	3	8.581.847	1.708.258	177.428	7.875.572	21.573	263
Paraíba	858.537	101.375	24.579	1.106.539	1.367	3	640.716	111.593	23.908	880.080	17.782	49
Pernambuco	1.362.390	169.865	33.145	2.046.334	44.084	4	1.862.904	400.930	49.007	2.818.531	9.200	54
Piauí	283.786	88.991	20.656	651.251	861	2	475.575	203.960	46.075	1.345.120	2.083	0
Rio Grande do Norte	719.729	91.361	18.338	934.194	1.097	16	583.863	74.729	14.458	728.451	1.500	291
Sergipe	139.355	22.699	4.192	274.312	907	9	444.073	161.355	21.516	995.253	4.312	34
<b>Semiárido</b>	7.174.136	1.616.557	245.619	13.468.409	93.427	170						
Nordeste	6.861.436	1.518.274	235.928	12.666.236	83.888	167	8.766.274	3.540.528	395.081	18.888.239	124.803	1.096
Sudeste	312.700	98.283	9.691	802.173	9.539	3	44.018.281	6.258.037	880.576	27.882.542	88.421	4.164
Centro-Oeste							5.881.790	939.976	204.599	6.900.822	130.494	413
Norte							3.720.168	1.053.053	173.509	10.611.342	305.873	509
Sul							21.490.997	1.109.810	184.904	4.525.979	74.945	256
Brasil	7.174.136	1.616.557	245.619	13.468.409	93.427	170	83.877.510	12.901.404	1.838.669	68.808.924	724.536	6.438

Fonte: INSA, 2012, p.44<sup>47</sup>

Outra característica da população no Semiárido que identifiquei por meio do Censo Demográfico publicado pelo INSA, se refere ao crescimento populacional urbano (61,97%) na região, apresentando-se muito superior a população campesina (38,03%); o que nos remete a ideia de migração por parte dos/as camponeses/as, para áreas ditas “desenvolvidas” em busca de melhores condições de vida.

Esse fator deve-se aos efeitos perversos da globalização que, segundo Santos (2003, p. 41), “impõe-se uma nova noção de riqueza, de prosperidade e de equilíbrio macroeconômico”, gerando uma expectativa de consumo e competitividade na população do campo que é conduzida pela falsa promessa de prosperidade, migrando, então, para os centros urbanos à procura de melhores condições de vida e de emprego.

Ainda de acordo com o renomado Geógrafo brasileiro,

Para a grande maior parte da humanidade a globalização está se impondo como uma fábrica de perversidades. O desemprego crescente torna-se crônico. A pobreza aumenta e as classes médias perdem em qualidade de vida. O salário médio tende a baixar. A fome e o desabrigo se generalizam em todos os continentes. Novas enfermidades como a SIDA se instalam e velhas doenças, supostamente extirpadas, fazem seu retorno triunfal. A mortalidade infantil permanece, a despeito dos progressos médicos e da informação. A educação de qualidade é cada vez mais inacessível. Alastram-se e aprofundam-se males espirituais e morais, como os egoísmos, os cinismos, a corrupção (SANTOS, 2003, p.19-20).

O Semiárido Brasileiro, nesse contexto, torna-se um espaço territorializado, ou seja, é um espaço geográfico habitado por uma população com suas peculiaridades; lugar esse que expressa as relações de poder existentes entre os grupos sociais estabelecidos. Almeida, na contramão de um conceito de território, defende que,

---

<sup>47</sup> A Marcação feita nas Tabelas 1 e 2 foram realizada pelo o autor, para uma melhor identificação dos dados.

Tudo que diz respeito a ideia de território tem a ver com delimitação de fronteiras, fixidez, espaços definidos para funções distintas, controle, barreiras alfandegárias, regras para entrada e saída de códigos de identificação. O habitante de território tem na alma a tatuagem de um cárcere imaginário (ALMEIDA, 2015, p. 93).

Sob essa compreensão, trago o Mapa abaixo (Figura 28), que indica os limites geográficos do Semiárido Brasileiro conforme Portaria N° 89 do Ministério da Integração Nacional, de maio de 2005. Esse é mais um dos *imprintings* culturais estabelecidos pelo classicismo científico territorialista que, de acordo com Reis (2018), procura delimitar fronteiras para o pensamento, restringindo suas práticas e roteiros pré-estabelecidos, eliminando tudo o que for da desordem, do erro e da incerteza.

**Figura 35:** Mapa indicando a nova delimitação do Semiárido Brasileiro



Fonte: IBGE/Ministério da Integração Nacional (2005)

Entretanto, a presença de mapas representando os espaços geográficos neste trabalho não evidencia um contradiscurso ao pensamento de Almeida (2015), mas um elemento de localização espacial para o/a leitor/a. Saliento que a partir de um conceito de território fundado no paradigma clássico é possível avistar, considerando uma visão sistêmica, holística, complexa, a possibilidade de compreensão desse espaço enquanto lugar epistemológico, conforme assinala González (2020).

De acordo com Silva (2010a, p. 17), a região em destaque no mapa representado, bem como as demais regiões semiáridas do Planeta, é caracterizada “pela aridez do clima, pela deficiência hídrica com imprevisibilidade das precipitações pluviométricas e pela presença de solos pobres em matéria orgânica”.

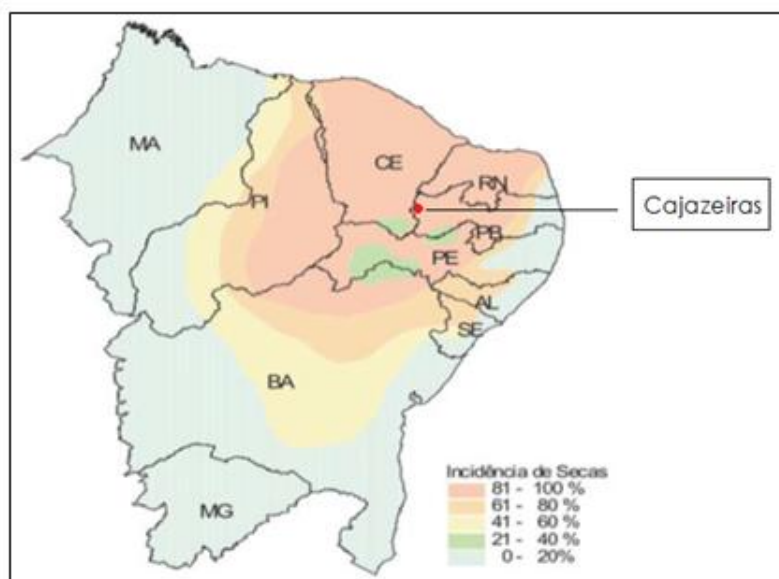
O longo período de seca nessas regiões acarreta no aumento da temperatura local, caracterizando a aridez sazonal. O índice de aridez de uma região depende da quantidade de água proveniente da chuva (precipitação) e da temperatura que influencia a perda de água por meio da evapotranspiração potencial (ALENCAR, 2010, p.15).

No caso do Semiárido Brasileiro, a delimitação na sua área de abrangência (Figura 35) deve-se a três critérios técnicos estabelecidos pela Portaria Ministerial nº 89/2005, do Ministério da Integração Nacional, que considera a pluviosidade média anual, da referida região, inferior a 800 mm; o índice de aridez de até 0,5, no período entre 1961 e 1990, e o risco de seca maior que 60% no período entre as décadas de 1970 e 1990. (SILVA, 2010a).

No entanto, o Semiárido Brasileiro possui características peculiares que o diferencia das demais regiões que apresentam clima semelhante no planeta, por apresentar uma pluviosidade maior (média de 750 mm/ano); por ser o mais populoso e por apresentar, segundo Ab'Sáber (2003 apud SILVA, 2010a, p. 17), “uma área de domínio mais homogênea, do ponto de vista fisiográfico, ecológico e social”, quando comparado com as áreas de semiaridez na América do Sul. Porém, essa homogeneidade depende da

localização geográfica (latitude e longitude) das áreas de abrangência do Semiárido Brasileiro, o que pode ocasionar alterações no clima, na vegetação e no modelamento das paisagens.

**Figura 36:** Mapa da Região Nordeste evidenciando a incidência da seca nas regiões de clima Semiárido – A cidade de Cajazeiras faz parte da área com maior incidência da seca no Sertão Paraibano



Fonte: MONTEIRO, 2007, p. 107

Ab'Sáber (2003), destaca “a existência de faixas regionais no interior do Semiárido Brasileiro: 1) as semiáridas rústicas ou semiáridas típicas (os “altos sertões”)<sup>48</sup>; 2) as semimoderadas (caatingas agrestadas); e 3) as subáreas de transição ou subúmidas (os agrestes)”. Essa diversidade de ambientes traz vantagens comparativas para a região, mas o seu aproveitamento exige diferentes formas de intervenção. O investimento em tecnologias sustentáveis para adaptação ao comportamento climático seria a maneira mais adequada de explorar essa diversidade e proporcionar diversas possibilidades que facilitem a vida das pessoas que vivem nessa região.

Um dos elementos marcantes, presente nas paisagens do Semiárido Brasileiro, é a sua vegetação que forma seu biosistema característico: a

<sup>48</sup> Região onde está localizada a cidade de Cajazeiras – PB, onde foi realizada a pesquisa com os estudantes.

caatinga, que significa na linguagem indígena, “mata branca”, corresponde a um bioma com alta biodiversidade de espécies vegetais e animais, que possuem características especiais de adaptação às condições climáticas. Destaque para “a formação vegetal xerófila com folhas pequenas que reduzem a transpiração, caules suculentos para armazenar água e raízes espalhadas para capturar o máximo de água durante as chuvas” (SILVA, 2010a, p.19).

Segundo o INSA<sup>49</sup>, espécies tais como as cactáceas nativas dos gêneros “*Melocactus* (coroa-de-frade), *Cereus* (mandacaru), *Pilosocereus* (xique-xique, facheiro), *Harissia* (rabo-de-raposa) e *Tacinga* (quipá e palmadora)”, são próprias da região (endêmicas) não sendo encontradas em nenhum lugar do mundo, mesmo nas demais regiões semiáridas existentes. Algumas espécies de plantas, adaptadas ao comportamento climático da região, podem, segundo Braga (2004, p. 28), “ser exploradas economicamente na produção de óleo (catolé, faveleira, marmeleiro e oiticica); de látex (pinhão e maniçoba); de cera (carnaúba); de fibras (bromeliáceas); medicinais (babosa, juazeiro, cumaru, catingueira, dentre outras) e frutíferas (umbuzeiro)”.

No entanto, apesar de serem realizadas pesquisas de campo em alguns municípios do Semiárido Brasileiro, essas e outras riquezas (mineral e animal) ainda estão por ser conhecidas e valorizadas na região; porém, podemos apresentar como resultados desses estudos algumas experiências, tais como: os levantamentos na área de etnobotânica realizados nos municípios de Lapão – BA<sup>50</sup>; na Área de Proteção Ambiental da Serra da

---

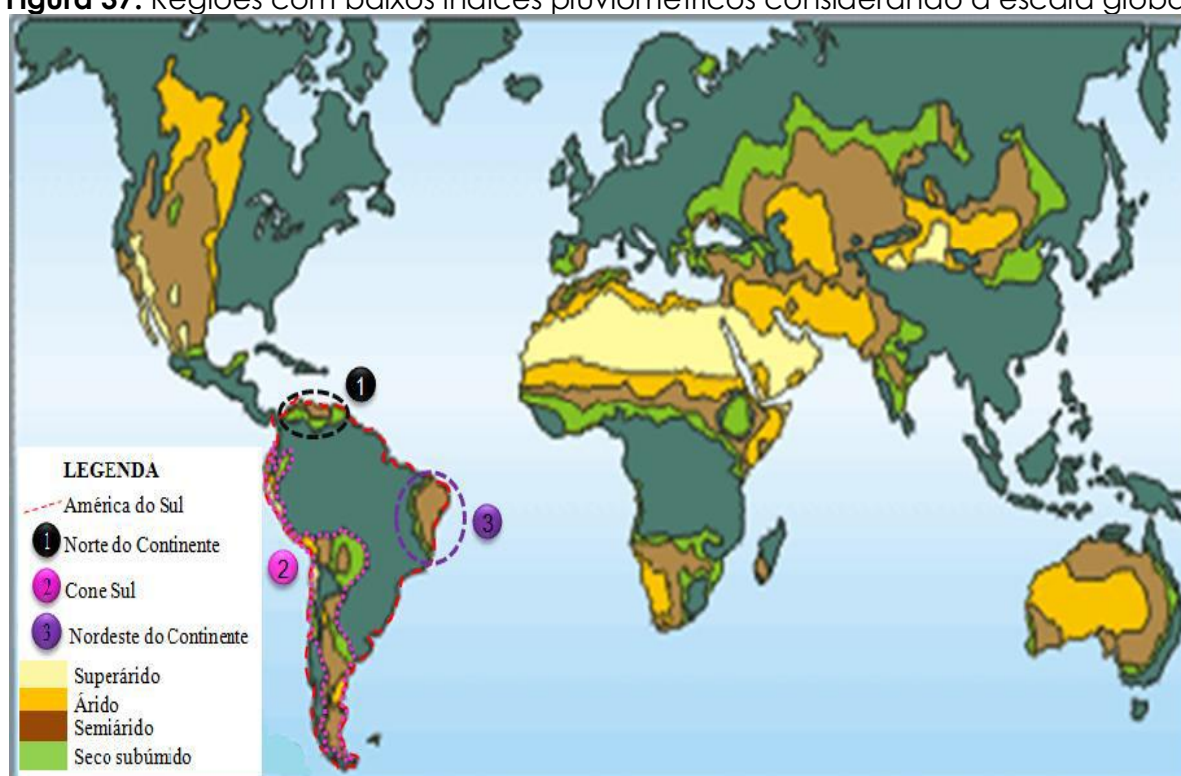
<sup>49</sup> Ver em CAVALCANTE, Arnóbio. et al. **Cactos do semiárido do Brasil: guia ilustrado** – Campina Grande: MCTI/INSA, 2013.

<sup>50</sup>BATISTA, Aline Alves de Melo. OLIVEIRA, Cláudio Roberto Meira de. Plantas utilizadas como medicinais em uma comunidade do semiárido baiano: saberes tradicionais e a conservação ambiental. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer, v.10, n.18, Goiânia, 2014. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014c/pdf/plantas.pdf> Acessado em 30 de jul. 2015.



Ibiapaba, no município de Cocal, Piauí-PI<sup>51</sup> e na comunidade quilombola de Olho D'água dos Pires, localizada na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, no município de Esperantina, Piauí<sup>52</sup>, sobre a utilização de plantas medicinais pelos habitantes dessas regiões. Culturas como a cera de carnaúba e óleo de mamona são estudadas nos Estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte.

**Figura 37:** Regiões com baixos índices pluviométricos considerando a escala global



Fonte: ARAÚJO (2010, p.20), adaptado de SCHISTECK, 2005)

Apesar de o Semiárido Brasileiro possuir toda essa riqueza de espécies vegetais e ser considerado o mais úmido do planeta, a seca é um fenômeno

<sup>51</sup> CHAVES, E. M. F. BARROS, R. F. M. Diversidade e uso de recursos medicinais do carrasco na APA da Serra da Ibiapaba, Piauí, Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.14, n.3, p.476-486, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v14n3/09.pdf>>. Acessado em 30 de jul. 2015

<sup>52</sup>FRANCO. E. A. P. Barros, r. F. M. Uso e diversidade de plantas medicinais no quilombo olho d'água dos pires, Esperantina, Piauí. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v.8, n.3, p.78-88, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v12n3/06.pdf>>. Acessado em 30 de jul. 2015



cíclico característico em determinadas áreas da região<sup>53</sup>. Sua ocorrência (ver Figura 37) deve-se “tanto pela escassez quanto pela alta variabilidade espacial e temporal das chuvas” (SILVA, 2010a, p.19).

Fatores como as elevadas temperaturas, as fortes taxas de evapotranspiração, a reduzida capacidade de absorção de água da chuva no solo (que em alguns lugares é raso e pedregoso), a existência de uma corrente marinha fria, a circulação geral da atmosfera (massas de ar), a topografia da região e a existência de um centro permanente de alta pressão atmosférica, são fatores que influenciam, diretamente, na dinâmica climática e, conseqüentemente, no surgimento desse período de estiagem na região.

Além do clima, outros fatores, segundo Monteiro, afetam o ciclo hidrológico da região semiárida.

A geologia, representada por rochas cristalinas (praticamente impermeáveis), com capacidade de acumulação de águas restrita às zonas fraturadas, que afloram em grandes extensões de terra, aumenta a taxa de evaporação e de escoamento superficial da região. Conseqüentemente, a maioria dos rios do semiárido tem regime intermitente, permanecendo secos nos períodos de estiagem. (CAMPOS, 1995 apud MONTEIRO, 2007, p. 106).

Nessa região, apenas os rios Parnaíba e São Francisco apresentam um significativo volume perenizado sem reservatórios/barragens. “Os solos são na maioria areno-argilosos, rasos, com embasamento rochoso aflorante, o que impede a infiltração, restringe a descarga para o aquífero subterrâneo e limita o crescimento da vegetação” (MONTEIRO, 2007, p. 106). É importante enfatizar que essas características não são verificadas em todo o

---

<sup>53</sup>O conjunto das áreas de ocorrência de secas foi denominado, em 1936, através da Lei nº 175, de 01 de janeiro de 1936, de Polígono das Secas, que abrangia quase a totalidade da região semiárida Nordeste e parte do norte do Estado de Minas Gerais correspondendo a uma área de 950.000 km<sup>2</sup> no Nordeste. Com a publicação da Portaria Ministerial nº 89, do Ministério da Integração Nacional, em setembro de 2005, apresenta a nova delimitação do Semiárido Brasileiro integrando ao Semiárido Brasileiro mais 57 municípios, incluindo alguns municípios do Norte de Minas Gerais, totalizando, assim, uma área de 980.089, 26 km<sup>2</sup> e 1.135 municípios. (MONTEIRO, 2007, p. 107).

Semiárido Brasileiro. Há lugares em que o solo é fértil e o cristalino<sup>54</sup> encontra-se a vários metros de profundidade. Permita-me aqui, uma digressão que preciso fazer quanto a esse aspecto.

A vila Riacho do Meio está situada numa área onde o solo é extremamente produtivo. Aliás, longas faixas de terras por toda extensão dos sertões são produtivas. O grande problema está na força do argumento que historicamente se tornou sentimento de verdade: o de que a seca é o maior problema que o/a sertanejo/a enfrentou/enfrenta/enfrentará. Esse discurso foi amplamente difundido pelos governos assistencialistas, pelas mídias, inclusive reforçado pela literatura. A seca foi encarada como uma inimiga, vilã, arquétipo da desgraça do/a sertanejo/a que implora por soluções para combatê-la. Como combater um fenômeno natural? Não seria melhor buscar formas para conviver harmonicamente com tal evento? Sim, evento, pois é um fenômeno periódico, cíclico e possível de se prever.

A ciência já esclareceu que fenômenos atmosféricos globais,<sup>55</sup> como o *El Niño* e *La Niña*, são um dos fatores que também exercem influência nesta variabilidade climática existente no Semiárido Brasileiro. O *El Niño* é um fenômeno cíclico, que não possui um período regular, dura em média de 12 a 18 meses e ocorre em intervalos de 2 a 7 anos, com diferentes intensidades, enquanto o *La Niña* possui maior variabilidade, ocorrendo com menor frequência que o *El Niño* (MONTEIRO, 2007, p. 52).

De acordo com Freitas (1999 apud MONTEIRO, 2007, p.106), o *El Niño*, historicamente associado à seca no Nordeste, “causa a predominância de um ramo de ar descendente que inibe a formação de nuvens e este efeito está associado a chuvas abaixo do normal na região semiárida nordestina; o efeito contrário do *La Niña* está relacionado a chuvas acima da média sobre

---

<sup>54</sup> Mais conhecido como a rocha matriz do solo.

<sup>55</sup> Esses processos (*El Niño* e *La Niña*) agem na atmosfera que, por sua vez, age mecanicamente sobre os oceanos tropicais, redistribuindo as anomalias da TSM (Temperatura da Superfície do Mar) através de fluxo de calor (evaporação, convecção, formação de nuvens), que age novamente na atmosfera e provocam modificações no campo de vento em baixos níveis (ventos alísios), gerando instabilidade no sistema acoplado oceano-atmosfera (FREITAS, 1999 apud MONTEIRO, 2007, p 52).

a região". Porém, é importante ressaltar que é o conjunto de todos esses aspectos citados acima, e não um fator isolado em si, como o *El Niño*, por exemplo, que ocasiona essa variabilidade climática no Semiárido Brasileiro.

Vale ressaltar aqui, que os/as sertanejos/as tem seus/suas profetas, intelectuais da tradição que conseguem enxergar, decifrar, ler muitas das informações que a natureza revela no conjunto dos seus componentes vivos e não vivos. Os instrumentos são os sentidos: o olhar, escutar, tocar, sentir o cheiro, perceber os movimentos e a dinâmica do espaço-tempo pela relação simbiótica e empírica homem-natureza.

Como informa Silva,

Se o vento norte cai no dia primeiro de setembro e encarría o mês todinho, é bom sinal de inverno.

Na hora de acender a fogueira para o São João e São Pedro, no mês de junho, você presta atenção ao vento. Se o vento for norte ou poente, pode considerar um bom inverno para o outro ano. Se o vento for sul, será um ano de seca.

Se chove dia de Santa Luzia, 13 de dezembro, é experiência boa. Aí chove dia 14 de janeiro, 15 de fevereiro, 16 de março, 17 de abril, 18 de maio, 19 de junho. Isso quer dizer que a gente pode contar com seis meses de inverno (SILVA, 2015, p. 41).

Dialogando com Chico Lucas da Silva, "Seu Edval Souza", da Vila Riacho do Meio, disse:

A natureza, ela mostra quando tem um bom inverno e mostra quando o inverno é mais fraco. As "ave" mostra, os "pássaro", os inseto no chão, os cupim, a formiga, o sapo, tudo são coisa que a gente tem que olhar no decorrer do ano, eu olho isso não só aqui agora, não! Eu olho isso o ano todo! (EDVAL SOUZA, 2019)

Isso só reforça minha compreensão de que ciência e tradição, juntas, são lentes que se complementam para entender a dinâmica do clima do Semiárido/Sertão; porém, é preciso desmistificar a ideia de que um dos principais problemas dessa região é a escassez de água. Malvezi (2007), ao

comparar o Semiárido Brasileiro com outras regiões do país no que diz respeito às águas, afirma que:

O Brasil como um todo, cujos rios abrigam aproximadamente 13,8% da água doce do planeta, detém parte das águas internacionais da Amazônia, tem abundância de águas no subsolo e muita chuva. As águas são desigualmente distribuídas no território. O Norte tem cerca de 70% delas; o Centro-Oeste, 15%; o Sul, 6%; o Sudeste, 6%; o Nordeste, 3%. Mas, nem mesmo o estado com menos água por pessoa – Pernambuco – está na faixa da escassez. Segundo os padrões da Organização das Nações Unidas (ONU): Pernambuco tem uma disponibilidade anual de água por pessoa na ordem de 1.270 m<sup>3</sup>, em média; o índice da ONU para caracterizar escassez é abaixo de 1.000 m<sup>3</sup>/pessoa/ano. (MALVEZZI, 2007, p. 11)

Analisando os dados destacados, pode-se concluir, portanto, que o problema não se configura na falta de água para a população, mas no acesso a ela. Existe um déficit hídrico, mas isso não significa falta de chuva para a região. “O grande problema é que a chuva que cai é menor do que a água que evapora” (MALVEZZI, 2007, p. 10).

Dessa forma, Araújo (2010) destaca que, não basta investir somente, em técnicas de armazenamento das águas das chuvas – é preciso que se façam investimentos em tecnologias adaptadas à realidade do Semiárido Brasileiro que garantam o armazenamento com mínimas perdas por evaporação.

Nesse sentido, para minimizar o problema, já estão em andamento propostas de convivência com a região, elaboradas por ONGs<sup>56</sup>, com a participação da Sociedade Civil Organizada, como por exemplo, a ASA Brasil<sup>57</sup> e o IRPAA<sup>58</sup>, (conforme mostra o Quadro 3), onde são apresentadas tecnologias simples e viáveis para que as águas provenientes das chuvas sejam captadas e aproveitadas adequadamente no cotidiano das comunidades locais. Essa seria uma das muitas alternativas sustentáveis que

---

<sup>56</sup> Organizações Não-Governamentais.

<sup>57</sup> Articulação no Semiárido Brasileiro.

<sup>58</sup> Instituto da Pequena Agropecuária Apropriada.

existem para se conviver com as adversidades climáticas do Semiárido Brasileiro.

**Quadro 3:** Tecnologias sociais de manejos sustentáveis trabalhadas pela ASA Brasil no Semiárido.

<b>Tecnologia social</b>	<b>Características</b>	<b>Usos</b>	<b>Observação</b>
Cisterna de placas	Caixas das águas construídas nas proximidades das residências para armazenar as águas pluviais por meio do emprego de calhas nos telhados das casas	Consumo humano: beber e cozinhar	Construída com capacidade para armazenar 16 mil litros d'água.
Cisterna adaptada à roça	Captação das águas que escoam em lajedos, estradas, quadras ou em qualquer superfície com pequena inclinação, interceptada por uma área de captação, encaminhada até a cisterna por canos	Produção agrícola, dessedentação animal e para o consumo humano.	Construída com capacidade de armazenar quantidade superior a 20 mil litros.
Tanque de pedra	Consiste no aproveitamento das águas que escoam sobre os lajedos, por meio da construção de ductos de alvenaria ou pedra que conduzem o escoamento superficial, a escavação de canais ou aproveitamento de fendas naturais.	Irrigação de culturas agrícolas, consumo humano e animal.	
Barreiros trincheiras ou caxios	Tanques retangulares e estreitos, cavados no subsolo, com o fundo e parede construídos de alvenaria para evitar a infiltração da água no solo. Na área de captação é importante a construção de barreiras de pedras para evitar o assoreamento.	Irrigação de culturas agrícolas, consumo humano e animal.	
Barragem subterrânea	Construção de paredes retentoras nas zonas de aluvianas, com a finalidade de barrar o escoamento subsuperficial, formando uma mancha de umidade.	Produção agrícola.	As paredes podem ser construídas de alvenaria, lonas ou barro batido.
Bomba d'água popular	Bomba manual instalada em poços artesianos com até 40 metros de profundidade, movida por uma grande roda, que possibilita captar até mil litros de água em uma hora, com baixo custo de manutenção e fácil manuseio.	Usos diversos – de acordo com a qualidade da água.	Bomba inventada pelo holandês Gert Jam Bom, na década de 1970

Fonte: Adaptado de ARAÚJO (2010, p.41)

No entanto, essas técnicas necessitam de um acompanhamento sistemático e rigoroso, principalmente no que dizem respeito ao

armazenamento e tratamento da água como, por exemplo, a cisterna de placas apresentada no Quadro 3. Como é do conhecimento de todos/as, o tratamento da água é feito através da cloração; ou seja, utilizando-se cloro na proporção para desinfecção da água. O cloro representa um benefício à saúde humana, pois é capaz de destruir e tornar inativos os microrganismos causadores de doenças presentes na água. (SANTOS e GOVEIA, 2011).

Entretanto, pesquisas recentes apontam que o cloro que é utilizado para tratamento da água em países como o Brasil, por exemplo, pode se associar à “matéria orgânica geralmente presente na superfície das águas superficiais captadas gerando subprodutos nocivos à saúde humana, dentre eles os *trialometanos*. De acordo com Santos e Goveia (2011), essas substâncias podem estar relacionadas, dependendo da quantidade em que o indivíduo está exposto, com efeitos adversos na saúde da população, tais como, baixo peso ao nascer, prematuridade, malformação congênita, defeito no tubo neural e defeito no sistema nervoso central.

Contudo, se faz necessário que esses conhecimentos sejam socializados com outras formas de saberes (saberes tradicionais) para serem recontextualizados e resignificados para que as tecnologias sociais desenvolvidas na área de domínio do Semiárido Brasileiro tenham as suas identidades. Araújo (2010) manifesta-se a favor de que:

Faz-se necessário a construção de outra mentalidade que abalze novos comportamentos direcionados para práticas apropriadas de manejo e uso sustentável dos recursos naturais e de fortalecimento do processo de organização social e política das comunidades inseridas no semiárido, investindo-se em alternativas baseadas na agroecologia, no manejo sustentável da caatinga, na criação de pequenos animais, correlacionados a experiências de associativismo, e cooperativismo, sob o eixo a economia popular solidária (ARAÚJO, 2010, p. 43).

Sobre esses aspectos, a vivência no Semiárido Brasileiro, alicerçada nas diversas experiências que ocorreram (e ainda ocorrem) por toda sua extensão e contrariando as práticas tradicionais advindas, historicamente,

da política assistencialista/paternalista que defende a lógica do combate à seca, fundamenta-se no desenvolvimento de atividades sustentáveis que contribuem para a implementação da proposta de melhoria dos sistemas produtivos locais e de uma economia popular solidária que promova a autonomia das famílias localizadas nessa região. No Quadro 4 estão descritas algumas dessas práticas sustentáveis desenvolvidas no Semiárido Brasileiro.

**Quadro 4:** Práticas apropriadas que promovem a autonomia de famílias que vivem no Semiárido

Técnicas Apropriadas	Características
Fenação, silagem e bancos de proteínas animal	A produção e conservação de forragens é a principal medida para manutenção dos rebanhos nos períodos de estiagem. O excesso de forragem nos períodos chuvosos deverá ser armazenado de forma adequada para posterior utilização. A variação de culturas de forragem permite combinar a quantidade do material com a qualidade nutricional da ração. Os bancos de proteína podem ser formados a partir de forragens disponíveis na caatinga, de acordo com orientações técnicas sobre a composição das plantas.
Fundos de pasto	O fundo de pasto é uma tradicional técnica no semiárido brasileiro. Caracteriza-se pela ocupação e uso da terra de forma comum por uma determinada coletividade que, além dos laços de parentesco e compadrio, tem em comum a criação de animais de pequeno e grande porte, soltos na área, e pequenos roçados de subsistência das famílias e de suplementos alimentares para o rebanho.
Bancos de sementes comunitários	É um modelo de gestão coletiva do estoque de sementes necessários para o plantio. As famílias associadas têm o direito de conseguir emprestada uma certa quantidade de sementes a serem restituídas após a colheita numa quantidade superior, segundo valores definidos pelos associados. O Banco de Sementes Comunitário permite aumentar o número de famílias beneficiadas e formar estoques de reserva para os períodos de estiagem prolongada. Os bancos e as casas de sementes também funcionam como guardiões estratégicos das variedades adaptadas à região.
Feiras da agricultura familiar	A promoção de feiras livres é uma alternativa para o escoamento da produção da agricultura familiar para melhoria da renda e para a aproximação entre produtores e consumidores. Tem surgido no semiárido várias iniciativas que organizam feiras especiais com a participação direta de agricultores nesses espaços de comercialização.
Fundos Rotativos Solidários	O Fundo Rotativo Solidário é uma forma de gestão coletiva de recursos provenientes das devoluções de empréstimos especiais a pessoas ou a organizações comunitárias. No semiárido há o incentivo das experiências de Fundos Rotativos Solidários como mecanismo de mobilização e valorização social da poupança comunitária, assumindo a forma de gestão compartilhada de recursos coletivos.

Fonte: Adaptado de ARAÚJO (2010, p. 47)

Essas práticas estão associadas, segundo Silva (2010a, p. 25), “às mudanças substanciais nas concepções sobre a realidade do Semiárido Brasileiro e nas proposições para o seu desenvolvimento”, que expressam uma mudança de paradigma<sup>59</sup> nas formas de conceber e explicar a realidade, bem como de construir perspectivas alternativas futuras.

É nesse contexto que se vislumbra a construção de um novo olhar (um novo paradigma) para o Semiárido Brasileiro, longe das concepções que sempre o apresentaram e ainda o apresentam: de forma estereotipada e preconceituosa, como a região da fome, da miséria e da insustentabilidade econômica. Um paradigma sob ótica do viver que, de acordo como Silva (2003, p.378),

Requer e implica um processo cultural, de educação, de uma nova aprendizagem sobre o meio ambiente, dos seus limites e potencialidades. Requer a constituição de novas formas de pensar, sentir e agir de acordo com o ambiente no qual se está inserido. Ou seja, **viver do/no Semiárido** envolve a percepção da complexidade e requer uma abordagem sistêmica, possibilitando a compreensão das dimensões geofísica, social, econômica, política e cultural **[grifo do autor]** (SILVA, 2003, p.378)

Essa concepção perdurou até os dias atuais, devido ao Semiárido Brasileiro ainda possuir um alto grau de pobreza, baixos índices sociais, educacionais e de desenvolvimento humano<sup>60</sup> (Tabela 3), que o colocam numa desproporcionalidade de desenvolvimento em relação às demais regiões brasileiras; fato que se deve, historicamente, segundo Silva (2010a),

---

<sup>59</sup> Uma matriz disciplinar partilhada pelos membros de uma comunidade que conduz os olhares e as visões na interpretação e soluções de determinados problemas. Kuhn (1975, p.13) considera o paradigma como um modelo ou padrão aceito “[...] durante algum tempo, fornecendo problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência”. (SILVA, 2010. p. 25)

<sup>60</sup> O IDH reúne três dos requisitos mais importantes para a expansão das liberdades das pessoas: a oportunidade de se levar uma vida longa e saudável – saúde –, ter acesso ao conhecimento – educação – e poder desfrutar de um padrão de vida digno – renda. (PNUD, 2010)



ao desconhecimento, por parte do ser humano, da complexidade que o cerca.

Pensar de forma complexa no Semiárido Brasileiro remete à compreensão dos aspectos geofísicos, políticos, sociais, culturais, econômicos e ambientais, bem como à forma de ocupação humana na região e à exploração de seus recursos naturais.

**Tabela 3:** Índices de Desenvolvimento Humano IDH dos estados no Semiárido Brasileiro tomando como referência o IDH dos seus municípios (IDHM)

IDH por estados					
Posição	Nome	IDHM 2010	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
1°	Minas Gerais	0,731	0,730	0,838	0,638
2°	Rio Grande do Norte	0,684	0,678	0,792	0,597
3°	Ceará	0,682	0,651	0,793	0,615
4°	Pernambuco	0,673	0,673	0,789	0,574
5°	Sergipe	0,665	0,672	0,781	0,560
6°	Bahia	0,660	0,663	0,783	0,555
7°	Paraíba	0,658	0,656	0,783	0,555
8°	Piauí	0,646	0,635	0,777	0,547
9°	Alagoas	0,631	0,641	0,755	0,520
	Nordeste	0,699			

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013, com dados do Censo 2010.)

O estado da Paraíba em relação ao censo de 2000 (IDH 0,506) vem em ascendência se aproximando do índice regional (0,699) e nacional (0,755) mas ainda inferior à média, ocupando o 23° lugar no ranking dos estados da federação, persistindo de forma acentuada as desigualdades de renda e os baixos índices em educação quando comparados a outras regiões do Semiárido Brasileiro com exceção dos estados do Piauí e Alagoas.

Esse fator demonstra que se faz necessário o fortalecimento de políticas públicas de distribuição de renda e educacionais, para que a

região semiárida nordestina possa alcançar patamares mais elevados, tendo em vista a qualidade de vida da população dessa região.

Nessa direção, considerar o Semiárido/Sertão como espaço de vida e não de morte, é possibilidade para novas bifurcações e flutuações, apresentando um discurso no qual o olhar complexo (dialógico, recursivo, hologramático) sobre a sustentabilidade é condição indispensável para a durabilidade do desenvolvimento do Semiárido Brasileiro com base na eficiência tecnológica e na sustentabilidade produtiva.

Associada a essa ideia, emerge-se uma proposta de Formação transdisciplinar para a vivência do/no Semiárido Brasileiro, apresentando-se como espaço promissor de discussão e difusão da lógica da convivência com a região, orientando a construção de uma nova visão para o Semiárido Brasileiro e desmistificando as concepções que foram construídas a partir das narrativas preconceituosas e estereotipadas veiculadas sobre essa região e difundidas por todo mundo.

### **3.6 Um contradiscurso sobre o Semiárido/Sertão:**

Por ser uma região marcada historicamente por problemáticas sociais, econômicas, ecológicas e, também por apresentar uma variabilidade climática, agravada pelo fenômeno da seca e suas implicações na vida dos povos que habitaram (e habitam), o Semiárido Brasileiro sofre com o estigma de ser considerado como uma “região-problema”.

Essa concepção é fruto de um discurso hegemônico, que tem suas origens no sistema capitalista e que dissemina a dicotomia do superior-inferior, do civilizado/desenvolvido-primitivo/subdesenvolvido. Esse discurso faz desaparecer, como nos apresenta Silva (2010b, p.05), a “visibilidade e relevância dos contextos institucionais locais, históricos, materiais, culturais”, tendo em vista os processos de objetivação dos seres humanos na cultura estarem relacionados ao poder e à produção de saber sobre os homens e

mulheres. Na *Arqueologia do Saber*, Foucault anuncia que o saber é oriundo dos discursos, que são resultado de um

[...] conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram, em uma dada época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou linguística dada, as condições de exercício da função enunciativa (FOUCAULT, 2005; p. 136).

Para mostrar como esse discurso descontextualizado e acrítico não vem valorizando a cultura popular e os saberes historicamente construídos pelas comunidades sertanejas do Semiárido/Sertão, Silva (2010) denuncia a narrativa de um professor da USP (Universidade de São Paulo) que mostra uma região que não condiz com a realidade semiárida/sertaneja.

Se você viajar de avião, de Salvador para as terras do interior da Bahia, e observar a paisagem, irá deparar com uma brusca mudança. O ambiente úmido da orla marinha, povoado de graciosos coqueiros, e a extensa planície de densa vegetação são, repentinamente, substituídos, a menos de 90 quilômetros do mar, por uma plataforma imensa, de solo pedregoso, de coloração amarelo-avermelhada onde vegetam apenas os cactos e arbustos espinhosos e retorcidos. Uma paisagem seca e pobre, contrastando tristemente com o panorama vivo e alegre do mar e das matas que ficaram para trás. É a paisagem do sertão. Sua vegetação é a caatinga. O que caracteriza, realmente, essa vegetação, que se estende a perder de vista sobre as chapadas nordestinas, é a sua aparência ressequida, tortuosa e agressiva, como que torturada pelo sol calcinante e pela ausência de chuvas. O caboclo é o único ser humano capaz de sobreviver nessas terras. O sertanejo é apenas contratado pelo fazendeiro, um rico proprietário, que vive no litoral e que, muitas vezes, nem sequer conhece suas próprias terras. De aparência indolente e tostado pelo sol, com a pele esturricada como as próprias plantas espinhentas e retorcidas que o cercam. O principal meio de transporte no sertão nordestino é o jegue. Como não possui automóvel, o sertanejo leva um dia inteiro transportando, sobre a cabeça ou no lombo do jegue, uma lata d'água que mal dá para saciar a sede da família. A riqueza cultural do sertanejo, responsável pela sua regionalidade e baseada em tradições, observações e costumes milenares, deve ser objeto de estudo para oferecer-lhe explicações racionais e objetivas sobre a natureza da caatinga, em substituição às suas credices e atitudes incoerentes e nocivas. A jacarezada é prato típico das regiões

situadas às margens do Velho Chico e, segundo dizem, muito saboroso. Porque, o solo do Sertão não produz quase nada<sup>61</sup>. (SILVA, 2010b, p.02).

Percebo claramente que, na narrativa, a palavra sertão possui um laço tão forte com a descrição feita por Branco (2003) tornando-se uma verdade para aqueles/as que sequer pisaram no chão do sertão, inclusive para os próprios sertanejos/as, por aceitarem esse determinismo histórico. Óbvio que se apresentaram (e se apresentam) discursos em contraposição ao apresentado acima, porém esses foram ofuscados por essa visão de Sertão que se tornou hegemônica, disseminando o discurso de terra improdutiva e de região inóspita, aculturada, como verdadeiro. Segundo Foucault:

Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua "política geral" de verdade, isto é, os tipos de discurso que aceita e faz funcionar como verdadeiros..., os meios pelo qual cada um deles é sancionado, as técnicas e procedimentos valorizados na aquisição da verdade; o status daqueles que estão encarregados de dizer o que conta como verdadeiro  
FOUCAULT (2006, p. 12)

Essa visão estereotipada do sertão também pode ser encontrada em diversas obras literárias escritas por autores nordestinos renomados, tais como, por exemplo, João Cabral de Melo Neto<sup>62</sup>, Graciliano Ramos<sup>63</sup> e Euclides da Cunha<sup>64</sup>, Guimarães Rosa<sup>65</sup>. A visão de esquerda sobre o Nordeste, construída pelos referidos autores, embora fosse uma tentativa de denunciar a miséria, a pobreza, a exploração de que seria vítima o homem

---

<sup>61</sup> BRANCO, Samuel Murgel. **Caatinga: A paisagem e o homem sertanejo**. Editora Moderna. São Paulo, 2003. (Adotado em escolas do Sudeste brasileiro)

<sup>62</sup> MELO NETO, João Cabral de. **Morte e vida Severina**. In: Obras completas. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994.

<sup>63</sup> RAMOS, Graciliano. **Vidas secas**. 23. ed. São Paulo: Martins, 1969.

<sup>64</sup> CUNHA, Euclides da. **Os Sertões**. São Paulo: Editora Brasiliense S.A., 1985.

<sup>65</sup> ROSA, João Guimarães. **Grande Sertão: Veredas**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001

do povo da região, terminou por reforçar uma série de estereótipos sobre este espaço, que já apareciam formulados nos discursos dos regionalistas e tradicionalistas, sendo obras de grande qualidade estética e de grande repercussão no país (ALBUQUERQUE Jr., 2009).

Segundo Albuquerque Jr. (2009), a obra "Os Sertões" de Euclides da Cunha, publicado em 1906, é considerada o marco da produção nacional que evidenciava o projeto naturalista-realista de descrição fiel do meio através da literatura. O referido autor, em seu livro a *Invenção do Nordeste e outras artes*, apresenta a dicotomia que opõe litoral e sertão construída a partir da narrativa de Euclides, como apresentado no fragmento de texto citado anteriormente. Ainda de acordo com o autor, essa visão,

Emerge da própria discussão nacionalista em torno da questão da cultura e sua relação com a civilização, sendo o litoral o espaço que representa o processo colonizador e desnacionalizador, local de vidas e culturas voltadas para a Europa. O sertão aparece como lugar onde a nacionalidade se esconde, livre das influências estrangeiras. O Sertão é aí muito mais um espaço substancial, emocional, do que um recorte territorial preciso; é uma imagem força que procura conjugar elementos geográficos, linguísticos, culturais, modos de vida, bem como fatos históricos de interiorização, como as bandeiras, entradas, a mineração, a garimpagem, o cangaço, o latifúndio, o messianismo, as pequenas cidades, as secas, os êxodos, etc. O sertão surge como a colagem dessas imagens, sempre vistas como exóticas, distantes da civilização litorânea é uma ideia que remete ao interior, à alma, à essência do país, onde estariam escondidas suas raízes. (ALBUQUERQUE JR., 2009, p. 67)

Nessa perspectiva, a visão do sertão e do/a sertanejo/a apresentada é também, fruto de um violento processo de alienação provocado historicamente, por uma educação colonizadora, dirigida hegemonicamente a uma determinada realidade e/ou classe social,

Esta realidade é a do sudeste urbano e – a partir desta "sua realidade" e de uma narrativa pronunciada por um tal sujeito universal denominado "nós brasileiros" ela toma todas as outras realidades que compõe a imensa diversidade brasileira,

como sendo seus "outros", "eles", "aqueles" que estão "lá" e devem ser integrados à sua narrativa. (MARTINS, 2006, p.38)

Na contramão dessa visão e congregando com a proposta de uma formação transdisciplinar para o Semiárido, o sentido de educar para Moraes (2010, p. 41), é "enriquecer a capacidade de ação e de reflexão do ser aprendente; é desenvolver-se em parceria com outros seres". Essa parceria gera, dessa forma, um empoderamento que incorpora, ao mesmo tempo, o reconhecimento das diferenças e a igualdade social, ou seja, não seria um poder que domina de forma homogênea os indivíduos, mas partilhado por todos.

Essa formação, presente na colocação de Branco (2003), configura-se, pois, no que denominamos de formação descontextualizada e multidisciplinar que, conforme Silva (2010b, p.39), "instituiu uma visão mecânica de mundo que homogeneiza histórias e saberes ao universalizar e matematizar a existência, eclipsando a complexidade, diversidade, diferenças e contradições das realidades locais".

Essa "formação universal" que sempre existiu, tem suas raízes no paradigma clássico da Ciência Moderna, que se fundamenta numa perspectiva positivista de mundo onde os saberes advindos da experiência dos povos do Semiárido Brasileiro, bem como suas visões de mundo, são destituídos de valor científico e, por isso, não podem ser relevantes para a formação dos sujeitos. É nessa trajetória que se estabeleceu uma cultura escolar que fragmenta e limita-se a imposições de normatizações ultrapassadas pelas novas exigências na formação de professores/as do mundo contemporâneo.

Para Silva (2010b), a visão de *mundo dominante*<sup>66</sup> nasceu durante a Revolução Científica dos séculos XVI e XVII, na Europa ocidental, e foi

---

<sup>66</sup> A filosofia Hegeliana foi uma das responsáveis para a propagação dessa concepção. "Hegel confere ao Novo Mundo uma impotência física e intelectual, que aparece como enfermidade congênita e incurável" (LEMOS, 2000, p.59).

fundamental para a consolidação do modelo atual de educação que se reproduz no Brasil, pois,

A partir daí leis universais homogeneizaram – descontextualizaram – as realidades locais. Com a matematização do universo e da vida, o que não pode ser quantificado não existe, não é verdade ou não é relevante. Os saberes, paixões, experiências, desafios, aspirações, frustrações, desejos, histórias, significados, sonhos e potencialidades locais eclipsaram sob o efeito homogeneizador/descontextualizador de modelos globais dominantes em todos os campos do conhecimento, inclusive no da educação. (SILVA, 2010b, p.05).

Diante desse contexto, nos últimos anos, com o crescimento das discussões em torno das experiências realizadas (e que deram certo) no Semiárido/Sertão, circunscritas numa dialógica do viver e pensar esse ecossistema, e na contramão de uma formação que cinde o conhecimento e de uma ciência que separa o sujeito do objeto, emerge a necessidade de uma formação transdisciplinar para viver do/no Semiárido Brasileiro. Nela se ancora um trabalho de descolonização dessa (de)formação que vem sendo reproduzida nas escolas/universidades do Brasil e do Semiárido/Sertão e, com isso, catalisar um diálogo que deve acontecer entre o conhecimento científico e os saberes historicamente aí produzidos por homens e mulheres na produção da sua existência, unindo o que está separado.



\*\*\*\*\*

## 4 ENGENHO E SABERES: TESTEMUNHOS DA TRADIÇÃO

Era uma vez um lugar. Um lugar que só por acaso pousava em sítio físico, tal como um nascimento humano pode ocorrer em qualquer ponto da superfície curva do nosso planeta, sem que esse ponto se revista de importância maior face ao movimento inconcebível de um parto deflagrado de repente sobre a terra  
Teresa Vergani

Cabe perguntar: Por que não nos valer de saberes plurais e diversos, sistematicamente construídos e validados pela experiência de tantos leitores do ecossistema, da fauna, da flora e dos fenômenos físicos? Por que não reabrir o livro da Natureza? Por que não redefinir nossas práticas como educadores a partir das várias compreensões que compõem a nossa Cultura?  
Thiago Emmanuel A. Severo

Defender as memórias e cultivar as sabedorias são tarefas urgentes que cobram um enfoque científico pautado por uma epistemologia fundada no diálogo de saberes: a Agroecologia.  
Paulo Petersen

### 4.1 A trajetória: do produto à produção cognitiva

A história é feita por homens e mulheres obstinados/as e ávidos/as por conhecer. Como afirma Almeida (2006, p.99), ela "se faz, se registra, se conta". Enfrentei um grande desafio para dar continuidade ao trabalho.



Como narraria o desenvolvimento de uma prática sociocultural ressignificada pelas atividades cotidianas dos/as trabalhadores/as do Engenho artesanal e centenário do Riacho do Meio sem ter nenhum registro oficial histórico escrito sobre o mesmo? Por onde iniciar? Aliás, grande parte de engenhos e comunidades campesinas Nordeste afora não tem uma história escrita, registrada - ela reside e resiste na tradição das famílias em manter acesa a vela das suas memórias. Eis aqui, minha grande responsabilidade.

*A priori*, senti que estava pisando em um terreno movediço e bastante complicado. Mas escutei atentamente as orientações do Prof. Fredy que me deu uma tarefa a ser cumprida: assistir ao filme “Narradores de Javé” (2003), servindo como importante fonte de inspiração para mobilizar o que precisava para iniciar a longa jornada que teria a frente.

Revestido da missão de *Antônio de Biá*, protagonista do filme, assumi então o caráter ontológico da minha pesquisa e caminhei a fim de ver, ouvir, sentir, registrar e interagir, ações habitualmente assumidas por mim para narrar essa história. Tenho consciência de que essa narrativa não finda com esse trabalho, pois não dá para contar tudo. Entre o sensível e o inteligível, preferi a lógica do sensível enquanto atitude primeira.

Eu já conhecia muito da história do lugar. Afinal, transitei durante dezesseis anos devido ao parentesco que já tinha com as pessoas assentadas naquele chão. Contudo, essa relação não se dava mediante o olhar de pesquisador sobre um fenômeno pesquisado, produtor-produto, mas no cotidiano das minhas experiências na qualidade de sujeito integrante ao lugar.

Logo após definir o meu objeto de estudo juntamente com o Prof. Fredy, interessei-me pelos saberes que informavam aquela prática sociocultural. Dessa forma, as explicações do percurso realizado por eles/as ao longo dos processos de produção do mel, da rapadura, da batida e do alfenim me dariam a direção para compreender suas visões de mundo e tomadas de decisões frente à resolução de problemas; problemas que se

manifestam nos elementos físicos, químicos, biológicos, históricos, filosóficos, econômicos, políticos, éticos, ambientais, etc., que cotidianamente vivenciam. Percebi, num primeiro momento, como as tecnologias aplicadas, a produção, os processos de trabalho, a comercialização dos produtos e as relações interpessoais, tinham uma correlação com a constelação desses saberes. No caso, eram os saberes que informavam à prática, a abordagem “teórica” dos processos de trabalho.

Diferentemente da forma do conhecimento que reside nas ciências, a forma saber da tradição é construída por métodos cujos níveis de precisão e justificáveis estão ligados a necessidades imediatas, como também à imersão dos sujeitos no ambiente em que vivem e transformam. A sabedoria é anunciada por Almeida (2016, p. 15), “*como um jeito de viver e sentir do pensamento*”; uma maneira de enunciar o mundo com simplicidade e afinidade com este; ser sensível às suas transformações e ter “*consciência da incompletude*” e do erro. A sabedoria é mais profunda, mais essencial e duradoura, não se abreviando a um conjunto de conhecimentos técnicos e demonstrativos como as ciências se apresentam.

A construção de conhecimentos e saberes se dá através da relação dialógica homem/natureza/cultura no cotidiano das ações dos homens/mulheres ao produzirem sua existência através da natureza e da cultura que fazem parte. As práticas então produzidas (e reproduzidas) pelos homens/mulheres não se realizam despidas de uma construção intelectual, não é alienígena à uma dada concepção de mundo. Elas têm lugar de coerência que permite homens e mulheres situarem-se no mundo e com o mundo, como anuncia Paulo Freire, que eles através das suas vivências/experiências e leitura da realidade com os outros sujeitos e sua relação com a natureza, continuamente (re)constrói. Nem toda prática é revolucionária, mas penso que toda prática seja reformadora, por ser reflexiva e transformadora da realidade, muito embora toda prática seja condição para o ato de conhecer e necessariamente social.

Uma retrospectiva histórica mesmo que apressada e restrita ao domínio dos assuntos tratados pela Física, pode revelar como a prática se pôs, não só como condição do conhecimento, mas também como critério de verdade desse conhecimento. Desde o desenvolvimento da termodinâmica, do eletromagnetismo à construção da mecânica quântica, não me parece muito difícil identificar a prática como atividade humana intencional e objetiva. As teorias que informaram as práticas de engenharia das máquinas térmicas não foram produzidas isoladamente das práticas que envolviam o calor (o mesmo pode-se dizer acerca do Eletromagnetismo e da teoria Quântica), nem das atividades humanas dando-se segundo um referencial teórico (o conhecimento) historicamente determinado.

Isto posto, a) não fosse a concepção teórica de Sadi Carnot (1796-1832) que considerava o calor como um fluido com propriedades extraordinárias – o calórico – teria ele, algumas décadas antes, enunciado o princípio da conservação da energia; b) quando em 1922, o experimento de Stern e Gerlach demonstrou que as previsões da teoria de Schrödinger (1887-1961) não eram plenamente confirmadas, lançaram-se dúvidas sobre a teoria, sua validade ou completude, apesar de se ter observado a quantização espacial prevista; c) no caso de Heisenberg (1901-1976) quando ele se deparou com o comportamento totalmente imprevisível das partículas, sem poder descrever objetivamente a natureza do fenômeno, classificando-o como uma indeterminação (princípio da incerteza), chamou a subjetividade do/a cientista para a compreensão da natureza enquanto totalidade.

Ao localizar esses eventos intento apontar para imbricação entre prática e elaboração intelectual. Embora trazendo apenas três casos para exemplificar, creio que eles podem ser considerados representativos de um universo que contém todo o conhecimento produzido e em processo de produção - muito além das concepções de Gramsci que estabelecem que toda atividade humana prescinde da intervenção intelectual. Sem sombras de dúvidas, a atividade intelectual contribuiu significativamente para

alcançarmos o conhecimento intelectual. Mas há na palavra "intelectual" um significado mais amplo que não pode limitar-se apenas ao/à cientista ou filósofo/a, mas

Àquele que manipula constantemente a mesma interpretação, inserindo-a num campo maior, observando suas transformações, dialogando com ela, pensando sobre ela em outros contextos próximos e distantes [...] um artista do pensamento, porque dá forma a um conjunto de dados, aparentemente sem sentido e desconexo. Onde quer que se opere essa complexa arte do pensamento aí está em ação um intelectual. (ALMEIDA, 2017, p.71)

A atividade intelectual, a partir desse olhar complexo apontado pela antropóloga, pode ser estendida para além das fronteiras de uma definição fechada. Ela aponta para a compreensão do intelectual da tradição enquanto artesão do pensamento, homem/mulher simbiotizado/a na natureza, que mesmo não sendo formado pelos bancos escolares e/ou universitários, desenvolve seus próprios mecanismos para ler e interpretar a natureza a sua volta (ALMEIDA, 2017), um sujeito imerso em seus biosistemas e capaz de dialogar com a diversidade da natureza e informar saberes autoconscientes e auto-eco-organizados.

Ora, se os saberes da tradição se distinguem dos saberes da ciência pela inexistência de um método que os valide, então não me parece sustentável tal distinção, uma vez que não pode existir uma prática sem método. O método científico, ou qualquer outro método, trata-se de um caminho<sup>67</sup> que quando construído/planejado, segundo objetivos (ou finalidades), pode levar à realização desses. Não creio que possamos encontrar qualquer empreendimento humano, em quaisquer épocas de sua história, onde um método não tenha sido produzido.

Não existe "um *tábula rasa* teórico" - feliz expressão de Freire e Bastos Filho (1995). Esses autores, por meio de três exemplos (a medida do raio da Terra por Erastóstenes, a medida da massa de Júpiter e da massa do

---

<sup>67</sup> Lembrando o *hódos* dos antigos gregos.

elétron), argumentam a impossibilidade de uma leitura do mundo sem a contribuição de teorias, mesmo quando se trata de casos de *serendipidade*<sup>68</sup>, isto é, descobertas por acidente e sagacidade. Isso não significa que seja fácil rastrear ou determinar a origem (local e data) dessas ideias, muito embora tenham sido resultado de uma construção que se deu concomitantemente à produção da existência dos próprios homens.

Tomando como premissa, que os saberes informados pelos trabalhadores/as do Engenho Riacho do Meio potencializam-se enquanto prática educativa, defendo neste trabalho, o potencial desses saberes advindos da tradição do cultivo da cana-de-açúcar; da produção de rapadura, mel, alfenim e batida; das relações dos homens e mulheres com o ambiente, suas histórias, memórias e testemunhos.

Tais memórias se traduzem, conforme Toledo e Barrera-Bassols (2015), em uma memória biocultural que está incorporada nos povos da tradição e transmitida pelas suas características genéticas, linguísticas e cognitivas, sendo expressa na variabilidade genotípica, na diversidade de línguas e conhecimentos ou sabedorias. Ademais, segundo os autores,

As duas primeiras expressões de heterogeneidade do ser humano, que tem sido suficientemente documentada por meio da pesquisa genética e linguística, permitem traçar a história da humanidade, situando-a em diferentes contextos espaciais, ecológicos e geográficos (Shreeve, 2006; Maffi, 2005). A terceira, muito menos explorada, sintetiza e explica essa história, ao revelar as maneiras como os diferentes segmentos da população humana foram se adaptando à grande variedade de condições (espaciais, concretas, específicas, dinâmicas e únicas) da Terra. (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015, p.15)

Saberes esses, que são produtores de cultura e responsáveis por sua manutenção desde a origem da Vila Riacho do Meio. Porque esses saberes

---

<sup>68</sup> O termo vem do inglês *serendipity* e foi construído por Horace Walpole em meados do século XVIII. Ele se inspirou num conto intitulado "As três princesas de Serendip" (Serendip é um nome antigo do atual Sri Lanka) que faziam descobertas, por acidente e sagacidade, de coisas que elas não buscavam. (ROBERTS, 1989).

operam na vivência em intimidade com outros sistemas leitores do mundo, desenvolvendo “um escutar/olhar” apurado dos fenômenos físicos e *in vivo*, da dinâmica climática, enfim, uma genuína relação dialógica entre a diversidade da natureza e os elementos que a transformam (ALMEIDA, 2016).

Entendo que essa cultura da qual imergi, “produz e também reproduz, faz (re)nascer os conhecimentos, saberes, mostra novamente o antigo, demonstrando o novo, seus saberes-fazeres. É contemporânea, até mesmo quando expõe o velho, a cultura que já foi” (ALMEIDA, 2004, p. 14). Diante dessa compreensão, assumo como Ubiratan D’Ambrosio, que:

A cultura se manifesta através da possibilidade de indivíduos terem reações e comportamentos parecidos, compartilharem codificações para comunicação (linguagem, símbolos e mitos, e conseqüentemente valores). Cultura e suas manifestações dão origem a organizações grupais, tais como família, tribo e comunidades, que caracterizam uma sociedade (D’AMBROSIO, 1999, p.46).

A cultura é assim, entendida enquanto uma teia de significados tecidos na complexa interação, recíproca entre homens/mulheres com esse sistema de símbolos e os sistemas de símbolos de cada sujeito no curso do tempo (GEERTZ, 2008). Os/As trabalhadores/as do engenho Riacho do Meio traduzem esse significado de cultura através das suas práticas, experiências e vivências. Dessa forma, procuro me distanciar da ideia de tradição concebida apenas como uma conservação de costumes de uma geração à outra, “cujos saberes tradicionais são entendidos como cristalizados, sem evolução popular” (ALMEIDA, 2017, p.59), mas estando ela “inserida em uma história onde o passado se perpetua no presente, onde o presente chama o passado”, conforme aponta Balandier (1997, p.93). As sociedades, sejam do campo ou da cidade, simples ou complexas, têm cultura. Não existe o humano sem cultura. E o Engenho do Riacho do Meio é um dispositivo dessa cultura. E, uma vez que não dispunha de registros escritos sobre a história desse produto cultural, restou-me recorrer às fontes históricas relativas aos

testemunhos, memórias e vozes que, juntamente com a minha, dão vida a este trabalho.

Partindo então das ideias de Edgar Morin, Levi-Strauss, Conceição Almeida, Francisco Lucas da Silva (Chico Lucas) e outros pensadores/as da complexidade, sobre a práxis dos trabalhadores/as do Engenho, considerando-a como uma prática sociocultural que mantém uma relação essencial com os saberes da tradição e da ciência, interessei-me desse lugar indicado por eles/elas, em construir uma narrativa acerca desses saberes.

Tradicionalmente, como foi relatado anteriormente, algumas culturas alimentares são produzidas no Riacho do Meio, em especial o milho e o feijão, em quantidades suficientes para manterem suas famílias, variando de acordo com índice pluviométrico ao longo ano ou como Seu Manoel Marcolino de Souza afirma: “se o inverno é bom, a terra garante milho, feijão e legumes praticamente o ano todo”. Porém, é também no plantio da cana-de-açúcar e na fabricação de seus derivados (rapadura, mel, alfenim, batida) que essa tradição se corporifica, evidenciando suas aprendizagens encarnadas.

Alguns dos testemunhos de descendentes dos fundadores do Riacho do Meio trazem um relato da origem dessa tradição:

Aqui no engenho, **tudim aprendeu de pai pra filho**, eu acho de..., é que nem eu falei, vem de tataravô, do meu bisavô, tataravô, me falaram que tem uns 150 ano (ANTÔNIO PESSOA, 2019)

É um pouco cansativo, pra quem não tá acostumado, não. Agora quem não tem costume é bem cansativo, viu? Já faz tanto tempo que trabalho nisso, viu? Eu gosto de fazer rapadura, é porque a gente vê que vem do pai da gente, dos avós da gente que sempre mantém isso aqui, aí a gente mantém, é tradição a gente tem que manter, né? (GERALDO PESSOA, 2019).

A gente sabe que é tradição porque até os burro vão sozinho do canavial pro engenho [risos]... aí é só carregar que eles já sabe onde é o engenho, eu aprendi com meu pai amansá burro pra trabalhá na roça, prá trabalhá no engenho, é uma tradição que vai de pai pra filho e já tem tempo que esse

engenho tá funcionando. Eu tenho 57 ano e ele já rodava aqui antes, se os mais novo dé continuidade, aqui vai longe. (MAZINHO SOUZA, 2018)

As transformações sofridas pelo o engenho no tempo e no espaço narradas não foram/são suficientes para apagar as velas da tradição que ele carrega. Saberes que são repassados de pais/mães para filhos/as de forma oral e experimentalmente, uma *ciência primeira*, segundo Lévi-Strauss que não se encerra nas constelações culturais do passado, mas que hoje vive mais próxima da natureza, junto com o desenvolvimento das tecnociências numa sociedade-mundo planetária (ALMEIDA, 2017).

Não pretendo como isso, comparar a prática sociocultural que pretendi narrar, com a cultura indígena observada por Lévi-Strauss em seu *Pensamento Selvagem* (1989), mas com a intenção de evidenciar a aproximação da tradição dos povos do campo fruto da herança de uma memória biocultural anunciada por essa ciência primeira e que amamentou seus saberes e dizeres. Essa é a leitura que faço diante do compromisso cognitivo que assumi enquanto pesquisador, mas também de sujeito implicado com seu lugar epistemológico. Um compromisso que buscou dar visibilidade ao visível-invisível, considerando que “o in-visível é a contrapartida secreta do visível”, assim como admite Merleau-Ponty (1984, p. 271); às sensibilidades desses olhares singulares dos/as trabalhadores/as da Vila Riacho do Meio.

Para iniciar o percurso sinalizado, assumo, como sugeriu meu orientador, a dimensão ontológica que reveste essa narrativa. Como poderia eu relatar essas manifestações das ações humanas naquele lugar? Respondo: Imputando-me a condição de ser eu (o pesquisador) o principal instrumento da minha pesquisa que passa por calibrações e recalibrações, um sujeito mestiço em um lugar mestiço, tomando uma ciência mestiça como referência para as possibilidades de diálogo com os saberes que esse lugar informa. Assim, narro a seguir, o que avistei ao longo da minha jornada no Engenho Riacho do Meio.



## 4.2 Cortes e (re)cortes: da travessia agridoce ao engenho de saberes

É a travessia que conta, muito mais do que a chegada. E essa travessia é mistura, é mestiçagem, encontro fundamental com o outro, mas especialmente o processo de misturar-se com ele, confundir-se com ele

Michel Serres

Na estrada entre a sede do município de Cajazeiras/PB perto, da divisa com o município de São José de Piranhas, no sertão paraibano, na Vila Campesina Riacho do Meio, ainda respira intrépido um engenho centenário que em tempos idos era regido pela família Pereira (fundadora da comunidade) e que hoje está à disposição da Associação Comunitária para o trabalho coletivo.

**Figura 38:** Rodovia Estadual PB 400 que dá acesso ao Riacho do Meio



Fonte: Acervo do pesquisador

Além de sua função de produção, o engenho do Riacho do Meio tem uma característica encantadora: a de ser um lugar de encontro, de prosa entre velhos, jovens e crianças. Um lugar onde as gerações se encontram a partir dos processos de trabalho que dele derivam. Pode perceber com mais profundidade diante da sensibilidade que fui desenvolvendo ao longo dos

anos de vivência no lugar que o engenho é um lugar de inventividade que se reinventa a cada moagem, a cada encontro dessas gerações. Alguns partem, depois voltam, outros partem definitivamente para outro plano e ficam as aprendizagens e saberes deixados para os/as mais novos/as. Um ciclo que se repete há mais de um século, segundo as lembranças que compartilharam comigo.

Ao narrar essa leitura, não tenho nenhuma intenção de caricaturar as grandes obras de escritores regionalistas. Até porque, elas trazem uma descrição pormenorizada da atmosfera dos engenhos, como é possível avistar nas obras do escritor paraibano José Lins do Rêgo, apresentando uma narrativa imaginativa da sociedade patriarcal escravocrata que se formou a partir do ciclo da cana-de-açúcar no Brasil.

Assim sendo, apesar de não ser o foco da nossa pesquisa, cabe aqui fazer uma digressão histórica rápida, sobre ciclo da cana-de-açúcar e a implantação dos engenhos no Brasil colonial. Não tenho intenção de me alongar, pois existe um denso acervo bibliográfico sobre a temática, mas creio que seja importante contextualizar historicamente esse momento da nossa história, responsável por produzir novos acontecimentos, desvios, bifurcações - como o Engenho Riacho do Meio e tantos outros espalhados pelo Semiárido/Sertão.

O processo de mercantilização (globalização) de mãos dadas com a urbanização do conhecimento<sup>69</sup> inaugurou, no Brasil, entre os séculos XVI e XVIII a produção de açúcar. Foi a maior riqueza da economia do Brasil Colonial. A cana-de-açúcar, originária da Ásia, foi transferida para o mediterrâneo, para Ilha da Madeira, sudoeste da costa portuguesa, logo em seguida foi trazida para o Brasil. As primeiras mudas chegaram em território brasileiro pelas mãos de Martim Afonso de Sousa, que ficou responsável por

---

<sup>69</sup> Termo cunhado por Conceição Almeida para se referir à relação do processo de urbanização com a difusão da ciência entre os homens/mulheres e suas relações com o ecossistema e suas linguagens primeiras (animais, plantas, águas, ventos e pedra (ALMEIDA, 2016).

comandar a primeira expedição de colonização no Brasil, pois Portugal precisava ocupar a terra para não perdê-la (ANDRADE, 1994).

A solução encontrada foi o sistema de capitânicas hereditárias, que dividia a faixa litorânea em lotes horizontais. Cada faixa era entregue a um explorador (donatário) para que ocupasse e produzisse nessa terra em nome da coroa portuguesa. Assim, os colonizadores viajaram em direção ao território brasileiro, em dezembro de 1530, com o objetivo de explorar, reconhecer e defender a costa brasileira de possíveis invasões estrangeiras.

Nesse contexto, iniciou-se a produção de açúcar no Brasil através da instalação do primeiro engenho da colônia na cidade de São Vicente, litoral do estado de São Paulo. No Nordeste, o primeiro engenho foi montado pelo primeiro donatário da capitania de Pernambuco, Duarte Coelho Pereira, por volta dos anos 1540 - era o Engenho Nossa Senhora da Ajuda (ANDRADE, 1994). Já no estado da Paraíba<sup>70</sup>, segundo Palacios (2004), o primeiro engenho foi construído no ano de 1585, às margens do Rio Tibiry, o engenho Tibiry Del-Rey.

A exploração se deu do litoral ao que eles denominaram de sertão, que de acordo com Cunha (1964, p.102), traz os significados de um "lugar oculto, ou sem arvoredo, situado longe da costa". Foi um processo, para as condições da época, complexo e que envolvia muitas etapas. Inicialmente,

---

<sup>70</sup> A título de informação: a pesquisa realizada, no ano de 1986, por Madalena Herculano dos Santos, apresentou um levantamento de instalações de Engenhos na Paraíba. O levantamento aponta para a presença de engenhos na mesoregião de Cajazeiras, compreendida pelos municípios: Boa Ventura, Conceição, Diamante, Ibiara, Pedra Branca, São José de Caiana e Uiraúna, num total de 20 engenhos registrados, no ano de 1982, pela Secretaria da Indústria e Comércio do Estado da Paraíba e 225 engenhos cadastrados no ano de 1972, pelo Escritório de Representação Regional de João Pessoa – PB. Conforme pude observar no estudo em questão, no ano em que foi realizada a pesquisa, do total de engenhos cadastrados apenas três estavam em atividade, porém esses engenhos localizavam-se nos municípios de Boa Ventura, Conceição e Ibiara, isto é, o Engenho do Riacho do Meio não fora registrado nos órgãos do Estado, assim como muitos outros que funcionavam na região de Cajazeiras na época. Esse fato justifica a importância de fazer a descrição densa sobre o fenômeno social Engenho do Riacho do Meio. (SANTOS, Madalena Herculano dos. **FABRICAÇÃO DE RAPADURA NA PARAÍBA**: Estudo Socioeconômico. Dissertação (Mestrado em Economia). Centro de Humanidades. Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 1986).

foi necessário desmatar imensas faixas de terras para, em seguida, iniciar o cultivo da cana-de-açúcar, que consistia em abrir covas onde se faziam o plantio das mudas de cana.

Todo o processo (da colheita à extração da cana) durava, aproximadamente, um ano. A cana crescida era cortada e transportada em barcas ou em carros de boi até os Engenhos que possuíam dispositivos próprios para extração do caldo da planta: as moendas, que consistiam em grandes cilindros de madeira movidos por força animal, a vapor ou hidráulica. Sob a supervisão do mestre de açúcar, o caldo era cozido durante horas até virar um melaço. Ao atingir o ponto certo, o melaço era colocado em fôrmas de barro e as impurezas eram retiradas. O melaço ficava nas fôrmas até se separarem diferentes tipos de açúcar. Após essa etapa, o açúcar era retirado das fôrmas, mas o processo de branqueamento não agia por igual nas fôrmas. De tal modo que o açúcar era separado em dois tipos: o claro e o mascavo (ou escuro). Depois de ficar exposto ao Sol, por até vinte dias, o açúcar era pesado, empacotado e levado aos portos, onde era embarcado em navios com destino aos mercados consumidores da Europa (ANDRADE, 1994).

Com alta produção o açúcar impulsionou a economia e foi o responsável pela consolidação da colonização de parte da costa brasileira. O açúcar era produzido em engenhos e utilizava mão-de-obra escrava de origem africana, fortalecendo o tráfico negreiro como importante atividade lucrativa, no plantio, na colheita e em várias outras etapas da indústria canavieira brasileira. Esse processo sustentou durante anos uma sociedade patriarcal com poderes político, econômico e social concentrados nas mãos dos senhores de engenho. Algumas obras regionalistas<sup>71</sup> dos escritores José Lins do Rego, José Américo de Almeida descrevem a vida nos engenhos.

---

<sup>71</sup> Para citar algumas obras literárias sobre a história-memória dos engenhos na Paraíba apresento algumas referências: REGO, José Lins do. **Banguê**. 21. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002; REGO, José Lins do. **Doidinho**. 25. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1983; REGO, José Lins do. **Menino de engenho**. 85. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2003; REGO, José Lins do. **Usina**. 15ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, [1936] 2002; REGO, José Lins

Mas a economia açucareira começou a entrar em crise na segunda metade do século XVII, com a expulsão dos holandeses do Nordeste brasileiro, que foram produzir açúcar na região das Antilhas. Eles se transformaram fortes concorrentes, pois vendiam o produto mais barato na Europa, além de controlar o transporte e comércio do açúcar. Dessa forma, conquistaram o mercado europeu iniciando uma forte crise na economia açucareira no Brasil. Logo, essa crise impulsionou a economia brasileira a se voltar para o ouro na região de Minas Gerais. Assim, a região sudeste passou a atrair investimentos, a capital foi transferida de Salvador para o Rio de Janeiro e o ciclo do açúcar chegou ao fim (ANDRADE, 1994).

Essa digressão permite compreender o processo de assujeitamento que permeou o período colonial açucareiro. Os engenhos implantados e aperfeiçoados no Brasil pelos colonizadores tinham um objetivo comum: a intenção de exploração mercantil e de vidas escravizadas. Uma triste página da nossa história manchada pelo jogo sórdido e desumanizante engendrado pelo capitalismo, alimentando uma sociedade escravocrata por séculos.

Hoje, a tradição da manutenção dos engenhos artesanais nas comunidades campesinas espalhadas por todos os cantos do país, principalmente, no Semiárido/Sertão nordestino, emana-se da prática de subsistência guardada pelos/as negros/as e indígenas, relegados/as à própria sorte para construir suas próprias condições de existência. É desse lugar que as comunidades rurais assumem a relação de pertencimento a essa tradição nutrindo-se dela para transformar cotidianamente, através de suas vivências/experiências, seus biosistemas.

Desde o início da perversa colonização do nordeste brasileiro que os portugueses implantaram engenhos de açúcar, mas que igualmente trouxeram a tecnologia do engenho de rapadura que foi inventado nas Ilhas

---

do. **Fogo morto**. 71ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, [1942] 2011; REGO, José Lins do. **Meus verdes anos**. 7ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, [1956] 2006; ALMEIDA, José Américo de. **A Bagaceira**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1981; ALMEIDA, José Américo de. **O Boqueirão**. Rio de Janeiro: Editora Leitura, 1971; ALMEIDA, José Américo de **Coiteiros**. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1935.

dos Açores ou nas Ilhas Canárias e que, em terras nordestinas, fabricaram o melaço que deu origem aos tijolos de açúcar de sabor inconfundível desse chão – a rapadura.

A rapadura tinha vantagem de ser uma espécie de açúcar mascavo fabricado em pequenos tijolos duros que resistiam melhor à umidade do que o açúcar granulado. A rapadura foi à liberdade de carregar energia para alimentação dos humanos que avançavam na colonização dos sertões. Eles podiam transportar o doce sem que ele melasse com a umidade como acontecia com o açúcar granulado. Enquanto produto cultural a cana-de-açúcar e seus derivados se mantiveram e hoje, adocicam desde as terras áridas dos sertões às grandes metrópoles.

Quem vem pela estrada pode nem notar aquele prédio histórico, nem perceber que ali se tem a fabricação de um produto como se fazia há mais de 500 anos, que ali reside um dos ramos das raízes do Brasil, do Semiárido/Sertão e do Riacho do Meio. Mais até do que isso: ali é a raiz que alimenta o galho mais distante do qual uma tradição sustenta os frutos dessa história.

**Figura 39:** Acesso ao Engenho Riacho do Meio



Fonte: Acervo do Pesquisador

E nas memórias trazidas andando por esta estrada não há como esquecer a hospitalidade dos homens e mulheres sertanejos/as que me receberam e recebem, por todos estes anos, com calor e acolhimento assim como a mim fez as famílias da Vila Riacho do Meio. Trago um depoimento

de Dona Maria Pereira, evidenciando um pouco de suas vagas lembranças sobre os períodos de moagem no sítio:

Eu lembro do engenho muito... a minha infância, eu passei dentro do engenho com meu avô, lembro de brincadeiras, da minha mãe e minhas tia raspando os tachos pra lavar, fazendo alfenim, as comida pros trabalhador. Mãe ia a noitinha pra fazer a merenda dos homi que ia trabaiá no turno da noite e de madrugada. Já deixava a mistura do almoço do outro dia pronto...hoje é eu que faço com minha filhas... Não sei até quando, né, meu filho? Até ter sustento nas perna [risos] (DONA MARIA, 2019).

Presenciei por muitos anos a máquina que realiza a maior força naquilo que foi um dia um engenho de manjarra. A manjarra que são moendas de madeira adaptadas a uma bolandeira por meio de uma engrenagem.

Todos os engenhos instalados na era colonial, fossem os engenhos reais (movidos através de rodas d'água), trapiches (movidos à tração animal) ou a vapor, eram chamados de *engenho banguê*<sup>72</sup>. Porque era no banguê que se carregava o bagaço da cana, levava para a bagaceira onde ele secava e depois o bagaço seco era levado para fornalha para queimar, servindo de combustível para acionar a caldeira e cozinhar o mel.

A força desse motor que um dia foi uma junta de bois, passou por mutações tecnológicas advindas do progresso da ciência, mutações que

---

<sup>72</sup> Título de uma obra literária do escritor paraibano José Lins do Rego que trata sobre a decadência dos engenhos. Ao ler Banguê, bem como a maioria das obras do autor, observa-se não se pode deixar de recordar a Ilustre Casa de Ramires. Efetivamente, o drama é o mesmo: é o drama da decadência, do aniquilamento, não apenas de uma família, porque em ambos os romances a família não passa de símbolo transparente: o que agoniza é de fato uma época, uma forma de civilização. Carlos de Melo será um doente, mas é principalmente um homem que não tem nada a fazer neste mundo, um homem que perdeu o contacto com a pulsação da vida. Não pode ser como o velho José Paulino, orgulhoso dos nove engenhos que cobrem o vale do Paraíba, vivendo com simplicidade quase monástica, mas exigindo aos trabalhadores um esforço extenuante a troco de vil salário. Se tudo isto repugna a Carlos, ele não é contudo homem para tentar seja o que for; sonha, enoja-se de si próprio, mas não consegue ser um homem. É um ramo apodrecido na árvore, um ramo condenado a cair de podre (MONTEIRO, 1964:173).

chegaram paulatinamente nos rincões dos sertões, na vila Riacho do Meio. Mas os braços de homens e mulheres continuam sendo a força que multiplica tarefas no engenho, que plantam, limpam, cortam e transporta a cana com seus burros até o engenho, alimentam a fornalha e cozinham. Nos braços de quem coloca a cana dentro da moenda – a moenda que extrai a garapa da cana e lança o bagaço seco no outro lado, na chamada bagaceira para, em seguida, ser utilizado como fonte de energia para preparar o mel e a rapadura.

**Figura 40:** Trabalhadores cortando cana no canavial do Riacho do Meio



Fonte: Acervo do pesquisador

A gente planta a cana no baixio pro modo quando chover a terra ficar ensopada com água, mas tem que ser terra fofo, cum areia... né em todo lugar que dá cana não... tem que ter um chão molhado, mas num água num pode ficar represada, não, se não as cana morre. Se passar mais de cinco dia elas apudrece os pés (MANOEL SOUZA, 2019).

Gustavo, o seguinte é esse: tem que ter o chão muiado porque a planta desenvolve, né? Quando as água desce dos riacho pros baixi e eles fica bem inxarcado, aí trás terra de outro canto, aí que melhora o desenvolvimento da planta (NALDO PESSOA, 2019).

Corta a cana no pé dela e pois em cima, aí fica so o tranco dela, depois os cambiteiros levam para o engenho nos burro. (INÁCIO SOUZA, 2019).

A cana tá madura depois de um ano, agente corta ela e depois de um ano ela nasce de novo as folhas ficam seca essa casca aqui nela. Aí a gente tira pra ver se tá madura (INÁCIO SOUZA, 2019).



As palha depois que a gente corta nós deixa aqui em cima da terra, porque serve de adubo pra terra, aí quando chover a terra vai ficar mais rica, né? (DAMIÃO PEREIRA, 2019).

**Figura 41:** Burro utilizado para transportar cana do canavial até o engenho



Fonte: Acervo do pesquisador

O burro com os cambitos armado, aí já tá pronto pra transportar a cana... Ele vai sozinho pro engenho. Já sabe onde fica... (MAZINHO SOUZA, 2019).

O transporte é feito pelos "burro". A gente corta a cana aqui no canavial, fica uma equipe aqui, depois coloca no lombo dos "burro" e os cambiteiros levam pro engenho. Aí tem outra equipe lá que vai pegar a cana arriada e colocar na "muenda" pra moer a cana e tirar a garapa (ANTÔNIO PESSOA, 2019).

**Figura 42:** "Botador" de fogo na fornalha" - "o homem das temperaturas"



Fonte: Acervo do pesquisador

Rapaz aqui o trabalho é pesado...coloco fogo a lenha prá acender a fornalha cinco horas da manhã quando acende a fornalha pra cozinhar a garapa e vai até duas horas da tarde, depois o bagaço seco vem pra cá lá da bagaceira no côro do boi (DOMINGOS SOUZA, 2019).

Aquele bagaço vai diretamente, ele seca, fica no sol, pra depois queimar pra sair os "produto"... a gente queima o bagaço pra dá energia pra fornalha, se fosse só lenha a gente desmatava tudo, levava muita lenha...nada perde aqui, não (OTACÍLIO PEREIRA, 2019).

**Figura 43:** Trabalhador moendo cana



Fonte: Acervo do pesquisador

Aqui começa de duas da manhã e vai até de tarde, mais ou menos duas, três horas, é só chegando cana arriada, aí eu vou colocando na moenda pra prensar as cana e a garapa sai por aqui [mostra um cano] pra encher as caldeira (DAMIÃO SOUZA, 2019).

Rapaz tem que prestar muita atenção se não a mão vai junto com a cana...eu paro um pouco aí vem outro e pega pra eu descansar, depois eu volto pra muenda (VITURIANO PEREIRA, 2019).

Aqui é onde faz todo o processo onde tira o caldo da cana... Aquele caldo de cana gostoso pra fazer a rapadura, mel, alfenim, saí daqui [da moenda] desse pra caldeira pra ferver (JOSÉ PEREIRA, 2019).

**Figura 44:** Trabalhador arreando a cana para moer



Fonte: Acervo do pesquisador

Aqui é o dia todo arriando cana para muer e levando o bagaço que fica pra secá...é pesado o fardo [feixe] da cana tem mais de dez quilos que levo de vez pra muer, aí tem que ser rápido se não o trabalho para (GILVAN PESSOA, 2019).

Depois que o cambiteiro trás a cana nos burro lá do canavial, ela arrêa a cana, aí eu levo pra muenda...é pesado homi (GILVAN PESSOA, 2019).

A garapa é então, coletada embaixo das moendas e dali é canalizada na base que sustenta a engrenagem, seguindo por um cano que vem desde a moenda, escorrendo na velocidade de um olho d'água. Escorre até despejar-se sob os tachos que retirarão toda sua água até se tornar o extrato doce e agradável que nos alimenta. O extrato sob a forma de mel, rapadura, batida e alfenim. As fotos abaixo seguem a sequência da produção desses doces produtos sertanejos.

**Figura 45:** As Caldeiras cozinhando a Garapa



Fonte: Acervo do pesquisador

A garapa tá ali [sendo moída], desse pra esse tanque aqui e nós coloca essa mangueira pra vim pra cá, pras caldeira, essa aqui. Aí esse aqui [aponta para um homem] é o caldeireiro. Esse aqui é quem dá o ponto da garapa, o cal, como ela deve ser cortada, o total de cal mais ou menos que leva, ele conhece tudo. Só ele mesmo que tem por aqui...ele sabe o ponto da garapa, pra ficar... pra cortar a rapadura, sabe. Aí esse aqui é o corta-mel é quem já leva esse produto pra frente, aí quando chega lá na frente no mestre...aquele ali é o mestre da rapadura, aí quando chega lá ele é quem sabe, já é outra função dele (FRANCISCO PEREIRA, 2018).

Nós inicia as duas hora da manhã, mais ou menos a muer. Porque já tem deixado cana cortada a tardinha pra muer de

madrugada. Vem uma equipe que fica de duas hora da manhã até duas da tarde, aí para de muer, aí a equipe que cozinha começa umas 4 horas da manhã e vai até 4 ou 5 da tarde, depende do tanto de garapa pra cozinhar..eu sou da equipe que cozinha: o corta mel que vai trazendo a garapa das caldeira até o tacho do mel fino, depois fica com pióca [apelido do mestre do mel] pra tirá a rapadura (COSME PESSOA, 2019).

Aí é a cana pura sem mistura nenhuma (GERALDO PEREIRA, 2019).

**Figura 46:** O caldeireiro - não deixa entornar



Fonte: Acervo do pesquisador

Como eu tava lhe mostrando a garapa vêm lá de cima da muenda e vem pra esse tanque aqui que nós chama de paroque,né? Daqui nós passa pra essa parte que a gente tá, as caldeiras, que dá o nome do nosso amigo aí caldeireiro, que faz... geralmente, muito se fala, muita gente que fala que o mestre da frente é o que cozinha a rapadura, mas verdadeiramente mestre é o caldeireiro, o tempero, se ele errar no tempero da garapa, aí, não tem nenhum conserto, não (GILVAN PESSOA, 2019).

**Figura 47:** Cortando o mel



Fonte: Acervo do pesquisador

Ele passa de uma caldeira pra outra pra ir cozinhando a garapa, aí vai limpando a garapa, depois dela cozinhada, aí é que ela passa pra frente, aí vai no processo de cortar mel e vai até chegar no ponto mel fino, aí chega no ponto do mel grosso, aí chega no ponto do mel da batida, vai chegar no ponto do mel da batida, em seqüência vem o da rapadura que dá ou a rapadura ou alfenim ao mesmo tempo, depois passa pelo processo pra vim pras gamelas (GILVAN PESSOA, 2019).

Aqui o mel ele vem dali, de lá pra cá, quando vem chegando aqui, ele vai passando pra cá, vai dando o ponto, você vai mexendo até chegar o ponto da rapadura (FRANCISCO PESSOA, 2019).

Na média de...assim, é que depende da cana, quando a cana ela é mais forte a média é 15 min mais ou menos já tá no ponto pra ir pra gamela ali (FRANCISCO PESSOA, 2019).

Tá com três anos que estou nesse serviço aqui {mestre}, mas já fiz de tudo dentro do engenho (FRANCISCO PESSOA, 2019).

Isso daí é o mel, a garapa vai passando de lá pra cá vem a garapa aí vai cortando devagarzinho até virar o mel, depois passa pra cá [pra o tacho], depois passa pra caixiar a rapadura, daqui faz rapadura, alfenim e batida (FRANCISCO PESSOA, 2019).

Ela solta o cheiro, aí eu vejo que tá no ponto. O ponto da batida é quando ele ainda tá mais clara, do que de rapadura e alfenim (EDVAL SOUZA, 2018).

O ponto da rapadura é mais claro que o de alfenim, depende da cana também, né? tem cana que a garapa é bem escura, aí interfere (EDVAL SOUZA, 2018).

**Figura 48:** O Caixeador da rapadura esfriando o mel na Gamela



Fonte: Acervo do pesquisador



Pronto, professor, eles aqui tiraram o tacho, coloca na gamela, aí eles vão mexer o caxiador, mexe mexe até chegar o ponto de fabricar a rapadura. Eles vão mexer, aquecer, mexe até ela engrossar um pouco, aí depois vai caixiar (ANTÔNIO PESSOA, 2019).

**Figura 49:** Caixeador colocando a rapadura nas formas



Fonte: Acervo do pesquisador

Aqui é onde coloca a rapadura, coloca as peça com a rapadura mole aí depois essa...depois de aproximadamente 20 minutos, aí bate essa rapadura, pra tirar da peça, saber? Ói, isso aqui é muito simples, oi! a rapadura boa faz isso, oi! A rapadura quando é ruim ela não sai da peça, a boa solta da peça (GERALDO PEREIRA, 2019).

**Figura 50:** Rapaduras prontas



Fonte: Acervo do pesquisador

Nós deixa as rapadura guardadada aqui...ela fica esfriando até a gente colocar nos saco...depois a gente leva pra rua, pro comércio (JOSÉ PEREIRA, 2019).

Rapaz, dá pra fazer em média quatro a cinco carga de rapadura por dia de muage..vai depender se o ano for bom de chuva, né? E também tem ano que a cana não dá muita

garapa pro modo não ter sucesso no canavial, as vezes muiado da terra é pôco (INÁCIO SOUZA, 2019).

**Figura 51:** Colocando o mel para esfriar. Vai sair alfenim!



Fonte: Acervo do pesquisador

Bota o mel que vem do tacho aqui nessa peda pra esfriar, aí as mulher vem e pega pra puxar o alfenim..ele fica bem alvim, é bom demais (FRANCISCO PESSOA, 2019).

Ponto do alfenim é complicado porque o mel vai soltando aquele cheiro, aí tem o cheiro do alfenim... o mel fica mais escuro e mais grosso e fica fazendo tipo um liga assim [levanta a cuia e deixa o mel escorrer (GILVAN PESSOA. 2019).

**Figura 52:** Puxadoras de Alfenim x produto pronto: Pra sair alfenim tem que puxar!



Fonte: Acervo do pesquisador

A gente vai puxando até ele ficar tipo um puxa-puxa[risos], ela vai esfriando aí quando vai ficando branquinho a gente vai fazendo as dobras...fica parecendo uma flôr. (ELISÂNGELA SOUZA, 2019).

**Figura 53:** O "fazedô" de batida - Pra fazer batida tem que bater



Fonte: Acervo do pesquisador

A batida você pega o mel grosso e bota o tempero, erva doce, e bate nessa bacia aqui [de zinco]... aí eu peço a espátula [de madeira] aqui e bato assim [para frente e para trás], aí tá vendo? Ele vai secando a eu colocando nessa forma aqui pra dá o formato e la ficá em pé (EDVAL SOUZA, 2019)

O bagaço da cana ainda sai com o molhado de sua seiva. Dalí, é ajuntado e carregado nas costas do homem até um grande terreiro onde ele é espalhado para que seque todo resto da doce seiva que ainda guarda. O homem espalha o bagaço numa área a qual se denomina bagaceira - foi sobre esse espaço que o grande escritor paraibano José Américo de Almeida escreveu o romance *A Bagaceira*.

**Figura 54:** Bagaceira



Fonte: Acervo do pesquisador



Para mim, a parte mais gostosa do engenho é a vivência, a relação de intimidade entre aqueles/as que fazem do trabalho algo espontâneo, natural e sério, mas prazeroso. Após a etapa do corte da cana vem a extração do caldo da cana – este vai passando de uma caldeira à outra, respectivamente pelo caldeireiro, corta-mel e finalmente pelo mestre da rapadura - começa aqui a parte rica da moagem: a produção de mel, rapadura, batida e alfenim, o coração do engenho. A gente fica muito sensível, observando tudo. Observei cada detalhe, como nunca havia observado.

Observei as teias de aranha no teto, todas branquinhas (de poeira, não sei!) e percebi essa minúcia sem saber a quantos anos estão ali. Aquelas teias de aranhas representam um marcador do tempo. Quantas moagens, quantos vapores no ar, quantas abelhas e tudo o mais elas presenciaram? O pessoal suado pelo calor das caldeiras, famílias reunidas, anciãos, jovens, crianças, adultos - todos num mesmo momento, vivenciando tudo aquilo de uma forma tão natural, sem obrigação, sem pressa, sem talvez, a consciência de que estão fazendo a manutenção de um patrimônio cultural e material.

**Figura 55:** Avô e Neto tocando pífano no Engenho



Fonte: Acervo do pesquisador

Observar as moagens com olhar de pesquisador, e não apenas um conhecido amigo, ampliou muito minhas percepções sobre o engenho e sobre a Vila onde está ele situado, sobre as pessoas e a natureza. Foi a

sensação de estar vivenciando uma experiência primeira. Afinal, eu já conhecia o engenho há mais de uma década, porém nunca havia me permitido conhecê-lo com tanta profundidade. Mas ele sempre esteve lá, convidando quem passasse a visitá-lo, compreendê-lo, enxergá-lo, traduzi-lo, anunciá-lo. Uma verdadeira constelação de saberes transmitidos e repartidos no tempo pela tradição, pela vontade de manter viva uma cultura que contribui para existência daqueles/as que vivem no Riacho do Meio.

Dessa forma, farei um itinerário das aprendizagens encarnadas pelos agentes de transformação desse lugar, na intenção de dar visibilidade aos saberes e dizeres como lugar privilegiado da produção desses saberes. Entre os limites de minha narrativa considero importante tornar explícito um deles: o de buscar religar os saberes das ciências e os saberes compartilhados pelos trabalhadores/as do engenho. A narrativa aponta para a potencial possibilidade de diálogo entre esses saberes, mas a relevância primeira da minha pesquisa está nos dizeres desses saberes.

### **4.3 Aprendizagens encarnadas: constelação de ideias transdisciplinares no Engenho**

A história das ciências é feita de migrações de conceitos, o que significa literalmente a palavra metáforas  
Edgar Morin.

O/A agricultor/a sertanejo/a dos sítios ou comunidades rurais espalhados pelo Semiárido/Sertão a fora vive em simbiose com sua terra. Essa relação é profunda e vai além das suas atividades de arar, plantar e colher os frutos desse chão. Percebo, enquanto sertanejo que sou, mesmo enfrentando as intempéries da aridez que me cerca - mas que não é sinônimo de morte, senão de vida em pulsação - que o homem/mulher do

campo tem muito a nos ensinar através de suas aprendizagens encarnadas. Aprendizagens a partir de suas vivências, experiências, intra-inter-subjetividades do contato próximo com a natureza e os fenômenos *in vivo* que dela eles/elas percebem a partir de suas práticas cotidianas.

Admitindo-me, bem como os/as protagonistas da pesquisa, enquanto corpo encarnado/corpo-próprio, sujeito da percepção, tomada como horizonte para reflexão sobre a minha existência e das coisas do/no mundo. (MERLEAU-PONTY, 1991; HUSSERL, 1970; BICUDO, 1997). As aprendizagens encarnadas gravitam em torno desse corpo encarnado e são enraizadas a partir das vivências/experiências desse corpo (BICUDO, 2003). Tal qual circunstancia a autora (1997, p. 90), a percepção,

É corpórea, é carnal e, como tal, contextualizada. Nela, por seu intermédio, o mundo faz sentido para o sujeito. Nela, portanto, tem-se a gênese do *logos*, uma vez que desdobramentos do percebido, em interpretação e comunicação, permitem uma construção de uma rede de significados e de um mundo objetivo constituído na intersubjetividade (BICUDO, 1997, p. 90).

A vida na zona rural se constitui nessa rede de significados que são construídos a partir do mundo objetivo Riacho do Meio. As paisagens por vezes contrastantes em seus matizes (ora verdes, ora cinzas), alimentam esperança e desesperança - mais um desesperançar na esperança do que um desacreditar. Por todo tempo que caminhei no chão do Riacho do Meio e também pelo engenho, vi a explosão de significados que aquele lugar tem para seus habitantes e quanto esse biosistema e seus componentes são potencialmente um lugar que transpira transdisciplinaridade. Um lugar, parafraseando Lev Vygostky, de "parceiros mais capazes" de traduzirem as idiosincrasias das práticas socioculturais e, também, educativas que ali se (re)fazem num constante devir.

“E como você aprendeu isso?”. Creio que essa foi uma das perguntas que mais fiz durante as minhas observações. As respostas praticamente se alinham numa mesma direção:

A gente aprende desde criança, vendo os outros, os mais velhos trabalhando, os pais da gente, ou o pessoal mesmo que trabalha [...]. As crianças já vão vendo [...], aprendendo por conta própria [...]. **Desde criança, que a pessoa já vai aprendendo porque já vai ajudar os pais mesmos, como diz a história.** Eu mesmo fui um que, meu pai pelevava prá mode de aprender a ler. Aí, quando ele morreu tinha treze anos, aí eu quase que não sabia nada de roça porque ele queria sempre que a gente estudasse. Mas quando ele morreu, aí foi preciso eu tomar conta das roças.; Aí tinha um rapaz, [...] **quem tomou conta da nossa luta, e eu, trabalhando com ele, continuei. Desde treze anos eu trabalho na roça por conta própria, sem ninguém ensinar** [...], enfrentar e trabalhar (FRANCISCO PEREIRA JR., 2019).

Oxe! **Eu aprendi com meu pai mesmo, [...] desde pequeno a gente vive da agricultura** [...], [...] A gente era garotinho pequeno, diziam três carochos de feijão e quatro de milho, aquilo a gente já sabia [...], o garoto bem miudinho mesmo. Eu fui agricultor desde, já nasci vendo aquilo [...], aí a gente aprende [...].” (JOSÉ GRISMAR, 2019).

Meu avô fabricava rapadura, o meu pai fabricava rapadura, aí eu comecei com sete pra oito anos e **aprendi com eles, vendo, fazendo, pondo a mão na massa.** Pai mandava eu **prestá atenção**, aí já comecei ajudar ele, aí quando foi no ano de 1998, aí ele não quis mais fabricar as rapadura e eu continuei fabricando. No começo **eu errava** pra tirar o ponto da rapadura, mas a depois eu só vendo já sei que chego no ponto (DAMIÃO PEREIRA, 2019).

Desde que meu pai era vivo ensinou nós plantar de tudo um poquinho. Foi Deus que ajudou que nós aprendemos e quando pai morreu eu tava com quatorze anos de idade. Mas Deus ajudou que nós já sabia. **Nós não sofremo, não, porque nós já sabia. A leitura nós não sabia, não, mas trabalhar nós sabia** (MANOEL SOUZA, 2019).

As aprendizagens são, portanto, frutos da experiência, do manejo com as práticas agrícolas, da responsabilidade de manter a subsistência e do erro. A proximidade com a experiência dos mais velhos é uma das primeiras

ações, mas o erro é uma etapa que faz parte da construção do saber da tradição e também da cultura científica. Como anuncia Morin (2003a, p. 19), “o conhecimento, sob forma de palavra, de ideia, de teoria, é o fruto de uma tradução/reconstrução por meio da linguagem e do pensamento e, por conseguinte, está sujeito ao erro”.

Busquei, aqui, compartilhar os saberes da tradição considerando que eles informam uma prática sob uma dada constelação de ideias e visões de mundo, que não são, necessariamente, parentes da ciência. Dessa forma, seria metodologicamente inadequado comparar de forma estrita, ou tomar como parâmetros de comparação, construções circunscritas a cosmovisões de naturezas diferentes, cujos processos de sistematização se distinguem.

Ciência e tradição são formas distintas de ler a natureza. Isso, no entanto, não implica estabelecer diferenciações absolutas. O grau de precisão requerido para a ciência diferencia-se daquele necessário para o saber da tradição. A segurança e a obviedade dos saberes da tradição dispensam qualquer necessidade de inspeção nos moldes que procede a ciência. Seria impraticável adotarmos o mesmo grau de precisão da ciência para assegurarmos a condução de nossa vida cotidiana – para usar uma categoria da filosofia de Agnes Heller.

Não se deve deduzir daí, que os saberes da tradição não mantenham uma possível relação com a ciência. A tradição não passa, necessariamente, pela ciência e nem é um estágio anterior a essa. Um saber não é maior nem menor que o outro, embora se pautem em diferentes estratégias de pensamento – enquanto uma se aproxima da lógica do sensível/simbólico, a outra se afasta demarcando fronteiras (ALMEIDA, 2017).

O interessante é que para o conhecimento das coisas que estão no mundo, com toda sua complexidade, imediatamente acessadas pelos sentidos (lógica do sensível), a semelhança, componente marcadamente da analogia, é fundamental. Está certo que para Comenius, de acordo com Kulesza (1992), o conhecimento é uma integração entre o que chamava de visão externa das coisas, visão interna das coisas (própria à ciência) e

revelação pela fé. Conclui-se disso, que a produção do conhecimento se dá no universo de uma visão de mundo.

As ideias de Comenius trazem contribuições importantes à minha compreensão da analogia na produção do saber em pelo menos duas perspectivas. Primeiramente, as analogias como integrantes da metodologia da produção dos saberes dos/as homens/mulheres do campo, possibilitam-nos abordarem os aspectos não-familiares dos fenômenos observados permitindo novas aprendizagens pelas semelhanças. Em segundo lugar, a produção desses saberes acontece em harmonia com a dinâmica da visão de mundo do trabalhador rural em sua totalidade.

Analogias e metáforas, nesse sentido, permitem, no âmbito desses saberes incorporarem o novo ao velho, proporcionando a construção de relações que tornam possível atingir o não-familiar. Esse aspecto é bastante frequente na manifestação dos saberes dos/das trabalhadores/as rurais do Riacho do Meio. Conforme Duit,

Ambas, analogias e metáforas expressam comparações e realçam similaridades, mas fazem isso de diferentes maneiras. Uma analogia **explicitamente** compara as estruturas de dois domínios; ela indica identidade de partes das estruturas. Uma metáfora compara **implicitamente** realçando características ou qualidades relacionadas que não coincidem em dois domínios (DUIT, 1991; p.98).

O trabalhador Antônio Pessoa (2019) usa uma metáfora, segundo a observação de Duit (1991) quanto às comparações e similaridades, quando se reporta às diferenças entre o motor elétrico e a diesel usados no engenho:

É porque o motor elétrico pode tirar direto ligado, ninguém gasta nada; o motor de diesel, o caba gasta muito, come muito óleo (FRANCISCO PEREIRA, 2019).

Seu Francisco Pereira também faz uso de uma analogia quando conta as restrições da potência do transformador abaixador instalado no engenho:

O transformador lá, só o transformador são uns 30 “quilovat”, e a rede é cinco, miudinha, puxada prá lumiar mesmo as casas. A gente teve que pedi pra trocar o transformador pra energia agüenta e num ficá caindo (FRANCISCO PEREIRA, 2019).

Os/As trabalhadores/as explicam suas compreensões sobre os processos de moagem da cana-de-açúcar no engenho, que acompanhei durante a pesquisa. Percebi o uso frequente das comparações e similaridades que Duit sinaliza. Alguns trabalhadores usam metáforas e analogias com riqueza de informações diante das situações corriqueiras experienciadas por eles/as a partir do manejo das ações realizadas no engenho e de outras atividades que realizam em seu cotidiano no campo.

Assim sendo, buscando pormenorizar alguns desses saberes vivenciados pelos/as trabalhadores/as do Engenho Riacho do Meio, sobre natureza, técnica, tecnologia, economia, filosofia, geografia, arte, biologia, física, química e matemática, buscarei anunciar alguns desses saberes nas próximas páginas, chamando para o diálogo as vozes de Chico Lucas, Conceição Almeida, Edgar Morin et al. - ciente de que eles não se esgotam com este trabalho, longe disso, mas como forma de dar visibilidade ao lugar epistemológico que eles ocupam.

O conjunto desses saberes produz uma concepção de mundo, uma síntese. Trata-se de um movimento que partindo da concepção de mundo existente (físico, biológico e antropossocial), produz a síntese, que não é permanente exceto pelo fato de sempre existir uma síntese, um *mundus*, admitido, aqui, enquanto mundo informado a partir das percepções; “do que é concreto; do mundo-vida da experiência imediata constituído intersubjetivamente” (MERLEAU-PONTY, 1964, p. 06).

#### **4.3.1 Da Leitura da natureza**

Partindo, portanto, das compreensões dos trabalhadores/as do engenho sobre a relação de pertencimento e percepção da natureza,

apresento alguns dessas visões a partir do que eles/elas percebem, sentem e vivem - a explosão de significados e símbolos (GEERTZ, 2008) que o ambiente se revela através dos seus sentidos. Vejamos algumas:

Rapaz... a natureza é muito linda aqui! Só em agente ter as condições que Ela dá pra nós você ja tira por aí. Desde que me entendo de gente eu vivo aqui, tiro meu sustento, planto meu mi, feijão, cana, pego peixe, crio meus bicho e num quero sair daqui nunca... só quando eu morrer. E se puder pode me enterrar aqui porque foi daqui que nasci (MANOEL SOUZA, 2019).

Escutar os passarim cantar é a coisa mais linda e quando o açude tá chei a gente sente o cheiro da água, toma banho e irriga as planta, é bom demais viver aqui (FELIPE PEREIRA, 2019).

Eu nasci aqui e queria me interrá aqui. É igual tem na Bíblia, vim do pó (da terra, né?), do eu vou ter que voltá" (FRANCISCO PEREIRA, 2018).

Aqui tem muita coisa pra ensiná, é uma escola que tá aberta o tempo todo, só não aprende quem não quer (GILVAN PESSOA, 2018).

Eu já andei por todas esses pé de serra, andei em uma loca de mato, conheço muitas planta, animais de toda qualidade, intê onça, que a gente num vê mais (OTACÍLIO PESSOA, 2019).

A natureza é tudo isso aqui que eu posso ver... mas não tem com ver ela toda, né? Se agente sai por aí a fora tem muita coisa pra ver na natureza (INÁCIO BEZERRA, 2019).

Só basto olhar pra cana prá saber se ela é boa de garapa (MANOEL BORITA, 2018).

A natureza ela nos mostra quando tem bom inverno ou inverno vai ser mais fraco. As planta mostra, o marmeleiro, os passarim, o cupinzeiro no chão, as formiga também (DAMIÃO PESSOA, 2019).

Dia 18 de outubro agora a experiência a barra foi a metade do canto puente ao lado do sul, mais da metade vai ... não vai ser inverno de se acabar não, mas vai ser bom (EDVAL SOUZA, 2019).



A terra ajuda no doce da cana...sem ela não tinha cana, nem muage, não tinha nem a gente (MANOEL SOUZA, 2019).

Percebo em cada *mirada*, a ligação que elas têm com os fenômenos *in vivo* (ou não) que compreendem o ecossistema em que vivem. Mais do que isso, a noção de que faz parte da terra (*vim do pó da terra, né?*), *consciência e identidade* terrenas, como Morin (2003b) nos convida. "Terra e ser humano se entrecruzam numa relação subjetiva na qual cada um se torna sujeito e objeto ao mesmo tempo" (FERREIRA, 2018, p. 109). Nesse sentido, o intelectual da tradição Chico Lucas afirma:

A natureza tem um livro e todo dia passa uma página. Você precisa se ligar à natureza, às coisas que acontecem nela. Por exemplo, para compreender a degradação do meio ambiente e das plantas é preciso entender, através da observação cotidiana, que cada campo é diferente (SILVA, 2016, p.72).

A natureza dá seus sinais, segue seu fluxo inexorável no curso do espaço-tempo e cabe a cada um/uma refletir sobre as condições que nos faz humanos, vivos e mortais. Por estarem mais próximos da natureza, esses homens e mulheres aprenderam entre uma geração e outra aguçarem suas sentimentalidades, reinventando-se num constante devir.

Assim, o significado da natureza nas vozes dos trabalhadores/as do engenho, se aproxima das compreensões de natureza expressadas por Silva (2016), enquanto um conjunto de sistemas vivos e não vivos, infinito, com sons, cheiros e sabores. Uma forma peculiar de ler a natureza com lentes mais sensíveis que a ciência sem estar preso a uma rede de informações cristalizadas e distorcidas em categorias e métodos destoantes com a dinâmica das transformações da natureza (ALMEIDA, 2016).

### 4.3.2 Da Leitura das Técnicas:

A ideia de progresso da ciência a tecnologia torna-se um instrumento a favor da infiltração da globalização nos mais diversos sistemas de mundo. Não seria diferente para o caso do Engenho do Riacho Meio. Mesmo estando afastado do urbano, a urbanização do conhecimento, que nos arrancou aos poucos da terra e do ecossistema, como assinala Almeida (2016), veio ao seu encontro. O engenho, portanto, nutriu-se dessas transformações advindas das revoluções industriais e vem fazendo uso das tecnologias, como é o caso das transformações sofridas em decorrência do aperfeiçoamento dos motores. O testemunho de Gilberto Pessoa (2019), Tataraneto de Joaquim Pereira, um dos fundadores do Engenho do Riacho do Meio, traz um relato sobre essa transformação:

Aqui é um engenho da comunidade de 140 anos de existência, isso vem do tempo dos meus bisavós, passou para meus avós, meus pais também moíam aqui nesse tradicional engenho no Riacho do Meio. E sempre que as pessoa falecia ficava uma pessoa encarregada, né? Também lembro que meu tio finado Mousinho tomou conta desse engenho e enfrentou uma grande luta no período que ele era vivo aqui na comunidade, e aí ficou passando para os mais jovens, quando a gente sabe que esse engenho começou com puxado a boi, depois passou a ser chamada caldeira, feita...puxada a lenha, e depois tornou...é porque no decorrer do tempo, né?, É **porque as coisas vai se evoluindo** e depois passou de funcionar a lenha, passou a óleo diesel, motor a diesel, e hoje ele funciona a energia que é justamente no momento que estamos aqui nesse engenho tradicional. E uma relíquia, eu posso dizer, porque várias pessoas atrai muita gente de fora de Cajazeiras e outros estados. [grifo do pesquisador]

O motor a diesel relatado por Gilberto Pessoa é fruto dos resultados do progresso da ciência, tendo como direção o surgimento de novas tecnologias, bem como o aperfeiçoamento das já existentes, que penetraram as comunidades rurais e influenciaram seus modos de

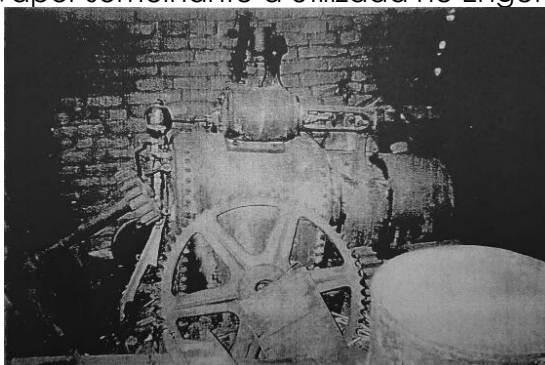
produção. A modernização do motor, nesse sentido, trouxe um elemento de esperança para acelerar a produção e reduzir as limitações sofridas pelo trabalhador na realização das atividades no engenho, mas eles não deixaram de usar suas técnicas de produção em virtude da substituição de um motor pelo outro. Esse processo ocorreu paulatinamente, como confirmam os trabalhadores:

Rapaz, eu a lembro que meu pai falava que esse motor à lenha só veio funcionar aqui [1958], aí “vêi” depois, o motor a diesel, uns ano depois em 62 [1962], aí quando “colocar” a eletrificação em 82 [1982], “instalaro” o motor. Mas esse engenho foi puxado a boi por muito tempo antes de vim o motor (ANTÔNIO PESSOA, 2019).

A depois que a energia vei pra cá, melhorou muito, sabe? O trabalho ficou mais rápido e agente podia plantar mais tarefa de cana porque só no braço era mais difícil e continuar puxando o engenho com boi não era mais necessário, a gente deixa os boi pra lida no dia a dia. O motor facilitô muito a nossa vida (OTÁCILIO PEREIRA, 2019).

Apesar de se apropriarem de tecnologias advindas desse processo de modernização, as tecnologias que ainda utilizam são as mesmas há mais de um século com o manuseio da cana e as demais atividades no engenho: a enxada, foice, roçadeira, os burros para transportar a cana cortada no canavial, a cuia para mexer a garapa e o mel. O processo é manual e recheado por técnicas apreendidas ao longo do tempo, a partir da tradição que foi repassada pelos seus antecessores (bisavós, avós, pais, tios, primos, etc.) e agora para seus filhos/as. Um ciclo que a cada ano se renova.

**Figura 56:** Máquina a vapor semelhante à utilizada no Engenho do Riacho do Meio



Fonte: Acervo do pesquisador

**Figura 57:** Atual motor elétrico do Engenho do Riacho do Meio



Fonte: Acervo do pesquisador

Para falar sobre o manejo com a cana-de-açúcar, ninguém melhor que os/as próprios os/as trabalhadores/as. Apresento, então, algumas transcrições das falas dos/as trabalhadores/as relativas às técnicas usadas em suas práticas cotidianas no campo e no engenho;

Planta a cana nos meses maio, junho e junho porque dá só umas chavinha, aí depois de dois meses ela já está grande, o paiol, aí é só cortar a depois de um ano (ANTÔNIO PESSOA, 2019).

Tem que deixar o olho dela de lado pra plantar, não pode colocar pra cima e nem pra baixo tem que ser de banda, se não a cana não nasce...a gente coloca dois rebolo em cada cova (INÁCIO BEZERRA, 2019).

É, o trabalho é difícil, [o] cabra se larga numa mata daquela, **numa foice, brocar ela, com uns dois ou três aí ele bota fogo, aí ele vai esperar pelo inverno**, esperar pelo inverno a coisa não é muito boa, mas a gente vive é disso, tem que enfrentar (INÁCIO BEZERRA, 2019)

A cana serve pra todos animais, serve pra gente, serve pro gado, o gado come a palha da cana, come o bagaço, a tiborna<sup>73</sup> a alimenta os porcos, a cana serve para todo vivente (GILVAN PESSOA, 2019).

A construção do açude foi feita no couro de boi, meu avo me disse que depois que matava o boi, ele botava o couro pra secar....é bicho resistente o couro do boi. Meu avô puxava terra pra fazer o açude (FRANCISCO PEREIRA, 2018).

Aquele bagaço vai diretamente, ele seca, fica no sol, pra depois queimar pra sair os "produto".... a gente queima o bagaço pra dá energia pra fornalha, se fosse só lenha a gente desmatava tudo, levava muita lenha...nada perde aqui, não (ANTÔNIO PESSOA, 2019)

Percebo, como mostram Woortmann e Woortmann (1997), que o saber que informa suas aprendizagens encarnadas através de suas *práxis* é parte de um modelo mais abrangente, isto é, de uma concepção de mundo que faz das atividades daqueles/as homens e mulheres na agricultura, um processo de trabalho que transcende o mero procedimento técnico. Esse saber permitiu aos/às trabalhadores/as construir um método e ele próprio foi produzido por um método que encontra guarita na *práxis* desses sujeitos.

Mas se o saber possui método (ou métodos), que não o científico, torna-se necessário apresentar algumas de suas características. Uma finalidade bastante evidente do saber – na verdade ignoro, se há outra – é prover os homens e mulheres de uma orientação segura em suas vidas. Para tanto, o saber exige um grau ou nível suficiente de precisão e justificação e isso o remete às necessidades daquele que sabe. *Esse método busca a construção de um saber cuja aproximação à realidade está a depender dessas necessidades do sujeito cognoscente*. Dessa forma, alguns autores referem-se a ele como uma metodologia superficial, na tentativa de dar conta menos de sua existência do que de suas características (SANTOS, 1991).

---

<sup>73</sup> Espuma que fica suspensa na garapa (extrato) com resíduos da cana-de-açúcar depois de ser moída.

Os trabalhos de pesquisa (de WOORTMANN e WOORTMANN, 1997; DAMASCENO, 1993) sobre a construção do saber social do camponês mostram que um trabalhador rural, cujo trabalho é informado por seu saber sobre os processos de trabalho na agricultura, é capaz de dizer como aprendeu o que sabe, como é possível observar em suas vozes por toda a extensão desta tese.

#### **4.3.3 Do Manejo da cana-de-açúcar à leitura das ciências**

As aprendizagens encarnadas nos trabalhadores/as rurais da Vila Riacho do Meio estão presentes nos dois domínios: saberes da tradição e conhecimento científico. Numa breve referência a uma maneira de como se dá a aprendizagem dos conceitos científicos pode-se considerar que um confronto ou um conflito escabele-se entre o conteúdo do saber do trabalhador/a rural e os conhecimentos científicos ensinados. Esse conflito significa uma insatisfação sentida por aquele/a que aprende que lhe impõe a necessidade, reconhecida por ele/ela mesmo/a, de considerar, seriamente, uma perspectiva de revisão de suas concepções e até mesmo da mudança conceitual (SANTOS, 1991; ARROYO, 1987).

De uma forma mais ampla, podemos dizer que haverá um confronto de duas concepções de mundo (ou mais). Com isso, entendo que é necessário considerar os saberes dos/as trabalhadores/as do engenho que, segundo Damasceno (1993, p.55), “[...] é um saber gestado no cotidiano do trabalho [...], um saber que é útil ao trabalho aos enfrentamentos vividos cotidianamente pelos camponeses”.

Já está virando mel quando vai ficando mais grosso aí você tem que **levantar a cuia pra ver o fio do mel** depois é só tirar se for tirar mel, se não for pra tirar mel coloca no taxo pra fazer rapadura, batida e alfenim (COSME PESSOA, 2019).

Rapaz tudo isso aqui era cana, umas **cem tarefa de terra**, hoje só tem ali perto do finado Moacir e depois da parede do açude...onde ficava as canas do meu pai e do meu avô. O povo foi se disinteressando porque a luta com a cana é pesada, também cara e os pouco que tão trabalhando já tão ficando velho, acha melho colocar roça de milho, feijão, fazer uma vazante, sabe?... aí foi diminuindo. Hoje tem **mais ou menos umas dez tarefa** por aí (EDVAL SOUZA, 2019).

A gente planta a cana no **baixo** pro mode quando chover a terra ficar ensopada com água, mas **tem que ser terra fofo, cum arêa...** né em todo lugar que dá cana não... **tem que ter um chão molhado**, mas num.. água num pode ficar represada , não, se não as cana morre. **Se passar mais de cinco dia elas apudrece os pés**. Os solos não pode ser tipo de loca de pedra. Aqui a maioria das terra é baixada (MANOEL SOUZA, 2019).

Gustavo, o seguinte é esse: tem que **ter o chão muiado porque a planta desenvolve**, né? Quando as água desce dos riacho pros baixi e eles fica bem inxarcado, aí trás terra de outro canto, aí que melhora o desenvolvimento da planta (INALDO PESSOA, 2019).

É, [o sol] serve até, como se diz, de **saúde mesmo prá planta**. Pode chover, sem inverno bem chuvoso sendo que chova muito à noite e de dia tenha sol pode chover diretamente que não tem fracasso nenhum para as canas, por causa que o **sol ajuda muito as plantas**" (NALDO PESSOA, 2019).

Não sei explicar bem mais tem **que ter o sol também, se for só a água, sem sol...**[...] Você pode botar uma planta na sombra que ela não se desenvolve bem [...]. Pronto, vamos supor, se você tiver um pé de milho na sombra desse juazeiro aí, ele não presta, cresce só aquilo bem fininho, não sei que ciência é essa, isso aí eu não sei entender não, só sei que não presta na sombra. **Ele tem que ter o molhado [...] e tem que ter o sol também**, tem que levar sol também, se ele ficar na sombra ele não se desenvolve não (JOSÉ GERISMAR, 2019).

A terra preparava começando logo da broca, como era feito antigamente. Aí queimava lá pro mês de novembro. Agora, gente **forra com a palha da cana porque a queimada interfere na terra e também no gosto da rapadura e do mel**. E se chover bem aí sim. Aqui fica tudo alagado, aí a cana sai boa e não sai muito salgada não (INÁCIO SOUZA, 2019).

**Geralmente o açúcar da cana é na casca, né?** Quando pega uma cana com a casca bem grossa é cana que tem mais açúcar. Aí ela **amadurece no moiado, se criou no moiado todo tempo** e...aí pronto a **tendência é engrassar cada vez mais a casca dela**. Por isso que tem essa...essa cana de hoje

(tá vendo?), ela vai dá uma rapadura com bastante açúcar, por conta que não sofreu durante o período que ela ficou acintuando...chuva, né? **Não sofreu quase nada**, não sobre falta de chuva, não. Aí aqui e aculá, aquela rapadura preta foi uma cana que sofreu muito, sem água, aí a casca vai ficar bem fininha, o açúcar dela é muito pouco, aí ela dá aquela qualidade preta. Aí já tem butar mais bastante cal pra encascar ela. O cal é quem vai ajudar a encascar pra tirá aquela cera dela todinha, ajudar a ela ficá mais seca. (GILVAN PESSOA, 2019).

**O cal é o tempero...**é como a gente chama de tempero da garapa. É tipo o tempêro, mas **não mexe no gosto da rapadura, da batida e do alfenim**, não? Só para ela não ficar como uma liga,...só mistura o cal com água nessa passadeira aqui grande dessa que a gente fica mexendo a garapa nas caldeira. **A quantidade de cal varea de cana, que tem umas cana que pega bem poquim outras pega mais.** Esse tipo de cana que falei, ela vai pegar mais ou menos uma passadeira<sup>74</sup> dessa ou uma e meia de cal pra poder ver se ela escasca. A cana sendo rim, né? Se não for uma cana verdosa aí tem que ser bastante cal pra elai encascar. O cal vai junto com a quella água [garapa] da caldeira, quando frevê a aguá sai na fumaça e o cal fica. Eu não sei quem descobriu a parte do cal que tira a cera da rapadura. A química é só o cal o mesmo não tem outros produto, não. Mas a quantidade de cal é poca uma cuia e meia de cal pra desse tanto de garapa uns 100 a 150 litro é pouco (GILVAN PESSOA, 2019).

Eu não sei muita matemática, só estudei até o ginásio, mas sei medir as terras[...], aqui e acolá aparece alguém pedindo para eu ir medir. [...] **Não tem segredo', a gente mede pela braçada** [...] e se for medir com esses aparelhos aí [GPS] dá praticamente o mesmo valor [...] eu aprendi fazendo as contas de cabeça (EDVAL SOUZA).

Eu sei que agora na muage o clima tá mais seco pro mode ser setembro já tá mais quente, mais quando se aproxima janêro, eu já sei que vai se prepará pra cumeçar o inverno, aí a gente faz a experiência de São Sebastião (21/01); de São José (dia de 19/03) (INÁCIO SOUZA).

Esse saber é produzido no universo da concepção de mundo do trabalhador rural aparecendo como pressuposto pedagógico de uma prática produtiva e das relações sociais de produção. Como causa desse

---

<sup>74</sup> É um instrumento, feito da cabaça que vem de uma planta, de medida de volume que eles utilizam no engenho para colocar a cal na garapa que vem da moenda e será cozida.



fato, Arroyo (1987), respaldado pelo contexto sócio-político, esclarece-nos que os/as trabalhadores/as rurais são amarfanhados como sujeitos pensantes. Cabe, pois, como ação educativa, contribuir para que resgatem, ou melhor dizendo, explicitem esse saber produzido evidenciando suas características. A estratégia do pensamento é semelhante ao do *bricoleur*, que considera tudo que estiver ao seu alcance e que necessariamente não necessite de um planejamento, construindo seus próprios materiais encontrados em seu ambiente independentemente do contexto em que vivem - um homem/mulher em simbiose com seu meio (ALMEIDA, 2017).

As vozes que destacamos anteriormente apresentam-se enquanto saberes informados pelos/as trabalhadores/as e que potencialmente dialogariam com qualquer ciência (Matemática, Física, Química, Biologia, Botânica, Ecologia, Geografia, Geologia, etc.) por ser um saber mutante, aberto e vivido na experiência e que convidam às ciências para um diálogo transdisciplinar. O trato com a terra e as plantas (Biologia/Geografia); as medidas de área, volume, noções de geometria (Matemática); as mudanças de estado, noções de calor e temperatura (Física); as mudanças de cor e sabor do mel, a cal colocada na garapa para fazer a rapadura (Química), são algumas das possibilidades de diálogo entre os saberes da ciência e os saberes da tradição informados através das práticas socioculturais dos/as trabalhadores/as no Engenho. Diferentemente de outras pesquisas, não objetivo comparar um saber com o outro, nem buscar a complementação de um para o outro, ou negar, ou justificar um no outro, apenas mostrar que no engenho existem saberes que informam aprendizagens encarnadas nos sujeitos que cotidianamente transformam aquele espaço. Nas próximas páginas apresento um caso singular: Seu Edval Souza, um homem que traduz seu lugar epistemológico.

#### 4.3.4 EDVAL SOUZA: Fragmentos de um Homem Simbiótico

Figura 58: Edval Souza – “mestre do mel no Engenho”



Fonte: Acervo do pesquisador

Deixarei que ele mesmo conte para o/a leitor/a, a sabedoria que construiu através dos muitos calos em suas mãos deixados pelo cabo da enxada, da foice, da “chibanca<sup>75</sup>”.

Edval Francisco de Souza, já tenho 66 ano. No engenho eu trabalhei uma média de 40 ano. **Ainda hoje eu dou orientação para os que não tão meio aprendido.** Trabalhei em todas as funções do corte pra sair no último ponto que é... O último ponto da produção pra chegar ao alfenim, da a rapadura e o alfenim, mas pra dá o alfenim tem que apertá o ponto da rapadura, como se diz.

Meu bisavô foi o fundadô desse engenho. Esse engenho, no caso tem.... deixa eu fazê meu cálculo. Tem 60 anos tá, que ele faleceu, aí eu calculo que...ele morreu com uns 85 anos, aí por aí o engenho deve ter uns 110 ano, vamo supô, que ele começou com uns vinte e pôcos ano, então o engenho tem por aí uns 110 a 120 ano.

---

<sup>75</sup> Picareta – Ferramenta para perfurar solos pedregoso e para o homem do campo “arrancar toco”.

Aqui é o seguinte, dependendo da terra cada terra mesmo sendo uma área do mesmo tamanho, mas tem área que produz mais do que a outra. Porque tem a terra mais fraca, mais cansada, como se fala, né? E tem aquela mais produtiva, né? Aí aquela da mais produção, um pouco. Aí dependendo da área, uma área, vamo supô de...que nem nós fala., uma tarefa. Sendo numa terra boa, ela pode produzir essa tarefa até...40 carga de rapadura.

Uma tarefa de terra são 625 quadrante. Um quadrante é cada braça quadrada é um quadrante... Cada braça quadrada é um quadrante, é mesma coisa de dois metro e dez centímetro quadrado. É um quadrante também.

A tarefa é o seguinte, são 25 braça quadrada, 25 braça cada lado. Quer dizer que uma braça são 2 metro e 20 centímetro, aí quer dizer que no caso são 50 metro a 25, né? E mais 5 metro. 55 metro, cada lado da tarefa.

Eu meço em hectare, alqueire, eu sei cubação aprendi com meu pai e meu avô.

Uma carga que a gente coloca no animal dá mais de um quadrante. Dependendo da terra, da produção, ela dá em torno de...a cada três quadrante uma carga no animal. Em termos de rapadura, é que nem eu lhe falei ela pode chegar a quarenta carga...é a tarefa de 625 quadrante.

Dependendo do peso a rapadura que é produzida aqui também em torno de novecentas gramas. O trabalho é pesado, rapaz.

A terra proficia e tem muitas aqui que não tá plantada devido as seca de agora que já vem seis ano, mas nunca parou de ter muage.

Rapaz, a primeira... das antiga, eu não sei de onde vêi, né? Mas só que a cana apropriada praqui, pra terra. É conhecida como a piójota, a cana cai-a-palha..é assim..a tapa riacho. A cana caiana aqui, essa é antiga, essa acabou.

Tem que ter chuva pra ter muage porque aqui nada é aguado. Mermo com as seca não teve chuva, mas só que ela já era plantada desde do anterior, antes dessas seca, ela naquela terra apropriada mermo, ela riseste a seca e não morre.

Esse ano mermo no que chuveu mais um pouquinho, agora em 2017, aí o açude sempre solta um molhada prá cana que é plantada por trás dele aí descendo.

Diretamente do gosto já vem da própria cana. Agora, se ele só não é saboroso mesmo aquela terra que cai um pouco de salina, porque saí o mesmo gosto daquele tipo de salina na produção, na rapadura, na batida e no alfenim.

A importância é o seguinte: começa do caldeireiro, ele já tem que saber o limite da água de cal que coloca na garapa prá ela [a garapa] nem ficá alterada [sair com cera, ficá azêda] e nem fraca demais. O corta-mel já é bem mais fácil, é só pra transferir mel com a passadeira (a cuia) de um tacho prá o outro. E o complicado é mestre lá da frente, porque....são, do mel fino pra o alfenim, são cinco...cinco tipo de sistema que atinge. O mel fino é um sistema; o mel grosso é outro sistema; prá batida (esse é o mais complicado de tê que é um sistema tão certo que se tirá fraco, ela amolece, não fica empezinho, daquele jeito e se tiver forte demais, ela açucara, vira uma pedra de açúcar.

Pra identificá cada sistema aí depende de cada um, é só usar a sua inteligência se ele tiver naquilo. Porque muitcha gente pode passa dez ano olhando e tentando aprender e não aprende. Eu mesmo aprendi olhando e vendo os outro fazê, [risada]. É eu olhava tudo, mas eu...quando eu via o professor, como diz, o mestre do mel, eu olhava qual o sistema e vendo como é que ele tava tirando.

Eu aprendi a ser mestre só olhando os homi fazê, [risada]os ôtro. É do jeito que le falei,ói! Prá você ter que ter aquilo gravado tudo na memória cada sistema daquele: quando é o ponto do mel fino, do mel grosso; da rapadura, da batida, do alfenim. Tem que ficar de oiho no tacho e no produto. Não a cor... a cor não muda. Se cara tiver lá e...aí até esperar, vamo supô, a cor mudar, a rapadura já queima, já num presta.

O mel, o mel é mesma dussura, com diz, vamos supô, o gosto, né? Tanto faz ele grosso, fino, essas coisa, mas uns...muita gente gosta de um sistema, outro gosta de outro, mais grosso, mais fino, né?

Você pode até ficar olhando daqui, mas na hora que você vê que tá se aproximando aquele ponto, tanto da batida, quanto da rapadura, você tem que tá próximo, olhando porque...Prá quem entende, na hora que ela solta aquele cheiro que você entende daquilo, você já sabe que ela...e tem mais outra coisa se a rapadura for.. se a cana for um sistema dela, sistema assim, se a produção for boa, é um jeito. Se ela for mais, que não dá bem boa, como diz, na qualidade, né? Aquela que

mais sacarosa, aí sim, aquela é a que você tem mais que presta atenção porque se ela passá do ponto, é obrigado colocá até garapa lá dentro da gamela pra conseguí mexer prá pudê mexer a rapadura.

Tem que o cabra sabê os ponto tudo normal. Do mel fino até o alfenim. Tem que ter, olho, nariz e perceber. Pronto a batida mesmo, tem cara que tira faz assim [prova o mel] pra sabê o... de que jeito o mel está. Mas eu aprendi de uma maneira que eu ia e ficava só ali... na hora que saía aquele cheiro, eu digo pronto chegou a hora da batida [risos]

Se não colocar água de cal na garapa quando for cuzinhá ela fica igual chiclete, nós chama tipo uma cêra, que se não colocá água de cal ela fica incerada, preguenta. Tá certo, tem delas que tem que ser só um pouquinho, só prá... e outra e ela ajuda a subir toda sujeira da garapa, da tiborna pra tirá por cima com a cuia, porque sobe.

Esse negócio do cal vem do meu bisavô, nem sei as química que tem, mas que funciona, funciona.

A garapa vai secando a água, no que ela vai fervendo a água vão subindo e a garapa vai apurando.

Rapaz esse engenho se torna uma grande renda pro sítio, por mais que seja uma vez por ano. A rende vale por dois, três mês de serviço, como diz.

Eu peço a Deus que nunca acabe essa tradição.

Essa tradição só quem amiaça é seca.

Chove esse ano porque tem uma plantinha que dá na jurema preta, ela fica pregada nela e bota umas sementinhas laranja, quando ela cumeça a butar as simentes, aí sim a primeira experiência, chove.

Eu vejo os planeta de noite...marte quando saí não momento de chuva, mas de quintura.

Não sou profeta, não, profeta é Deus. Eu só observador da natureza.



\*\*\*\*\*

## **5 VISUALIZAÇÃO PROSPECTIVA E UM FUTURO POSSÍVEL**

“Os sonhos são os mapas dos navegantes que procuram novos mundos... Foi assim que se construiu a ciência: não pela prudência dos que marcham, mas pela ousadia dos que sonham. Todo conhecimento começa com um sonho. O conhecimento nada mais é que uma aventura pelo mar desconhecido, em busca da terra sonhada. Ele brota das profundezas do corpo, como a água brota das profundezas da terra... Conte-me seus sonhos para que sonhemos juntos”.

*Rubem Alves*

### **5.1 Formação Transdisciplinar para vivência do/no Semiárido/Sertão: uma educação para a complexidade**

A transdisciplinaridade é assumida nesta tese enquanto uma nova visão de mundo, um princípio valioso que se alinha à construção de um paradigma educacional emergente para a transformação social em busca de uma convivência mais justa, humana, ética, solidária e planetária. Uma necessidade que ecoa através de vozes da complexidade, como Edgar Morin, Bruno Latour, Humberto Maturana, Ilya Prigogine, Basarab Nicolescu, Edgar de Assis Carvalho, Conceição Almeida, Ubiratan D'Ambrosio e tantos/as outros/as que se nutrem dessa compreensão de mundo.

Diante do desafio da transição de uma ciência fechada, compartimentada, redutora e simplificadora, que alimenta o currículo nas

escolas e universidades, para uma ciência nômade, mestiça, aberta ao diálogo entre os saberes das ciências e os saberes da tradição, à transdisciplinaridade, assim como a complexidade, surge como metaprincípios desafiadores que nos convidam e provocam enquanto educadores/as/pesquisadores/as, diante da realidade que nos é apresentada, encontrar possibilidades de articulação entre estes saberes no propósito de nos comprometermos com ações tendo como sul a *ecologia dos conhecimentos*.

Destarte, ao propor esta tese vislumbrei o horizonte de possibilidades em que a vila Riacho do Meio e seu fenômeno social (O Engenho, potencialmente poderia proporcionar para formação do/a professor/a das ciências no Sertão Parabaino, seja na formação inicial ou continuada. Assumi a responsabilidade, enquanto professor e pesquisador e, também cidadão, de realizar uma ação na qual esta pesquisa se transformasse num produto que ressignificasse cotidianamente minha prática educativa (enquanto formador) e dos/as meus estudantes (licenciandos/as), bem como dos/as professores/as da Educação Básica. Como eco desse propósito, as emergências das ciências da complexidade, orientadas pelo respeito a uniduidade humana, as multidimensionalidades dos contextos, a transdisciplinaridade e as mais diferentes formas do pensamento, como os os saberes da tradição, a religiosidade, sexualidade, os mitos, etc., são postos em cena para nutrir novos olhares e rumos que a educação no/do Semiárido/Sertão, enquanto seu caráter formador, pode assumir como possibilidade de borrar as fronteiras (MORIN, 2003b; ALMEIDA, 2012).

Como eixo de gravitação da minha tese, o Engenho do Riacho Meio, surge, enquanto uma emergência possível para sair do campo da especulação (que era intenção enquanto projeto) para o discurso da prática (o produto da tese). Ao longo do itinerário desta pesquisa, à medida que imergi sobre o engenho, em seus elementos simbólicos e sua teia de significações, contemplei-o como um laboratório em potencial, de práticas transdisciplinares e que, assim como a Lagoa do Piató – RN, pode ser um

cenário de compartilhamento e diálogo de saberes (ciências e tradição). Tais características seriam capitais para uma formação transdisciplinar para vivência do/no Semiárido/Sertão, onde as aprendizagens encarnadas nos sujeitos que vivem e transformam esse torrão, embebidas de pensamento simbólico/mitológico/mágico, impulsionam o imaginário e dialogam com a natureza, marcas da multidimensionalidade dos fenômenos e coisas que constituem a realidade semiárida/sertaneja, possíveis de dar visibilidade ao invisível e unir o que está separado (MORIN, 2005).

Ao trazer para o debate a transdisciplinaridade, não quero com isso relegar os enfoques multidisciplinar e interdisciplinar no que tange a articulação das áreas do conhecimento, com fins de reflexão sobre fenômenos complexos nos quais as disciplinas, isoladamente, não dão conta de compreenderem por estarem isoladas em suas “gaiolas” - como sublinha D'Ambrosio (2011), mesmo sendo um enfoque interdisciplinar. O físico Romeno Basarab Nicolescu, no *Manifesto da Transdisciplinaridade*, atribui um papel singular à transdisciplinaridade, porém, revestido da epistemologia da complexidade, buscou situar cada enfoque e não negar a importância de cada um para a construção de uma sociedade planetária. Segundo ele circunstancia (e esses exemplos são importantes):

*A interdisciplinaridade tem uma ambição diferente daquela de multidisciplinaridade. Trata-se da transferência de métodos de uma disciplina outra. Três graus de interdisciplinaridade podem ser distinguidos: a) um grau de aplicação. Por exemplo, os métodos da física nuclear transferidos para a medicina levam ao surgimento de novos tratamentos do Câncer; b) um grau epistemológico. Por exemplo, a transferência dos métodos da lógica formal no campo do direito gera análises interessantes na epistemologia do direito; c) um grau de engendrando novas disciplinas. Por exemplo, a transferência de métodos da matemática ao campo da física gerou a física matemática, da física de partículas à astrofísica – cosmologia quântica, da matemática aos fenômenos meteorológicos ou de mercado de ações - teoria do caos, ciência da computação na arte - arte da computação. Assim como a multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade vai além das disciplinas, mas seu propósito permanece também inscrito na investigação disciplinar. Para esta sua terceira série, a*



interdisciplinaridade contribui para o big bang disciplinar (NICOLESCU, 1999, p.32)

A interdisciplinaridade, portanto, inaugura uma nova fase na construção de novos conhecimentos, agora intercambiando conhecimentos para resolução de problemas, identificando novos objetos de estudo. Mas apenas o diálogo entre duas ou mais áreas do saber, não dão conta de soluções para fenômenos mais complexos com a fome e a crise ambiental (problemas do homem), por exemplo -, fenômenos esses que exigem um esforço maior e mais conjunto, mais planetário. É desse cenário que surge o chamamento de Nicolescu (1999) e que se alinha ao meu objeto de estudo, que está no diálogo entre duas culturas distintas (ciência e tradição). Assim sendo, compreendo, assim como Nicolescu, que:

Se a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade reforçam a diálogo entre as duas culturas, a transdisciplinaridade permite vislumbrar sua unificação aberta. As considerações anteriores sobre os níveis da Realidade, percepção e representação, além do exemplo da arte e ciência, oferecem uma base metodológica para a conciliação de duas culturas artificialmente antagônicas - cultura científica e cultura humanista, por sua superação na unidade aberta da *cultura transdisciplinar* (NICOLESCU, 1999; p.85).

Na perspectiva avistada pelo autor, para que possamos pensar em uma educação que realmente seja inclusiva e transdisciplinar, torna-se um desafio para os/as professores/as ampliar conceitos, superar as fronteiras disciplinares considerando informações a partir de novos *imprintings* culturais, tais como, a realidade campesina, a cultura indígena, as relações de gênero e os pertencimentos religiosos e o étnico-raciais, pois, de acordo com Morin (2005, p. 89), "hoje um saber necessário é saber reconhecer as cegueiras do conhecimento. Ver o papel dos mitos, das crenças, das religiões, os *imprintings* culturais em cada um de nós". Sob esse aspecto,

Do encontro das ciências e das tradições resultam transformações profundas dos sistemas de explicações. Essas transformações têm sido notadas no desenvolvimento científico e tecnológico, nos sistemas de comunicação e de

transporte, nos meios de produção e no próprio conceito de propriedade. Um questionamento freqüente se refere à universalidade dessas transformações. Há indicadores de que esse encontro é efetivamente um movimento planetário, prenúncio de uma civilização planetária (D'AMBROSIO, 2011, p.09)

Ao pensar uma formação transdisciplinar distante dessa realidade, creio que estaremos perdendo uma possibilidade dialógica dos saberes que transversalizam a escola, a universidade, os espaços de formação não-formais, informais, como o fenômeno Engenho do Riacho do Meio, apresentado aqui, enquanto uma real possibilidade de articulação entre os saberes da academia e da tradição. Não obstante, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, em 2013, atentam para o permanente diálogo entre as noções de Diversidade e Inclusão que são centrais para esse documento.

Dessa forma, a formação dada aos/as professores/as, através dos cursos de licenciatura a partir dessa compreensão, pretende dar as condições de tornar os conteúdos por eles/as ensinados objetos da curiosidade dos/as estudantes. Algo que possua um vínculo com a motivação para novas aprendizagens, tais como a relação entre ciência e cultura dos povos do campo, negros e indígenas. Sob esse aspecto, a ciência, como sabemos, não se apresenta de forma neutra e o último século deixou clara essa asserção. As tecnologias desenvolvidas, em especial nos últimos 50 anos, revelam a importância assumida pela ciência que as tem informado. Segundo Hobsbawm (1995, p.504 – 505):

Nenhum período da história foi mais penetrado pelas ciências naturais nem mais dependente delas do que o século XX. Contudo, nenhum período, desde a retratação de Galileu, se sentiu menos à vontade com elas. Este é o paradoxo que tem de enfrentar o historiador do século. Mas, antes que eu tente fazê-lo, devem reconhecer as dimensões do fenômeno. Em 1910, todos os físicos e químicos alemães e britânicos juntos chegavam talvez a 8 mil pessoas. Em fins da década de 1980, o número de cientistas e engenheiros de fato empenhados em pesquisa e desenvolvimento experimental no mundo era

estimada em cerca de 5 milhões, dos quais quase 1 milhão se achava nos EUA, principal potência científica, e um número ligeiramente maior nos Estados da Europa (HOBSBAWN, 1995, p.504 – 505).

A Educação, nessa perspectiva, torna-se um ato político, ecológico, solidário; ético e, sobretudo, humano e planetário. Por isso, quando se fala da sua qualidade implica questionar a que estamos nos referindo. Deste modo, sendo ela científica (ou não), exige compromissos explícitos, tais como a diversidade da ciência e da sua produção, que não é levada em conta devido à supervalorização histórica de culturas, tais como a europeia, historicamente, consideradas hegemônicas em relação a outras culturas existentes. (ERNESTO JÚNIOR, 2008).

Podemos dizer sem exageros, que a sociedade contemporânea, desqualificou os homens e mulheres, considerando a ciência o único saber válido cuja verdade tem propagado no sentido de satisfazer seus interesses. Segundo Foucault (1999), são produzidos no discurso e exercem o seu próprio mecanismo de controle; ela apropriou-se desse conhecimento e espoliou homens e mulheres da construção de uma sociedade do conhecimento contemporânea inclusiva. Não é de se estranhar que um dos mais enfáticos objetivos atuais do Ensino das Ciências Naturais na Educação Básica seja contribuir para que todos/as produzam competências para a construção de uma alfabetização científica que nos leve a ser cidad(ãos)/(ãs) críticos/as e autônomos/as<sup>76</sup>.

O/A professor/a de Física, Biologia, Química, Geografia, História, etc., assim como a gestão do currículo pela a escola enquanto instituição, devem estar atentos aos saberes que atendam às necessidades de um processo mundializado de construção de uma sociedade planetária que privilegie a condição humana e a solidariedade; uma sociedade sensível as

---

<sup>76</sup>Aqui, a cidadania é compreendida como uma construção, como momento essencial para a produção de uma sociedade inclusiva que possibilite uma educação de qualidade social.

contribuições das diferentes culturas (como Africana e Afro-Brasileira, indígena, dos povos do campo) para a construção da ciência (MORIN, 2003b).

Vai longe o momento em que se considerou o ensino das ciências na perspectiva da formação do/a cientista. Como já se realçou, a ciência é uma das construções mais significativas e significantes da cultura contemporânea envolvendo decisões, das quais a maioria da população está excluída, que envolve a vida de todos os/as cidadãos/cidadãs do planeta. Sendo assim, o/a professor/a precisa compreender a ciência, não no seu reducionismo clássico, mas convidado, neste trabalho, para que ela (a ciência) seja apreendida na abordagem do pensamento complexo, como propõe Edgar Morin. Por isso a necessidade da transdisciplinaridade, pois leva o indivíduo, segundo D'Ambrosio,

a tomar consciência da essencialidade do outro e da sua inserção na realidade social, natural e planetária, e cósmica. Uma consequência imediata da essencialidade é que a inserção só pode se dar através de um relacionamento de respeito, solidariedade e cooperação com o outro, consequentemente com a sociedade, com a natureza e com o planeta, todos e tudo integrados na realidade cósmica (D'AMBROSIO, 2011; p.10).

Isso significa superação das formas de pensar e desenvolver a prática educativa observando a complexidade e a transdisciplinaridade como horizonte de possibilidades e, ao mesmo tempo, buscando compreender os contextos nos quais a educação pode fazer um movimento transdisciplinar.

Fazer e compreender esse movimento não é tão simples, como podemos observar em algumas concepções acerca do que vem a ser esse itinerário transdisciplinar. Carvalho e Gil-Pérez (2006) chamam a atenção para a necessidade imediata de se superar, na formação dos professores, o “senso comum” pedagógico. É necessário que haja um consenso construído em torno da constatação de que ensinar não é fácil.

Pesquisas/as nas áreas da pesquisa em ensino, por exemplo, têm sido

imprescindíveis para enfatizar essa questão. Elas não deveriam estar ausentes na sistematização das práticas educativas dos/as professores/as em qualquer nível de formação principalmente os/as professores/as da Educação Básica. Assim, podemos entender que na perspectiva da mudança social, constata-se para atuar, para intervir, para mudar. Essa constatação, atuação, intervenção e mudança é entendida por Holliday (1995) como o processo de sistematização. Nessa perspectiva, o autor explica que:

A sistematização é aquela interpretação crítica de uma ou várias experiências que, a partir de seu ordenamento e reconstrução, descobre ou explicita a lógica do processo vivido, os fatores que intervieram no dito processo, como se relacionam entre si e porque o fizeram desse modo. (HOLLIDAY, 1995, p. 28-29)

É nesse entendimento que a formação transdisciplinar deve estar inserida na formação de professore/as e não pode, portanto, deixar de se embeber dos resultados das pesquisas nessa área de conhecimento, seja na universidade, seja na formação continuada, que é encarregada da produção de seu currículo e de assegurar a permanente recorrência à produção científica na área da educação. Assim, a sistematização aliada à uma pedagogia da problematização permitirá aos/às professores/as construir competências e habilidades pra produzir sua prática educativa transdisciplinar.

Compreende-se aqui, o termo competência, na perspectiva discutida por Perrenoud (1999, p. 09) o qual não se trata da mera mobilização de conhecimentos, mas também “na possibilidade de relacionar, pertinentemente, os conhecimentos prévios e os problemas”. Não se pode também esquecer do aspecto do desejo volitivo dessa mobilização de conhecimentos; o sujeito deve, de alguma maneira, estar motivado para produzir esse processo mobilizador.

Isso nos remete ao conceito de *práxis*. A construção de uma *práxis*

que busque reinventar a sociedade significa produzir uma Educação com qualidade social. A Universidade/escola, tendo com perspectiva os horizontes da complexidade e transdisciplinaridade, não deixaria de atender aos interesses da população, contribuindo para que os profissionais da Educação tenham e proporcionem uma formação de qualidade comprometida com a transformação social. O papel da escola, da universidade, nesse sentido, deve ser, como sinaliza Morin (2003b, p.11), “um modo de pensar aberto e livre”. Liberdade de criação, de inventividade, de ousadia para alcançar os muros disciplinares, ultrapassá-los em busca de novas possibilidades de diálogo: como o Engenho do Riacho do Meio.

A formação inicial dos/as professores/as nos cursos de Licenciatura, na perspectiva aqui defendida, convida para uma ação efetiva que envolva os/as estudantes com práticas sócio culturais existentes em suas realidades, como o Engenho do Riacho do Meio, envolvimento esse que contemple a efetiva participação dele/a em projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão que transversalizem a região semiárida nordestina/sertaneja, produzindo assim, novas práticas pedagógicas que enxerguem essa região como um ambiente favorável a contextualização dos conteúdos abordados em sua formação.

Como já salientamos, o envolvimento do/a estudante com a pesquisa é essencial, como mostra a contribuição de Maldaner:

Se os professores não participarem, de algum forma, no desenvolvimento das pesquisas educacionais, eles não serão capazes de compartilhar, verdadeiramente, dos seus resultados. Ao não se reconhecer isso, as pesquisas realizadas, mesmo aquelas que envolvem situações e professores do ensino médio e fundamental, circulam no meio acadêmico e não chegam às escolas, ao menos na forma de mudança das práticas de sala de aula (MALDANER, 2000, p. 87).

Ou seja, não se pode esquecer que, para a produção da prática educativa, deve-se ensinar que ensinar exige curiosidade, que o/a professor/a e seus/suas estudantes se assumam seres movidos pela

curiosidade que é própria do processo de aprendizagem. A formação transdisciplinar desses sujeitos, então, deve ser capaz de evidenciar que o conhecimento é uma construção e todas as implicações que daí advém para a produção de quaisquer práticas, inclusive as práticas sócio culturais. O essencial da transdisciplinaridade está, nesse sentido,

[...] numa postura de reconhecimento que não há espaço e tempo culturais privilegiados que permitam julgar e hierarquizar, como mais correto ou mais certo ou mais verdadeiro, complexos de explicação e convivência com a realidade que nos cerca. Ao reconhecer que não se pode atingir um conhecimento final e, portanto, dever estar em permanente evolução, a transdisciplinaridade repousa sobre uma atitude aberta, de respeito mútuo e, mesmo, humildade, com relação a mitos, religiões e sistemas de explicações e conhecimentos, rejeitando qualquer tipo de arrogância e prepotência (D'AMBROSIO, 2011, p.11).

Reconhece-se que as crianças e jovens brasileiros - o que de forma alguma é privilégio nosso - mesmo quando vão à escola não têm aprendido conceitos fundamentais em Ciências Naturais que os tornem capazes de explicar fenômenos corriqueiros. Essa característica torna-se mais evidente se tomarmos esse ensino desenvolvido nas escolas do Semiárido/Sertão. Fenômenos naturais como a seca, por exemplo, ocorrem com frequência aos olhos de estudantes e professores/as e pouco se observa de concreto nas práticas educativas destes/as últimos/as para evidenciá-lo numa perspectiva transdisciplinar e, assim, torná-lo mais compreensível.

A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) lançou, durante sua 53ª Reunião Anual, em julho de 2001, em Salvador (BA), o Projeto Brasil 2006, que tinha metas bem definidas. Estas, deveriam ser atingidas pelo Projeto, no que diz respeito aos/às professores/as, consideravam-se, que:

Todos os/as professores/as deverão saber explicar:

- a) por que ocorrem as estações do ano;
- b) quais são os componentes básicos de uma dieta saudável para crianças;

- c) por que o Sol é importante para o crescimento das plantas;
- d) maneiras pelas quais a diversidade sócio-cultural enriquece a nação.<sup>77</sup>

Tomando como referência o trinômio Semiárido/Sertão/Engenho, é possível organizar esse tipo de discussão, desde que o/a professor/a busque, em sua formação continuada, uma forma de contextualizar essas problemáticas acima citadas, buscando uma relação dialógica entre os saberes científicos e saberes da tradição, evidenciando que cada saber é singular e ambos se complementam.

Podemos observar as preocupações que permeiam essas metas do Projeto. Elas apontam a necessidade de que, independentemente das escolhas políticas — ou quase —, a formação das pessoas deve contemplar os fenômenos da vida cotidiana. Nessa perspectiva, o que se espera das instituições formadoras é que elas reiterem a necessidade de uma aproximação entre as abordagens da ciência ensinada a quatro paredes com o mundo cotidiano. Cabe o/a professor/a discutir que aproximação interessa aos/às estudantes.

As políticas públicas de formação de professores/as precisam construir alternativas que permitam-os questionar esses objetivos e produzir uma prática educativa que busque essas aproximações que, não se pode negar, são importantes. Compreender as causas e motivos de nossos/as professores/as do Ensino Fundamental e Médio não conseguirem explicar as propostas acima relatadas, significa sistematizar as informações sobre as práticas pedagógicas existentes numa escola que exclui a maioria da população do acesso ao conhecimento científico, seja pela ausência do sujeito nesse ambiente, seja por um ensino de qualidade questionável.

Se a formação inicial não estiver sob a égide de uma formação transdisciplinar teremos práticas educativas cada vez mais distantes do

---

<sup>77</sup> Disponível

em: <[http://www.sme.pmmc.com.br/arquivos/revista/educando\\_em\\_mogi/educando\\_em\\_mogi\\_002.pdf](http://www.sme.pmmc.com.br/arquivos/revista/educando_em_mogi/educando_em_mogi_002.pdf)> Acessado em 24 de mar. de 2015.



objetivo do processo de ensino e aprendizagem que é articulação entre essas duas vertentes pedagógicas. Como ocorrerá aprendizagens nos/as estudantes se o ensino que é desenvolvido no processo formativo é, em partes, desvinculado da vida cotidiana e, conseqüentemente, das percepções mais próximas do que eles/as compreendem como um fenômeno real?

Não são recentes as preocupações com as competências e habilidades mínimas necessárias à formação do professor das Ciências Naturais para o Ensino Fundamental. As propostas revelam a busca de uma formação que enfrente problemas relacionados com os conteúdos científicos, a relação da ciência com a sociedade e a tecnologia e a natureza própria do conhecimento científico.

Inúmeras propostas apontam a necessidade da incorporação da História e Filosofia da Ciência; dos conhecimentos contemporâneos da Biologia, Física, Matemática e Química; do ensino experimental; da informática; da investigação em Educação e a formação pedagógica. Há também a recomendação da permanente presença no currículo de situações não-convencionais de ensino. Essas contribuições relacionam-se com as considerações propostas por Chassot:

As discussões que tenho apresentado particularmente como professor de Química que sou ratificam propostas que discuto, onde não cabe um conhecimento químico desencarnado, como se a Química fosse pura ( na acepção de boa e maravilhosa, como costuma, às vezes, ser pintada ) e neutra. A transmissão desses conhecimentos deve ser encharcada na realidade, e isto não significa o reducionismo que virou um modismo: *Química do cotidiano* (às vezes, apenas de utilitarismo), mas ensinar a Química dentro de uma concepção que destaque o papel social da mesma, através de uma contextualização social, política, filosófica, histórica, econômica e (também ) religiosa (CHASSOT, 2000, p.46-47).

Atender às tendências e preocupações também fora do Brasil, quando isso significa uma Educação de qualidade social — buscar a

construção de uma vida digna para crianças, homens e mulheres no planeta — precisa ser preocupação do currículo na formação dos/as professores/as de Ciências.

O texto de Edgar Morin, *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*, exorta os/as Educadores/as deste século XXI a produzirem condições históricas e materiais — a história não é dada, é possibilidade — para que possam produzir práticas educativas que contemplem as necessidades de uma sociedade global, menos excludente e mais solidária.

Tratam-se de saberes tais como ensinar a condição humana, enfrentar as incertezas, ensinar a compreensão e a ética do gênero humano. Numa forma lúcida de chamar a atenção para a compreensão da ciência e seu possível *locus* na Educação, Morin (2001), então, considera que:

O desenvolvimento científico é poderoso meio de detecção dos erros e de luta contra as ilusões. Entretanto, os paradigmas que controlam a ciência podem desenvolver ilusões, e nenhuma teoria científica está imune para sempre contra o erro. Além disso, o conhecimento científico não pode tratar sozinho dos problemas epistemológicos, filosóficos e éticos a educação deve-se dedicar, por conseguinte, à identificação da origem de erros, ilusões e cegueiras (MORIN, 2001, p.21).

Anterior a esse documento, há o *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Neste, apresentam-se os denominados quatro pilares da educação: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver junto, aprender a viver com os outros e aprender a ser. O desenvolvimento das considerações de Morin (2001) estendem as contribuições do Relatório. Nesse sentido, ensinar Ciências significa contribuir para a construção de um sujeito curioso, que aprende, estando no mundo e com o mundo, aprende a produzir sua existência sendo cada vez mais gente, tendo a ética como gênero humano.

A globalização, numa perspectiva complexa, impõe também reflexões a respeito não só da função social da universidade/escola, como do ensino por essas gestado, com imediatos reflexos na formação dos/as

professores/as. No que concerne à pesquisa científica tem-se colocado que:

Em resumo, para as IPPs (Instituições Públicas de Pesquisa) e para os demais atores envolvidos com C&T, as novas dimensões concorrenciais e a globalização colocam ao menos três desafios principais: a necessidade de considerar benefícios intangíveis, como o aprendizado; a busca de formas de contornar a instabilidade e as condições adversas, o que pode ser obtido ao adotar a organização em redes; e o cultivo de competências, por meio da busca da eficiência e de maior capacitação técnico-científica e organizacional. Ou seja, o que se destacam são os aspectos de flexibilidade para o aprendizado (SALLES FILHO, 2000, p.43).

Se considerarmos uma forma dialética de compreender a questão, devemos esperar que a globalização com seus “aspectos de flexibilidade para o aprendizado”, não deve ser vista apenas nos seus aspectos nefastos, ou seja, naqueles aspectos em que impõe numa sociedade capitalista tentando superar suas mais recentes crises, um discurso único. Santos (2000) chama a atenção para a importância de um mundo globalizado onde todos os povos possam compartilhar suas experiências, denunciar a miséria, conhecer as possibilidades históricas de reinvenção dessa sociedade.

Cabe aos Cursos de formação de professores/as, bem como as políticas de formação continuada para esses sujeitos, no exercício da sua prática pedagógica, problematizar profundamente o conhecimento científico nesse contexto de globalização onde a vertente econômica é a mais perversa, não esquecendo de contribuir diretamente para implementação de uma formação transdisciplinar tendo como cenário principal o Semiárido/Sertão. Compete, também, as instâncias formadoras, (gestão, professores/as, coordenadore/as, comunidade) e não exclusivamente ao/à professor/a, buscar construir essa relação, tendo em vista que a práxis educativa está alicerçada no trabalho coletivo daqueles/as que integram esse espaço de construção de conhecimentos.

O currículo da formação inicial do/a Educador/a deve contribuir, portanto, dialogicamente, com os conhecimentos científicos inerentes às especificidades dos componentes curriculares que permeiam a formação

do/a professor/a em formação, para tal problematização. Tal mediação só será possível quando a concepção de ciência que permeiar a formação do/a professor/a considerá-la como produção, invenção humana em condições históricas e materiais dadas, não como conhecimento pronto e verdadeiro, no sentido dogmático.

O atrelamento das políticas governamentais de Educação no Brasil a organismos internacionais que “gerenciam” a globalização econômica, como o Banco Mundial, tem dado à ciência e à tecnologia uma função central no que denominam desenvolvimento, que, de acordo com Nunes (1985, p.66) significa “cooptar a Educação para a reestruturação produtiva para atender à uma economia de mercado globalizada”.

Longe de considerarmos a formação científica alheia às necessidades das populações do planeta, mas a produção deve voltar-se ao atendimento às necessidades das crianças, homens e mulheres, as quais exigem um desenvolvimento científico e tecnológico compatível com um projeto de sociedade inclusiva, que prioriza a ética do humano. Existe aí uma bem característica inversão da ideologia capitalista – a lógica do mercado que prevalece sobre a lógica da vida e da ética do humano.

A formação escolar/universitária no Semiárido/Sertão tem historicamente acontecido de forma descontextualizada, ignorando as realidades locais – as especificidades e as potencialidades naturais dessa região – bem como as diferentes formas de enfrentamento dos problemas gerados pelas condições climáticas que lhe são peculiares, entendidas (as formas de enfrentamento) como estratégias de vivência do/no Semiárido/Sertão.

Dessa forma, as escolas têm se mantido alheias, sem diálogo com os espaços de produção das chamadas tecnologias sociais, como o caso do Engenho Riacho do Meio que narrei em nossa pesquisa, bem como outros mecanismos que evidencie, o manejo da água (a captação e armazenamento de águas de chuvas) e, as possibilidades e necessidades de identificação da riqueza do bioma Caatinga como fonte de produção da

vida nesse lugar. Como consequência, não se mostram interessadas nas relações que vêm sendo coletivamente construídas nos espaços da sociedade civil organizada e/ou em parcerias ou alianças com o poder público governamental, criando e recriando saídas de sustentabilidade da vida, num esforço de construção de uma nova agroecologia para sustentabilidade do/no Semiárido/Sertão.

A escola/universidade isolada desse contexto, deixa de trabalhar a partir da cultura local dos valores construídos historicamente, que são elementos da própria identidade dos sujeitos, identidade essa produzida na diversidade. Ao mesmo tempo em que se apresenta como causa e efeito dessa realidade educacional, o currículo escolar se mantém descontextualizado, geralmente reproduzindo imagens e narrativas estereotipadas da região, desenhando-a como lugar de impossibilidade de produção da vida e caracterizando as pessoas como ignorantes, desconsiderando as inúmeras potencialidades que o Semiárido Brasileiro comporta.

A descontextualização dos currículos está presente na maioria das escolas, seja no campo ou na cidade. O mesmo material produzido na e para as realidades urbanas referenciado em outras regiões do país é destinado às escolas do campo, da região semiárida brasileira, provocando estranhamento às crianças que não se identificam, nem com o discurso, nem com as imagens veiculadas nos livros didáticos carentes de uma abordagem problematizadora.

Ao tomar a transdisciplinaridade como referência para o desenvolvimento do meu trabalho, sinalizo que, tanto o currículo do ensino de Ciências Naturais promovido na escola (e na universidade), como as práticas pedagógicas que as informa, necessitam de uma reforma urgente. Não seria uma reforma qualquer; mesmo porque as reformas sempre existiram na história do currículo e das práticas educativas dos/as educadores/as. A reforma que defendemos é a reforma do pensamento, tendo em vista a complexidade do mundo que nos cerca (MORIN, 2003).

Essa complexidade exige que o/a educador/a enxergue o mundo, não somente através de um olhar, como ficou evidenciado ao longo da pesquisa, mas de múltiplos olhares. Fazendo isso, aprenderemos a viver no mundo e com o mundo, valorizando as subjetividades dos sujeitos, de seus saberes e dos problemas cada vez mais planetários que o apresenta.

Neste caso, uma formação transdisciplinar para vivência do/no Semiárido/Sertão deve ser construída a partir dos princípios de uma educação para a inclusão e a diversidade cultural. Uma educação progressista e transformadora que busque resgatar e fortalecer as vozes da tradição espalhadas por toda extensão do Semiárido/Sertão enquanto espaço para produção de novos saberes, como forma de garantir a autonomia e a independência dos habitantes que vivem nessa região. Assumir uma articulação entre Engenho/Universidade/Escola/Sociedade é um caminho viável e está aberto para o desafio que esta tese narrou. Não é uma última ação deste trabalho, mas o início de muitas que virão. Enquanto Professor-Pesquisador assumo esta pesquisa como meu projeto de vida e dela muitas outras ações (como um projeto de extensão<sup>78</sup> permanente a partir da minha práxis pedagógica). Ações que mobilizem os/as licenciando/as dos cursos de graduação do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, bem como Professores/as da Educação Básica do município de Cajazeiras.

De acordo com Gilvan Pessoa, trabalhador do Engenho Riacho do Meio o convite está afirmado, pois,

Muitos alunos das escolas daqui da região e de cajazeiras vem todos os anos aqui **aprender como a gente** as coisas do engenho. As tvs também vem direto fazer reportage, já fizeram umas três. A gente fica feliz em poder ensinar para eles nosso dia-a-dia no Engenho. A gente tá de porta aberta pra receber. O convite tá feito. Quando quiser vim, pode vim (GILVAN PESSOA, 2018).

---

<sup>78</sup> Entenda-se extensão enquanto articulação, comunicação, numa perspectiva freiriana de atuação entre Universidade e Vila Riacho do Meio/Engenho.

Esse é o desafio: construir elos a partir de suas aprendizagens encarnadas pelos saberes da tradição, destacando também, os desafios que devem ser superados pela prática pedagógica dos/as educadores/as engajados numa formação transdisciplinar para vivência do/no Semiárido Brasileiro, no intuito de: a) consolidar a proposta de comprometimento de ressignificação do currículo na escola/universidade; b) atender a um projeto que englobe a prática sociocultural produzida pelos sujeitos que vivem e transformam o ecossistema Engenho do Riacho do Meio em um laboratório vivo e complexo, articulado com o papel da Universidade Federal de Campina Grande, por meio do Centro de Formação de Professores/as, Campus de Cajazeiras – PB, na formação inicial e continuada de professores/as e; c) produzir conhecimentos direcionados para desenvolvimento dessa proposta de formação para construção de doces saberes tecidos no Semiárido/Sertão.

### **CANAVAL DE IDEIAS (REFERÊNCIAS)**

AB'SÁBER. Os Domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ABREU, Antônio Pessoa de. **Pequena história do Riacho do Meio**. (Impresso em computador). Cajazeiras-PB, 1995.

ABREU, L. A.; CAFFÉ, E. **Narradores de Javé**: roteiro – 17ª versão. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

ALBUQUERQUE Jr., D. M. **A Invenção do Nordeste e Outras Artes**. São Paulo: Cortez, 2009.

ALENCAR, Maria Tereza de. Caracterização da macrorregião do Semiárido Piauiense. In: SILVA, C.M.S. 223T 223T (Orgs.). **Semiárido piauiense: educação e contexto**. Campina Grande: Triunfal Gráfica e Editora, 2010.

ALMEIDA, Maria da Conceição. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

\_\_\_\_\_, PEREIRA, Wani Fernandes. **Lagoa do Piató: fragmentos de uma história**. 2ª Ed. Revisada e ampliada. EDUFRN, Natal-RN, 2006.

\_\_\_\_\_, SEVERO, Thiago Emmanuel Araújo, SOUZA, Louise Gabriela Silva de. REIS, Mônica Karina Santos. **Diversidade Cultural e Ética para uma Ecologia das Ideias e da Ação**. XXVI Simpósio da ANPAE, 2013. Disponível em: <<https://anpae.org.br/simpósio26/1comunicacoes/MariadaConceicaodeAlmeida-ComunicacaoOral-int.pdf>>. Acessado em 23 abr. de 2021.

\_\_\_\_\_. Método complexo e desafios da pesquisa. In: ALMEIDA, M. C.; CARVALHO, E. A. (Org.). **Cultura e pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2012.

\_\_\_\_\_. **Resenha de livro sobre para um pensamento do sul**. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 37, nº 3, set./dez. 2011. Disponível em: <<file:///G:/Downloads/188-Texto%20do%20artigo-375-1-10-20160823.pdf>> Acessado em: 20.dez.2020.

\_\_\_\_\_. Da ciência como Território à ciência como nomadismo. **Esferas**, Ano 4, n.6, jan-jun, 2015

\_\_\_\_\_. **Ciências da Complexidade e Educação: razão apaixonada e politização do pensamento**. 2. Ed. rev., ampl. Appris. Curitiba – PR, 2017.

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Transposição didática: por onde começar?** São Paulo: Cortez, 2011.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Modernização e pobreza. A expansão da agroindústria canavieira e o seu impacto ecológico e social**. São Paulo, Unesp, 1994.

ARAÚJO, Irenaldo Pereira de. **Uso e degradação dos recursos naturais no semiárido brasileiro**: estudo na Microbacia Hidrográfica do Rio Farinha, Paraíba, Brasil. 2010. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR/UFCG, Universidade Federal de Campina Grande – PB, 2010.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBOSA, Mirtes Lia Pereira. **Práticas escolares: aprendizagem e normalização dos corpos**. Porto Alegre, 2006. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação, UFRGS, 2006.



BOFF, Leonardo. Identidade e complexidade. In: CASTRO, Gustavo (Coord.). **Ensaio de Complexidade**. 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 2002. p. 55-67.

BRAGA, Osmar Rufino. **Educação e convivência com o semi-árido: introdução aos fundamentos do trabalho político-educativo no semi-árido Brasileiro**. In: KÜSTER, Angela; MATTOS, Beatriz Helena oliveira de Mello (Orgs.). Educação no contexto do semi-árido brasileiro. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional. **Nova delimitação do Semi-árido brasileiro**, 2013. Disponível em: [http://www.sudene.gov.br/conteudo/download/Nova\\_Delim\\_Reg\\_Semi\\_Arida.pdf](http://www.sudene.gov.br/conteudo/download/Nova_Delim_Reg_Semi_Arida.pdf). Acesso em 12 nov. 2020.

BRANCO, Samuel Murgel. **Caatinga: A paisagem e o homem sertanejo**. Editora Moderna. São Paulo, 2003.

BRITO, Alexsandro Sousa. O crescente interesse do Banco Mundial pela educação no Brasil: razões explicativas. **Universidade e Sociedade**, Brasília, v.11, n.26, p. 83-96.fev.2002.

BUENO, Rovilson José. **Política Nacional do Livro Didático. Relatório do Seminário Nacional sobre Educação Contextualizada para Convivência com o Semiárido Brasileiro**. MCT/INSA/RESAB. Campina-Grande - PB, 2010.

CASTRO, Gustavo. **Ensaio de Complexidade**. Porto Alegre: Sulina, 1997.

CARVALHO, Anna M. Pessoa de, GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.

CAVALARI, R. M. F. **As concepções de natureza no ideário educacional no Brasil nas décadas de 1920 e 1930**. In: V Congreso Europeo CEISAL de Latino-americanistas, 2007, Bruxelas. Anais do V Congreso Europeo CEISAL de Latino-americanistas, Fundamentos de La Educación Ambiental, 2007. Disponível em: [www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal...MA/CyT-MA-2-CAVALARI.pdf](http://www.reseau-amerique-latine.fr/ceisal...MA/CyT-MA-2-CAVALARI.pdf). Acesso em 01 de jun. 2015.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: UNIJUI, 2000.

CIURANA, Emílio. Pensar os sete saberes necessários à educação para uma política de civilização na era planetária. In. Moraes, Maria C.; ALMEIDA, Maria C. **Os sete saberes necessários a educação do presente**, Wak, 2012.

CORREA, R. L. **Região e organização espacial**. 6a .ed. São Paulo: Editora Ática, 1998

COSTA, Juliana Rocha de Azevedo da. **A história como testemunho, "eu estava lá"**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Pós-graduação em Ciências Sociais. Natal, RN, 2019.

CUNHA, E. da. **Os Sertões** – Campanha de Canudos. São Paulo: Círculo do Livro, 1988;

DANTAS, Eugênia Maria; ALMEIDA, Maria da Conceição Xavier de. Para uma narrativa complexa das ciências, ou a arte de reconstruir conceitos. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 28, p. 739-747, Set./Dez. 2020. ISSN 2175-6600. Disponível em:  
<https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/9928>. Acesso em: 23. dez. 2020.

DANTAS, Eugênia Maria. **Transformar conservando**: para uma geografia mestiça. Dados eletrônicos (1 arquivo : 13,6 Mbytes). – Natal, RN: EDUFRN, 2021. Disponível em:  
<file:///G:/Downloads/Transformar%20conservando\_Digital%20(1).pdf> . Acessado em mai. 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A transdisciplinaridade como resposta à Sustentabilidade. **Terceiro Incluído**. NUPEAT–IESA–UFG, v.1, n.1, jan./jun, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A metáfora das Gaiolas Epistemológicas e uma Proposta Educacional. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática**. V. 09, n. 20, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), 2016.

DUIT, Reinders. On the role of analogies and metaphors in learning science. **Science Education**, n.75, v. 6, 1991.

ERNESTO JÚNIOR, Francisco W. Educação anti-racista: reflexões E contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 397-416, 2008.

FERREIRA, Gilmar Leite. **O Sertão Educa**. 1. ed. Appris. Curitiba, 2018.

FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. 3 ed. Francisco Alves, Rio de Janeiro, 1977.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

FOUCAULT, Michel. **Estratégia, poder-saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. São Paulo: Ed Loyola, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. 13ª Edição. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

BASTOS FILHO, Janner Barreto. É possível pensar sem teoria? O que veria suposto tabula rasa teórico? **Cad. Cat. Ens. Fís.** V. 12, n.2, Florianópolis, 1995. Disponível em: <  
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/7089>> Acessado em 25 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão**. 29ª edição, Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. 1 ed. 13ª reimp. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

GOMES, Eunice Simões Lins. A metodologia visual de Padre Rolim. **Revista Temas em Educação**. João Pessoa, v. 22, n. 1, p. 52-65, jan.-jun. 2013.

GONZÁLEZ, Fredy Enrique. Reflexões sobre alguns conceitos da Pesquisa Qualitativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.8, n.17, p. 155-183, ago. 2020. Disponível em:< <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.17.322>> Acessado em 26.dez.2020.

GONZALEZ, Fredy Enrique, VILLEGAS, Maria Margarita. Fundamentos epistemológicos en la construcción de una metodología de investigación. **Atos de Pesquisa em Educação** v. 4, nº 1, p. 89-121, jan./abr. 2009. Disponível em: <http://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/1449/1005> Acesso em: 20 de set. 2020.

GRAMSCI, Antônio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro, 1995.

HOBBSAWN, Eric. **Era dos extremos: o breve século XX — 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p.504-505.

HOLLIDAY, Oscar Jará. **Para sistematizar experiências**. João Pessoa: UFPB, 1995.

IBGE. **Censo Demográfico 2010. Resultados gerais da amostra**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

JAPIASSU, H. **Nascimento e morte das ciências humanas**. 6. ed. São Paulo: Francisco Alves, 1991.

KNOBBE, Margarida Maria. **Da Compreensão: novas Viagens de Gulliver**. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Natal-RN, 2007.

KULESZA, Wojciech. O lugar do ensino de ciências na pedagogia de Comenius. **Temas em Educação**. n. 2, João Pessoa, 1992

LATOUR, B. **Ciência em ação. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. Tradução Ivone C. Beneditti. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

LEITÃO, Deusdedit. **O Educador dos Serões: vida e Obra do Padre Inácio de Sousa Rolim**. Teresina: Estado do Piauí, 1991.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **O Pensamento Selvagem**. Campinas, SP: Papyrus, 1989.

LEMOES, Maria Alzira Brum. **O doutor e o jagunço - ciência, mestiçagem e cultura em Os Serões**. São Paulo, Arte e Ciência, 2000.

LIMA, José Rosamilton de. O Desafio da Escola em Trabalhar com a Diversidade. Revista Memento - **UNINCORV**. 3, n. 1, jan.-jul. 2012.

LIRA, Geneluzia Dias de. **Fracasso escolar: visão de professores das séries iniciais do ensino fundamental da cidade de Cajazeiras PB**. Dissertação de Mestrado. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Departamento de Ciências da Educação, Área de Ciências da Educação, Lisboa, 2008.

MACHADO, Simone Cristina. **As Contribuições da Teoria da Complexidade de Edgar Morin para Formação dos princípios Éticos**. Pós Graduação *lato sensu* em Filosofia da Educação: Ética, Política e Educação. Universidade Federal do Paraná, 2017.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação continuada de professores de Química**. Ijuí: UNIJUI, 2000.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-Árido: Uma visão holística**. (Pensar Brasil) Brasília: Confea, 2007.

MARTINS, Josemar da Silva. Anotações em torno do conceito de Educação para a Convivência com o Semi-Árido. In: RESAB (Org.). **Educação para convivência com o Semi-Árido: Reflexões teórico – práticas**. 2ª Ed. Juazeiro/BA: Secretaria Executiva da Rede de Educação do Semi-Árido Brasileiro, Selo Editorial – RESAB, 2006.

MERLEAU-PONTY, M. "An Unpublished Text". in: MERLEAU-PONTY, Maurice. **The primacy of perception**. New York: Northwestern University Press, 196.

Disponível em: <

[https://homepages.hass.rpi.edu/ruiz/AdvancedIntegratedArts/ReadingsAIA/Merleau-Ponty\\_The%20Primacy%20of%20Perception.pdf](https://homepages.hass.rpi.edu/ruiz/AdvancedIntegratedArts/ReadingsAIA/Merleau-Ponty_The%20Primacy%20of%20Perception.pdf)> Acessado em: mai. de 2021.

MERLEAU-PONTY, M. **O visível e o invisível**. São Paulo: Perspectiva, 1984.

MERLEAU-PONTY. **O primado da percepção e suas consequências filosóficas**; precedido por Projeto de trabalho sobre a natureza da percepção (1933); e, A natureza da percepção (1934). Campinas: Papirus, 1990 .

MATTHEWS, Michael R. História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 12, n. 3: p. 164-214, dez. 1995.

MCT/INSA/RESAB. **Relatório do Seminário Nacional sobre Educação Contextualizada para Convivência com o Semiárido Brasileiro**, p. 1-64, Campina Grande – PB, 2010.

MONTEIRO, Adolfo Casais. **O romance (teoria e crítica)**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1964.

MONTEIRO, Joyce Maria Guimarães. **Plantio de Oleaginosas por Agricultores Familiares do Semi-Árido Nordestino para Produção de Biodiesel como uma Estratégia de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas**. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) – Universidade Federal do Rio de Janeiro – COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

MOREIRA, Emília. **Atlas de geografia agrária da Paraíba**. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 1997.

MORIN, Edgar. **O método 1**. A Natureza da natureza. Trad. Ilana Heineberg. 3ª. ed. Porto Alegre: Sulina, 2013.

\_\_\_\_\_. **O Método 3.** O conhecimento do conhecimento. Tradução de Juremir Machado da Silva. 4ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2008a.

\_\_\_\_\_. **O Método 4:** As ideias: habitat, vida, costumes, organização. Porto Alegre: Sulina, 2011.

\_\_\_\_\_. **O Enigma do homem.** 2ª edição. Zahar, Rio de Janeiro, 1979.

\_\_\_\_\_. **Introdução ao Pensamento Complexo.** 5. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2008b.

\_\_\_\_\_. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Trad. Catarina Eleonora F.da Silva e Jeanne Sawaya, 8ª edição, São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2003a.

\_\_\_\_\_. **Meus demônios.** 4ª Ed. São Paulo: Bertrand Brasil; 2003b.

\_\_\_\_\_. **A Cabeça Bem-Feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003c.

\_\_\_\_\_. **O Homem e a Morte.** Coleção "Biblioteca Universitária" n.º 19. Mem Martins, Publicações Europa-América, 2.ª edição, 1988.

\_\_\_\_\_. **Ciência com consciência.** 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

\_\_\_\_\_. L'homme domine-t-il sa planète?. In: **Le Nouvel Observateur**, Collection Dossiers nro.2, Paris, 1990.

\_\_\_\_\_. **Ensinar a Viver:** manifesto para mudar a educação. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Editora Sulina. Porto Alegre, 2015.

\_\_\_\_\_. CIURANA, Emílio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na Era Planetária:** O pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. São Paulo: Cortez, 2003d.

NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinaridade.** Tradução de Lucia Pereira de Souza. São Paulo, Triom, 1999.

NÓBREGA, Terezinha Petrucia. **Uma fenomenologia do corpo.** São Paulo: Livraria da Física, 2010.

NORA, Pierre. **Entre Memória e História: a problemática dos lugares.** Projeto História, São Paulo, PUC-SP, dez. 1993, n. 10, p. 9.

NUNES, Edson et al. **Futuros possíveis, passados indesejáveis: selo da OAB; provão e avaliação do ensino superior**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001, p. 13-14. D.C. Luzzatto/FURG, 1985.

OLIVEIRA, Josineide Silveira de. LUCENA, Thiago Isaías Nóbrega de. ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN: afectos de la educación básica. **Revista Paradigma**, Vol. XXXVII, Nº 2, Diciembre de 2016.

PALACIOS, Guilherme (2004). **Campesinato e escravidão no Brasil: agricultores livres e pobres na Capitania Geral de Pernambuco (1700-1817)**. [S.l.]: Universidade de Brasília, 2004.

PASSEGGI, Maria da Conceição. NARRATIVAS DA EXPERIÊNCIA NA PESQUISAFORMAÇÃO: do sujeito epistêmico ao sujeito biográfico. **Roteiro**, Joaçaba, v. 41, n. 1, p. 67-86, jan./abr. 2016. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6195624>> Acessado em: 23 nov. 2020.

PASSEGGI, M. C.; SOUZA, E. C. O movimento (auto)biográfico no Brasil: esboço de suas configurações no campo educacional. **Revista Investigación Cualitativa**, v. 2, n. 1, p. 6-26, 2017. Disponível em: <https://ojs.revistainvestigacioncualitativa.com/> Acesso em: 01 mar. 2021.

PEREIRA DE REITAS, Janierk., et al. Lutas Camponesas no Alto Sertão e a Questão Ambiental: a busca da sustentabilidade no Assentamento Santo Antônio, no município de Cajazeiras/PB. **Polêmica**, v. 12, n. 1, janeiro/março de 2013.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

PIRES, Heliodoro. **Padre Mestre Inácio Rolim: um trecho da colonização do Norte brasileiro e o Padre Inácio Rolim**. 2. ed. atual., com introdução e notas de Sebastião Moreira Duarte. Teresina: Estado do Piauí, 1991.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-UF-2010.aspx>. Acessado em 05 jun. 2020.

POPPER, Karl. **El desarrollo del conocimiento científico: conjeturas y refutaciones**. Buenos Aires: Paidós, 1983.

POSO, F.F.; MONTEIRO, B.A.P. A perspectiva decolonial nos cursos de formação de professores: uma revisão de literatura. **Revista Pedagógica**, v. 23, p. 1-18, 2021.

RAMALHO, Ivone Priscila de Castro. **Lagoa do Piaó: educação como uma obra de arte**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2012.

RAMALHO, I. P. C. ; ALMEIDA, M. C. . **Saberes da Tradição: Proposição para um Ensino Educativo**. In: Encontro Dialógico Transdisciplinar - EDITRANS, 2010, Vitória da Conquista-BA. Encontro Dialógico Transdisciplinar - Tecendo conhecimentos em complexidade: desafios e estratégias, 2010.

RIBEIRO, Rafael Winter. **Seca e Determinismo: a Gênese do Discurso do Semi-árido Nordestino**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, v. 22, Rio de Janeiro, 1999.

RICARDO, Elio Carlos. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos parâmetros curriculares nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências**. 2005. 257 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2005.

RICARDO, BERGMANN. **As partes e o todo: Pascal, Kant e os caminhos da dialética segundo Lucien Goldmann**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Guarulhos, 2014.

ROBERTS, Royston M. **Serendipity: accidental discoveries in science**. New York, 1989.

ROCHA, Solange. SILVA, José Antônio Novaes da. **À Luz da Lei 10.639/03, avanços e desafios: Movimentos Sociais Negros, Legislação Educacional e Experiências Pedagógicas**. **Revista da ABPN** • v. 5, n. 11 • jul.– out. 2013.

ROSNAY, Joel. **O Homem Simbiótico — Perspectivas para o Terceiro Milênio**. Petrópolis — RJ, Vozes, 1997.

SALLES FILHO, Sérgio. **Ciência, tecnologia e inovação: a reorganização da pesquisa pública no Brasil**. Campinas: Komedi, 2000.

SANTOS, Milton. **Território globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec, 1994.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço – Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.



\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

SANTOS, Madalena Herculano dos. **Fabricação de Rapadura na Paraíba: Estudo Socio-Econômico**. Dissertação (Mestrado em Economia). Centro de Humanidades. Universidade Federal da Paraíba - UFPB, 1986. Disponível em: <<http://dSPACE.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/bitstream/riufcg/3075/3/MADALENA%20HERCULANO%20DOS%20SANTOS%20-%20DISSERTA%C3%87%C3%83O%20PPGERR%201986.pdf>> Acessado em set. 2019.

SANTOS, Maria Eduarda Vaz Moniz. **Mudança Conceitual na sala de aula: desafio pedagógico**. Horizonte, Lisboa, 1991)

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Concepções de Professores sobre Contextualização Social do Ensino de Química e Ciências. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 22.**, 1999, Poços de Caldas, MG. Livro de resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

SANTOS, Sônia Maria dos; GOUVEIA, Nelson. Presença de trihalometanos na água e efeitos adversos na gravidez. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.14, n.1, 2012.

SEVERO, Thiago Emmanuel Araújo. ALMEIDA, Maria da Conceição Xavier de. **Ensino de Biologia e Saberes da Tradição**. X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – I SIRSE. Pontifícia Universidade Católica - PUCPR, Curitiba-PR, 2011.

SILVA, Francisco Lucas da. **Um sábio na natureza**. Natal: IFRN, 2015.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. **Entre o combate à seca e a Convivência com o Semi-Árido: Transposições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010a.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre dois Paradigmas: Combate à Seca e Convivência com Semi-Árido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/se/v18n1-2/v18n1a16.pdf>. Acessado em: 27 ago. 2019.

SILVA, José de Souza. **Aridez mental, problema maior: contextualizar a educação para construir o 'dia depois do desenvolvimento' no Semi-Árido Brasileiro**. Campina Grande: EMBRAPA/INSA, 2010b.

SILVA, Adelaide Pereira da, BUENO, Rovilson José. Educação para Convivência com o Semi-Árido Brasileiro. In: BATISTA, Maria do Socorro Xavier, MOREIRA, Orlandil de Lima, JEZINE, Edineide (Orgs). **Educação Popular e Movimentos Sociais: dimensões educativas na sociedade globalizada**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2008.

SOUSA, Antônio José. **Cajazeiras nas crônicas de um mestre-escola**. João Pessoa: UFPB, 1981.

SOUZA, Ivânia Paula Freitas de. **A gestão do currículo escolar para o desenvolvimento humano sustentável do Semi-Árido brasileiro**. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SOUZA, Samir Cristino de. **PEDAGOGIA DA FRATERNIDADE ECOLÓGICA E A FORMAÇÃO TRANSDISCIPLINAR PARA O ENSINO EDUCATIVO**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Aplicadas. . Programa de Pós-Graduação, Natal, 2009.

SOUZA, Louize Gabriela Silva de. **TERESA VERGANI: nomadismo, insubordinação, complexidade**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

SUASSUNA, Ariano. Auto da Compadecida. 25 ed. Rio de Janeiro: Agir, 1990.

STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais**. 1a ed. Rio de Janeiro, RJ, 2015.

TALAMONI, Ana Carolina Biscalquini. FILHO, Cláudio Bertolli. **Possíveis contribuições metodológicas da fenomenologia de Merleau-Ponty às pesquisas em educação em ciências**. In: BASTOS, F. org. Ensino de ciências e matemática III: contribuições da pesquisa acadêmica a partir de múltiplas perspectivas [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Disponível em: <http://books.scielo.org/> Acessado: 15 abr. 2021.

VEIGA-NETO, Alfredo. LOPES, Maura Corcini. Inclusão, exclusão, in/exclusão. **Verve**, v. 20, 2011.

WOOTMANN, Ellen F., WOOTMANN, Klass. **O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa**. Editora da Universidade de Brasília, 1997.

## EPÍLOGO

\*\*\*\*\*

### **O CLÍMAX DE UM NARRADOR-PERSONAGEM: tessitura de uma Tese em cordel**

Gustavo de Alencar Figueiredo

Fernando Duarte Quaresma<sup>79</sup>

**Integrando os saberes  
Da tradição e ciência,  
Apontando os elementos,  
Que trazem a experiência,  
Enxergando o Semiárido/Sertão,  
E sua grande influência.**

\*

**A pesquisa realizada,  
Em Cajazeiras e região,  
Traz o Engenho como eixo,  
De toda a gravitação,  
Representando o binômio,  
Semiárido/Sertão.**

---

<sup>79</sup> Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Fernando Duarte foi meu último orientando de TCC antes do meu afastamento para cursar o Doutorado em Educação na UFRN. Fernando é surdo, poeta cordelista, entusiasta do cordel, organizou um Trabalho de Conclusão de Curso cuja temática versava sobre o uso da literatura de cordel no Ensino de Biologia no Sertão, no qual tive o privilégio de ser orientador. Ao preparar a apresentação para defesa da Tese, fui tomado pelo sentimento de organizar um cordel tendo como mote o itinerário da minha pesquisa e, então, o convidei para, juntos, organizar a poesia que expressa o trabalho que desenvolvi. Agradeço de forma especial a Fernando Duarte pela parceria e dedicação por organizar essa bela poesia, conseguindo server a

A Vila Riacho do Meio  
Foi o ponto de partida,  
Objeto de estudo,  
Pela tradição embutida,  
Do Engenho que produz,  
Essa doçura da vida.

\*

Do manejo de toda cana,  
Ao produto de doçura,  
Da produção de alfenim,  
Do mel e da rapadura,  
Que perpassa toda a história,  
Caminhando com a cultura.

\*

Sabedoria que procede,  
Toda uma geração,  
Herdada de pai pra filho,  
Como se fosse missão,  
Onde o Engenho é a base,  
De toda aquela região.

\*

Como mais um sertanejo,  
Que essa terra cultivou,  
Permitiu-me refletir,  
Ler o lugar onde estou,  
E epistemologicamente,  
Conhecimento gerou.  
Sou um sujeito do campo,

Conhecedor do Sertão,  
Simbiótico e simbiotizado,  
Em meio à reflexão,  
Da memória e realidade,  
Dos povos, da tradição.

\*

A leitura dos fenômenos,  
E a sua correlação,  
Do biosistema inserido,  
E sua organização,  
Implica o intelectual,  
Que pontua ALMEIDA, Maria da Conceição.

\*

Colocando Chico Lucas,  
Intelectual da tradição,  
É necessário a narrativa,  
Filosofia da percepção,  
Pra que as vozes emudecidas,  
Ecoem pela nação.

\*

Resgatando as memórias,  
Aprendizagens encarnadas,  
Todo o saber popular,  
Na tradição alicerçada,  
É a narrativa reflexiva,  
Que precisa ser contada.

Buscando a inovação,  
Da transdisciplinaridade,  
É vital adoçar saberes,  
E semear com vontade,  
Dando ao que é invisível,  
Sua visibilidade.

\*

Como defende Morin  
Em sua complexidade,  
É necessário enxergar os saberes,  
Com transdisciplinaridade,  
Onde tradição e ciência,  
Dialogam de verdade.

\*

Descreverei o processo,  
Como ocorre a produção,  
Da retirada da cana,  
Do canavial, da plantação  
Até os produtos finais,  
E a sua formação.

\*

A cana cortada, levada pelo Cambiteiro  
É pelo burro transportada,  
No engenho é moída,  
Pela moenda transformada,  
Em bagaços que ao sol secam,  
Onde a fornalha é alimentada.  
O Caldeireiro com a cal tempera,

A garapa extraída,  
Corta o mel com a passadeira,  
E toda a água é extraída,  
O mestre do mel finaliza  
A Rapadura, o alfenim e a batida.

\*

Da contemplação hermenêutica,  
Na imersão arqueológica,  
Que aponta Fredy González,  
Com atuação epistemológica,  
Os discursos e saberes,  
Encontram-se em duas lógicas.

\*

Sob a lógica do sensível  
A Tradição se manifesta,  
Como aponta Lévi-strauss,  
ciência primeira que gesta  
A lógico do inteligível  
Que a Ciência digesta.

\*

Os dois saberes distintos,  
Passam então a dialogar,  
Complementando-se um ao outro,  
Sem a nenhum afetar,  
A tradição e a ciência,  
Podem juntas caminhar.

A vivência adquirida,  
A reflexão gerada,  
O diálogo entre vozes,  
Que antes silenciadas,  
Apontam então caminhos,  
De educação transformada.

\*

Estendemos o convite,  
Buscando integridade,  
Entre Semiárido/Sertão  
E Educação de qualidade,  
Exercitando a vivência  
Pela transdisciplinaridade.

\*

Um movimento de articulação,  
Entre Engenho e escola/universidade,  
é o propósito que esse trabalho  
tem como intencionalidade,  
buscando religar saberes distintos  
Numa mesma realidade.

\*

Aos trabalhadores/as do Engenho,  
Meu especial agradecimento,  
Aqueles/as que deram vozes  
A polifonia do conhecimento,  
Igualmente aos autores/as e examinadores/as  
Que trouxeram embasamento.



**Ao meu orientador, por tamanha bravura**

**Por pegar na minha mão**

**E acreditar nessa aventura.**

**O pulsar do seu saber,**

**Se expressa em seu agir**

**Acolhendo a tod@s com ternura.**

\*

**Agradeço ao meu amor**

**Por ser fundamental,**

**Por cuidar tão bem de mim**

**E ser, nesse trabalho, peça crucial.**

**Lendo, revisando, sugerindo, abraçando... Kamylla Xavier,**

**Sua presença em minha vida,**

**Sempre será substancial.**

\*

**Agradeço a meu Deus, família e amig@s,**

**Por essa missão cumprida,**

**Onde exploro meu lugar,**

**E minha história de vida,**

**Onde um novo propósito hoje,**

**Segue ponto de partida.**

**MEMÓRIAS  
FOTOGRAFADAS**



# RIACHO DO MEIO





# O ENGENHO





# PONTO DE PARTIDA





# MOENDA





# PROCESSOS DE FABRICAÇÃO









# VOZES DA TRADIÇÃO



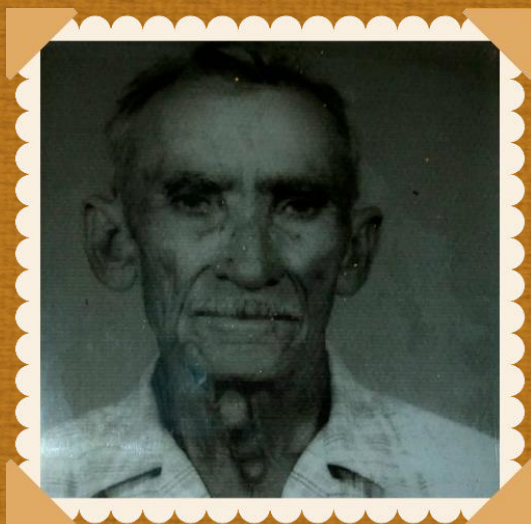




**José Timóteo e sua  
esposa Maria Timóteo**



**Zuca Pessoa de Abreu**



**Maximino Perreira**



**Moacir Pessoa**



**Epitácio Pessoa**



**Pedro Alfredo: fabricava as  
batidas no engenho**





**Dona Marinha: esposa de Otacílio Pereira**



**Minervino Pessoa de Abreu e Maria  
Olindina de Abreu**