



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

ITAMARA DE PAULA ANDRADE ARAÚJO

**MODELOS AGROFLORESTAL, BIODINÂMICO E MANEJO ANIMAL
PROPOSTOS PARA A ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE LADEIRINHAS “A”,
JAPOATÃ/SE**

São Cristóvão/SE

2021

ITAMARA DE PAULA ANDRADE ARAÚJO

**MODELOS AGROFLORESTAL, BIODINÂMICO E MANEJO ANIMAL
PROPOSTOS PARA A ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE LADEIRINHAS “A”,
JAPOATÃ/SE**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Sergipe.

Linha de Pesquisa: Ambiente e Sociedade.

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Núbia Diasdos Santos

COORIENTADOR: PhD Ajibola IsauBadiru

São Cristóvão/SE

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

A663m Araújo, Itamara de Paula Andrade.
Modelos agroflorestal, biodinâmico e manejo animal propostos para a escola Família Agrícola de Ladeirashas "A", Japoatã/SE / Itamara de Paula Andrade Araújo ; orientadora Núbia Dias dos Santos. – São Cristóvão, SE, 2021.

212 f. : il.

Acompanha Caderno.

Dissertação (mestrado Profissional em Rede nacional para Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, 2021.

1. Agricultura. 2. Ecologia. 3. Sistemas agrícolas. 4. Pedagogia crítica. I. Santos, Núbia Dias dos, orient. II. Título.

CDU 63:37.013

ITAMARA DE PAULA ANDRADE ARAÚJO

**MODELOS AGROFLORESTAL, BIODINÂMICO E MANEJO ANIMAL
PROPOSTOS PARA A ESCOLA FAMÍLIA AGRÍCOLA DE LADEIRINHAS “A”,
JAPOATÁ/SE**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Sergipe.

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Núbia Dias dos Santos

COORIENTADOR: PhD Ajibola IsauBadiru

Aprovada em: _____/_____/_____

Núbia Dias dos Santos

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Núbia Dias dos Santos

Universidade Federal de Sergipe



Coorientador: Prof. PhD Ajibola Isau Badiru
Universidade Federal de Sergipe



1º Examinador
Universidade Federal de Sergipe (Membro Externo)



2º Examinador
Universidade Federal de Sergipe (Membro Interno)

1º Suplente

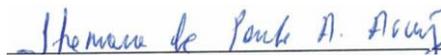
Universidade Federal de Sergipe (Membro Externo)

2º Suplente

Universidade Federal de Sergipe (Membro Interno)

CESSÃO DE DIREITOS

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) responsável pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais a permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta Dissertação e emprestar ou vender tais cópias. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.



Itamara de Paula Andrade Araújo

Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - Universidade Federal de Sergipe



Prof.ª Dr.ª Núbia Dias dos Santos

Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - Universidade Federal de Sergipe



Prof. PhD Ajibola Isau Badiru

Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais - Universidade Federal de Sergipe

Dedico a Marabá (Senhora dos Animais).

Os bichos possuem seus momentos cômicos e trágicos, como nós. São repletos de semelhanças e relações mútuas. Os homens costumam crer num abismo entre si e os bichos. Não é senão um degrau na roda da vida. Somos todos filhos da mesma mônade. Para conhecer a natureza, é preciso compreender suas criaturas. Para compreender uma criatura carece ver nela seu irmão.

Manfred Kyber

Pergunte, porém, aos animais,
E eles o ensinarão, ou às aves do céu, e
elas contarão a você;
Fale com a terra, e ela o instruirá;
Deixe que os peixes do mar o informem.
Quem de todos eles ignora que a mão do
Senhor fez isso?
Em sua mão está a vida de cada criatura
E o fôlego de toda a humanidade.

Jó 12:7-10

Ao colocar um pássaro em uma gaiola, se
coloca todo o céu em fúria(Desconhecido).

Todos os animais são criaturas de Deus –
Leva a eles o Graal do Amor.

Somente quando a última das criaturas
estiver liberta, estarás tu próprio,
libertador, libertado;
Sobre tudo o que respira, mantenha
protegendo o teu escudo.
Em tudo que respira, está tu e tua vida.

Manfred Kyber

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Eterno, ao Criador, ao Único Dono, Senhor e Proprietário da Terra com tudo o que nela existe.

A Ele a eterna gratidão pela graça de uma existência consciente e a todo o Seu Reino Enteval.

A todos os sábios, poetas, profetas, xamãs, músicos por traduzirem as notas da Natureza. A Rudolf Steiner e Ernst Götsch, autores essenciais nessa pesquisa.

A todos que compõem o Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências ambientais, pela oportunidade de aprofundar meus estudos, de refletir, aprender e partilhar ciências ambientais.

A minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Núbia Dias dos Santos, por conhecer o que move meu coração, pela oportunidade, pela paciência e persistência em todos os momentos dessa trajetória.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Ajibola Isau Badiru, por toda a sua atenção, paciência e suporte em meus grandes desafios para com os arranjos acadêmicos.

A minha irmã e amiga, Fátima Marques, por sua inestimável presença sempre auxiliadora.

A minha irmã e amiga Normélia de Farias, por sua tão valiosa amizade, por seu coração imensamente solidário.

À amiga Maria José da Silva Souza, por ter me estendido a mão e por partilhar os mesmos sonhos de águas, florestas, vidas.

Aos colegas do Curso PROFCIAMB, pelo humor solidário, alegre e gentil.

A Tiago Pereira da Costa, presidente da REFAISA, pela imensa oportunidade em participar do Projeto SAF EDU EFA e fazer agrofloresta na EFAL.

Por fim, agradeço à EFAL, a(os) aluno(as) e ex-alunos(as) da EFAL por manterem vivo os sonhos de uma escola agrobiodiversa, agroflorestal e por seus valiosos auxílios na execução do Projeto SAF EDU EFA.

RESUMO

Esta dissertação aborda sobre possibilidades de mudança nas práticas agrícolas da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A”, considerando modelos ecológicos em Sistema Agroflorestal Sintrópico e Biodinâmico, assim como a inserção de princípios biocêntrico e bioético ao Manejo Animal nas práticas agrícolas. Busca sensibilizar e fomentar um repensar a lida com a terra e seus entes, mediados pelo paradigma da Ecologia Profunda/Buen-Vivir, no sentido de desenvolver empatia, respeito e compaixão a todas as formas de vida. Tem como objetivo principal contribuir com a ressignificação nas práticas agrícolas vigentes na EFAL. De forma específica, estudar os modelos agrícolas ecológicos à luz da Ecologia Profunda; pesquisar a formação integral da Pedagogia da Alternância aplicada à EFAL; observar, segundo o Regimento Interno e o PPP, a Matriz Curricular e as práticas agrícolas vivenciadas no âmbito da EFAL; estudar as possibilidades ressignificativas do Calendário Biodinâmico para as práticas da EFAL. Como produto, foi elaborado um caderno pedagógico para práticas agrícolas em Sistema Agroflorestal Sintrópico, com um Calendário Agrícola Biodinâmico. O local proposto para a realização do estudo foi a Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, situada no povoado de Ladeirinhas “A”, no município de Japoatã/SE. A metodologia aplicada para a realização da pesquisa se constituiu, em essência, na aplicação da pesquisa bibliográfica, acrescida de pesquisa documental alinhada à abordagem fenomenológica. No que se refere ao tipo de pesquisa, considerando os objetivos, esta dissertação adotou o tipo descritiva. Como resultados, obteve-se os modelos ecológicos fundamentados no paradigma ecológico emergente, que possibilitaram a ressignificação das práticas da EFAL, considerando os princípios do pilar da formação integral. A observação documental do Regimento Interno trouxe a possibilidade da ressignificação das práticas agrícolas em consonância com os princípios da pedagogia da alternância em seu pilar da formação integral. Partindo da observação das práticas, segundo a Matriz Curricular, pode-se concluir que estas se distanciam dos modelos agrícolas ecológicos, principalmente no que se refere ao trato animal. Portanto, a ressignificação se mostrou possível de ser contemplada, considerando os modelos elaborados por Rudolf Steiner e Ernst Götsch, propostos na pesquisa.

Palavras chave: Modelo Agroflorestal Sintrópico. Modelo Agrícola Biodinâmico. Ecologia Profunda. Abolicionismo Animal. Pedagogia da Alternância.

ABSTRACT

This dissertation addresses about the possibilities of changing the agricultural practices in the school Família Agrícola de Ladeirinhas "A" considering the ecological models in the Sintropic Agroforestry System and biodynamic, as well as the insertion of biocentric and bioethical principles to the animal handling in the agricultural practices. It seeks to sensitize and encourage a rethinking in the way of deal with the land and its beings, mediated by the paradigm of the deep ecology/ buen-vivir, in order to develop empathy, respect and compassion to all kind of life forms. Its main objective is to contribute to the redefinition of the current agricultural practices in the EFAL. Specifically, study ecological agricultural models under the light of Deep Ecology; research integral formation of the pedagogy of alternancy applied to EFAL; observe according to the Internal regulation, the PPP, the Curriculum Matrix and the agricultural practices experienced within the scope of EFAL; study the resignificative possibilities of the biodynamic calendar to the practices in the EFAL. As a product, a pedagogical notebook for agricultural practices in the Sintropic Agroforestry System was created, with one agricultural biodynamic calendar. The proposed location for the study was the Family Agricultural School of Ladeirinhas, located in the village of Ladeirinhas "A", in the municipality of Japoatã/SE. The methodology applied to carry out the research consisted, in essence, in the application of bibliographic research, plus documentary research aligned with the phenomenological approach. With regard to the type of research, considering the objectives, this dissertation adopted the descriptive type. As a result, ecological models based on the emerging ecological paradigm were obtained, which enabled the redefinition of EFAL practices, considering the principles of the pillar of comprehensive training. The documental observation of the Internal Regulation brought the possibility of resignification of agricultural practices in line with the principles of alternation pedagogy in its pillar of comprehensive training. Based on the observation of practices, according to the Curriculum Matrix, it can be concluded that they distance themselves from ecological agricultural models, especially with regard to animal care. Therefore, the resignification proved to be possible to be contemplated, considering the models elaborated by Rudolf Steiner and Ernst Götsch, proposed in the research.

Keywords: Sintropic Agroforestry Model. Biodynamic Agricultural Model. Deep Ecology. Animal Abolitionism. Alternation Pedagogy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Paradigma Hegemônico Versus Ecologia Profunda.....	33
Figura 2 - Espiral: Movimento da Evolução da Vida	38
Figura 3 - Modelos Agrícolas Ecológicos.....	48
Figura 4 - Representação da Entropia Através da Poesia de Willian Blake	51
Figura 5 - Ilustração Sequência Fibonacci	52
Figura 6 - Incremento da Biodiversidade em Diferentes Sistemas de Produção	53
Figura 7 - Designer Agroflorestal Pensado Para EFAL	54
Figura 8 - Processo da Sucessão Natural	59
Figura 9 - Sistema de Colonização, Acumulação e Abundância Elaborado por Götsch	61
Figura 10 - Rudolf Steiner.....	66
Figura 11 - O Universo Inteiro na Germinação da Semente	71
Figura 12 - Vento (Van Gogh).....	78
Figura 13 - Pilares da Pedagogia da Alternância	85
Figura 14 - EFAs Contempladas Diretamente com o Projeto SAF EDU EFA – Salvador/2020.....	93
Figura 15 - Movimento Solar ao Longo do Ano.....	111
Figura 16 - Manejo Agrícola pelas Influências Cósmicas Solar Ascendente ou Descendente.....	112
Figura 17 - Fases Lunares ou Ritmos Sinóticos e Suas Influências Sobre as Plantações.....	113

Figura 18 - Ritmo Lunar Anomalístico- Movimento do Perigeu e Apogeu Lunar	115
Figura 19 - Modelo Adaptado de Calendário Biodinâmico para o Plantio.....	118
Figura 20 - Designer do Sistema Agroflorestal Sintrópico.....	164

LISTA DE FOTOS

Foto 1 - Representação da Finalização da Ação Pedagógica SAF na EFAL	55
Foto 2 - Manejo aplicado na Ação Pedagógica – SAF na EFAL um Ano Depois	56
Foto 3 - Ação Pedagógica – SAF na EFAL um Ano Depois.....	56
Foto 4 - Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A”	91
Foto 5 - Local escolhido Para Implantar o SAF na EFAL.....	164
Foto 6 - Apresentação do Design do Modelo de SAF aos Alunos	165
Foto 7 - Multirão de Alunos Retirando Capim.....	166
Foto 8 - Mudas, Sementes e Adubos Doados Pela Comunidade.....	167
Foto 9 - Coleta de Madeira e Folhas Secas	167
Foto 10 - Roda de Cantoria Para ir Cultivar a Terra	168
Foto 11 - Medição dos Espaços e Adubação do Solo	169
Foto 12 - Abrindo e Adubando Berços	169
Foto 13 - Coleta, Corte (50cm) e Formação de Ruas Com Madeira Seca	170
Foto 14 - Cobertura de Solo e Plantação das Culturas Anuais	170
Foto 15 - Execução do Sistema Finalização da Primeira Fase do SAF.....	171
Foto 16 - Frutos do SAF.....	171

LISTA DE MAPAS

Mapa 1- Mapa da Localização da EFAL no Povoado de Ladeirashas “A” – Japoatã/SE	90
---	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pilares da Pedagogia da Alternância.....	86
Quadro 2 – Classificação dos Instrumentos Pedagógicos da Pedagogia da Alternância	87
Quadro 3 – Constelações e seus Signos de Influência Sobre as Plantações	116
Quadro 4 – Influências Constelações Zodiacais Sobre as Plantações	117
Quadro 5 – Orientações de Plantio de Acordo Com as Energias Lunares.....	119
Quadro 6 – Síntese dos Passos da Pesquisa que Seriam Realizados	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual que Compõem os Estratos na Agrofloresta-Götsch	60
--	----

LISTA DE SIGLAS

AKSAAM - Adapting Knowledge for Sustainable Agriculture and Access to Markets

CEB - Câmara de Educação Básica

CNE - Conselho Nacional de Educação

EFA - Escolas Famílias Agrícolas

EFAL - Escola Família Agrícola Ladeirinhas "A"

EMDAGRO - Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe

FIDA - Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola

FUNARBE - Fundação Arthur Bernardes

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPPDS - Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável

IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada

MEC - Ministério da Educação e Cultura

PPP - Projeto Político Pedagógico

PROFIAMB - Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais

REFAISA - Rede das Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido

SAF's - Sistemas Agroflorestais

UFS - Universidade Federal de Sergipe

UFV - Universidade Federal de Viçosa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	21
2 PARADIGMA EMERGENTE DA ECOLOGIA PROFUNDA.....	27
2.1 A Filosofia do <i>Buen-Vivir</i>: Uma Herança Ancestral dos Direitos da Natureza e Direitos Humanos	34
2.2 Direitos da Pachiamama	38
2.3 Os Direitos da Natureza nas Constituições Andinas	41
3 MODELOS AGRÍCOLAS À LUZ DA ECOLOGIA PROFUNDA.....	45
3.1 Modelos Agrícolas Propostos para EFAL Considerados na Pesquisa.....	47
3.1.1 Sistema Agroflorestal Sintrópico e os Padrões da Natureza na Percepção de Ernst Götsch	49
3.1.2 Princípios Agroflorestais de Götsch.....	57
3.2 Fundamentos Biodinâmicos de Rudolf Steiner e a Linguagem das Estrelas nas Plantações.....	66
3.3 Agricultura Biodinâmica: A Natureza da Agricultura no Olhar de Steiner ...	68
3.3.1 Steiner e as Configurações dos Planetas nas Plantações	73
3.3.2 A Unidade no Diálogo da Natureza Segundo Steiner	75
4 PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA DAS ESCOLAS FAMÍLIAS AGRÍCOLAS: ORIGEM E FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS.....	83
4.1 A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” Sergipe - EFAL.....	89
4.2 Fundamentos do Pilar da Formação Integral da Pedagogia da Alternância e Outras Abordagens.....	96

4.3 Senciência Animal e as Práticas Agrícolas da EFAL	103
4.4 Práticas Agrícolas Biodinâmicas	108
4.5 Calendário Biodinâmico ou Astronômico	109
4.6 Os Ritmos Lunares Sobre as Plantações e as Influências Descendentes e Ascendentes da Lua	112
4.7 Apresentação das Constelações Zodiacais e suas Influências	117
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	121
6 RESIFIGNIFICANDO PRÁTICAS E CONEXÕES COM A ECOLOGIA PROFUNDA	124
7 CONSIDERAÇÕES	147
REFERÊNCIAS	151
APÊNDICES	161
Apêndice A – Prática Pedagógica: Implantação de um Modelo Agrícola Agroflorestal na EFAL	161
Apêndice B – Produto Caderno Astronômico Biodinâmico 2021	173

SOBRE A PESQUISADORA

Brotei no Pé da Serra, um minúsculo povoado de casas isoladas em meio aos icebergs dos maciços residuais dispersos na depressão sertaneja do município de Uruburetama/Ceará. Os olhos d'água, as frutas das estações com seus magníficos aromas, o canto dos sapos, o céu estrelado e as noites de lua cheia, formavam o mais rico alimento psíquico e o verdadeiro suporte para as noites escuras da alma. Sou filha das noites e dos bichos das noites, do céu noturno por onde a Via Láctea “como um pálido aberto” cintilava na cozinha de minha casa, inundando meu coração de indizível saudade. Sou fruto das memórias indelévels das esculturas esculpidas na geometria dos Céus e da Terra. Sou um pedaço do encanto das águas, das árvores, dos animais e dos ventos embalando a solidão silenciosa na alma da criança que em algum momento escrevera aquelas páginas de sua vida.

Na minha adolescência conheci a cidade de Fortaleza/Ce. A distância da Natureza me fez conhecer o mundo dos fantasmas internos com os quais lutava, transportando-me em espírito (imagens) aos Polos da Terra. Também podia contar com a preciosa ajuda do remoto cantar de um sapo no mundo do concreto. Essa nota sonora me fazia mergulhar nos brejos dos sapos cantantes das noites chuvosas e céu estrelado no quintal da minha infância. Nesse espaço de plenitude, todo e qualquer fantasma se dissolvia, ou melhor, inexistia por completo.

Mas o mundo de fora me chamava, precisava deixar o colo de minha Mãe Terra, no esplendor perfumado de ar fresco dos brejos repletos de céu e confrontar os fantasmas frente a frente, conhecê-los, superá-los dentro de mim. Para essa luta, usei o escudo dos que trilharam esses mesmos caminhos e deixaram as luzes da sabedoria aos que procuram.

Chegou a hora de conhecer os ensinamentos do Cristo, Buda, Krishna, Moisés, Maomé, Lao-Tsé entre outros. Nessa busca pela Verdade me deparei com a mensagem do Graal de Abdruschin (Na Luz da Verdade). Nesse momento pude aprofundar de forma legítima e plena a sabedoria trazida por Cristo, os Profetas e os grandes iniciados.

Tudo se fez calma e uma profunda gratidão inundou minha alma. Encontrava ali também o conhecimento sobre os seres Entesais/Elementais, formadores dos mundos. Esse conhecimento me fez perceber o grande sofrimento causado a esses

seres que formam e habitam os elementos que criam: as águas, plantas, fogo, rochas, ar, a própria Terra (Gãa Kibele/Gaia), assim como habitamos nossos corpos (nossas cascas), nossas casas.

Na busca por um conhecimento acadêmico, ingressei no Curso de Licenciatura em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará e uma Pós- Graduação em Educação Ambiental na mesma Universidade. Em 2014 ingressei na Rede Estadual de Educação em Sergipe, passando a lecionar no município de Aquidabã/SE. Essa região e muitas outras são marcadas por práticas de crueldade contra os animais como forma de divertimento em “espetáculos”, (vaquejadas, hoje legalmente criminalizadas, pega de boi no mato, corrida de argola, rodeios, cavalgadas entre outras hostilidades), herança dos colonizadores com suas perseguições aos bichos plantas e gente.

Nessa cidade, as crianças, já nos primeiros anos de vida, presenciam cenas de tirania contra os animais a ponto de confessarem já terem visto lágrimas correndo dos olhos deles. Conhecer a agitação desses alunos, os atos de violência na sala de aula, muito me diziam da qualidade do alimento psíquico que nutria as almas daquelas crianças desde a tenra idade. Conforme a perspectiva de Leitão, há uma relação causal entre a ação comportamental do ser humano e o que está cristalizado no seu subconsciente.

Toda agressão atenta contra o próprio homem. Existe uma causalidade comportamental no homem que está condicionada ao determinismo dos hábitos cristalizados no subconsciente. Essas encenações fazem ressuscitar o troglodita das cavernas (LEITÃO 2002, p.33).

Movida pela vontade de ajudar os animais, mergulhei na literatura que versa sobre essas práticas, a fim de conhecer os bastidores e poder sensibilizar a comunidade escolar quanto a essas ações e uma possível retomada ética perante as outras espécies. Em contato com esse conhecimento, fiquei tomada de repulsa, asco e pavor. Conhecer essas práticas desencadeou em meu organismo fortes náuseas e lágrimas banhavam meu rosto empalidecido diante da nefasta “cultura” das noites “festivas” de uma humanidade que perdeu o senso de responsabilidade e a sensibilidade para com os outros seres inocentes e indefesos. Como diz o poeta: “*Me tira a calma, me fere a alma, me corta o coração / Se é luxo ou é lixo, quem sabe é bicho que sofre o esporão*” (Chico César). Naquele momento, minha alma afundou no pântano da crueldade tão profundamente escuro que me custou muito chegar

novamente à superfície.

E as correntezas me levaram a outras paragens. Em 2017 fui transferida para a Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A”, no Município de Japoatã, onde leciono até o presente momento. Pensei que viveria uma trégua dos anos de luta na defesa animal em Aquidabã, mas isso não ocorreu. Na escola presenciei muito cenas que estremeceram meu coração. Logo elaborei projetos na tentativa de promover uma reflexão e uma sensibilização quanto à ética animal e ambiental.

As vivências recorrentes culminaram em um forte desfecho emocional. No trecho do caminho entre minha casa e a escola, usava como antídoto palestras e músicas. Em uma das viagens para a escola, absorta na palestra, deparei-me com um conhecimento que me preencheu a alma:

Você é a terra falada nas escrituras! O domínio sobre as aves, os répteis, os animais, representam o domínio sobre teus próprios pensamentos e sentimentos; Sobre teu próprio mundo! (DESCONHECIDO).

Naquele momento estanquei por dentro e me via naquela estrada banhada por um pranto libertador. A partir de então, tudo tomou um novo significado e já não precisava afundar tanto nas águas pesadas das emoções. Percebi que também sou a própria âncora.

Em 2019, ingressei neste Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional do Ensino das Ciências Ambientais, na perspectiva de possibilitar, por meio da pesquisa, modelos agrícolas benéficos ao solo da alma humana, à Natureza e seus entes. Como uma oportunidade de oferecer aos educandos de hoje, as sementes da dignidade de um cultivo dignificante a todos os filhos desta Terra, deixadas por aqueles que passaram antes de nós.

Esse momento é permeado por profunda gratidão em poder me aproximar daqueles que presentearam a humanidade com a herança valiosa de um saber tão necessária aos tempos atuais. Nesse sentido sou motivada por forte esperança de que esses conhecimentos sejam asas para um novo amanhecer na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” - EFAL.

1 INTRODUÇÃO

Estrelas falavam antigamente aos seres humanos,
Seu silenciar é destino do cosmos;
A percepção do silenciar
Pode ser sofrimento do ser humano terreno;
No entanto, amadurece na calma silenciosa,
O que os seres humanos afirmam às estrelas;
A percepção do seu falar
Pode vir a ser força do ser humano espiritual.
(STEINER 1961, p.143).

A presente dissertação fundamenta-se na perspectiva de uma abordagem das ciências da vida ou ciência do paradigma ecológico emergente, segundo Capra (2010) por estar em consonância com os padrões considerados pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais.

Nesse sentido, concebe-se que colocar no centro de consideração a ciência da vida, cumpre romper com qualquer forma de engessamento e algemas aderidas ao paradigma antropocêntrico dominante e acreditar que se pode alcançar as notas do coração de Acosta (2016), de Boff (1999), de Capra (1997), de Götsch (1997), Jecupé (1998), de Jung (1987), Unger (2001), Steiner (2017) e de tantas mais inumeráveis canções presentes na literatura, tingida pelos corações verdes.

Aos poucos, é como se fossemos nos despedindo de um modelo de sociedade que não comporta mais seu próprio peso e o que parecia normalidade vai mostrando seus tons mais sombrios. Mas essas noites escuras, qual nuvens, também são águas anunciando o novo amanhecer na consciência humana. A proposta da pesquisa é encontrar eco nas vozes dos que contemplam o alvorecer de uma nova humanidade e convidar a repensar nossas práticas, a partir de dentro. Para Unger (2001), a maior gravidade do momento consiste em termos esquecido a riqueza do que significa ser um ser humano. Em Morin (2000), vamos encontrar queo aspecto primordial da educação é priorizar a humanização.

Mais que nunca, é tempo de acolher as falas de tantos que zelam, incessantemente, pelo bem e pela a paz do mundo e alinhar nossas atitudes ao que elas encerram, tornando-as vivas dentro de nós. É hora de perceber o que se esconde por detrás da falta de cuidado que dilacera impiedosamente o corpo da Mãe Terra.

Boff (1999, p.24) considera ser “[...] a perda da conexão com O Todo; o vazio da consciência que não mais se percebe parte e parcela do universo; a dissolução do sentimento do Sagrado face ao cosmos e a cada um dos seres”.

A percepção de nossa identidade enquanto filhos do céu e da terra torna-se uma necessidade primeira, capaz de nos reconduzir ao sentido do que consiste ser um ser humano, para uma mudança de atitude perante si mesmo e os outros seres.

Estamos diante de um novo paradigma que vem abrindo passagem para mudanças estruturais profundas no cerne da alma humana, clareando séculos de alienação de um pensar reduzido a fatos e concepções centrados no ego. Não temos mais onde esconder os falsos fulgores das vaidades de um saber desprovido de essência, completude, ética e comunhão.

Nesse sentido, lecionar em uma escola agrícola me colocou em contato com a lida da terra, numa forma de fazer agricultura tradicional. Aproximar-se da terra com o propósito de extrair-lhes os frutos, aproximar-se das águas a fim de fazer germinar e saciar tantas necessidades, aproximar-se dos animais para extrair-lhes sua carne, com objetivo econômico.

Diante desse cenário me senti desafiada a procurar outros referenciais teóricos, tais como o Paradigma Educacional Emergente, estudado por Moraes (2005); a Formação Integral a partir do pensamento e experiência de Steiner (2017); Rodhen (2013); Cury(2010) e o trato animal considerados por Felipe (2003) e Singer (2010).

Percebendo a necessidade de mais espaço para formação humana, desenvolvi os seguintes projetos na escola: Projeto Animal Sente e Oficina de Música Villa Lobos. O primeiro acontece anualmente com a participação dos alunos em todo o processo (organização do evento, apresentação de trabalhos e atividades artísticas) e de Professores da Escola Família Agrícola Ladeirashas “A”, bem como de Professores de outras Redes de Ensino com palestras relacionadas ao tema do evento. O segundo projeto – Oficina de Música Villa Lobos -, acontece semanalmente com aulas de canto e de instrumentos musicais (violão, flauta, gaita e lira).

A EFAL difere de uma escola regular, pois adota em seu sistema de ensino o método da Pedagogia da Alternância. Esse método consiste na valorização do homem no campo, por meio de um estudo contextualizado e alicerçado nos pilares

da Formação Integral, Alternância (tempo escola/comunidade), desenvolvimento do meio e Associação Local. A escola ainda não atenta ao que confere a riqueza de sua própria pedagogia, que consiste em uma capacitação dentro de uma visão holística, integrativa no manejo do solo e dos animais propostas por autores que contemplam o paradigma ecológico.

O Regimento Interno da EFAL, no seu art.10, itens IV, VII, VIII, X e XII regulamenta que devem constar no currículo elementos para “[...] a formação humana, ética, espiritual e ecológica dos educandos e que possam valorizar o ambiente natural cultivando amor a terra, as plantas e os animais, estimulando o desenvolvimento de valores”.

Diante desse contexto surge o anseio: Como contribuir para uma ressignificação nas práticas agrícolas vigentes na EFAL? Como propiciar um novo olhar às práticas da EFAL para que haja aplicabilidade dos modelos ecoéticos e bioéticos? Como humanizar as práticas agrícolas da EFAL a partir do seu pilar Formação Integral da Pedagogia da Alternância?

Buscando responder a tais questionamentos este trabalho apresenta como objetivo geral contribuir com a ressignificação nas práticas agrícolas vigentes na EFAL. Nesse sentido foram considerados estudos que irão contribuir para a ressignificação nas práticas agrícolas na EFAL, preceitos de modelos agrícolas ecológicos em sistemas agroflorestais, biodinâmicos e trato animal.

De forma específica, buscou-se estudar os modelos agrícolas ecológicos à luz da Ecologia Profunda; pesquisar a formação integral da Pedagogia da Alternância aplicada à EFAL; observar segundo o Regimento Interno, o PPP e a Matriz Curricular as práticas agrícolas vivenciadas no âmbito da EFAL; estudar as possibilidades ressignificativas do Calendário Biodinâmico para as práticas da EFAL.

O estudo parte da hipótese de que os modelos ecológicos, na perspectiva de uma Ecologia Profunda, contribuem com a ressignificação das práticas agrícolas, pois dialogam com as ciências da vida, em uma quebra de paradigma na forma do pensar e dos conceitos vigentes, considerando uma visão ampla do amor incondicional, do respeito às outras formas de vida, propiciando o encontro com a própria natureza do humano.

Esse trabalho se justifica considerando a possibilidade de contribuir com um repensar e um ressignificar as práticas agrícolas na EFAL, propondo um olhar

humanitário na forma do trato com a terra, as árvores, as águas, os animais. Assim, buscou alicerce no paradigma das ciências da vida e no coração dos que veem além do véu dos sentidos, percebendo a responsabilidade que pesa sobre atitudes contrárias aos princípios vitais ou Leis Universais.

A pesquisa pretende contribuir com a comunidade local, atendendo a Pedagogia da Alternância em sua missão de beneficiar as comunidades locais, de oportunizar ao educando despertar para novas práticas agrícolas, agregando valores humanos na forma de lidar com a terra e os animais.

Esta dissertação contemplou, essencialmente, dois modelos agrícolas, considerados capazes de fomentar uma proposta agrícola concernente com os princípios da Ecologia Profunda ou Buen-Vivir, destacando os modelos Agroflorestais Sintrópicos e Agricultura Biodinâmica como um primeiro passo na inserção de padrões de valores ecoéticos e bioéticos no processo da formação dos educandos.

Para Götsch (1997, p.10), o sistema agroflorestal Sintrópico tem como proposta produzir sem empobrecer o lugar, favorecendo os ecossistemas, beneficiando seus entes, resultando em um balanço energético positivo e próspero para todos. Esse modelo foi elaborado observando a natureza e percebendo a riqueza da complexidade presente, onde tudo contribui para o bem de todos. São modelos que favorecem o desabrochar da natureza por meio dos processos sucessionais, veículo utilizado pela vida para atravessar o tempo e o espaço e que convida a nos deixar: “[...] levar pelas correntezas e fluxo da vida! Tenta usar o barco adequado para cada água! Assim, frondosamente e com abundância a Mãe terra te gratificará e tu viverás em paz!”.

Foi considerado também na pesquisa o modelo agrícola biodinâmico, elaborado por Rudolf Steiner no início do século passado. Para Steiner (2017b, p.162), para tratar um vegetal, um animal ou um ser humano, “[...] precisa consultar o universo inteiro e não apenas aquilo que a terra nos entrega”. A natureza é um conjunto e de todos os lados atuam forças.

Steiner (2017b), em sua cosmovisão, presenteou a humanidade com a Agricultura Biodinâmica, sistematizando um modo de cultivar a terra há muito esquecido. Com isso, propiciou uma reaproximação da natureza, possibilitando ecoar as conexões perdidas no reconhecimento das comunicações e influências do Todo nas partes e das partes no Todo. Rudolf Steiner entregou à humanidade as sementes cósmicas da sabedoria, convidando-nos a semear com as estrelas, sentindo estrelas,

sendo estrela.

Os modelos ecológicos, fundados na perspectiva da Ecologia Profunda ou Buen-Vivir, possibilitam uma ressignificação das práticas agrícolas, pois rompem com as atuais formas de pensar, para uma visão mais ampla, de respeito à Natureza e seus entes, propiciando um diálogo com a natureza e um encontro com a própria natureza humana.

O Sistema Agroflorestal Sintrópico e a Agricultura Biodinâmica foram contemplados no trabalho, a fim de possibilitar à escola iniciar um repensar sua formação educacional no sentido da cosmovisão, considerando os direitos e a dignidade das outras espécies no contexto agrícola. Uma educação que atente aos princípios biocêntricos, aos padrões manifestos no Universo, na Natureza e no interior do ser humano. Uma educação que conceba a responsabilidade no sentido de promover a agrobiodiversidade, fomentando os ideais por um mundo livre de qualquer processo escravocrata, livre de insumos, pesticidas, herbicidas e transgênicos.

A dissertação está dividida em sete capítulos: Introdução, capítulo 1 apresentando a proposta do trabalho, os objetivos, a justificativa e os autores que fundamentam o estudo. O capítulo dois propõe aproximar nosso olhar do Paradigma Ecológico Emergente, conceituando Ecologia Profunda/ Buen-Vivir, sua manifestação no atuar humano, suas projeções e interconexões com o mundo que nos cerca. Nesse contexto, a proposta do capítulo é aguçar o olhar para o que nos separa de nós mesmos e de nossos ideais; o que pode alicerçar as mudanças que os tempos atuais exigem, o que deve ser transformado para que se abram caminhos para uma consciência superior. Considera-se que essas questões são alicerces na travessia rumo ao paradigma das ciências da vida/ecológica profunda/ Buen-Vivir.

O capítulo três destaca os modelos agrícolas na perspectiva da Ecologia Profunda, elencando os modelos ecológicos, em contraposição aos modelos tradicionais, convencionais, agroindustriais. Também são apresentados os fundamentos dos dois modelos agrícolas propostos para a Escola Família Agrícola de Ladeiras "A": Modelos Agrícolas em Sistemas Agroflorestais e Agricultura Biodinâmica, perspectivas para a transição das formas tradicionais para uma agricultura de processos e suas interações.

O capítulo quatro apresenta a Pedagogia da Alternância, método pedagógico utilizado pelas Escolas Famílias Agrícolas, seus princípios, instrumentais e uma apresentação da EFAL, local de estudo desta pesquisa, considerações sobre os

alicerces educacionais de uma Formação Humana Integral presente na Pedagogia da Alternância e abordagens de outros autores. Esse capítulo também apresenta a exploração animal na agricultura tradicional e a perspectiva biocêntrica, bioética, considerando a senciência e o abolicionismo animal.

O capítulo cinco mostra o método em que se insere a pesquisa e os procedimentos metodológicos. Considerou-se uma abordagem fenomenológica como forma de se buscar ir além das palavras e alcançar outras dimensões mediada pelos arranjos da escrita com seus adornos poéticos.

O capítulo seis traz a análise do contexto agrícola vigente na EFAL frente à proposta resignificativa do paradigma emergente da ecologia profunda. Por fim, no capítulo sete tecemos as considerações do atual momento agrícola da EFAL, suas perspectivas e oportunidades para a transição de um modelo agrícola tradicional, antropocêntrico para os modelos Agroflorestais/Biodinâmico, biocêntrico.

2 PARADIGMA EMERGENTE DA ECOLOGIA PROFUNDA

Se desejamos ouvir a música que as minúsculas e grandes partes do nosso universo interpretam, nós mesmos devemos transformar-nos em espaços puros de ressonâncias, através dos quais se eleve o canto da Criação. (FREGTMAN 1986, p.43)

Percebe-se que ao longo dos séculos, as formas de cultivar a terra vêm perdendo seu sentido mais profundo e o ser humano perde a própria arte do fazer e do ver-se naquilo que faz, como sentido da própria vida. O cultivar a terra fica comprometido quando se atribui valor puramente econômico, utilitarista, produtivista. Nessa perspectiva, turva-se a visão do essencial, do belo, do pulsar vital com suas características peculiares. Para Fregtman (1987), essas características podem ser percebidas a nível celular, podem ser traduzidas pelo ouvido mais apurado como uma melodia de identidade única, estável e persistente que conecta e tingem de uma cor particular as múltiplas manifestações.

Essa melodia ecoa naquilo que se faz, moldando o agora com a nota da inspiração, fazendo surgir no mundo sua cor, seu cheiro, textura, aroma e sabor, ou seja, preenchendo o mundo daquilo que em nós transborda. O psicanalista Jung (1987), em seus últimos momentos, afirmava das coisas que o preenchia:

[...] Plantas, animais, nuvens, o dia e a noite, e o eterno que há no homem. Quanto mais acentuo a incerteza em relação a mim mesmo, mais aumenta meu sentimento de parentesco com todas as coisas (JUNG 1987, p.310).

Observa-se que, com a revolução industrial e a formação dos grandes centros urbanos, as pessoas perdiam cada vez mais sua identidade com a terra. Desenraizadas de sua matriz geradora, forjaram com uso exclusivo do raciocínio, uma tecnologia com grande potencial de destruição dos berços da vida, das paisagens e de seus filhos originários. Caporal e Azevedo consideram que:

O processo de industrialização implica que o homem não só pode, mas tem que transformar a natureza, o que significa a potenciação de uma razão prática dominadora, atitude assinalada por Bacon e prosseguida pelo lema cartesiano: “conhecer para dominar, dominar para apropriar-se (CAPORAL e AZEVEDO 2011, p.19).

Todo esse arsenal agroindustrial, agroquímico, agronegócio, vem eliminando os habitats naturais e transformando os berços da vida em áreas de produção humana desagregadora, a que chamamos agricultura moderna, o que de fato se configura num tirano mecanismo bem articulado para o acúmulo de capital.

Para Kestler (2006) e Boff (2014), essa relação com a natureza fundamentada na experimentação com aparelhos e os consequentes cálculos matemáticos, não só atentam contra o homem como também violentam a natureza. Nesse sentido, um ser humano da cidade, longe da natureza, mesmo cercado por todo aparato financeiro e conforto, possivelmente sucumbirá à solidão e à depressão.

Cacique Seattle, no ano de 1854, em sua célebre carta¹, também revela seus sentimentos mais profundos quando registra não encontrar nenhum sentido numa vida destituída de Natureza:

[...] E que espécie de vida é aquela em que o homem não pode ouvir a voz do corvo noturno ou a conversa dos sapos no brejo à noite, (...) nem onde se possa ouvir o desabrochar da folhagem na primavera ou o zunir das asas dos insetos? (COMITÊ PAULISTA PARA A DÉCADA DA CULTURA DE PA 2021, p.01).

Jung (2011), em seus mais aguçados estudos sobre a psique humana e as relações arquetípicas, nos fez compreender os sentimentos que comoviam a alma de Seattle. Para o autor, tudo o que pertence à realidade externa ocupa em nós um lugar interno. Assim o sol, a lua, a água, as plantas, os animais, tudo é uma parte de nós mesmos. São representações que habitam nosso mundo interno na forma de símbolos e valores.

Em suas vívidas revelações, Jung (2011) esclarece que nossa relação com a Natureza é alimento para o mundo de dentro, para nossa própria alma, considerando ser impossível encontrar esse alimento nos grandes centros urbanos cada dia mais desprovidos do verde, das flores, dos pássaros. Badiru (2014) afirma que há mudança paradigmática no que diz respeito à elaboração do planejamento dos centros urbanos e o modo de relação dos homens entre si e com a natureza.

¹(*) Carta escrita em 1854, pelo Cacique Seattle direcionada ao Governo dos EUA que tentou convencê-lo a vender as suas terras. Na carta evidencia-se o significado da terra para um índio e para um homem branco, de um lado a comunhão com a natureza e do outro a natureza como objeto. Fica evidente na carta a incompreensão de Seattle com a forma de vida do homem branco (COMITÊ PAULISTA PARA A DÉCADA DA CULTURA DE PAZ, 2021).

Segundo o autor, essa mudança é fruto da eminência de mais presença da natureza dentro dos espaços urbanos diante do comportamento predatório, condição socialmente injusta e estrutura democrática desequilibrada em que há mais concreto que natureza. McGuire e Hull (1997) destacam trecho de entrevista realizada com Jung, na qual o mesmo evoca a necessidade inata de uma comunhão com a Natureza no sentido mais profundo.

[...] Precisamos projetar-nos nas coisas que nos cercam; o meu eu não está confinado no corpo; estende-se a todas as coisas que fiz e a todas as coisas à minha volta, sem estas coisas não seria eu mesmo, não seria um ser humano. Tudo que me rodeia é parte de mim (McGUIRE e HUL 1997, p.189).

O momento exige um repensar de nossos conceitos, um refazer nossas práticas e conceber outras dimensões de modelos civilizatórios que contemplem um generoso diálogo com todos os seres e reinos da Natureza. Conforme Acosta (2016), o ser humano está divorciado da Natureza e que, portanto, urge a criação de um elo entre ambos, a fim de evitar que o próprio ser humano sucumba ante os efeitos naturais.

Nesse sentido, é que o presente trabalho se insere nas trilhas da Ecologia Profunda ou do paradigma do Buen-Vivir por conceber uma atitude biocêntrica, numa perspectiva que aborda uma postura ética alternativa de respeito a todos os ecossistemas e seres vivos, por constituírem valor intrínseco, ontológico, digno de pleno respeito, mesmo que não tenham nenhuma utilidade para os humanos.

Ecologia Profunda é um termo concebido pelo filósofo norueguês Arne Naess em 1972, a fim de instigar, questionar profundamente a forma como vemos o mundo e construímos uma sociedade moderna industrial e materialista (CAPRA, 1997).

Naess, segundo Drengson (2012), se mostrou preocupado com questões de cunho ético, de respeito à natureza, considerando o valor intrínseco inerente aos outros seres. Em diálogos com os movimentos ambientalistas, Naess percebeu existir uma diferença na abordagem ambiental desses movimentos, denominando um movimento ecológico profundo e outro raso.

O conceito de Ecologia Profunda vem na perspectiva de que os seres humanos são equivalentes às outras espécies no interior de ecossistemas em funcionamento e não superiores (CAPRA, 1997; HENRY, 2001). É uma percepção resultante de uma cosmovisão ecocêntrica, biocêntrica e não antropocêntrica, sendo considerada uma

filosofia das tradições espirituais, mística cristã, budista, taoísta e tradições dos povos originários (DRENGSON 2012; CAPRA 1997), e que

A percepção da ecologia profunda é uma percepção espiritual ou religiosa, quando a concepção de espírito humano é entendida como um modo de consciência no qual o indivíduo tem uma sensação de pertinência, de conexão com o cosmo como um todo (CAPRA 1997, p.26).

A Ecologia Profunda propõe um novo paradigma para a percepção da realidade, uma mudança na compreensão da ciência para com todos os sistemas vivos e sua concepção de mundo. Quem trabalha num sentido de promover uma mudança social a partir do reconhecimento da Ecologia Profunda, age movido pelo amor à natureza e ao ser humano, percebendo que não podemos mais continuar sob a égide dos ditames industrialistas (DRENGSON 2012; CAPRA 1997).

Segundo Capra (1997), vivemos uma grande crise de percepção, segundo a qual adotamos uma visão de mundo obsoleto, inadequada e distante da realidade, enfatizando que, embora haja soluções simples para a crise atual, só será possível mediante uma mudança radical na nossa forma de ver e pensar o mundo, na mudança de crenças e valores adotados pelas sociedades modernas. Para Kestler (2006, p.40) “Estamos todos acostumados à fragmentação dos saberes, à compartimentalização das especialidades e, sobretudo, à separação rígida entre poesia e ciência”.

Para transmutar uma visão de mundo materialista, dissociada secularmente dos ciclos e dos fluxos constantes que formam e perpassam ininterruptamente todo o existir, faz-se necessário refazer algumas trilhas perdidas, resgatar memórias soterradas nas estruturas mentais que conformam o mundo moderno.

No entendimento de Lovatto et al (2011), os padrões culturais que alicerçam os valores da sociedade moderna estão radicados no patriarcado, no imperialismo, no capitalismo, no racismo, ou seja, estruturado sob as bases de um pensar dominador, de exploração e negação de seus semelhantes e demais seres vivos.

Conforme Petri e Oliveira (2019, p.08) “[...] vêm da dominação patriarcal de mulheres por homens como o protótipo de todas as formas de dominação e exploração: hierárquica, militarista”, considerando que a exploração da natureza tem uma relação direta com a exploração das mulheres.

Num mundo ostentado pela ótica restrita da razão e da negação do intuitivo, sensível e delicado, os entes femininos, incluindo a grande Mãe Terra, não encontram solo para fecundar seus sonhos, nem pouso onde elaborar seus aromas

mais promissores. O mundo ficou renegado a atividades desagregadoras e destruidoras dos frutos da vida. Bruno (1978), em sua busca incansável pela liberdade mediada por sua percepção transcendente dos mundos, nos indica o conhecimento da árvore da vida como análoga ao uso das forças masculinas e femininas experienciadas pelo ser humano.

Considerai um pouco a verdade, erguei os olhos para a ciência do bem e do mal, vede a contradição e a oposição que existem entre esta e aquela. Observai quais são os homens e quais são as mulheres. (...) Deste lado, o masculino caos; do outro a feminina disposição; deste lado, o sono; do outro, segurança; aqui o rigor, lá a doçura; aqui o escândalo, lá a paz; aqui o furor, lá a tranquilidade; aqui o erro, lá a verdade; aqui o defeito, lá a perfeição; aqui o inferno, lá a felicidade; (...) As virtudes todas, as excelências e bondades são femininas (BRUNO 1978, p.40).

O paradigma emergente nos remete ao cultivo das virtudes e a sanar a grande ferida da alma feminina atingida nos últimos cinco séculos de dominação e atuação autoritária, adstrita à razão estruturada sob as bases de um pensamento patriarcal. O caminho para a cura do feminino encontra-se no reconhecimento de sua própria natureza ou no encontro com a natureza de seu próprio Ser (BARBOSA, 2014).

As discussões acerca da causa feminina tomam uma dimensão gigantesca no mundo das concepções baseadas nos fatos aparentes, no passado e na ferida que transpassa o feminino por séculos de negação à expressão de sua essência. Para acalmar essa dor, ouve-se um discurso altissonante da luta por uma igualdade de gênero que, em estado febril, busca a todo custo negar o que encerra em si os aspectos mais sagrados do feminino: sua delicadeza, sensibilidade, leveza; como se lutasse para negar o perfume das flores, as notas mais doces, os gestos mais nobres, o colo mais acolhedor, a mão mais suave, o voo mais alto a dimensões de seu próprio ser.

Essa luta ofusca o valor inerente à alma de todo o feminino e acentua a aceitação de estereótipos dos aspectos mais grosseiros do ser masculino. É como desprezar as flores por sua leveza, é como algemar os pássaros por sua capacidade de voar, é como não ter olhos para ver a beleza inata da essência do ser, oculta essencialmente nas formas visíveis da expressão feminina. Essa negação tornou-se bem visível em relação à destruição da natureza quando os aspectos intuitivos foram silenciados e em seu lugar ergueu-se o culto ao materialismo, à racionalidade fria.

Nesse momento de tantas lutas por afirmação, evoca-se a alma dos poetas

por conhecerem os cumes e a nos mover por um instante nas asas generosas da poesia, à percepção de tudo o que é.

Dizes-me: tu és mais alguma coisa/ Que uma pedra ou uma planta. Dizes-me: sentes, pensas e sabes/ Que pensas e sentes. Então as pedras escrevem versos?/ Então as plantas têm ideias sobre o mundo? Sim há diferença. Mas não é a diferença que encontras; Porque o ter consciência não me obriga a ter teorias sobre as coisas: Só me obriga a ser consciente. Se sou mais que uma pedra ou uma planta? Não sei. Sou diferente. Não sei que é mais ou menos [...] Ninguém pode provar que é mais que só diferente. Sim, escrevo versos, e a pedra não escreve versos. Sim, faço ideias sobre o mundo, e a planta nenhuma. Mas é que as pedras não são poetas, são pedras; E as plantas são plantas só, e não pensadores. Tanto posso dizer que sou superior a elas por isto, Como que sou inferior. Mas não digo isso: digo da pedra, “é uma pedra”, Digo da planta, “é uma planta”, Digo de mim, “sou eu”. E não digo mais nada. Que mais há a dizer?(PESSOA apud DAHER JÚNIOR 2015, p.141)

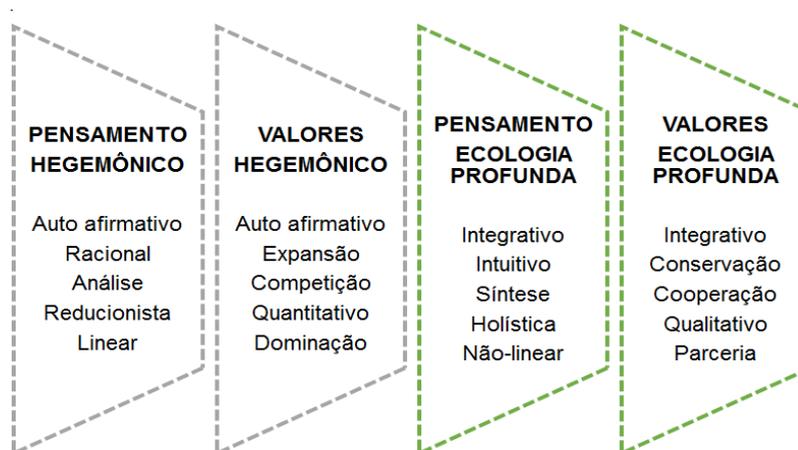
Logo, a busca por superação do árido modelo de sociedade perpassa pela necessária escalada aos cumes do próprio ser ou um mergulhar nas águas profundas do existir e se encontrar naquilo que cada um é em essência.

Na Ecologia Profunda pode-se indagar: até que ponto se está disposto a ver o que nos fala à luz do dia? Essa luz que não pode ser traduzida, tocada ou contida, concebe ao mesmo tempo os padrões de tudo o que a luz do olhar contempla. Em Goethe (1998) nosso olhar é lançado na direção de uma luz que transcende a luminosidade aparente e nos indica o emergir de um paradigma cuja luz a ser alcançada é aquela que está no olho de quem a percebe. E que separação poderia existir entre o olho e a luz do olhar de quem a projeta?

O olho deve sua existência à luz. A partir de órgãos biológicos indiferentes, a luz cria um órgão, que se igualaria a ela, e assim o olho se forma na luz e para a luz, para que a luz interior vá ao encontro da exterior. Aqui nos lembramos da antiga escola jônica, a qual repetia sempre que o semelhante só é reconhecido pelo semelhante, assim como das palavras de um antigo místico, as quais nós recitamos aqui da seguinte forma: Se o olho não fosse solar,/ como ele poderia enxergar a luz?/ Se a força própria de Deus não vivesse em nós/ Como poderia o divino nos maravilhar? Ninguém pode negar aquele parentesco imediato da luz e do olho; mas concebê-los como sendo uma só e mesma coisa pode causar estranheza. No entanto, torna-se perceptível, quando se afirma que no olho mora uma luz em repouso, que é estimulada por dentro e por fora ao menor motivo (GOETHE 1998, p. 324).

A Ecologia Profunda nos move a enxergar mais fundo, a encontrar caminhos internos para uma mudança na percepção do mundo e essencialmente uma mudança nos valores da atual sociedade ocidental, industrial, em seu excesso de autoafirmação, poder e domínio. As distorções nas bases da formação dos pensamentos e valores da sociedade moderna e seus correspondentes para o novo paradigma são assinados na figura 1, a seguir.

Figura 1 - Paradigma Hegemônico Versus Ecologia Profunda



Fonte: Adaptado de (CAPRA 1997, p.27).

Ainda citando Capra (1997), a sociedade moderna se fundamenta em uma estrutura hierárquica, corporativa em que os homens ocupam os cargos superiores, sentindo essa posição como parte de sua própria identidade, dificultando uma mudança. Para a inserção do novo paradigma, inclui-se também uma mudança na forma de organização social de hierarquia para redes. A Ecologia Profunda, portanto, está centrada na Terra, reconhece o valor inerente a todas as formas de vida, numa visão de mundo em que todos os seres vivos são membros de uma comunidade ecológica ligada em redes de forma interdependente e que, portanto, urge se adotar uma ética Ecológica Profunda,

[...] Especialmente na ciência, uma vez que a maior parte daquilo que os cientistas fazem não atua no sentido de promover a vida, nem de preservar a vida, mas sim no sentido de destruir a vida. Com físicos projetando sistemas de armamentos que ameaçam eliminar a vida no planeta, com os químicos contaminando o meio ambiente global, com os biólogos pondo à solta tipos novos e desconhecidos de micro-organismos, sem saber as consequências, com psicólogos e outros cientistas torturando animais em nome do progresso científico – com todas essas atitudes em andamento, parece da máxima urgência introduzir padrões “ecoéticos” na ciência (CAPRA 1997, p.29).

Assim, cada cientista é responsável intelectual e moralmente por suas pesquisas. Para este mesmo autor, a experiência da Ecologia Profunda está alicerçada na espiritualidade, na percepção ou fusão do eu natureza, mediado por uma conexão não lógica, mas psicológica. Essa percepção confere que a vida se encontra em seu próprio cerne e que a mudança de paradigma na ciência, em seu nível mais profundo, implica uma mudança da física para a ciência da vida (CAPRA, 1997).

A ciência da vida ou Ecologia Profunda pode ser encontrada na filosofia de povos ancestrais. Na América Latina está contida no sentido da expressão Sumak Kawsay ou Buen-Vivir, podendo ser apreendida como uma forma de vida plena na concepção ancestral, ou seja, transbordante de comunhão com todos os entes, terra, planta, água, animais, estrelas. Essa filosofia já se faz presente nas Constituições da Bolívia e do Equador, como veremos a seguir.

2.1 A Filosofia do *Buen-Vivir*: Uma Herança Ancestral dos Direitos da Natureza e Direitos Humanos

Não queiras ter Pátria. Não dividas a Terra. Não dividas o Céu. Não arranques pedaços ao mar. Não queiras ter. Nasce bem alto. Que as coisas todas serão tuas. Que alcançarás todos os horizontes. Que o teu olhar, estando em toda parte. Te ponha em tudo (MEIRELES 2015, p.110).

Outra forma de Ecologia Profunda, o Buen-Vivir é uma expressão que sintetiza a concepção de um lugar bom de se viver no sentido dos valores e experiências dos povos originários das mais diversas partes do planeta. Essa bela, vasta, plena e nobre visão, inspirou Acosta a vislumbrar um fascinante e urgente modelo civilizatório.

Os princípios de Buen-Vivir para as comunidades ancestrais se fundam no compromisso com a vida, na presença honrosa da Natureza em sua plenitude e integridade existencial; na consciência do elo de ligação ou parentesco com os demais entes, água, animais, árvores, vento, pedras; sob os mesmos direitos fundamentais inerente à essência que transita nessas formas, por mais que possam parecer insignificantes aos olhos das sociedades modernas. Fundam-se também no respeito à memória ancestral e diversidade cultural de todas os povos.

A partir dessas culturas, Acosta (2016), Boff (2014), Jecupé (1998), Moraes

(2013) e Unger (1998) revelam o Buen-Vivir presente nas formas de um pensar intuitivo que deram suporte a esses povos na travessia dos séculos de negação e destruição dos entes humanos e habitats naturais, pois esse pensar está consolidado na consciência de que todos os seres são dotados de senciência, sensibilidade e inteligência, havendo uma relação de tal forma que cultura e natureza se fundem em cultura da Vida.

Esse modelo é posto como oportunidade para a construção de uma sociedade centrada na autogestão, autossuficiência, vivendo em comunidade, pacificamente, consigo mesmo e com a Natureza, mediada pelos valores da solidariedade, liberdade, compaixão e reciprocidade, incluindo todos os seres da Natureza (ACOSTA, 2016; BOFF, 2014; JECUPÉ, 1998, UNGER, 1998).

No entanto, para alcançar o Buen-Vivir, faz-se necessário recuperar a cosmovisão ancestral², mediado pela transição de uma atual visão antropocêntrica para uma visão biocêntrica, caminho que exige um processo de superação das atuais estruturas das formas de pensar, para que haja a grande transformação.

Gudynas (2011), considera a filosofia do Buen-Vivir e observa a necessidade de mudança de consciência, da emergência da demolição de velhas estruturas para que possa surgir uma civilização cujo valor central seja a vida, e não a valorização econômica à qual a atual civilização está fincada.

Adentrar a dimensão do Buen Vivir implica varrer da psique humana a era do desencanto, alicerçada na concepção de mundo patriarcal, hierárquico, racional, expressa na forma do racismo/especismo da mais tirana dominação e espoliação da Natureza e dos povos originários. Para Boff (2014), esse modelo devastador não pode continuar dominando, precisamos encontrar em nosso ser a dimensão utópica e a clareza de onde queremos chegar e os caminhos que conduzem a uma vida digna para seres humanos e não humanos.

² Visão de uma vida em plenitude, conceito coletivo vivenciado pelos andinos, que se baseia em uma visão ética de uma vida digna de respeito a todos os seres. Tanto as pessoas como todos os seres vivos, rios, florestas, montanhas, nada é recurso, mas morada do sagrado (ACOSTA, 2016; BOFF, 2014; JECUPÉ, 1998).

Na perspectiva do Buen-Vivir, é possível conceber uma proposta educativa para a EFAL fundamentada nessa cosmovisão que trata do respeito e da dignidade a que todos os seres têm direito e que se fazem tão necessários às práticas agrícolas, em especial para com o trato animal. As concepções atuais de desenvolvimento já se mostram moralmente inadequadas, pois não respondem às necessidades vitais da dignidade a que todos têm direito: humanos e animais, a exemplo do ar puro, pássaros livres, árvores em pé, flores, água limpa, luz, aromas, elaborar sonhos e poder sonhar.

O Buen-Vivir clareia a visão, expondo aquilo que se esconde embaixo do tapete do desenvolvimento com seus incontáveis números de vidas ceifadas. Esse clarear de visões desperta no homem a capacidade de se integrar à natureza, de forma que possa ouvir o som mais sutil que ela emite.

Oh! Primaveras distantes, depois do branco e deserto inverno, quando as amendoeiras inauguram suas flores, alegremente, e todos os olhos procuram pelo céu o primeiro raio de sol. Vozes novas de passarinhos começam a ensaiar as árias tradicionais de sua nação. Pequenas borboletas brancas e amarelas apressam-se pelos ares, — e certamente conversam: mas tão baixinho que não se entende (MEIRELES 1998, p366).

A ideia do desenvolvimento que ceifa vidas, para o Buen-Vivir é algo completamente ignóbil, vil e degradante. Apenas a força de um olhar singelo, sincero, sentido é capaz de afastar para longe as escórias que se escondem sob o manto do desenvolvimento e do progresso.

Qual castelos de areias, ruirão vacilantes ao primeiro sopro purificador, pondo um fim a era do culto à torre de babel materialista/consumista. Onde o sentido de progresso e desenvolvimento não vem da essência do humano, das raízes que reconhecem o mundo em que se está inserido, cômico da parte intrínseca que forma o todo, a atividade humana não pode ser concebida como tal.

O fantasma do desenvolvimento, com seus tentáculos vorazes, ronda o mundo desde o início do século 20. “[...] o engano e a desilusão, o fracasso e os crimes têm sido companheiros permanentes do desenvolvimento” Sachs (1996, p.52) e, de forma imperceptível, esse fantasma apossa-se da alma humana já marcada pela busca incessante da obtenção dos próprios prazeres e da satisfação de pretensas necessidades.

Os países imperialistas disparam seus comandos rumo ao desenvolvimento e qualquer resistência aos ditames desse poder, teria que confrontar a agressão moral e muitas vezes física, dos escravos da razão pura. Perante estes, povos inteiros e a natureza, representam um amontoado de coisas para serem explorados e quem atrevesse se opor teria que lutar até a morte ou ceder (GALEANO, 2018).

Para uma concepção estreita ou míope, os reinos minerais, os animais, as plantas e comunidades nativas são coisas ultrapassadas, atrasadas, arcaicas, destituídas de valor intrínseco, de valor moral pelo qual finca seu poder por meio da violência.

No entanto, já se pode vislumbrar outros horizontes ao se perceber que essa ideia de desenvolvimento encontra-se em crise, que ela estraga a paisagem mental e escurece a visão. Conforme Acosta (2016) a exploração da Natureza não pode mais ser vista como condição para crescimento econômico. Tão pouco pode ser um simples objeto das políticas de desenvolvimento.

Para Moraes (2013) e Acosta (2016), enveredar-se nas trilhas do Buen-Vivir é também considerar a luta das comunidades, especialmente indígena, abraçando o sentido da cosmovisão como alternativa ao desenvolvimento vigente. É alcançar a visão holística, integradora, capaz de nos fazer perceber que todos estamos imersos na comunidade única, Pachiamama, denominação ancestral que reconhece a Terra como ente vivo, como a Grande Mãe.

Desenvolvimento enquanto ato de desenvolver-se, desenrolar-se, evoca o sentido de evolução/conservação a que toda a Natureza tem por missão. Nesse sentido, pode-se compreender que a partir de cada ser humano ou não humano, orgânico ou inorgânico, a criação inteira é puxada na forma de espiral pelo espaço cósmico, como se mostra nas imagens das galáxias e demais organismos, assim como na evolução de toda a Terra, revelando sua aspiração ascensional.

Na figura 2, a representação do desenvolvimento em espiral da natureza.

Figura 2 - Espiral: Movimento da Evolução da Vida



Fonte: VECCHI (2018, p.01)

Podemos ver esse movimento em toda parte, seja nas flores, nos ciclones, na música. Toda a natureza revela suas Leis Naturais, escrita também no coração do humano. Tudo o que não vier de sua essência é fragmento estorvante, é estagnação, involução do próprio ser humano, dele se estendendo, formando sombras que lhes ofusca a própria visão.

A cosmovisão do Buen-Vivir resgata a legitimação dos direitos inatos da Pachiamama presentes em cada ser, planta, animal, pedra, água, ar, sendo imprescindível que se atente à sutileza desses direitos.

2.2 Direitos da Pachiamama

A primavera chegará, mesmo que ninguém mais saiba seu nome, nem acredite no calendário, nem possua jardim para recebê-la. A inclinação do sol vai marcando outras sombras; e os habitantes da mata, essas criaturas naturais que ainda circulam pelo ar e pelo chão, começam a preparar sua vida para a primavera que chega. Finos clarins que não ouvimos devem soar por dentro da terra, nesse mundo confidencial das raízes, — e arautos sutis acordarão as cores e os perfumes e a alegria de nascer no espírito das flores (MEIRELES 1988, p.366).

O Buen-Vivir é a chegada da legitimação dos direitos da Natureza qual uma voz que clama no deserto da natureza humana. É um bater à porta da consciência, como uma corrente de água fresca que vai irrigando as memórias soterradas nas noites escuras da alma humana. É o chamado à ciência da unidade, da união, da comunhão e do reconhecimento de que toda a vida pulsante são partes de nossa própria vida.

Buen-Vivir nos direitos da Natureza é a canção do elo perdido buscando encontrar eco nos recônditos do coração humano. É o hálito do amor numa suave canção convidando ao despertar dos séculos de sono e a erguer a visão rumo à fraternidade Universal. É enxergar esses direitos como condição à própria sobrevivência humana, uma vez que [...] “os limites da vida estão severamente ameaçados por uma visão antropocêntrica do progresso cuja essência é devastadora” (ACOSTA 2016, p.104).

Os direitos da Natureza põem fim aos golpes recorrentes desferidos contra a Pachiamama e seus entes, bem como cura aos que atentarem ao chamado à consciência da unidade e estancarem as insurgências contra os filhos e filhas desta Terra.

Na ciência dos direitos da Natureza se finda o sofrimento proveniente do torpe pensar natureza mercadoria, natureza objeto de manipulação, dominação, exploração; natureza como recursos naturais, posse; natureza a serviço dos seres humanos; natureza para obtenção de lucro; natureza como fonte dos prazeres e aversão dos humanos. Esse modo de pensar natureza está circunscrito nas estreitas e escuras estruturas mentais fragmentadas, forjadas nos fornos da ideia da separatividade, do falso pensar arrogante de uma superioridade sobre os demais seres e do direito ao uso e abuso da Natureza.

Sim! Nossos ancestrais estão aqui para nos fazer lembrar que Natureza é Sujeito com Direitos. Estão aqui para desobstruir os sentidos da razão, fazendo renascer uma aproximação da Natureza que evoque os sentimentos de respeito e reverência, gratidão e comunhão. Sim! Nossos ancestrais nos convocam a acender os sentimentos de humanidade, a encontrar dentro de cada um a memória das árvores, dos minerais, dos animais como seres de valor intrínseco a serviço de si mesmos e para o bem maior da comunidade cósmica.

Sim! Agora é imperativo ressuscitar o humano em cada um, aquecendo a frieza do coração adormecido, na força da compaixão e da empatia, inata ao espírito humano. É hora de domar o intelecto frio, calculista, alienante e iluminar o mundo com a luz que vem de dentro, do centro, compreendida na forma de imagens, voz interior, insights ou luz da consciência.

Sim! A Terra e os filhos da terra, humanos e não humanos têm direito a respirar o ar límpido da paz, a procriar na paz, a viver em seus habitats livres de perseguições, a serem amados e respeitados em seus ciclos de vida, a viver com seus pares, em seus grupos ou bandos e a beberem nas fontes de águas claras, que a Natureza oferece, gratamente, aos frutos de seu próprio seio. Para Kyber (1981), é hora de abolir a escravidão e toda forma de exploração contra os animais. É hora de curar as chagas da crueldade contra os seres sencientes dessa terra na ciência de que toda liberação é autolibertação.

Sim! É direito inato das águas a integridade de seu corpo vivo e morada de seres vivos, a espelhar o céu cristalino das nascentes à foz. As águas do Buen-Vivir irrigam a consciência humana da percepção de que água é um ser vivo, sagrado que nutre e anima todo universo. Um néctar e elixir de todo ser vivente. Para Moraes (2013), o Buen-Vivir nos traz a compreensão de água como base para a reciprocidade e integridade entre os seres vivos, como direito universal e comunitário. Água pertencente a todos os seres, inclusive aos seres humanos. Água pertencente a todos e a ninguém.

No sentido do Buen-Vivir, os direitos da Natureza estabelecem condições para os próprios direitos humanos. Essa visão é cristalina na percepção de que qualquer ato praticado contra a Natureza, ou seja, contra as plantas, os animais, as águas, os minerais, o ar, são atos perpetrados contra si mesmo, contrários ao conjunto cósmico. Acosta (2016, p.124) afirma:

[...] “Eis um ponto medular dos direitos da Natureza – insistimos exaustivamente que o ser humano não pode viver à margem da Natureza – e menos ainda se a destrói”.

Nesse sentido, a visão da Terra enquanto organismo vivo, aproxima nosso olhar da realidade existente na relação que une a todos, em cada canto da rede viva. Os laços de união contêm o puro amor, impulsionando os processos evolutivos nos quais a própria Terra está inserida como um Ente Feminino com direito à ascensão

em sua temporalidade Cósmica.

Em seguida veremos também que juridicamente para o Buen-Vivir, a Natureza é um sujeito de direitos com todos os seus direitos assegurados pelas constituições dos países andinos, a exemplo de Equador e Bolívia. Nesse sentido é imprescindível tocar na alma dos direitos da Pachiamama.

2.3 Os Direitos da Natureza nas Constituições Andinas

Esta é uma primavera diferente, com as matas intactas, as árvores cobertas de folhas, — e só os poetas, entre os humanos, sabem que uma Deusa chega, coroada de flores, com vestidos bordados de flores, com os braços carregados de flores, e vem dançar neste mundo cálido, de incessante luz (MEIRELLES 1988, p.366).

Certamente os tempos também encontram em seu próprio tempo o desfecho de seus ciclos cósmicos, e as tempestades que assolam as terras devastadas trazem a certeza dos primeiros movimentos rumo à superação de uma “[...] Era do cenozoico para a Era do Ecozóico” (BOFF, 2011, p.01). Essa revolução paradigmática que emerge é portadora de uma força capaz de conduzir aqueles que por ela se alçarem para fora da centralidade do ego devorador, ao encontro da unidade da vida.

Assim, a América Latina atravessa as tempestades colonialistas sem deixar adormecer os sonhos mais cálidos da liberdade. No coração da América Latina, pulsa a canção da liberdade expressas em versos e em lutas pelos direitos de todos os filhos e filhas da terra. Sangue e sonhos derramados nutrem, no âmago latino, outros presságios, e do tecido estragado ressurgem as paisagens da esperança renovada, quando nos anos de 2008/2009, insere-se, na constituição do Equador e da Bolívia, significativas considerações aos direitos da Natureza.

[...] Emerge do cenário social, político e jurídico, na região dos Andes na América Latina um constitucionalismo de feição ecocêntrica o qual ostenta como bandeira o reconhecimento dos direitos da natureza (Pacha Mama) e a cultura do Buen Vivir, tendo como principais centros irradiadores de mudança, o Equador e a Bolívia (MORAES, 2013).

A promulgação das constituições dos Direitos da Natureza do Equador e da Bolívia, segundo Moraes (2013), movem o pensar humano para a ideia da Mãe Terra como um ente prioritário de direito e dignidade, rejeitando por completo os fundamentos mercantis da exploração da Natureza. Para Brasil, Amaral e Piló (2020) e Rodrigues e Rodrigues (2015), são Constituições que reconhecem os direitos à dignidade da Pachamama, das águas e todos os seres, inclusive direito aos seres humanos.

Oportunamente estas constituições lembram que a Terra não foi sonhada, tecida, criada e mantida por mãos humanas; são mãos mais delicadas que tecem e mantêm o corpo vivo de Pachiamama, assim como o próprio corpo humano. Nesse sentido, os direitos da Pachiamama, conforme essas novas constituintes andinas, abraçam e asseguram a visão holística da Teoria de Gaia.

Elevar a cultura do Buen-Vivir aos princípios constituintes, elegendo-os como eixo para os planos de governo de uma visão biocêntrica é validar a suprema consideração pela vida. O Buen-Vivir na constituição andina tem por princípio a integridade da relação do ser humano com a natureza, sendo seu objetivo,

A construção de uma cosmovisão jurídica transformadora e sistemática da sociedade e que, a partir de um plexo de vivências civilizatórias periféricas, comunitárias e interculturais, buscar efetuar a noção de um Estado Democrático de Direito forjado neste uma ética socioambiental, um modelo econômico pós-desenvolvimentista e uma ideologia integradora entre o homem e a comunidade da natureza, a Pachamama (SILVA 2019, p.01).

Essa constituinte é fruto de um referendo popular e aprovada em outubro de 2008. A Constituição do Equador é a primeira que concebe a filosofia do Buen-Vivir, que legitima os direitos da Pachamama e a reconhece como vital para a humanidade, da mesma forma que reconhece a sabedoria de todos os povos ancestrais (BRASIL, AMARAL e PILÓ, 2020).

No que se refere à Constituição Política do Estado Plurinacional da Bolívia, esta foi promulgada em 2009 e representou um marco para o Novo Constitucionalismo Latino-Americano e para a nova conjuntura política que pôs fim um Estado opressor (NASCIMENTO JUNIOR, 2016).

Para Rodrigues e Rodrigues (2015), a Constituição boliviana é uma referência para o reconhecimento do respeito às diversidades, maior proteção à natureza e harmonia entre os seres humanos e todas as formas de vida. Ela reconhece os direitos à Mãe Terra na ética das propostas da Ecologia Profunda.

O artigo 8º da Bolívia primazia a legitimação dos direitos da Natureza por meio da construção de uma sociedade plural, includente e solidária.

Artículo 8.

I. El Estado asume y promueve como principios ético-morales de la sociedad plural: ama qhilla, ama llulla, ama suwa (no seas flojo, no seas mentiroso ni seas ladrón), suma qamaña (vivir bien), ñandereko (vida armoniosa), teko kavi (vida buena), ivi maraei (tierra sin mal) y qhapaj ñan (camino o vida noble).

II. El Estado se sustenta en los valores de unidad, igualdad, inclusión, dignidad, libertad, solidaridad, reciprocidad, respeto, complementariedad, armonía, transparencia, equilibrio, igualdad de oportunidades, equidad social y de género en la participación, bienestar común, responsabilidad, justicia social, distribución y redistribución de los productos y bienes sociales, para vivir bien (BOLIVIA 2009, p.03).

Logo, a Constituição do Equador garante os direitos da “La Madre Tierra (Pachiamama), reconhecendo os direitos à dignidade da Natureza, o direito das águas a todos os seres, inclusive do ser humano. Em seus artigos 71, 72 e 74 essa Constituição aborda sobre a natureza e fala sobre o direito e respeito à vida, à existência e à manutenção e regeneração dos ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos. A natureza pode reivindicar perante as autoridades públicas a defesa de seus direitos.

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Art. 72. La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

Art. 74. Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado (EQUADOR 2008, p.33-34).

Conforme Silva (2019) e Silva (2015), com a inserção do Buen-Vivir nas constituintes, entra em vigor a ordem moral do direito à felicidade e à dignidade vital de todos os seres, concernente à premissa biocêntrica. Nesse sentido, busca-se o Buen-Vivir no paradigma como um Estado Ambiental e Democrático de Direito, fundado na dignidade do ser vivo, não mais da pessoa humana. Afirmam ainda que

onde o Buen-Viver estiver plasmado mais valeria falar em dignidade vital do que dignidade da pessoa humana, uma vez que todos os seres vivos participam e colaboram conjuntamente para com a manutenção e perpetuação da vida na Terra.

No capítulo seguinte, abordaremos as formas dominantes da lida com a terra ao longo dos milênios e o surgimento de modelos agrícolas compatíveis com os princípios da Ecologia Profunda, bem como da filosofia do Buen-Vivir, apresentada até o momento.

Torna-se oportuno destacar neste momento do estudo, que a visão do Buen-Vivir é análoga à Ecologia Profunda. Elas consideram os mesmos princípios de respeito e de consideração a todas as formas de vida. O Buen-Vivir é vivenciado nas comunidades originárias, devendo servir como referência ancestral imprescindível a qualquer educação, principalmente se for a do campo, uma vez que lida diretamente com muitas formas de vida.

Nesse sentido, o estudo objetiva propor um modelo agrícola concernente com esses princípios, ou seja, inserir o olhar da Ecologia Profunda/ Buen-Vivir nas práticas educativas da EFAL. É um momento para refletir sobre as estruturas atuais e o que impede alcançar a dimensão desse olhar. O que deve ruir, sob a luz da Ecologia Profunda, para que uma corrente de água fresca, provinda da delicadeza, possa jorrar e dissipar as pretensões de conceitos fundados sob as bases de um falso pensar.

A seguir, os modelos agrícolas à luz da Ecologia Profunda, enfatizando os aspectos de uma modalidade agrícola que atravessou séculos deixando um saldo ambiental cada dia mais desolador e a resiliências de povos ancestrais que, em suas práticas agrícolas, continuam honrando o solo que os alimenta.

3 MODELOS AGRÍCOLAS À LUZ DA ECOLOGIA PROFUNDA

[...] Perante tantas formações novas e variadas, veio-me a antiga mania de saber se entre esta multidão não podia descobrir a planta originária [Urpflanze]. Ora, uma planta assim tem que existir! Como poderia reconhecer que esta ou aquela formação é uma planta, se não tivessem sido todas formadas de acordo com um modelo? (GOETHE 1998, p.266).

Um modelo surge como forma de uma representação de padrões da beleza de algo pré-existente e que possa ser expresso por sua correspondência na vida prática. Assim os modelos agrícolas estudados concebem a ideia dos padrões manifestos pela Natureza. Esses modelos propiciam uma interação na relação do cultivar a terra, aproximando o ser humano da natureza e conseqüentemente de sua natureza interna.

Segundo Mazoyer e Roudart (2010), o surgimento da agricultura no período neolítico se deu com práticas de cultivo em sistemas pastoris e de derrubada e queima, promovendo desde os primórdios o processo de desertificação em áreas florestadas. Embora essa modalidade agrícola tenha sido perturbadora em sua trajetória de aproximadamente 10 mil anos, foi nas últimas décadas, com a implantação de um modelo agrícola ancorado na alta produtividade por meio do desenvolvimento técnico-científico, mediado por empresas do agronegócio, que o impacto ambiental chegou a um patamar de destruição alarmante.

Para o modo de pensar vigente, especialmente os que desenvolvem atividades agrícolas convencionais, todos os bens naturais são concebidos como fontes de recursos a serem expropriados. No entanto, é oportuno destacar a resiliência com que os povos originários continuam cultivando a terra sem causar prejuízo aos ecossistemas. A Etnobiologia tem resgatado significativas partes da cultura indígena no tocante ao convívio com a diversidade biológica e revelado um rico conhecimento das mais diversas formas de cultivos em áreas consideradas intocadas por mãos humanas (DURIGAN e NOGUEIRA, 1993).

Essas áreas foram utilizadas por toda a ancestralidade e permaneceram florestadas mediante manejo que dialoga com a natureza, percebendo seus processos de sucessão natural e a influência dos astros e ritmos cósmicos sobre todos os organismos vivos da própria Terra (DURIGAN e NOGUEIRA, 1993).

Deixados esses modelos de lado pela sociedade moderna industrial, a crise ambiental dos últimos séculos tem sido tão intensa e rápida que cientistas afirmam já se ter entrado em uma nova era geológica antropocena. Para Felipe (2008) estamos levando o planeta à ruína com o atual modo de produção de alimentos e modos alimentares. 80% das florestas são dizimadas para dar espaço à criação de gado e que de todos os grãos produzidos, 70% se destinam à alimentação animal.

O negócio agrícola hoje está centrado na criação de animais, chamando a atenção para a quantidade do rebanho bovino no Brasil que já ultrapassa a quantidade de sua própria população. Essa forma de produção tem alimentado mais animais que seres humanos. Com esse modelo, apenas metade da população humana no mundo tem acesso a esse tipo de alimento (FELIPE, 2008).

O modelo agrícola convencional, em sua hegemonia, deixa o lastro da destruição e deposita às margens do século XXI o mais doloroso fardo do descuido, do descaso e da negligência para com todos os sistemas vivos da Terra. Ao considerar a crise ambiental bem mais que o grave desmoronamento dos fios vivos que sustentam a malha da existência nesse planeta, se quisermos alcançar a crise em sua totalidade, precisamos estender nosso olhar para o manejo do solo da alma humana.

De que tem se nutrido a alma humana? O que baliza os atos de vontade? O que tem movido o ser humano? O que os impede de enxergar o comprometimento de suas ações face a sua própria vida? O que turva tão vorazmente a visão que não os deixa perceber a pureza da essência em tudo que nos rodeia?

Para Jung (1987), os mais graves problemas ecológicos consistem na ruptura da conexão humana com o meio natural, o que representa uma cisão com sua própria natureza. No entanto, Jung nos fala que esse diálogo pode ser novamente acessado por meio dos registros arquetípicos guardados na psique humana. Nesse sentido, a cura para a crise ambiental pode ser considerada como algo que deve se processar no interior do ser humano. Ao volver o olhar aos valores universais, expressos nas formas e padrões da natureza, propicia reconduzir a alma humana ao seu próprio centro, a sua própria natureza e encontrar seu coração no coração de todas as coisas.

O momento que se impõe convida a abrir espaços internos para uma outra forma de conceber e conduzir nossa própria vida no sentido da apreensão de nossa própria natureza e do pertencimento à natureza do Todo.

Para este trabalho, considerou-se os modelos agrícolas ecológicos à luz da

Ecologia Profunda, definida por Capra (1997) como aquela que se contrapõe à ecologia rasa ou antropocêntrica, em que o ser humano é o centro de consideração, sentindo-se superior aos demais seres vivos e fora da natureza. Para ele, na ecologia rasa apenas se atribui à natureza um valor utilitarista, de uso, um recurso.

A seguir, um olhar aos modelos agrícolas de base ecológicas, destacando os padrões Agroflorestais Sintrópico e a Agricultura Biodinâmica. Veremos os sistemas agroflorestais desenvolvidos por Ernest Götsch, seus princípios, fundamentos e designer inspirados pela natureza. Agrofloresta como proposta de uma agricultura com cultura, agricultura dos processos e que inicie a interação ser humano/Natureza, agricultura da abundância, da gentileza, cordialidade e partilha. Uma agricultura que pensa a regeneração dos solos, generosidade e dignificação do trabalho no campo. Veremos também a Agricultura Biodinâmica elaborada por Rudolf Steiner, conheceremos sua forma de pensar superior, sua visão macrocós mica e a sua percepção holística do pulsar cósmico nas plantações.

3.1 Modelos Agrícolas Propostos para EFAL Considerados na Pesquisa

Pudesse eu juntar as vossas casas na minha mão e espalhá-las pelas florestas e pelos prados. Os vales seriam as vossas ruas, e os caminhos verdes as vossas avenidas, e procuraríeis uns pelos outros nas vinhas e traríeis nas vossas roupas a fragrância da terra (GIBRAN 2019, p.24-25).

O século passado foi marcado por forças extremamente antagônicas. De um lado, um cenário de guerras entre países, do outro, fortes movimentos pacifistas liderados por Mahatma Gandhi, Nelson Mandela entre outros. Ao mesmo tempo surgem os modelos agroquímicos devassadores da natureza e a insurreição de práticas agrícolas centradas na valorização da vida e no reconhecimento mais profundo desses processos em suas conexões cósmicas (VEIGA, 2005).

A figura 3 apresenta os modelos agrícolas ecológicos, idealizados a partir da década de 1920 por movimentos ambientalistas dos mais diversos países, na busca de uma agricultura favorável aos processos biológicos.

Figura 3 - Modelos Agrícolas Ecológicos



Fonte: Adaptado de Assis, 2005.

As mais diversas correntes de agricultura não industrial surgem na perspectiva de um modelo agrícola que fizesse frente à agricultura tradicional, produtivista, movida pelos preceitos da revolução verde. Os modelos que ressurgem irrigam os ideais do respeito à integridade dos processos agrícolas, considerando o sistema produtivo um organismo vivo e integrado em si, devendo também incluir questões sociais na pauta das considerações ambientais (ASSIS, 2005).

Na sequência, veremos o sentido da expressão sintropia, utilizada para ilustrar o modelo do Sistema Agroflorestal Sintrópico, atualmente em processo de implantação na Escola Família Agrícola Ladeirashas “A” – EFAL. Em seguida, uma apresentação da Agricultura Biodinâmica, que associada ao modelo Agroflorestal Sintrópico, podem potencializar de forma exponencial as práticas agrícolas da EFAL, objetivo desta pesquisa.

3.1.1 Sistema Agroflorestal Sintrópico e os Padrões da Natureza na Percepção de Ernst Götsch

Sintropia é a organização das partículas de um dado sistema e representa o grau de ordem e de previsibilidade existente nesse sistema, que parte do simples para o complexo. É a forma em que a natureza elabora os processos de crescimento e expansão/conservação para a manifestação da vida (REBELLO e SAKAMOTO, 2021; REBELLO, 2018).

A sintropia também é expressa na perspectiva dos processos naturais de colonização, acumulação e sucessão natural. Esses processos propiciam o surgimento da micro vida do solo, mediante o acúmulo de energia e matéria orgânica, potencializando o sistema de abundância, fazendo surgir as mais complexas florestas de árvores, bichos e gente. Nesse sentido é bem fácil compreender porque “[...] somos parentes de tudo – do Outro, da terra, da água, da pedra. Somos parentes, ligados, tecidos no tapete do Cosmos” (UNGER, 1991, p.18).

Observando esse processo em seu desabrochar, pode-se considerar que a humanidade é um fruto da mesma floresta, carregando em si as heranças ancestrais de todos os reinos antecedentes presentes. As ligações e relações não se alteraram. Somos o mesmo tecido otimizado no processo de acumulação de toda a ancestralidade. Ademais,

O pulsar de uma estrela na noite é a mesma do coração. Homens, árvores, serras, rios e mares são um corpo, com ações interdependentes. Esse conceito só pode ser compreendido através do coração, ou seja, da natureza interna de cada um. Quando o homem das cidades petrificadas largarem as armas do intelecto, essa contribuição será compreendida. Nesse momento entraremos no Ciclo da Unicidade e a Terra Sem Males se manifestará no reino humano (JECUPÉ 1998, p.61).

Sendo um fruto das florestas, uma espécie no conjunto da Criação, compreende-se que não somos a energia propulsora nem a matriz geradora da vida em seus sucessivos ciclos de geração, regeneração e ascensão.

Há 3,5 bilhões de anos, a vida surge por meio dos processos sintrópicos, ou seja, os organismos armazenam a energia solar nas mais diferentes formas de vida

e vai se complexificando a rede viva, ao contrário da entropia³ antrópica, que de forma antagônica submete a Natureza aos processos de desordem e escassez em decorrência de atividades agrícolas predatórias, desvinculadas do funcionamento dos sistemas vivos e de seu sentido mais profundo.

Nesse caso, a paisagem natural, ou seja, o fruto da acumulação ecossistêmica ao longo dos bilhões de ano até às florestas transbordantes vem sendo destruída e substituída pelos desertos verdes⁴, desertificação e outras práticas desagregadoras, deixando atrás de si os sinais de escassez, falta e infortúnios. (PASINI, 2017; FERNANDES e CONCEIÇÃO JÚNIOR, 2021).

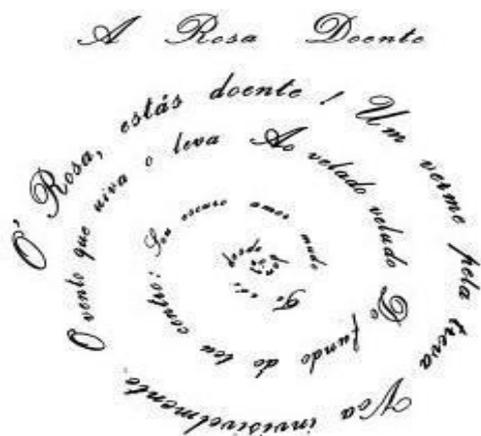
A entropia, embora seja um processo também natural, o seu saldo só ultrapassa a sintropia quando um corpo chega ao fim de seu ciclo de existência. A sintropia, ou seja, a força vital do desabrochar e florescer, ultrapassa a força da entropia, deixando um saldo sempre positivo, a fim de que os sonhos das fagulhas na travessia material para o desenvolvimento sejam adornados no esplendor da abundância e da pujança de seus habitats.

No entanto, os processos sintrópicos de acumulação e expansão/conservação dos sistemas vivos há muito estão sendo silenciados, de forma que podem ser representadas em uma espiral descendente em que todos os arranjos tecidos por diligentes mãos delicadas ruem frente à mecanicidade da frieza humana. Na figura 4, a representação do poema A Rosa Doente de William Blake (1757 – 1827) que ilustra bem o processo entrópico a que o ser humano tem forjado e direcionado a força vital do desabrochar da vida para a ruína.

³ Conceito usado em mais de uma área do conhecimento, mas é na Termodinâmica que está uma das definições mais comumente reproduzidas, segundo a qual esta seria a função relacionada à desordem de um dado sistema, associada com a degradação de energia. Desse modo, quanto maior for à desordem e a dissipação de energia, maior será a entropia do sistema. Disponível em: <http://www.macaue.ufrj.br/nupem/index.php/novidades/439-agricultura-sintropia-e-entropia>. Acesso em: Novembro, 2019.

⁴ Ecossistemas naturais destruídos e substituídos por monoculturas (OLIVEIRA, 2006).

Figura 4 - Representação da Entropia Através da Poesia de Willian Blake



Ó Rosa, estás doente!
Um verme pela treva
Voa invisivelmente
O vento que uiva o leva
Ao velado veludo
Do fundo do teu centro:
Seu escuro amor mudo
Te rói desde dentro.
WILLIAN BLAKE (1984)

Fonte: ERDMAN e BLOOM (1988, p.23)

Já na representação da sintropica, percebe-se que é um processo que parte do simples para o complexo. Götsch, percebendo os modelos da natureza, elaborou o modelo agrícola Sintrópico da abundância e da biodiversidade, evidenciando que todos os processos são movidos pelo amor incondicional.

Segundo Rebello e Sakamoto (2021, p.20), Götsch voltou seu olhar para os designers florestais quando surgiu em seu íntimo a pergunta:

[...] Será que não conseguiríamos maior resultado se procurássemos modos de cultivo que proporcionassem condições favoráveis ao bom desenvolvimento das plantas, ao invés de criar genótipos que suportem os maus-tratos a que as submetemos?

Com esse olhar, Götsch apontou para o futuro da agricultura, indicando que se deve abandonar toda forma de exploração e mineração da agricultura moderna rumo a uma agricultura que propicie o “aumento da vida”, principalmente por meio do aumento da fotossíntese, mediada pela aceleração dos processos sucessionais (GÖTSCH, 1997).

A sabedoria nas formas geométricas, presente no desabrochar das florestas, moveu o olhar de Götsch, suíço radicado no Brasil desde a década de 1980, na direção dessas formas. Com os padrões da natureza em mente, Götsch percebeu que a atividade humana deve estar sincronizada a esses ritmos ou Leis Naturais e que para isso, torna-se imprescindível a apreensão dos processos da vida (REBELLO e SAKAMOTO, 2021; REBELLO, 2018; GÖTSCH, 1995).

Esse modelo agrícola inspirado pela Natureza e elaborado por Götsch pode ser compreendido de forma análoga ao movimento espiral e ascendente, à forma de expansão/conservação da natureza expressa pela Sequência Fibonacci de Leonardo de Pisa, também conhecido como Fibonacci, conforme pode ser observado na figura 5, que traz a ilustração dessa sequência.

Figura 5 - Ilustração Sequência Fibonacci



Fonte: CIÊNCIA COM TODOS (2014).

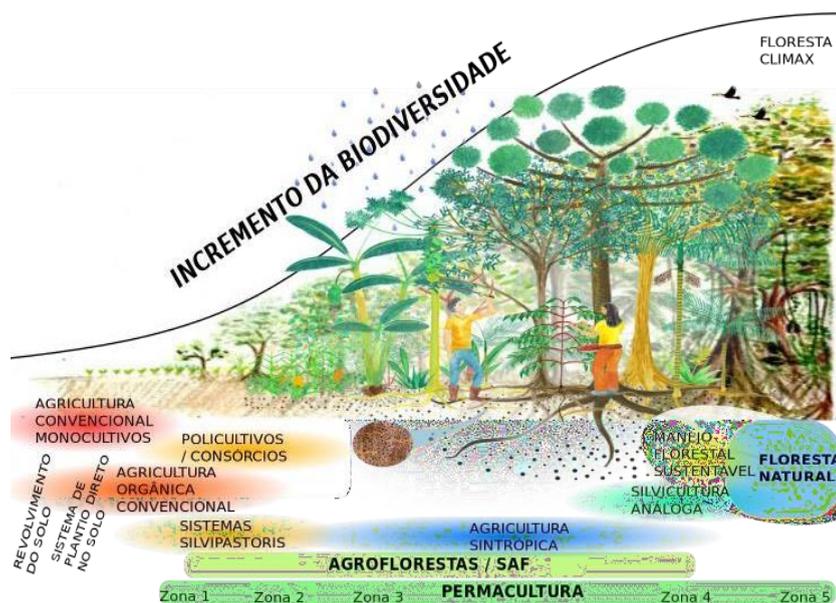
Essa sequência de Fibonacci, expressa na Natureza, pode ser vista desde a formação da estrutura do DNA com seus filamentos em forma de espiral até as imagens das gigantescas galáxias espiraladas pelos universos (figura 5). Essa regularidade mostra que a atividade humana não pode ficar distante da linguagem da vida por onde esse padrão segue evocando expansão/conservação, harmonia, equilíbrio e beleza (TANURE, 2012).

A sequência de Fibonacci mostra um princípio evolutivo a que a vida está ordenada. Esse princípio, em sua perfeição, proporciona beleza e harmonia, tendo como finalidade a ascensão de tudo o que pode receber uma existência. Os gregos atentavam aos padrões naturais, desenvolvendo beleza na arquitetura, pintura, na confecção de instrumentos musicais, escala musical, partituras e na poesia (CELUQUE, 2004; LASLO, 1999).

A representação natural é observada na implantação de um Sistema Agroflorestal Sintrópico, pensado e estruturado para reproduzir e potencializar de forma inspiradora e criativa o modelo arquitetônico em que a natureza evolui, incluindo as dimensões: largura, comprimento, altura e tempo por onde essas formas estruturantes se delineiam.

Na figura 6, a representação do modelo dos processos naturais na formação das florestas, inspiradores das agroflorestas.

Figura 6 - Incremento da Biodiversidade em Diferentes Sistemas de Produção



Fonte: VENTURI (2020, p.191).

Sistema Agroflorestal segundo Steenbock e Vezzani (2013), em uma definição ampla, são combinações de árvores, arbóreas, herbáceas, animais, ou seja, consorciar o cultivo de árvores concomitante à produção agrícola, organizados em um mesmo espaço. Santos (2018) considera tratar-se de um sistema que respeita os princípios da natureza mediante os aspectos da estratificação e sucessão natural que ocorrem nas florestas, em que nenhum recurso é desperdiçado e tudo serve para otimizar a evolução natural das florestas.

Para Götsch (1995), os sistemas agroflorestais se fundamentam nos processos ecossistêmicos que transcendem qualquer modelo pronto, pois o balanço energético da complexidade é sempre positivo e observa a adaptabilidade ao bioma da região.

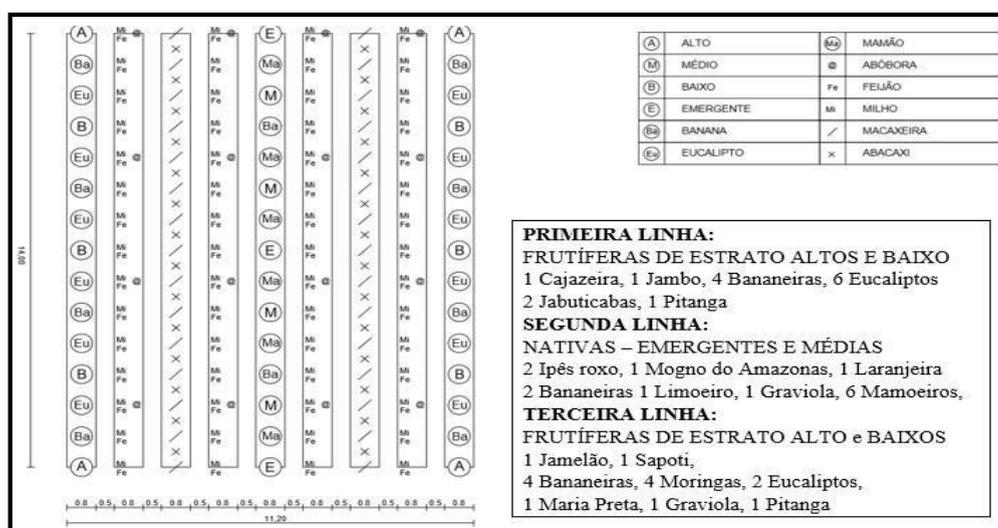
Observando os princípios das formações florestais, Götsch sistematizou o Sistema Agroflorestal Sintrópico, alertando que quando esses princípios não são observados, sendo afetados além de sua capacidade regenerativa, surgem as grandes perturbações ambientais, os desertos, os desastres (REBELLO, 2018).

São alguns dos princípios concebidos por Götsch na implantação de um Sistema Agroflorestal: fotossíntese; dinâmicas da sucessão natural; solos cobertos e plantios adensados; capina seletiva e podas; concentrar energia e geração de biomassa; ecofisiologia e função ecofisiológica das plantas; sincronização dos plantios e tentar enxergar o que cada ser está fazendo de bom.

Objetivando sensibilizar a comunidade escolar a um repensar e ressignificar as práticas agrícolas, a pesquisadora promoveu uma Ação Pedagógica⁵, implantando um modelo agroflorestal na escola. Essa prática pedagógica realizada no âmbito da EFAL, no período de junho a julho do ano de 2019, foi apresentada como requisito parcial para obtenção de conceito avaliativo nas disciplinas do primeiro semestre do Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais.

A figura 7 se refere ao designer agroflorestal elaborado para a execução da Ação Pedagógica na EFAL (Apêndice A). Esse sistema foi construído ocupando uma área de 14 x 14m². O designer é composto por três linhas: local em que se insere as árvores frutíferas, nativas e eucalipto, de estratos baixo, médio e alto; seis canteiros para as culturas anuais (feijões, milho, amendoim, macaxeira) e oito ruas.

Figura 7 - Designer Agroflorestal Pensado Para EFAL



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

⁵ Ação Pedagógica desenvolvida na EFAL, pensada e realizada como parte prática da pesquisa, para apresentar um modelo de prática ecológica. A coleta de dados relacionadas aos resultados da ação foram inviabilizadas devido a pandemia do COVID-19.

Como representado na figura 7, as linhas 1 e 3 do sistema foram formadas por árvores de estrato alto A e baixo B e a linha 2, por árvores de estrato médio M e emergente E. A formação dos canteiros estão alternados entre culturas anuais e as ruas que servem de acesso e circulação entre essas culturas.

Observa-se que as linhas 1 e 3 são compostas por árvores frutíferas e nativas, iniciadas com estrato alto A, seguindo-se com os plantios alternados entre bananeiras (Ba), eucalipto (Eu), estrato baixo B e finaliza com estrato alto A. A segunda linha, no centro do sistema, é composta por árvores de estrato médio M e emergente E consociada às culturas do mamão (Ma) e bananeiras (Ba). Os seis canteiros estão alternados pelas culturas anuais do Milho (Mi), Feijão (Fe) e Abóbora(a); Abacaxi (/) e Macaxeira (X).

A foto 1 representa a conclusão da implantação prática do designer agroflorestal da Ação Pedagógica na EFAL.

Foto 1 - Representação da Finalização da Ação Pedagógica SAF na EFAL



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

A foto 2 a seguir registra o manejo aplicado ao SAF da Ação Pedagógica idealizada e executada na EFAL, como ilustração do resultado do designer proposto.

Foto 2 - Manejo aplicado na Ação Pedagógica – SAF na EFAL um Ano Depois



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2020).

Na foto 3, tem-se os resultados da Ação Pedagógica – SAF na EFAL, caracterizada e ilustrada no Apêndice A desta dissertação.

Foto 3 - Ação Pedagógica – SAF na EFAL um Ano Depois



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2020)

O sistema implantado na Ação Pedagógica, registrado nas fotos 2 e 3, foi pensado para atender o processo avaliativo nas disciplinas do PROFIAMB/UFS - Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais e no ano 2020 foi vinculado à área do Projeto SAF EDU EFA, executado

pela REFAISA – Rede das Escolas Famílias Agrícolas do Semiárido.

A fim de se conhecer as ideias de Götsch na composição dos designs agroflorestais, considera-se importante conhecer os princípios e fundamentos sobre os quais esses modelos são elaborados, como será visto no tópico seguinte.

3.1.2 Princípios Agroflorestais de Götsch

Os princípios agroflorestais elaborados por Götsch não seguem uma sequência de ordem linear, uma vez que seu funcionamento é em forma de redes ou sistemas interconectados. No entanto, na implantação de um sistema é imprescindível atentar a todos os princípios, a fim de que o sistema concentre energia e atinja sua fase de abundância.

Sobre a fotossíntese, conforme Rebello e Sakamoto (2021), é o princípio que pode ser compreendido como a arte de colher Sol dentro de sistemas agroflorestal, pois quanto mais fotossíntese a vegetação conseguir elaborar mais vigoroso será o sistema. Assim, plantar água, colher Sol, transbordar biodiversidade, generosidade e abundância são linguagens própria das imagens da Natureza colhidas por Götsch e aplicadas nas agroflorestas. A busca é por eficiência na elaboração da fotossíntese.

Rebello (2021) enfatiza que não podemos esquecer a relação Água+CO₂ que, na presença da LUZ, teremos Glicose+O₂ e que é a partir da glicose que procedem os carboidratos e os inúmeros açúcares, ressaltando que

As vastas quantidades de amido e outros carboidratos produzidos pela fotossíntese são a fonte última de energia de animais, plantas e micróbios. Assim compreendemos a importância fundamental da fotossíntese como a fonte primária de alimento para a maior parte dos seres vivos deste planeta e principalmente a base da fertilidade de nossos solos, pois alimentando a comunidade de micro-organismos do solo com carbono advindo da fotossíntese (REBELLO 2018, p.07).

A maior parte dos alimentos que a planta recebe não provém das correntes ascendentes de água e nutrientes, mas da corrente de fixação de luz, calor e carbono, graças ao processo de fotossíntese (THUN, 1986).

Para se otimizar os processos no sistema, mediante a colheita da luz solar, é necessário que se plante em alta densidade e em estratos que permitam tornar o

sistema verde escuro e mais frio. A plantação em estratos propicia o aproveitamento da energia do Sol, acelerando a produção de biomassa e biodiversidade. O processo da maximização da fotossíntese está diretamente relacionado com o plantio adensado, observação dos estratificados e a dinâmica da sucessão natural (REBELLO, 2018; PASSINI, 2017; CORRÊA NETO et al, 2016).

Nesse sentido, na agricultura Sintrópica, tem-se por princípio ocupar cada um dos nichos em sua plenitude, plantando o maior número e variedades de espécies, de forma que atenda às necessidades desses ninhos, ou seja, cada planta deve estar protegida por outras, evitando assim, estresses ao vegetal. Esses espaços, se bem estruturados, tornam-se eficientes na elaboração da fotossíntese e assim “[...] olhamos para cada indivíduo e buscamos criar para ele uma bolha de conforto” (REBELLO 2018, p.10).

O princípio da sucessão natural e estratificação na implantação de um Sistema Agroflorestal partiu da observação de Götsch às florestas por mais de 40 anos, quando percebeu o processo da sucessão e, a partir dessa observação, sistematizou o princípio da estratificação na implantação de uma agrofloresta. A sucessão natural é um dos princípios mais importantes, é o pulso que transporta a essência da vida até o desabrochar das florestas.

É como se uma mão se estendesse, enlaçando, protegendo, convidando cada geração de plantas e animais a crescer, expandir, ascender em cada nicho formado. Dessa forma a sucessão natural pode ser compreendida como uma sucessão de nichos ou sucessão de consórcio de espécies, compondo espaços em diferentes tempos e em contínuo fluxo. É a capacidade da natureza em formar nichos e a fotossíntese funciona, segundo Steenbock e Vezzani (2013, p.40), como uma

Biotecnologia de produção vegetal que se adapta constantemente para ocupar diferentes espaços com todas as variações de combinações de condições de luminosidade, temperatura, umidade, disponibilidade de nutrientes, relações ecológicas entre outras.

Para Passini (2017) e Steenbock e Vezzani (2013), toda essa compreensão de Götsch é a chave para a agricultura. É a possibilidade de se estancar as monoculturas desagregadoras, entrópicas, dissipadoras das energias vitais para o cultivar de forma agrobiodiversa, complexificando os processos, provendo os sistemas vivos.

Observando a sucessão natural, pode-se perceber na figura 8 a representação dos estratos, andares ou posição espacial em que cada vegetal ocupa na floresta.

Figura 8 - Processo da Sucessão Natural



Fonte: PASSINI (2018, p.02).

Uma espécie que atinge o topo da floresta chamamos de emergente, que são aquelas árvores que se sobressaem de acordo com o tipo da floresta nativa. Na Amazônia tem-se a castanheira, a sumaúma, (*Ceiba pentandra*); na Mata Atlântica temos o jequitibá (*Cariniana legalis*); no Nordeste, o coco da praia (*Cocos nucifera*); no Sul, a araucária (*Araucaria angustifolia*) (REBELLO, 2018).

Götsch identificou e classificou 11 estratos ou andares em emergente, alto-convexo, alto-neutro, alto-côncavo, médio-alto, médio, médio-baixo, baixo-médio, baixo, rasteiro-baixo e rasteiro. Nesse sentido a estratificação começa das pequenas gramíneas, que podem ser as hortaliças ou a placenta do sistema, consideradas embriões da floresta do futuro (REBELLO e SAKAMOTO, 2021; REBELLO, 2018; GUIMARÃES e MENDONÇA, 2018).

Em um sistema de abundância, Götsch propõe uma ocupação que respeite um percentual de área sombreada para que se possa garantir luz por todos os andares do sistema ao longo do ano. Há uma preocupação da parte de alguns colaboradores da agricultura sintrópica como Passini (2017), Rebello (2018) e Guimaraes e Mendonça (2018) em classificarem os estratos das espécies agrícolas e florestais e disponibilizarem materiais técnicos com as informações de Götsch, considerando os principais estratos.

Na tabela 1, é possível observar os percentuais de 5 dos principais estratos organizados por Götsch.

Tabela 1 - Percentual que Compõem os Estratos na Agrofloresta-Götsch

Estrato	Percentual de Área Sombreada
Emergente	15 - 25
Alto	30 - 40
Médio	50 - 60
Baixo	80 - 90
Rasteiro	10 - 20
TOTAL DE OCUPAÇÃO DA ÁREA	185 - 235

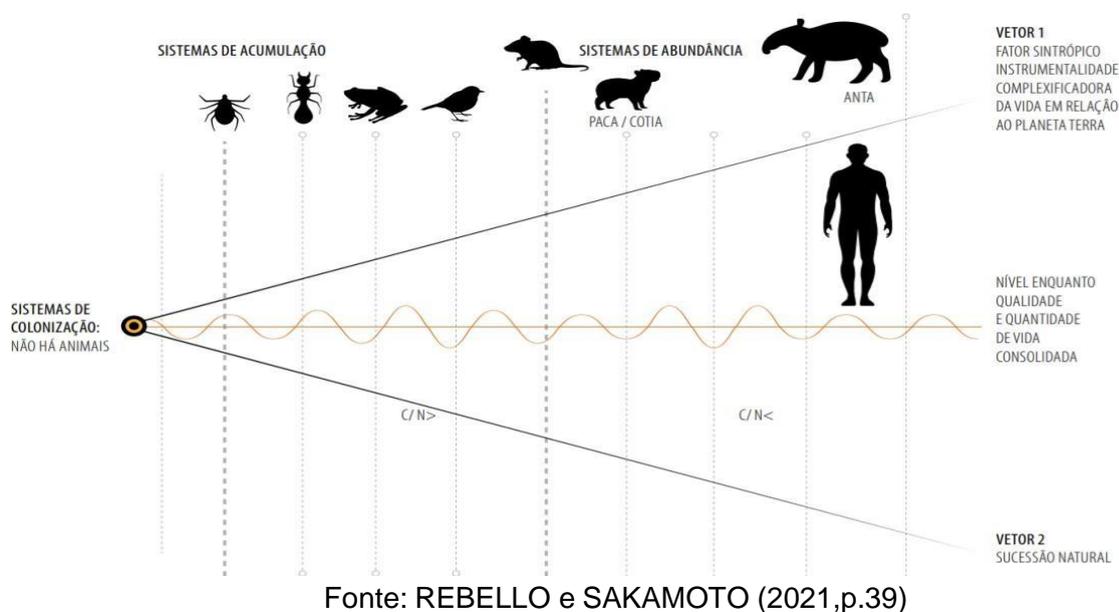
Fonte: PASSINI (2017 apud GUIMARÃES e MENDONÇA, 2018, p.115).

É imprescindível observar, na hora da composição do consórcio no sistema, a espécie e altura de cada planta, pois a estratificação não diz respeito somente à necessidade de luz, mas também respeitar a assimilação e complexificação da energia no sistema.

Guimarães e Mendonça (2018) e Pasini (2017) acrescentam sobre a estratificação que além da otimização da ocupação espacial, maximizar a fotossíntese, gera mais biomassa, favorece a cooperação entre as espécies, tanto que naturalmente as que necessitam de mais luz solar ocupam as partes superiores da agrofloresta e beneficiam ecofisiologicamente as plantas dos estratos mais baixos.

O princípio do sistema de colonização, acumulação e abundância, percebido por Götsch, é observado na elaboração do Sistema Agroflorestal, conforme a figura 9. A ilustração mostra a organização desse princípio, em que se observa como se dá a complexificação da vida, a partir de seus mecanismos mais simples até a forma de vida mais complexas, em três momentos distintos.

Figura 9 - Sistema de Colonização, Acumulação e Abundância Elaborado por Götsch



Conforme a figura 9, a natureza começa pelo sistema de colonização com a presença de fungos, bactérias, algas, surgindo os primeiros vegetais em áreas que sofreram uma erosão drástica ou uma erupção vulcânica. Em seguida, no sistema de acumulação, tem-se a evolução da fauna e da flora, enquanto o sistema de abundância é a resultante desses processos otimizados mediante a colheita da luz e acumulação do sistema por meio da sucessão natural das espécies.

A fase do acúmulo de energia solar é a fase também do aumento de biomassa para o fortalecimento dos processos físicos, químicos e biológicos do solo, a fim de alcançar a fase da abundância no sistema. Quando ocorre a destruição das florestas pelo fogo, perde-se também o carbono armazenado na vegetação, tornando a terra ácida, ou seja, há um retrocesso nos seus processos sucessionais. Nesse caso, o sistema retrocede, desenvolvendo uma vegetação do sistema de acumulação, que “[...] são plantas que têm uma relação carbono/nitrogênio mais alta, as folhas são mais coriáceas, quase não há frutos para mamíferos de porte grande” (REBELLO, 2018, p.18).

Rebello (2018) afirma ainda que em nosso país milhares de hectares perderam completamente sua capacidade de resiliência em decorrência da violenta destruição. Nessas áreas, para se implantar uma agrofloresta, faz-se necessário a inserção de espécies que consigam crescer em solos com pH 4,3 e 1 ppm de fósforo e micronutrientes não detectáveis nas análises de solo, como o eucalipto,

margaridão (*Tithonia rotundifolia*), braquiárias (*Brachiaria* spp), piteira (*Agave americana*), sisal (*Agave sisalana*), guandu (*Cajanus cajan*), estilosantes (*Stylosanthes* spp), assa peixe (*Vernonia polysphaera*) e lobeira (*Solanum lycorcapum*).

Nesse caso pode-se também consorciar com outras espécies nativas e exóticas para acelerar o processo de acumulação e recuperação do solo.

Quando se tem um saldo energético positivo, o sistema atinge seu clímax, sua fase da abundância, de máxima complexidade. Nessa fase, as florestas produzem tudo de que todos os entes precisam. Produzem alimento para o corpo e para a alma, produzem a paz, o belo, o sonho, os ninhos, produzem a água, produzem a chuva. Atendendo aos princípios da natureza, Götsch em 30 anos transformou 800 hectares de terras degradadas em floresta, por onde voltaram a correr 17 córregos perenes (REBELLO, 2018; PASINI, 2017).

O princípio da cobertura de solo e plantios adensado de Götsch trata do manejo do solo em um sistema agroflorestal; dá-se na observação dos processos ecossistêmicos já no início de implantação desses sistemas. A arquitetura, na elaboração dos arranjos, contribui para a otimização da matéria gerada pela luz solar, fonte de alimento para o todo o sistema. Steenbock e Vezzani (2013, p.69) afirmam que:

A energia e a matéria contida nos vegetais servem de alimento para os organismos do solo, então busca-se, na agrofloresta, contribuir para a formação da rede de relações não lineares entre estes componentes. Ao utilizarem essa energia e matéria e excretando resíduos, os organismos fazem fluir tanto a energia como a matéria e, com esse fluxo, o sistema agroflorestal se mantém e evolui. Nesse processo, a ausência de um grupo de organismo compromete o andamento do sistema.

A cobertura de solo é uma necessidade vital dentro dos sistemas agroflorestais, uma vez que a micro e mesofauna só podem se desenvolver em solos cobertos, sendo ao mesmo tempo abrigo e alimento para esses seres que representam a grande rede de informações e nutrição do sistema. Grande parte dos plantios são realizados para atender ao solo com matéria orgânica e servir de abrigo para os nichos em que cada espécie está inserida (REBELLO, 2021; REBELLO, 2018).

Essa cobertura com matéria orgânica disponibilizada pelo próprio sistema tem entre tantas funções, promover a máxima unidade e proteger o solo da erosão. Segundo Rebello (2018, p.33) os solos agricultáveis estão degradados, “[...] cada colher de chá de solo fértil é precioso [...] Se ele não está protegido por vegetação, é varrido pelos ventos ou lavado pelas chuvas”. Portanto, ao se iniciar um trabalho no campo, deve-se, primeiramente, pensar na cobertura de solo com máxima brevidade possível.

Uma maneira de se recuperar solo em sistemas Agroflorestais sintrópicos é com plantio adensado. Consta em Rebello (2018, p.38) que “[...] Götsch plantou juntamente com abacaxi, árvores em densidades variadas: indo de 1 árvore por m² até 15 árvores por m²”. Todo esse adensamento tem por finalidade devolver fertilidade e disponibilizar água no solo. Para ele, em solos expostos, as plantas não conseguem se desenvolver e esse é um cenário que está diante de nós mediante a exploração do solo pelo comércio do gado. Nessas áreas poucas espécies conseguem sobreviver, como os margaridões, assa peixe, piteiras.

Rebello (2018) cita ainda que no plantio adensado, conta-se com a quarta dimensão do tempo, quando cada estrato vai delineando seu dossel, sombreando os nichos e, de acordo com sua espécie e com o manejo de raleamento e podas conduzidas, elas podem coexistir sem estresses. Nesse processo é fundamental observar a ecofisiologia das plantas, pois saber onde pertence cada uma dentro do sistema possibilita o bom desenvolvimento dos vegetais, alimento para o solo e avanço do sistema.

O princípio da capina seletiva, segundo Götsch, relaciona-se ao manejo que se dá no início da implantação de um sistema e que consiste na retirada das ervas de ciclo curto que são de um sistema anterior, sendo substituídas por outras de ciclo abundantes no sistema de acumulação.

Essas ervas têm o importante papel de cobrir o solo, concentrar nutrientes escassos, preparar o ambiente para as plantas do futuro, etc. Quando o sistema avança e o solo melhora, plantas mais eficientes, produtoras de biomassa e com relação carbono/nitrogênio mais estreita começam a surgir, nosso papel então é acelerar a sucessão natural. (REBELLO 2018, p.41).

Conforme esse princípio as ervas do sistema de acumulação também são indicadoras das necessidades do solo. A presença do capim de burro ou o capim rabo de raposa são indicativos de solo ácido. Quando o sistema avança e se tem um maior

acúmulo de matéria orgânica, a acidez do solo é reduzida, surgindo a beldroega (*Portulaca oleraceae*), planta indicadora de uma melhor fertilidade do solo.

Para o manejo da poda, a orientação de Götsch é começar de baixo para cima, evitando danos na queda dos galhos mais altos sobre os galhos baixos e que se comece a poda primeiro pelos galhos doentes, mal formados, tortos e sobrepostos. Toda essa matéria é depositada ao solo e o sistema reage de forma positiva ao manejo adequado (REBELLO, 2018).

O princípio de concentração de energia para gerar biomassa de forma eficiente consiste em acumular a maior quantidade possível de matéria orgânica, concentrando esse material nas linhas de cultivo. Nesse sentido, vem-se usando o plantio de capim mombaça entre as linhas do sistema pela quantidade de biomassa disponível e facilidade de manejo. “[...] tudo é recurso, tudo é adubo. Recurso no sentido de seguir o fluxo da natureza para potencializar os processos de vida (REBELLO 2018, p.44)”.

O princípio da Ecofisiologia e função eco fisiológica das plantas de Götsch, segundo Rebello (2018), é de fundamental importância para o bom desenvolvimento de um sistema. Nesse sentido deve-se procurar conhecer o contexto em que cada planta está inserida em seu habitat natural. Portanto, torna-se necessário estudar a adaptação da fisiologia dos organismos às condições ambientais. São exemplos os mecanismos de adaptação utilizados pelas plantas nativas da caatinga que permanecem enfolhadas no período seco, como o juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) e as espécies caducifólias que perdem as folhas durante a estação seca, como o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr.Cam).

Uma outra espécie citada por Götsch é o eucalipto que em seu habitat natural é uma vegetação protetora de mananciais na Austrália e que em sistemas agroflorestais são considerados bombas d'água, puxando água de camadas mais profundas com suas raízes, depositando toda essa água na superfície do solo, se manejada adequadamente. Nesse sentido, as raízes do eucalipto irrigam, trazendo água para o sistema e servindo ao mesmo tempo como potencial formador de solo por meio da técnica da poda (REBELLO, 2018). Rebello e Sakamoto (2021, p.95) afirmam que:

Não basta conhecermos apenas as plantas de nosso bioma, pois devido ao acelerado processo de destruição de todos os biomas do Brasil e do mundo (...) o que estamos presenciando é a alteração profunda do clima em cada bioma. Vastas regiões da Amazônia estão savanizando, em grandes áreas do cerrado. Nos últimos 4 anos (2014 a 2017), choveu metade da média histórica, lembrando a caatinga.

Portanto, na implantação de um sistema deve-se considerar essas propriedades na escolha das árvores que se pretender inserir no sistema.

O princípio sincronizar os plantios de Götsch enfatiza a importância de se buscar harmonizar o sistema quando se pretende implantar uma agrofloresta em uma área que já tenha plantações convencionais no local e também para a harmonização das bordas do sistema. Segundo Rebello (2018), para essas áreas, torna-se necessário saber o estrato dessa vegetação e quais espécies poderiam está sendo inseridas no sistema, de acordo com a cultura que se almeja plantar. A intenção é proporcionar uma transição da cultura anterior com as espécies a serem implantadas. Para a composição das bordas, a orientação é que sejam trabalhadas para que o sistema não sofra influências das culturas externas.

Partindo do princípio de Götsch, em se procurar saber o que cada árvore está fazendo de bom, é possível perceber uma analogia entre a ideia de Bem associado ao Sol ou Consciência. Platão, em seu diálogo com Sócrates associava a ideia do Bem ao Sol, discorrendo que a luz do Sol nos capacita a ver as coisas sensíveis e a sentir crescer os frutos da terra, enquanto a ideia do Bem nos capacita a enxergar a essência das coisas (VALLANDRO, 2014)

A parte visível da natureza ao ser humano é infinitamente menor que a parte não visível, porém na maior parte dos casos os seres humanos não têm a capacidade de olhar além do aspecto material, físico. Somos incapazes de ver o que acontece no solo, quais as relações que se estabelecem entre as plantas, entre a microfauna e flora (REBELLO e SAKAMOTO, 2021, p.98).

Os animais são bem mais sensíveis, cumprindo sua função, beneficiando todo o sistema. Ao ser humano, somente através da escuta pelo coração possibilita uma aproximação da natureza.

Para Götsch, podemos desenvolver a virtude do Bem quando entramos em contato com a natureza buscando o sentimento de unidade.

Propõe então que sempre que chegamos a um lugar e encontramos animais trabalhando (o que muitos chamam de pragas) devemos perguntar, seja para formigas, cupins, insetos etc. – O que vocês estão fazendo de bom?, e antes de cada intervenção (poda, manejo etc) perguntar: o que posso fazer para otimizar os processos de vida e trazer mais vida a esse lugar? Ser um ser querido neste lugar? Fazendo essas perguntas nos colocamos receptivos às respostas da natureza (REBELLO e SAKAMOTO 2021, p.98).

Com isso, Götsch indica um caminho para a reconexão com todas as espécies. Necessário, para tanto, é o cultivo da floresta interna, por meio do acesso a memórias

ancestrais guardadas na psique humana, a fim de que ela possa se expressar em qualquer lugar que esteja.

Assim, podemos perceber que o estado contemplativo é uma ponte na qual se pode transcender, a qualquer momento, a temporalidade do espaço físico à outras dimensões do Ser. O modelo agrícola biodinâmico nos aproxima de forma precisa, quando nos convida a contemplar estrelas e sentir o mar de luminosidade celeste a jorrar sobre essa pequena Terra a banhar todos os entes de radiação luminosa diuturnamente.

Na perspectiva de aproximar as práticas agrícolas da EFAL às origens genuínas da cultura campesina, propõe-se também o modelo agrícola biodinâmico de Rudolf Steiner.

3.2 Fundamentos Biodinâmicos de Rudolf Steiner e a Linguagem das Estrelas nas Plantações

Figura 10 - Rudolf Steiner



(STEINER 2017a, p.01)

Ele falou.

**E como ele falava resplandeciam nele o
zodíaco, querubins e serafins
O astro solar, a translação dos
planetas
De ponto a ponto.
Tudo isso jorrava com sua voz,
Era avistado em relance como um sonho cósmico,
Todo o firmamento parecia baixado às suas
instâncias
Por mercê de suas palavras.**
(MEYER 1969, p.112).

Rudolf Steiner (1861-1925), austríaco, filósofo, educador, artista, arquiteto, fundador do movimento antroposófico, foi um pensador muito além de seu tempo e mesmo em tempos atuais apenas poucos alcançam a essência de seu pensar. Dotado de uma visão ampla e de uma percepção genuína de si e dos mundos, Steiner não se conformava com o materialismo e as concepções e conceitos adstritos ao espaço e ao tempo em que se movia a sociedade moderna, preferindo haurir conhecimento na fonte interna de seu próprio ser, em suas intuições e inspirações.

Steiner rompeu com as ciências modernas e com os dogmas religiosos, adotando o que chamava de ciência do espírito. Nem só matéria, nem só espírito, terra ou céu, mas um único mundo perceptível dentro de mundos, buscando abordar suas vivências, visões espirituais de forma científica em sua busca incansável por trazer clareza aos pensamentos e razões nobres, dotadas de sentido para a existência humana. Steiner percebia a grande fome de significado que consome a alma humana (STERN e MILANI, 2017).

Steiner sistematizou e revelou seus conhecimentos nos mais variados aspectos da vida humana e planetária, mostrando ao mesmo tempo a interconexão das manifestações da vida e seus ritmos cósmicos, pois para ele se quisermos conhecer a natureza, precisamos conhecer os ritmos. Com isso trouxe um vasto conhecimento nas áreas da educação, medicina, arte, arquitetura e agricultura (SILVA, 2010).

Em todas essas áreas prevalecem os aspectos da intuição sobre a razão, o espírito sobre a matéria, o sutil sobre o concreto aparente. A busca é pelo que está contido no núcleo, sugerindo a pergunta: quem somos? a que se destina a vida humana? No que podemos nos tornar enquanto espécie? como inspirar os potenciais humano ao florescimento? Do que depende o florescimento no humano? Para Steiner as respostas poderiam ser elucidadas através da arte na educação, na medicina, na agricultura e em tudo o que se pudesse tocar, dando sentido ao sopro da vida. Nesse sentido, encontra-se em Steiner um caminho para uma educação integral do Ser em conexão com todos os outros seres que conosco partilham a mesma existência (STEINER, 1996).

Steiner inspirou a vida humana, desafiando nosso pensar à própria natureza do humano, um convite constante a nos tornar mais conscientes para o desabrochar da compaixão mediado pela união da mente ao coração. É com esse olhar que Steiner indica o interior das coisas, à percepção do pulsar que nos circunda onde estamos imersos em rede com todos os outros seres no grande palco do existir.

Para Bach Júnior (2012), Steiner, em sua visão supra sensorial, vivia outros aspectos dos mundos, considerando o mundo espiritual mais real que o mundo das formas perceptíveis por seus órgãos sensoriais. Para Jung (2011, p.524) “[...] a ciência termina nas fronteiras da lógica, o que não ocorre com a natureza, que floresce onde teoria alguma jamais penetrou”.

O florescimento de Steiner ocorreu em seu contato com a literatura de Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), tendo ele traduzido grande parte de sua obra.

Embora não tenham sido contemporâneos, Steiner reconhecia em Goethe uma alma irmã, um coração germânico na experiência viva com a natureza e na percepção do sagrado em toda a Criação (GONZAGA, 2009). Mediado por suas próprias inspirações, o conhecimento da cultura campesina e os compêndios científicos de Goethe, Steiner elaborou a Agricultura Biodinâmica.

Na sequência, a agricultura biodinâmica nas formas de pensar de Steiner.

3.3 Agricultura Biodinâmica: A Natureza da Agricultura no Olhar de Steiner

A Dança da Paz

Germinam os desejos da alma;
Crescem os atos da vontade;
Maturam os frutos da vida.
Eu sinto meu destino, meu destino me encontra;
Eu sinto minha estrela, minha estrela me encontra;
Eu sinto meus objetivos, meus objetivos me encontram;
Minha alma e o mundo são um só
A vida se torna mais clara ao meu redor
A vida se torna mais rica em mim
Busque a Paz, Viva a Paz, Ame a Paz (STEINER 2017a, p.01)

Em sua trajetória, Steiner, registrado na figura 10, percebeu que a sabedoria de povos ancestrais estava prestes a desaparecer. Nesse sentido, atendeu ao chamado de muitos agricultores que o procuravam, a fim de resolver os mais diversos problemas que atingiam as plantações.

Pouquíssimas pessoas sabem que no decorrer dos últimos decênios todos os produtos degeneraram de forma extraordinariamente rápida. Não é só a evolução moral que está degenerando. Em poucas décadas não servirão para a alimentação humana (STEINER 2017b, p.21).

E foi durante o Congresso de Pentecostes em 1924, que Steiner apresentou o modelo agrícola biodinâmico, consolidando um saber ancestral há muito esquecido, trazendo à luz da consciência os processos agrícolas e sua inter-relação com o cosmos. Steiner, ampliou, aprofundou e interligou esses saberes, mostrando de forma precisa as influências dos astros sobre todos os organismos.

Steiner orienta a observar as coisas segundo sua essência e, nesse sentido, a agricultura deve ser entendida como um indivíduo em si mesmo, capaz de produzir em seu próprio âmbito tudo que necessita, sendo o solo um órgão vivo e real da

própria Terra. Oportuno enfatizar a memória da alma ancestral nas mais diversas culturas, em que se podia sentir um lampejo do pensar agrícola de Steiner.

Las grandes civilizaciones antiguas (Americanas, Mesopotámicas, Persas, Asirias, Hindúes, Chinas, etc.) fueron quienes desarrollaron la mayoría de las plantas comestibles que en la actualidad se cultivan con sus infinitas variedades: cereales, oleaginosas, hortalizas, frutales, etc. En estas civilizaciones el desarrollo de su elevada Agricultura fue acompañado con un extraordinario conocimiento de la Astronomía. (...) De esta forma lograron relacionar como los acontecimientos Celestes a lo largo del año podían influenciar en las Tierras de cultivo. De allí surgieron los calendarios Agrícolas–Astronómicos que determinaban las diferentes tareas culturales, que los agricultores debían realizar según los ritmos del Sol, la Luna, los Planetas y sus posiciones frente a las constelaciones de las estrellas Zodiacales (CALENDÁRIO BIODINÂMICO 2021, p.5).

Em suas conferências, Steiner (2017b) afirmava que tudo o que ocorre no âmbito da terra tem uma ligação direta com as conjunções astrais e cósmicas. Sua visão alcançava dimensões imemoriais, na qual demonstrava perceber o pulsar das mais distantes galáxias e a relação com todo o éter aqui presente. Para ele distâncias não significam o mesmo que separado; transcendendo a ilusão dos sentidos, percebendo a íntima e inter-relação de todos os seres na Criação. Com sua visão suprassensível, percebia as dimensões que se estendem para além do que a luz do olhar alcança, haurindo da fonte de um saber disponível apenas aos que têm olhos para ver.

Para compreender a agricultura biodinâmica, faz-se necessário abrir os sentidos internos na percepção de que toda a vegetação, o adubo da terra, a própria Terra, só terão vida se estiverem sob a influência do universo inteiro e assim acontece com tudo, Steiner (2017b). Para tanto, somente quem vivencia os processos agrícolas, como ocorria na sabedoria campesina, pode compreender a agricultura, mensurar, pois classificar um vegetal em nada diz do que seja esse vegetal. Somente a vivência no campo, naquela determinada época do ano, é que se pode aproximar da natureza e do que seja um vegetal. Conforme Steiner (2017b,p. 29-30):

O crescimento de uma cenoura depende de incontáveis condições que absolutamente não se manifestam sobre a Terra, mas em suas imediações cósmicas. Nos acostumamos a ver as coisas de forma estreitamente limitada e não com os efeitos do mundo inteiro. Cada um dos campos da vida padeceu terrivelmente com isso.

Em sua percepção das relações, afirmava que para uma aproximação dos processos intuitivos deve-se devolver a capacidade de observar a vida das plantas,

a vida dos animais e a vida da própria Terra em toda sua interação com o cosmos.

Para Steiner (2017b, p.33) há uma correlação entre todos os fenômenos que ocorrem no organismo e que “[...] tudo que está sobre a Terra, é apenas um reflexo do que se passa no Cosmos”. Fazendo uma relação entre o elemento silício, substância química encontrada nas rochas de quartzo, nas plantas, na atmosfera, Steiner destaca que tudo o que se relaciona ao silício não procede da Terra, mas dos planetas distantes do Sol, isto é, Marte, Júpiter e Saturno. Já os planetas próximos da Terra – Mercúrio, Vênus e a própria Lua, atuam sobre o elemento calcário, influenciando dessa forma toda a vida no planeta. Para ele, somente mediada por forças cósmicas, cada lavoura pode ser despertada para a vida.

No silício atuam Saturno, Júpiter e Marte. No calcário, a Lua, Vênus e Mercúrio [...]. O elemento silício se alia à natureza vegetal pelas vastidões do Universo afora, despertando os sentidos da natureza vegetal de modo que de toda a esfera do Universo é retirado aquilo que essas plantas remotas aperfeiçoam (STEINER 2017b, p.36).

A visão macrocômica de Steiner fazia-o perceber essas relações existentes, ficando claro para ele que as irradiações dos astros, ao atravessarem a Terra, cunham suas instruções nos reinos da natureza, de modo que os planetas com órbitas mais curtas estão relacionados a plantas de ciclo anuais, ao passo que os planetas em suas trajetórias de rotação mais longas atuam mais sobre as árvores perenes. Steiner, embora não negasse o mundo material, fazia severas críticas ao materialismo, enfatizando que a ciência da física clássica, ao decompor a água por meio da hidrólise, não consegue apreender nada nesse processo sobre o que seja o elemento água.

Água é muito mais que meramente moléculas de oxigênio e hidrogênio. Água, num sentido mais elevado, indica o caminho às forças que procedem da Lua, distribuindo essas energias lunares sobre toda a Terra. “[...] Entre a Lua e a água na Terra existe um certo tipo de relacionamento” (STEINER 2017b, p.37), afirmando que em dias chuvosos, no período de luas cheias, essas energias se projetam para dentro de toda a vegetação, trazendo vigor, força exuberância a todos os seres vivos.

Em sua percepção aguçada, ao fazer analogia à luz de quem vê mundos numa gota d'água, num grão de areia, no canto de um pássaro, Steiner afirmava que as irradiações das configurações celestes mais distantes da Terra atuam diretamente sobre a vegetação, ao passo que configurações mais próximas atuam embaixo da Terra. “[...] Ora o que não chega tão abertamente à luz dos olhos se manifesta,

contudo, muito bem nas situações mais íntimas da vida (STEINER, 2017b, p. 40)”.

Assim, percebia cada elemento rochoso de máxima importância para o crescimento das plantas por sua receptividade às energias provindas dos corpos celestes, pois é nas profundezas das rochas, berço dos mais puros cristais, que as irradiações recebidas do cosmos penetram, atuando sobre as plantas na forma de irradiação refletida. Portanto, o que as raízes das plantas experimentam no solo, depende exatamente da extensão em que a vida cósmica é acolhida pelas rochas (STEINER, 2017b).

Figura 11 - O Universo Inteiro na Germinação da Semente



Ora (dizeis) ouvir estrelas! Certo
Perdeste o senso!
E eu vos direi, no entanto,
Que, para ouvi-las, muita vez desperto
E abro as janelas, pálido de espanto...
E conversamos toda a noite, enquanto
A Via-Láctea, como um pálido aberto,
Cintila. E, ao vir do sol, saudoso e em pranto,
Inda as procuro pelo céu deserto.
Dizeis agora: "Tresloucado amigo!
Que conversas com elas? Que sentido
Tem o que dizem, quando estão contigo?"
E eu vos direi: "Amai para entendê-las!
Pois só quem ama pode ter ouvido
Capaz de ouvir e de entender estrelas."
(BILAC 1996, p.117)

Fonte: (BIDU 2020, p.01)

“[...] Uma semente desenvolve sua fertilidade à distância, por meio da água embebida de lua” (STEINER, 2017b, p.157). E assim Steiner imunda nossa alma das bem-aventuranças do saber e, por meio dele, pode-se ver um mundo se revelando como um gigantesco florescimento pulsante na singeleza de cada canto.

Steiner afirma que a germinação de uma semente não se dá apenas na complexidade das estruturas moleculares ou em sua síntese proteica, mas que também participa a atuação de forças para o interior das plantas a partir do cosmos, fazendo surgir um colapso dessas estruturas, estimuladas ao máximo a se dispersar em meio à poeira cósmica. E nesse pequeno caos está presente todo o Universo circundante, imprimindo-se nela e organizando, a partir desse pequeno caos, o que de todos os lados pode ser construído nele mediante atuações oriundas do Universo. “E na semente obtemos uma imagem do Universo. A cada vez se constrói no caos da

semente, a partir de todo o Universo, um novo organismo” (STEINER, 2017b, p. 52).

Ampliando a visão, Steiner mostrou que se pode encontrar em cada planta imagens das constelações ali presentes. Sixel (2003), considera que Steiner, para tornar acessível sua visão, ilustrou como exemplo o modo de funcionamento da agulha magnética, mostrando que o comportamento de uma agulha magnética depende do campo magnético da Terra inteira.

Assim é possível apreender uma visão holística na passagem de um processo natural inorgânico para as formas das estruturas vegetais, quando percebemos atuação de forças, muito além do âmbito terrestre, remetendo às conexões cósmicas mediadas pelas correlações encontradas no espaço sideral. Portanto, em sua pesquisa, Steiner revelou que só podemos apreender os fenômenos naturais ao encontrarmos as conexões a que pertencem e sua íntima relação com os ritmos terrestre-cósmico (SIXEL, 2003).

Sixel (2003) considera ainda que, para que haja uma compreensão desses processos, se faz necessário uma aproximação dos estados contemplativos a fim de ativar os sentidos na apreensão das Leis Naturais e configurações internas. Para Goethe, nenhum cientista pode alcançar as verdades da natureza desintegrando-a, aplicando abstrações frias para compreendê-las ou registrando o mundo exterior de maneira mecanicista (TARNAS, 2000).

Em suas percepções, Steiner mostra na prática, ao mensurar que a madeira de uma árvore plantada de forma aleatória não dará o mesmo calor de uma árvore plantada em um determinado período cósmico e que os alimentos estão perdendo por completo sua energia nutricional interior. Para ele é, exatamente, nas situações mais íntimas da vida cotidiana que se pode compreender o fluir da existência, e é justamente nisso que se revela a importância inapreensível do debruçar-se sobre esses assuntos e afastar para longe o vazio do pensar contemporâneo (STEINER, 2017b).

A visão privilegiada de Steiner ao perceber a irradiação dos planetas nas plantações, folhas, frutos, flores será apresentada a seguir.

3.3.1 Steiner e as Configurações dos Planetas nas Plantações

Ainda na perspectiva de nos fazer enxergar o Todo nas partes e as partes no Todo, Steiner (2017b), em sua visão elevada, afirma que as colorações do verde das folhas provêm do Sol e de forças cósmicas de planetas distantes atuando. Nesse contexto é que se pode olhar uma rosa, enxergando em sua cor vermelha a força de Marte.

Observando o girassol amarelo, não é inteiramente correto denominá-lo flor do sol; ele é assim chamado por causa de sua forma, sendo que por seu tom amarelo deveria realmente ser chamado flor de Júpiter, pois a força de Júpiter, apoiando a força cósmica do Sol, produz nas flores cores branca e amarela. Quando nos deparamos com uma chicória selvagem, com sua cor azulada, devemos pressentir nessa cor azulada a atuação de Saturno (STEINER, 2017b, p.55).

Assim, mundos se descortinam nas múltiplas dimensões dos sentidos ao se contemplar uma rosa pelos olhos da sabedoria. Em suas conferências, Steiner abriu caminho para um diálogo com as estrelas para se ajustar aos ritmos da Criação, para o encantamento do humano. Com isso, conduziu o cultivar agrícola com mãos luminosas, derramando sabedoria das estrelas aos corações.

Em sua sapiência filosófica-científica-espiritual, Rudolf Steiner desdobra mais uma página de sua visão e coloca diante dos olhos da alma o episódio do fruto.

Pois ao se obterem damasco ou ameixas de sabor delicado, este delicado sabor, assim como a cor das flores consiste no elemento cósmico levado para dentro da fruta. Na maçã se come efetivamente Júpiter, na ameixa se come realmente Saturno” (STEINER 2017b, p.58).

Sixel (2003), considera a descrição de Steiner precisa quando fala das forças cósmicas atuantes. Essas forças também conduzem as folhas ao redor do caule por um movimento espiral e que, portanto, diferentes planetas atuam de diferentes maneiras sobre as plantações. Para ele, o parentesco recíproco entre organizações vegetais e cósmicas deve ser compreendido mediante a consonância dos ritmos dos movimentos espaço/tempo articulados.

O Sixel (2003) enfatiza que chegará uma época em que se conhecerá a que gênero vegetal corresponde o movimento de Vênus mediante a observação do espelhamento em pequena escala do movimento absoluto desse planeta. Em outras plantas se poderá encontrar, nas intercessões espirais das folhas, o movimento de

Mercúrio, o de Júpiter e o de Saturno. Nesse sentido, para ele os planetas registram suas instruções nas plantas da Terra. E assim o autor considera que em pesquisas futuras se poderá desvendar os segredos dos céus na terra e da terra nos céus.

Steiner (2017b) considera ainda que o conhecimento dessas forças atuantes propicia o florescimento agrícola numa perspectiva de alcance realmente grandioso quando, de forma benéfica, pode-se observar os movimentos desses influxos num sentido de que a vegetação se beneficie dessas forças e compreender, portanto, que forças cósmicas e telúricas atuam constantemente em toda a Terra.

Steiner (2017b) alertava que a ruptura humana com essas forças está levando a uma grande mudança no interior da Natureza, pois tudo o que recebemos dos povos ancestrais está perdendo seu significado, havendo uma urgência na ampliação dos conhecimentos dentro do contexto da natureza das coisas.

A humanidade não tem outra escolha senão aprender algo nos mais variados campos de todo o conjunto da Natureza, aprender novamente algo de todo o contexto Universal; ou então fenecer, degenerar tanto a Natureza como a vida humana. Do mesmo modo como nos tempos antigos foi necessário ter conhecimentos que efetivamente penetrassem na estrutura da Natureza, também hoje precisamos novamente de conhecimentos que realmente penetrem nessa estrutura (STEINER 2017b, p 59).

Nesse sentido, Steiner (2017b) também destaca que com os animais não se dá de forma diferente. Suas delicadas estruturas foram desenvolvidas para receberem irradiações cósmicas e dissiparem essas energias no ambiente astral e físico da Terra. Na cabeça dos animais atuam irradiações preferencialmente solares enquanto nas partes dianteiras as irradiações lunares.

Steiner (2017b) também alerta quanto aos abusos contra os animais. Para ele, as lendárias civilizações, Lemúria e Atlântida, sofreram catástrofes em decorrência dos danos causados aos animais. Assim, Steiner vai mostrando o Todo nas partes mediado por irradiações refletidas do Universo inteiro e a ele se destinando.

Assim, é necessário ainda perceber a unidade existente no diálogo da natureza pela intuição de Steiner.

3.3.2 A Unidade no Diálogo da Natureza Segundo Steiner

O Infinito do Uno se Manifesta no Verso.
E Surge o UNIVERSO
Rumo a Consciência Cósmica
Deixe-nos amar as árvores, as árvores nos querem bem.
Nos seus brotos verdes corre o sangue eterno de Deus
O Sol dá Luz às plantas, Porque o Sol Ama as plantas. Assim
dá luz anímica Uma pessoa a outras pessoas, Quando as ama. (ROHDEN,
2013; STEFFEN, 1968; STEINER, 2017)

O Uno manifesto no verso! Sua seiva corre imantada pela “Luz do Sol que a folha traga e traduz em verde novo, em folha, em graça, em vida, em força, em luz” (Caetano Veloso, 1985) e qual poema se eleva aos céus, ao encontro do Uno. Esse conhecimento nos faz compreender que não se pode perturbar uma parte sem afetar o todo.

Assim, percebe-se que a ideia da separatividade é considerada por todas as tradições filosóficas-espirituais um mal que dilacera a alma humana e a causa de tantos sofrimentos. A ideia do estar separado dos demais fecha as portas para o amor, a empatia, a compaixão, a solidariedade para com entes que partilham conosco uma diminuta pauta da existência. A ideia da separatividade suscita na alma humana o sentimento de solidão, temor, despertando ânsia por dominação. A ruptura com a consciência da unidade e sacralidade da existência escraviza o humano às chagas do egoísmo, da cobiça e crueldade. O esplendor que nos rodeia só pode ser visto pela escuta poética. Nesses tempos é hora de ressignificar o olhar, adaptando-o às lentes da poesia.

Céu azul que vem
Até onde os pés tocam a terra
E a terra inspira e exala seus azuis(...)
Marcha o homem sobre o chão
Leva no coração uma ferida acesa
Dono do sim e do não
Diante da visão da infinita beleza
Finda por ferir com a mão essa delicadeza
A coisa mais querida, a glória da vida (CAETANO VELOSO, 1985)

A ideia da separatividade, hoje tão profundamente acomodada no solo da psique humana, obstrui o conhecimento das Leis Naturais que seguem seu curso inamovíveis e, quais moinhos cíclicos, batem à porta da alma humana aflita em tantos afazeres temporais. Nesse torvelinho pouco se pressente os trilhos e seus desfechos

prementes.

Para Capra (1997), a visão da unidade pode ser compreendida mediante descobertas de Mandelbrot das formas geométricas a que denominou fractais. Essas formas consistem na repetição de características de padrões encontrados em escala descendentes, na qual qualquer parte da escala encontra sua forma semelhante ao todo. Mandelbrot ilustrou, explicando que em sucessivos pedaços de um couve-flor, cada pedaço se assemelha exatamente ao pequeno couve-flor.

Outros aspectos da percepção da unidade são traduzidos por Wohlleben (2017). Para ele, embora observando a natureza como algo isolado, por si e separada, essa ideia não passa de uma grande ilusão dos sentidos. A natureza vive de forma incondicional e em profunda unidade em suas mútuas trocas de informações, alimentos, solidariedade e cooperação mediadas por um constante diálogo. “E para estimular a comunicação entre as plantas, os agricultores deveriam aprender mais sobre as florestas e introduzir um pouco da vida selvagem em seus cultivos” (WOHLLEBEN 2017, p.17). A Criação inteira está mutuamente integrada e uma coisa sempre atua sobre outras. Como percebemos,

[...] A planta se firma em unidade, sendo ao mesmo tempo uma entidade comunidade tão intimamente interligadas que não se sabe onde começam ou terminam suas raízes. Hoje, na era materialista, perseguem-se apenas os efeitos grosseiros de uma coisa sobre a outra (STEINER 2017b, p. 172).

E com isso, perde-se a visão da interação de todos os animais e as plantas nas áreas de cultivo, bem como dos efeitos da própria interação humana. Florestas são organismos vivos reguladoras de todo o processo agrícola desde as larvas do solo, gramíneas, arbustos, a todo reino animal.

Para Wohlleben (2017), cada árvore é valiosa para a comunidade planetária, e a comunidade humana deve cuidar para que cada árvore tenha o maior tempo de vida possível, assim como na própria comunidade das árvores em que cada uma cuida de outra levando alimento e até medicamento quando estão doentes. Wohlleben (2017) afirma que essa linguagem se dá de incontáveis formas, desde o olfato e pulsações visuais e elétricos através de células nervosas na base da raiz, bem como pela rede de raízes, fungos e odores que exalam.

Nesse sentido, as raízes funcionam como uma complexa rede subterrânea, como um cabo de fibra ótica, porém viva, conduzindo alimento, medicamento e informações. Nessa diligente atividade, participa de forma especial os fungos, quais

delicados filamentos que, entrelaçados às raízes, povoam de forma tão densa o solo que basta apenas uma pequena porção de terra em uma floresta para obtermos quilômetros desses servos condutores.

Quando os homens tentam ajudar as árvores da suposta concorrência entre elas, acabam deixando essas árvores solitárias. Ocorre, assim, que a comunidade das árvores sente dificuldade na interação e muitas vezes a comunicação fica bloqueada. Nesse momento, a sabedoria das árvores recorre aos fungos para fazer uma transmissão da mensagem de forma mais rápida, especialmente em casos de alguma ameaça e suprimento alimentar. Uma outra estratégia na sabedoria das árvores ocorre quando as raízes estão com dificuldades em transmitir informações. As árvores então liberam substâncias especiais, contendo as informações necessárias para a comunidade das árvores através das folhas (WOHLLEBEN,2017).

Steiner (2017b) não separava as partes aéreas de uma árvore daquelas que correspondem às profundezas de suas raízes. Para ele, árvore é uma porção do solo que se elevou por estar mais impregnado de astralidade, ou seja, uma árvore é uma obra de arte elaborada pela natureza a propiciar o desenvolvimento de seres mais evoluídos, especialmente as aves que formam seus lares e, em sua atividade, acumulam nas árvores substâncias astrais.

Assim, a linguagem das florestas nos releva uma sabedoria criadora por meio das magníficas estratégias em sua natureza de cooperação mútua, interação e solidariedade para manter em harmonia os berços da Criação. Infelizmente, diante do humano dos tempos atuais, a comunidade das árvores não tem forças para se defender, dependendo de corações solidários que possam semear as sementes do amor à memória de cada árvore que tomba e daquelas que nos presenteiam com sua majestosa presença.

Encontrar a alma da agricultura biodinâmica é adentrar à natureza das coisas, vendo o mundo dos sentidos apenas como formas manifestas de um mundo bem maior. Esse mundo é alcançado quando os sentidos para o mundo externo não se tornam tão absolutos, tão dominantes. Quando se abre a escuta poética se ouve o vento, representado pela figura 12.

Figura 12 - Vento (Van Gogh)



Fonte: (OVO AZUL TURQUESA 2005, p.01)

A obra de arte de Vincent Van Gogh, registrada na figura 12, revela os movimentos multicoloridos dos vórtices astrais. Em toda sua obra, o artista maneja seu pincel com os olhos da translucidez e através de seu olhar impresso na tela, pode-se enxergar o vento. Movimentos que também se revelam quando

[...] Cada folha de árvore ou planta causa um vórtice no ar. Quanto mais folhas, mais vórtices. É por isso que as árvores são cercadas por uma "nuvem de astralidade" [...] O corpo etérico seria comparável a uma pintura em aquarela. O movimento do pincel é como a astralidade. E a iniciativa de pintar corresponderia ao espírito. Quando a tinta secou e o movimento cessou, podemos ver com os olhos, o produto acabado – este é como o "cadáver" resultante final de um processo dinâmico (BERTALOT 2021, p.01)

Observando a metamorfose das plantas, Steiner (2017b) percebe a transformação da energia potencial do solo em energia cinética da planta, de modo que um olho nunca pode testemunhar aquilo que é verdadeiramente vivo na planta. Assim, somente voltando o olhar para a essência das coisas, pode-se tomar conhecimento da influência dos seres alados para a vida planetária e as consequências às grandes cidades, justamente pela falta desse movimento flutuante das aves e borboletas que conforme (STEINER 2017b, p.179):

[...] atuando ambas conjuntamente, por sua vez, de modo maravilhoso a ponto de esses seres voadores espalharem corretamente a astralidade por todos os lugares onde esta é necessária, tanto na superfície da terra como no ar. Quando eliminamos estes seres voadores, a astralidade efetivamente renuncia seu trabalho regular, o que pode ser constatado por um certo atrofiamento da vegetação. Existe uma relação entre os dois elementos – os animais alados e o que cresce da terra para dentro do ar.

Na agricultura isso não dá de forma diferente, portanto, é exatamente no campo que Steiner orienta uma especial atenção e cuidados para com todos os seres voadores que, bem mais que grandes semeadores e polinizadores, são mobilizadores e condutores de energias astrais imprescindíveis para a manutenção dos ecossistemas, enfatizando que tudo o que voa mantém uma inter-relação com o astral e que essa astralidade está em íntima ligação com as florestas. Para Steiner (2017b), toda essa riqueza no astral atmosférico da terra pode ser captada ao nos tornarmos novamente “claricheirantes”, ao se inalar o ar que circunda as árvores.

E assim, caminhando com o coração, cada passo nos evoca uma profunda gratidão no encontro com seres plantados, andantes ou alados, e uma linguagem sonora, calada ou reluzente crepita nos olhos do viajante. E, ao encontrar uma árvore, enciclopédia contida de escrituras tecidas com fios multicoloridos e ao sentir seu aroma, seu astral, seu frescor, sua textura, seu calor, reconhecemos o Criador e mais escritura cingida surgirá no altar da natureza, mostrando-nos com clareza a Vontade Suprema de Quem as criou.

Essa vontade nos fala de que tudo em uma árvore é entrega e completa doação. Que a árvore vive para doar e sem a sua doação nenhum animal poderá respirar. É somente no pulsar da seiva abaixo e acima do solo que a vida se torna possível. Em seu corpo Terra/Luz, uma pauta se traduz: bondade, beleza e abrigo, conforto e alimento ao viajante mais sedento. Se em cima da terra seres alados flutuam, em baixo os insetos regulam e maravilhosas minhocas transmutam agreste solo em banquete para as delicadas campanulas.

Pequena campanula,
Do solo brotou,
Surgiu prematura e abriu linda flor,
Vem uma abelhinha, povoando, gentil
Uma sem a outra jamais existiu (GOETHE 1993, p.179).

E assim os poetas convidam a escutar árvores, a encontrar a natureza das coisas, encontrando-se naquilo que encontra.

Contemple a planta!
Ela é da Terra
A borboleta aprisionada
Contemple a borboleta!
Ela é do cosmos
A planta liberta (STEINER 1961, p. 158)

Steiner (2017b) aprofunda ainda sobre os elementos da natureza. As irradiações de que fala são portadoras e mediadores de forças. Essas forças formam e movem os mundos, utilizando os elementos como aporte físico e é através da respiração que se absorve as energias vitais do etérico. E de que forças e irradiações criadoras vêm falando Steiner e os antepassados? O que o ser humano moderno considera uma mera superstição, mito, contos, são conhecimentos bem fundamentados, sincrônica e simultaneamente ordenados por todas as grandes civilizações nas diversas partes da Terra. “Mitos são recordações de realidades vivas” (STEINER 1996, p,18) Assim, Steiner esclarece que essas forças atuantes em todo o universo vêm dos seres Enteais ou Elementais. No reino da natureza, atuam os grandes e pequenos seres, formando e mantendo o Lar da Criação. Dos mais distantes planetas ao ar que se respira, são miniestações de forças Enteais de que fala Rudolf Steiner. Portanto, estamos cercados por essas entidades, como afirma (STEINER1996, p.14)

Andamos através do ar, que não é só substância química: cada sopro de vento, cada corrente de ar são manifestações de entidades espirituais (entidades enteais) estamos cercados e totalmente permeados por essas entidades e caso não se queira experimentar no futuro, um destino bem triste e ressecador de sua vida, o homem precisa ter um conhecimento daquilo que vive em seu redor. Sem esse conhecimento não conseguirá mais progredir. (Parêntese da pesquisadora).

Assim, quando nossos ancestrais mantinham um diálogo com a Natureza, para Heidegger (2015), essa comunicação dava-se com os entes Gnomos, Elfos, Ondinas, Silfos, Salamandras e incontáveis seres que trazem à luz do dia o que os olhos podem contemplar. Segundo este mesmo autor, esses seres habitam bem próximo dos humanos quando estes não destroem suas obras de arte, seus lares: árvores, águas, rochas, ar, moradas delicadamente construídas das quais se retiram quando não podem mais habitá-las.

Unger (1998, p.92) considera que vivemos um momento de [...] “obscuramento do mundo dominado pela técnica e a fuga dos deuses que não encontram mais abrigo nessa terra devastada”. Partilha desse pensar afirmando

ainda que “[...] quando o ser humano projeta as sombras de sua voracidade sobre as coisas, a Natureza – em sua dimensão de mistério e encanto – se retrai”. E que não somente os deuses fugiram, mas a “divina radiância”, morada e abrigo que só pode ser visto por aquele que habita a morada de seu próprio Ser. Assim, desdobrando essa visão, Sass (2003, p.183) registra as imagens da Senhora da Terra, Mãe da Terra(Gäa-Kibebe/Gaia), na forma em que se apresentava aos povos nórdicos:

Quando é visível Gäa apresenta-se vestida com um manto, cujo o tecido tem a aparência de uma névoa verde e reluzente, que a envolve totalmente e que finaliza numa longa e larga cauda. Suas compridas tranças, reluzentes como metal prateado, ornadas com flores, acham-se caídas sobre as costas. Na cabeça porta a coroa da Terra com as quatro pontas de rubi; de seu semblante delicadamente branco e jovem brilham dois olhos como que velados pela tristeza.(...) vê sua desconsolada e maltratada Terra através de um véu tecido com fios de tristeza.

Em seus sentidos abertos às outras dimensões, Sass (2003) ressalta ainda que sempre que a Senhora da Terra se apresenta, está rodeada por enorme comitiva, bandos de Tífon (entes dos vendavais), que brincam em torvelinho e sacodem com muita alegria os galhos das árvores. Fadas, Gnomos e Elfos envolvem a Soberana oferecendo-lhes flores e frutos. Os animais também fazem parte da comitiva de Gäa,

[...] especialmente as enormes borboletas que emitem luzes e que flutuam para cima e para baixo, envolvendo a Mãe Terra num vislumbre luminoso verde-azulado. Há também corujas brancas que procuram abrigo de sua ama quando os entes do vento exageram demais. Da mesma forma veadinhas, ovelhas brancas, esquilos e ursos amarelos pulam, correm e brincam a sua volta (SASS 2003, p.183).

A esse mundo esquecido, chega a hora de se ativar essas memórias e retornar à Terra e seus entes o esplendor de seu destino e missão, para que tudo possa resultar e em alegria respirar a dádiva do existir.

Em Rousseau também pode-se ouvir a voz da natureza falando ao ser humano. Para ele, é próprio do humano ouvir a natureza nele mesmo, mas se ele se afasta da natureza, essa voz fica distante, externa, negligenciada. “[...] Pior ainda, ele já não saberá escutá-la e reconhecê-la” (STAROBINSKI 1981, p.313).

Assim, para Steiner (2017b), qualquer ciência que se abra apenas para o plano físico só poderá entender cadáveres, pois a sutileza da vida não pode ser captada pelo intelecto. A verdade científica-espiritual é verdadeira por si, pois se fundamenta nas Leis inamovíveis da Criação. Portanto, a verdadeira ciência só pode

ser considera quando apreender as forças atuantes nos reinos da natureza.

A profundidade Ecológica Emergente e os modelos agrícolas destacados são propostas que convidam a um repensar às práticas agrícolas atuais da EFAL, para uma aproximação de uma agricultura ancestral de processos, de regeneração e cura do humano e da Terra.

O estudo prossegue com considerações sobre a Pedagogia da Alternância, método pedagógico utilizado pelas Escolas Famílias Agrícolas, seus princípios, instrumentais e uma apresentação da EFAL, local de estudo desta pesquisa.

4 PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA DAS ESCOLAS FAMÍLIAS AGRÍCOLAS: ORIGEM E FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

Porém, se pelo contrário o homem vê uma nova porta abrir-se acima dele, um novo palco para seu desenvolvimento; se cada um de nós pode acreditar que trabalha de sorte que o Universo possa elevar-se, em si e através de si, para um nível superior – então uma nova fonte de energia jorrará no coração dos trabalhadores da Terra. Todo o grande organismo humano, superando uma hesitação momentânea, tomará fôlego e se elevará com força renovada. (CHARDIN apud DYER 1997, p.323).

A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” é uma escola que oferta o curso Técnico em Agropecuária, integrado ao Ensino Médio, por meio da Pedagogia da Alternância, em regime de internato quinzenal. Os educandos passam quinze dias na escola e quinze dias na unidade familiar, atendendo a um dos pilares da Pedagogia da Alternância que concilia teoria e prática no contexto escolar.

A Pedagogia da Alternância nasce por volta de 1935, na França, a partir do movimento de um pequeno grupo de agricultores insatisfeitos com o descaso educacional de seu país, especialmente para com a educação do meio rural. Esse grupo evidenciava a necessidade de uma educação para adolescentes, que atendesse às particularidades da formação humana em suas relações socioambientais e que contemplasse, além da profissionalização agrícola, o desenvolvimento social e econômico de sua região. (Gimonet, 1999; Estevam, 2003).

A Pedagogia da Alternância estruturou-se com esse grupo de agricultores, mediados por um padre católico, numa forma de alternância em que os jovens permaneciam um tempo na paróquia, em outro, ficavam em sua comunidade, na unidade familiar. No tempo da escola, a educação era coordenada por um técnico agrícola; no tempo da família, o acompanhamento das atividades era de responsabilidade dos pais. Essa estrutura tomava forma na perspectiva de uma conciliação entre estudos e trabalho na propriedade rural da família (Nosella, 1977; Pessotti, 1978; Azevedo, 1999; Gimonet 1999; Estevam, 2004).

No Brasil, a Pedagogia da Alternância chega em 1969 no Estado do Espírito Santo, por meio do Movimento de Educação Promocional do Espírito Santos (MEPES). Nessa época, foram criadas três Escolas Famílias Rurais em diferentes municípios (Alfredo Chaves, Rio Novo do Sul e Anchieta).

Para Burghgrave (2018), a Pedagogia da Alternância nasce como resposta à demanda social de isolamento e exclusão a que as famílias camponesas estavam imersas, portanto, com a perspectiva de uma educação que dignificasse a atividade camponesa e as comunidades tradicionais rurais.

Segundo Helder (2018, p.20), esse curso vem atender a classe trabalhadora, oferecendo uma educação profissional contextualizada e associada à agroecologia, a fim de contribuir com a vida das comunidades rurais. Além disso, busca “[...] acelerar o desenvolvimento integral, local e sustentável no meio rural na ótica do Bem Viver, sem perder seus valores históricos e culturais”, envolvendo as famílias em todo o processo de formação dos educandos. É uma educação contextualizada, adaptada à região, tendo como premissas formativas a educação ambiental e a agroecologia fundadas em princípios de responsabilidade, liberdade, cooperação com o bem comum e autonomia.

Nesse sentido, a Pedagogia da Alternância confere grande importância à articulação entre os diferentes momentos (tempo escola/comunidade), considerando valioso o desempenho das atividades dos educandos nos meios sociais e profissionais e no cotidiano escolar. Para atender a essa demanda, além das disciplinas escolares básicas, a educação envolve temáticas relativas à formação integral, às vivências comunitárias, à relação com o meio ambiente natural, em uma abordagem emancipatória dos jovens educandos nos aspectos sociais, políticos e econômicos (Gimonet, 1999; Estevam, 2003; Begnami, 2006).

A estrutura metodológica da Pedagogia da Alternância se configura em quatro Pilares com seus princípios e finalidades das Escolas Famílias Agrícolas – EFA’s conforme ilustrado na figura 13.

Figura 13 - Pilares da Pedagogia da Alternância



Fonte: BEGNAMI (2019, p.119).

Acima, na figura 13, vê-se uma estruturação pedagógica metodológica que concebe uma visão de mundo holística, libertária, humanitária, agroecológica, contextualizada, incluyente, especialmente no pilar da Formação Humana Integral com suas finalidades. A forma como se apresenta, demonstra uma aspiração pedagógica que deve atender aos princípios vitais de solidariedade em uma rede ecoética transformadora, para além dos muros escolares.

Para tanto, busca-se aproximar da realidade dos alunos e suas comunidades. Segundo a União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil - UNEFAB (2017) e Gimonet (2007), o grande objetivo das Escolas Famílias Agrícolas - EFA's é facilitar os meios e os instrumentos de formação, adequados ao crescimento dos educandos, em seus aspectos: profissional, intelectual, humano, social, econômico, ecológico e espiritual.

Para uma aproximação da realidade do educando, a Pedagogia da Alternância propõe a organização de Temas Geradores que fazem parte da realidade dos alunos, relacionando esses temas aos conteúdos das diversas disciplinas. Esses temas também são objetos de pesquisa do educando em seu Plano de Estudo (PA), conforme será visto no quadro 2.

Os Pilares da Pedagogia da Alternância destacados devem efetivar-se, essencialmente, conforme quadro 1:

Quadro 1 – Pilares da Pedagogia da Alternância

<p>1) Associação</p>	<p>A presença de uma Associação responsável nos diversos aspectos: econômicos, jurídicos, e administrativos, assegurando autonomia filosófica e gerencial, ou seja, presença efetiva das famílias.</p>
<p>2) Pedagogia da Alternância</p>	<p>Uma metodologia pedagógica específica, por meio da Alternância Integrativa, alterando momentos no ambiente escolar e momentos no ambiente familiar comunitário, organizados em três etapas sucessivas: a. observar/pesquisar (meio sócioprofissional); b. refletir/aprofundar (meio escolar); c. experimentar/transformar (meio sócioprofissional). Assim, a Pedagogia da Alternância se torna a pedagogia do interesse e do concreto, em que a formação se desenvolve a partir da realidade específica de cada adolescente e jovem, e na troca de experiências com os colegas, famílias, monitores/as, parceiros e etc.</p>
<p>3) Formação Integral</p>	<p>Promove a educação e formação integral da pessoa, pois considera o ser como um todo. Além da formação geral e profissional leva em consideração todas as dimensões da pessoa humana, buscando descobrir, valorizar e desenvolver as capacidades de cada pessoa, num tratamento personalizado, através do espírito da iniciativa, criatividade, trabalho de grupo, senso de responsabilidade e de solidariedade, ajudando a construir o Projeto de Vida ou Profissional junto com a família e o meio em que vivem.</p>
<p>4) Desenvolvimento Local</p>	<p>Busca o Desenvolvimento Local Sustentável, através da formação dos adolescentes e jovens, suas famílias e demais atores envolvidos, tendo como enfoque principal o fortalecimento da agricultura familiar e inserção profissional e empreendedora no meio rural.</p>

Fonte: Adaptado de COSTA, FREITAS e MARINHO (2018).

A fim de que se efetive no espaço da realidade os princípios da Pedagogia da Alternância, foram elaborados instrumentais pedagógicos próprios e específicos

para atender aos anseios do processo educativo e formativo dos educandos na concepção da Pedagogia da Alternância, conforme consta no quadro 2.

Quadro 2 – Classificação dos Instrumentos Pedagógicos da Pedagogia da Alternância

CLASSIFICAÇÃO	INSTRUMENTOS	CARACTERÍSTICAS
Instrumentos de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Plano de Estudo; 	Plano de Estudo – (PE): É um método de pesquisa participativa que possibilita conhecer a realidade do aluno a partir de temas geradores ou eixos temáticos mediados pela relação escola/comunidade. É um aporte às reflexões e possibilidades de mudanças nas bases comunitárias.
	<ul style="list-style-type: none"> • Folha de Observação; 	Folha de Observação – (FO): É um questionário feito pelos alunos acompanhado pelos monitores de cada disciplina sobre a realidade do aluno e é utilizada para que o aluno possa em sua vivência na comunidade, perceber algumas práticas que aguce seu Plano de Estudo. Esses registros compõem o caderno da Realidade do aluno.
Instrumentos de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Colocação em comum; 	A Colocação em Comum visava, ainda, estimular o jovem tanto no desenvolvimento da expressão oral, quanto na construção do conhecimento de forma coletiva.
	<ul style="list-style-type: none"> • Caderno da Realidade; 	Caderno da Realidade: Esse caderno é onde o aluno registra seus conhecimentos e impressões sobre a realidade em seu tempo comunidade conforme o Plano de Pesquisa. É o elemento que permite a sistematização, reflexão e ação do Plano de Estudo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Visita à família e comunidade; 	Instrumento permitia ao estudante, quando retornava à Maison, compartilhar com os colegas as impressões, experiências e reflexões realizadas nas Visitas de Propriedade, assim como no período de sua permanência no meio familiar. Atividades desenvolvidas pelos monitores no seio familiar do aluno, tendo por objetivos:

Instrumentos de comunicação		Facilitar o conhecimento entre monitor e aluno bem como do ambiente em que o aluno vive com a sua família; Criar condições para o estabelecimento do diálogo entre monitores e pais, proporcionando condições para discussões de questões técnico-pedagógicas da EFA.
Instrumentos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Visitas e viagens de Estudo; 	<p>Visitas e Viagens de Estudo: Têm por finalidade levar o aluno a observar na prática, em ambiente externo àquele em que vive experiências existentes, seja no campo agrícola ou social. Visam o conhecimento de novas realidades e de novas técnicas, confrontando realidades diferentes da sua e realizando intercâmbios com outras comunidades. Durante a Visita ou Viagem de Estudo o aluno observa, se informa, questiona a respeito do assunto. Essas visitas e viagens de estudo, motivadas sempre pelo Plano de Estudo, são planejadas antecipadamente pelos monitores. As Visitas e Viagens de Estudo possuem estreita relação com o tema em estudo. Ao finalizar a Visita ou Viagem de Estudo todo, o relato será registrado no Caderno da Realidade</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Serão e intervenções externas; 	<p>O Serão é um recurso indispensável no ambiente educativo do internato – é um dos recursos utilizados para reflexão sobre temas diversos de interesse dos alunos, promovendo debates e interrogações de questões que promovem tanto o crescimento individual do aluno como também do grupo. Acontece à noite e, geralmente, é dado por um convidado em função de sua ligação com o tema do Plano de Estudo. Quando não se encontra a pessoa adequada ou que as circunstâncias não o permitem, o próprio monitor responsável do dia se encarregará de trabalhar determinado tema com os jovens.</p>

Fonte: (PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO EFAL 2014, p.43-44).

Com os instrumentais da Pedagogia da Alternância indicados acima, situa-se o educando em diferentes momentos, tempo/espço (escola/comunidade), ao mesmo tempo em que está inserido em um mesmo contexto sócio espacial de influências

mútuas para uma possível ressignificação em seus processos de elaboração em momentos distintos. Para acompanhar esse processo formativo, educadores/monitores devem ser instruídos para atenderem a demanda do modelo pedagógico da Alternância.

Esses instrumentais possibilitam a efetivação de uma nova dinâmica educacional em uma construção do conhecimento, cujo ponto central é uma transformação significativa da realidade dos jovens agricultores, familiares e comunidade.

Registra-se um número de 243 Escolas Famílias Agrícolas no Brasil (UNEFAB, 2007), estando em todas as regiões, concentrando-se mais na região Norte com 86 instituições e Sul com 68, seguido da região Sudeste com 47, Nordeste com 34 e Centro Oeste com 8. As escolas estão distribuídas em quase todos os estados, com exceção de Alagoas, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

Segundo (ESTEVAM 2003; QUEIROZ 2002; BEGNAMI 2004), mesmo com um número expressivo de instituições que adotam a proposta da Pedagogia da Alternância, essa pedagogia é pouco discutida no meio acadêmico, apontando a necessidade de mais estudo para um melhor conhecimento do potencial dessa pedagogia para o meio rural.

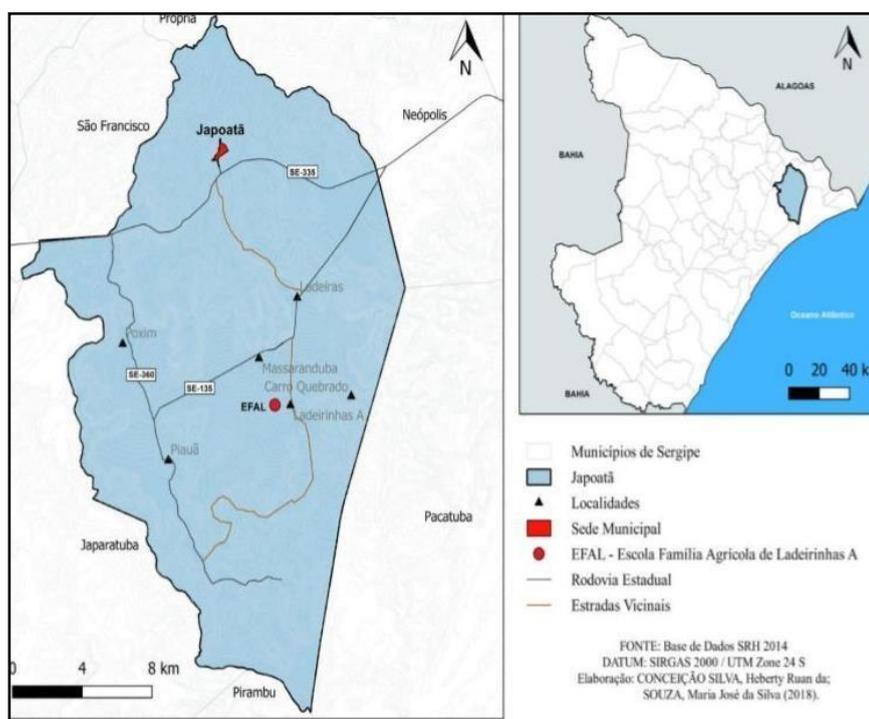
A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” (EFAL) adota a metodologia Pedagógica da Alternância, ao mesmo tempo em que é estruturada com as disciplinas regulares da Base Nacional Curricular BNCC.

4.1 A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” Sergipe - EFAL

A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” localiza-se no município de Japoatã/Se, mesorregião do Leste Sergipano, à 94 km da capital Aracaju - via BR 101. Coordenadas geográficas de latitude 10°20'48” sul e a uma longitude 36°48'04”, conforme (IBGE, 2014). A região está inserida na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e faz fronteira com os municípios Propriá, Neópolis, Santana de São Francisco, São Francisco, Pacatuba, Japaratuba e Pirambu (CIDADE-BRASIL, 2021).

No mapa 1 a localização da Escola Família Agrícola de Ladeiras “A”, no município de Japoatã/SE, localizada na mesorregião do leste Sergipano.

Mapa 1- Mapa da Localização da EFAL no Povoado de Ladeiras “A” – Japoatã/SE



Fonte: SOUZA (2018, p.40)

Nessa região (mapa 1), oportuno destacar, conforme Vasconcelos (2015), o Projeto de Irrigação do Platô de Neópolis implantado no ano de 1995, às margens direita do rio São Francisco, no baixo vale, envolvendo os municípios de Neópolis, Japoatã e Santana do São Francisco. O propósito do projeto era intensificar a produção de frutíferas, voltada para a exportação, a partir do modelo agroindustrial dos Estados da Califórnia e Arizona nos Estados Unidos. Para estimular a produção de frutas, o Estado cedeu as terras para as empresas nacionais e internacionais, a fim de que estruturassem a produção e a comercialização das frutas e em troca, após 50 anos teriam a posse das terras.

Vasconcelos (2015) destaca que o Projeto Platô de Neópolis provocou fortes transformações fundiárias com a desterritorização dessas áreas pertencentes aos pequenos agricultores familiares, excluídos do projeto. Esses espaços foram tomados pelas construções de condomínios e os monocultivos irrigados pertencentes às grandes empresas vinculadas ao mercado nacional e internacional.

De toda área destinada ao projeto, 10.432 hectares irrigados e estruturados para a produção de frutas para o mercado exportador correspondia, em 2015, a uma ocupação do agronegócio com 80% sendo plantio do monocultivo da cana-de-açúcar e 20% dos monocultivos de coco, limão, manga e banana (VASCONCELOS, 2015).

Nesse contexto, na circunvizinhança desse projeto encontra-se a zona rural de Ladeirinhas com suas terras, prioritariamente, destinadas para a agricultura familiar. Segundo o PPP (2014) da escola, essa região já foi destaque na produção de frutas: goiaba, banana, maracujá, mangaba, manga, coco, caju; e na produção dos cultivos anuais: mandioca, milho, feijão, inhame e no comércio. No entanto, vê-se hoje esse espaço tomado pela monocultura da cana-de-açúcar e do eucalipto. É uma região com alto índice de pobreza, carecendo de projetos sociais includentes.

Enfatiza ainda que a implantação do Projeto Platô de Neópolis dizimou parte das pequenas unidades produtivas rurais com a mecanização do campo, intensificando o fluxo campo/cidade. “[...] Essa problemática agregada à baixa capacidade econômica e baixíssima receita tributária própria tem refletido no empobrecimento do município” (PPP 2014, p.09).

Foto 4 - Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A”



Fonte: Acervo da Pesquisadora (2021).

A EFAL, foto 4, resulta de uma mobilização de agricultores familiares, lideranças comunitárias, associações, pessoas e entidades religiosas comprometidas e preocupadas com o desenvolvimento agroecológico desta região, de modo que os

jovens permanecessem no campo, fortalecendo assim a agricultura familiar (PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO, 2014).

Segundo Santos e Santos⁶ (2018, p.02), “[...] a proposta teórico-metodológica da EFAL é a de fortalecer a identidade camponesa e sedimentar a relação homem-meio a partir do resgate dos saberes da terra”. O modo de ser camponês se tornou mais importante porque suas produções são agroecológicas e possuem a capacidade de sustentar uma grande parte da população. Nesse sentido a defesa de suas propostas políticas estariam em conformidade com a sociedade e seus valores para o desenvolvimento humano. Nelas, a escola representa instrumento integrador para a reprodução social camponesa, podendo resgatar o diálogo com os demais agentes endógenos, como a Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (AMEFAL) e a Associação de Moradores do Povoado Ladeirinhas (AMPLA) (SANTOS e SANTOS, 2018).

A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” EFAL, conforme concebe sua Matriz Curricular (2018), atua no município de Japoatã/SE, ministrando Educação Básica Profissionalizante em Técnico Agropecuário, conforme amparo legal da Lei 9.394/96 - CEB/CNE nº. 39/2004, da Lei nº 13.415/2017 e Resolução número 01/2006 do CNE/CEB/MEC Ensino Médio e Integrado à Educação Profissional - Técnico em Agropecuária.

A tutela dos conhecimentos está fundamentada na formação sob os eixos do trabalho, da ciência e da tecnologia. Rege o art. 6º, título II, dos objetivos e finalidades e princípios da educação do Regimento Interno (2018), que o curso profissional técnico em agropecuária pode variar em conteúdo, métodos, segundo as fases de seu desenvolvimento.

É diante dessa possibilidade de variação que esta dissertação apresenta a proposta de resignificação baseada em métodos de práticas agrícolas ecológicas, com ênfase na Ecologia Profunda. Tem como proposta os modelos agroflorestal, biodinâmicos e manejo animal, a fim de que sejam contemplados nas práticas agrícolas da escola e formar um profissional que se aproxime do paradigma

⁶ Lucas Feitosa dos Santos; Núbia Dias dos Santos. A pedagogia da alternância como estratégia para a reprodução do homem camponês no seu espaço de vida. <https://eventos.set.edu.br/enfope/article/viewFile/8804/3813>

emergente, para uma ressignificação de suas práticas na lida com a terra e seus entes e que possa agregar esses valores ao meio comunitário.

A escola foi fundada em 05 de setembro de 1995 com a constituição da Associação Mantenedora da Escola Família de Ladeiras - (AMEFAL), atendendo ao pilar da Pedagogia da Alternância. A Associação Local é reconhecida de utilidade pública através da lei Municipal nº 144/97 de 10 de outubro de 1997 (PPP, 2014).

A EFAL faz parte das treze EFA's existentes no circuito Bahia-Sergipe. No ano de 2020, a EFAL foi selecionada pela REFAISA – Rede das Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido, para participar de forma direta do Projeto SAF EDU EFA - Intercâmbio de Conhecimento das Escolas Famílias Agrícolas sobre Educação Ambiental, Sistemas Agroflorestais e Produção Agroecológica, como mostra a figura 14.

Figura 14 - EFAs Contempladas Diretamente com o Projeto SAF EDU EFA – Salvador/2020.



Fonte: REFAISA (2020).

O Projeto tem financiamento do Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola – FIDA por meio do Projeto Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sistêmica – AKSAAM, Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Agrobiodiversidade – IPPDS e executado pela REFAISA, com apoio do Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada – IRPAA.

São objetivos principais do Projeto SAF EDU EFA: a formação e capacitação dos jovens em práticas relativas ao uso e conservação da agrobiodiversidade; servir de espaço estratégico para intercâmbio de conhecimentos, informações sobre a qualidade e variedades das sementes crioulas, otimizando a dinâmica das redes estaduais de casas e bancos de sementes e trocar conhecimentos; reabilitação e conservação dos processos ecológicos. O Sistema Agroflorestal SAF EDU EFA deve servir de abrigo e refúgio para a fauna e a flora rural e promover resiliência ao bioma Mata Atlântica às mudanças climáticas (REFAISA, 2020).

O Projeto SAF EDU EFA está em pleno andamento, com áreas sendo implantadas na escola e na residência de mais duas alunas. O objetivo é implantar 2,5 hectares, com a duração de 18 meses compreendendo entre abril de 2020 a setembro de 2021. A proposta deste trabalho é desenvolver um programa técnico e educativo de Sistemas Agroflorestais (SAF's) nas Escolas Famílias Agrícolas e Comunidades, de modo a ter experimentos inovadores por meio da Pedagogia da Alternância no Tempo Escola e no Tempo Comunidade, compreendendo as especificidades de cada região, contribuindo com o desenvolvimento rural de forma agroecológica por meio da sistematização e disseminação de conhecimentos, experiências e boas práticas agrícolas como foi a proposta da Ação Pedagógica, inclusa no Apêndice A, realizada pela pesquisadora na EFAL em 2019.

Como já mencionado e conforme IBGE (2014), o cultivo agrícola da cana-de-açúcar é o dado que mais chama a atenção na região, pois se apropria da maior parte do solo do município de Japoatã/SE, seguido da pastagem e monocultivos de frutas. Recentemente, verificou-se também a expansão da monocultura do eucalipto nessa região (Souza, 2018).

Os plantios da cana-de-açúcar, eucalipto, pastos e demais formas de cultivos agroquímicos vão tomando o lugar da biodiversidade das florestas nativas. Essa região está inserida no Bioma da Mata Atlântica e segundo Souza (2018), a floresta vê-se reduzida em micro ilhas vulneráveis, com o esgotamento das águas superficiais, rios, riachos e presença de resíduos tóxicos nas águas subterrâneas. Impactos esses que se agravam com o aumento na demanda de água para irrigação e a contaminação do solo pelo uso de agrotóxicos nesse modelo agroindustrial.

A escola está inserida nesse contexto e, embora não faça uso direto de agroquímicos, concebe lacunas consideráveis em que pese um repensar suas práticas agrícolas que se alinhe à proposta ecoética, bioética da Ecológica Profunda. Em pesquisa realizada no banco de teses e dissertações da Universidade Federal de Sergipe-UFS, foram encontrados 04 estudos já desenvolvidos no âmbito da EFAL, sendo:

MELO, Juliana Franco de, que tem como tema “Alternância como pedagogia na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas-SE: possibilidades de construção de práticas sustentáveis”, uma Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal de Sergipe, datado do ano de 2013.

Maria José da Silva Souza, com o título “O tema gerador da água na pedagogia da alternância: o caso da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), em Japoatã/SE”. Uma Dissertação de Mestrado em Ensino das Ciências Ambientais, da Universidade Federal de Sergipe, datado do ano de 2018. O foco desse estudo foi entender de que forma tem sido tratada a questão ambiental, em especial a temática da água como conteúdo didático-pedagógico, e de que forma tem sido feita a sua utilização, gestão e conservação, à luz da formação integral que é proposta pela Pedagogia da Alternância (PA).

Juliana Oliveira Barreto Silva Araújo, intitulado “Perspectiva agroecológica no curso técnico em agropecuária: potencialidades e desafios na Escola Família Agrícola Ladeirinhas – Japoatã/SE”. Consiste em uma Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal de Sergipe. Esse estudo é do ano de 2019. O foco desse estudo foi compreender a importância do viés ambiental para a formação dos egressos no curso médio técnico em agropecuária da EFAL, na possibilidade de averiguar se a proposta pedagógica é compatível com as demandas socioambientais e econômicas do referido curso.

Sérgio Cardoso Borges, cujo tema é “Pedagogia da alternância e ensino de química na EFAL em Japoatã/SE: desafios e possibilidades no estudo da água como fonte de vida”. Uma Dissertação de Mestrado no Ensino das Ciências Ambientais, da Universidade Federal de Sergipe, datado do ano de, 2020. O foco desse estudo foi promover uma reflexão sobre as atitudes que têm como base a qualidade da água no ambiente de convívio da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” (EFAL) e nas

comunidades dos(as) alternantes, por meio da Atividade de Retorno do 1º Plano de Estudo do 2º ano, tomando como referência a disciplina de química, por meio da PA.

Este trabalho diferencia-se por apresentar os modus operandi da agricultura tradicional, convencional frente ao paradigma emergente de uma Ecologia Profunda, biocêntrica, bioética, ecoética das ciências da vida.

4.2 Fundamentos do Pilar da Formação Integral da Pedagogia da Alternância e Outras Abordagens

Destaca-se para estudo, o pilar da Formação Humana Integral presente na Pedagogia da Alternância, por se considerar um ponto central e estruturante do processo educativo nas EFA's. Os princípios da Formação Humana Integral podem ser encontrados em diversas instituições escolares, porém divergindo em decorrência de fatores epistemológicos radicados em diferentes visões de mundo, visto que não se pode falar em Formação Integral considerando apenas um conceito(MATTOS, 2020)

Segundo Mattos (2020), embora a etimologia da palavra integral convirja para o sentido da busca da completude, a inteireza, opondo-se, dessa forma, à diminuição, à restrição e à parcialidade, a formação humana integral abrange essa concepção de educação e ao mesmo tempo ultrapassa os limites de sua própria etimologia. Diante dessa compreensão, oportuno encontrar a palavra em sua origem, como se pode conferir:

No significado referente à formação da pessoa humana individual, essa palavra corresponde ainda hoje aos que os gregos chamavam de páideia e que os latinos, na época de Cícero e Varrão, indicavam com a palavra humanista: educação do homem como tal, ou seja, educação devida às "boas artes" peculiares ao homem. (ABBAGNANO 2007, p.225).

Nesse sentido, a educação grega buscava uma formação que despertasse a natureza genuína do ser humano por meio das artes. Para os gregos as boas artes eram poesia, filosofia entre outras que pudessem assegurar ao educando, essencialmente, o valor daquilo que ele é em essência e tornar o ser humano capaz

de agir e atuar em consonância com sua genuína natureza, conduzindo a personalidade humana para o aperfeiçoamento, ao encontro de si mesmo.

Para alcançar seus objetivos, os gregos consideravam necessária uma estreita conexão do educando com a filosofia e uma condução no aprendizado da vida social. Com isso, podia-se chegar ao conhecimento de si mesmo e do mundo, de forma que, guiado pelo saber, ele pudesse interferir de forma benéfica na organização social da pólis (ABBAGNANO, 2007).

Os princípios e valores humanistas que fundamentam a formação integral é tema debatido de forma controversa nas diferentes formas e visões de mundo. Mattos (2020) classifica a formação integral como objeto de estudo em três categorias distintas. Para a visão socialista, a formação integral na educação servia de aporte para a superação da sociedade capitalista. Na visão anarquista, a formação integral deveria trazer a superação do capitalismo por meio da autogestão. Para a perspectiva liberal, essa formação objetiva a perpetuação do sistema capitalista.

Mattos (2020) considera ainda que, embora as escolas Famílias Agrícolas tenham dado grande contribuição ao processo formativo do homem do campo, ela se insere na categoria de uma educação liberal. No entanto, por não se constituir foco desta pesquisa, não aprofundamos essas categorias, podendo ser contempladas na tese citada.

Segundo Vasconcelos e Brito (2006), um outro pensador defensor de uma abordagem educacional humanista é Paulo Freire. Afirmam que sua pedagogia é genuinamente humana, ou seja, voltada para o ser humano em sua essência e seus valores. O humanismo em Paulo Freire busca uma coerência entre o que se apresenta no meio social e a prevalência da ética humana, considerando o respeito e a valorização de elementos indispensáveis à prática humana.

Ainda considerando conceitos de formação integral, torna-se necessário esclarecer a utilização de termos similares, tais como Educação Integral e Escola de Tempo Integral, lançados pelo Plano Nacional de Educação e que não correspondem, em sua essência, aos fundamentos da Formação Integral do Ser, considerados neste estudo.

Portanto, Educação Integral ou de Tempo Integral consiste numa modalidade de ensino que se configura na ampliação da jornada escolar do educando, não

tendo nenhuma correspondência com os ideais ou princípios da Formação Integral aqui conceituados (PARENTE, 2018).

Em outras abordagens sobre a temática de uma formação integral, buscou-se autores que suscitam as premissas do ensino, considerando a formação integral como essencial ao processo formativo dos educandos. Nesse sentido, inicia-se com a abordagem da Teoria da Inteligência Multifocal do escritor e psiquiatra Cury (2006; 2011).

Cury (2011; 2006) aprofundou seus estudos sobre a psique humana e mostrou ao mundo acadêmico as admiráveis ferramentas da construção e execução dos pensamentos, concebendo também a percepção inapreensível do Ser pensante. A partir de seus estudos sobre a construção do pensamento com suas múltiplas estratégias de manifestações, incluindo a fonte ou cerne da natureza humana, Cury (2011) apresentou três modalidades estruturais nas matrizes do pensar. Com isso, atribuiu acepções distintas nas formas e qualidade para cada tipo de pensamento humano. Essa diferença nas estruturas e organização dos pensamentos, ele esclarece por meio de três modalidades próprias, expressas na forma de pensamentos essencial, dialéticos e antidialéticos.

Em Cury (2011; 2006), o pensamento essencial é a base para a formação dos pensamentos dialéticos e antidialéticos. Os pensamentos dialéticos são formados na infância. Os primeiros processos de mimetização como aporte para a formação e expressão verbal trazem a linguagem dos símbolos, portanto, menos profundo, ficando a interpretação para os pensamentos antidialéticos. Os pensamentos antidialético são uma forma de pensar antilógico, antilinguístico e se mostram pela intuição, percepção, imagens presentes no imaginário criativo do Ser.

Para Cury (2011, p.108) “[...] a matéria-prima que diferencia mentes comuns de mentes brilhantes é o pensamento antidialético” e que o excesso de pensamento dialético, lógico e superficial, contrai a criatividade, enquanto que o pensamento antidialético e imaginário liberta a criatividade do educando. Enfatiza ainda que o pensamento antidialético, criativo, também pode ser fortemente comprometido quando exposto em excesso às imagens produzidas pelas TVs e internet.

Ressalta-se que a educação mundial vicia e restringe a mente do educando na produção de pensamentos dialéticos e lógicos, devendo considerar que em uma construção não é a quantidade de tijolos que importa, mas a criatividade desperta do

engenheiro a engendrar e impregnar seu ser em sua obra. Cury (2011, p.113) afirma que [...] “Educar é, em primeiro lugar, formar um ser humano, em segundo um profissional. Quem inverter essa ordem poderá comprometer o futuro da humanidade”.

A fim de se fazer entender de forma antidualética, Cury (2011) descreve essa teoria em imagens da seguinte forma: imagine uma pintura contendo casas, árvores, lago, montanhas. O pensamento dialético é a descrição do quadro, todo o discurso e tese sobre o quadro. O antidualético é a visão, a dimensão das formas, cores, arquitetura, o estado contemplativo do corpo das imagens sem descrição. É o encantamento perceptivo das formas. O pensamento essencial representa o pigmento da tinta impregnado na tela, ou seja, a psique humana.

Cury (2011) considera que a educação da forma que vem ocorrendo nas escolas vicia o Eu, o Self, o Ser na elaboração de “tijolos”, restringindo, suprimindo a construção de algo libertador pela matriz de pensamento antidualético ou imaginativo. Com essa supressão, o Eu ficou subjugado, asfixiado, não podendo desenvolver seu potencial humano criativo, altruísta, flexível, resiliente, que encontra espaço para se expressar apenas no palco das artes, na contemplação do belo, na natureza, na expressão poética, na música, na meditação, na espiritualidade.

Ainda considerando Cury (2011), deve-se aprender a fazer uso digno do cérebro humano e não transformá-lo em depósito de informações e culturas inúteis que stressam a mente. Portanto, a supremacia do pensamento dialético, racional e intelectual na educação, paralisa a expressão criativa do Eu. Seus intentos puramente instrucionais, materialistas, reducionistas, focados em diploma e profissionalização, despreza todo o potencial transformador adormecido na consciência humana.

Nesse sentido, a Formação Integral, contemplada nos pilares da Pedagogia da Alternância, pode ser fundamentada na premissa de uma formação cuja essência do humano seja impressa em suas atividades, de tal forma que ele expresse sua verdadeira identidade e caminhe rumo à liberdade de seu ser.

É uma formação educativa que acolhe as dimensões físicas, psíquicas e espirituais, que enxerga além dos arranjos físicos, percebendo outras dimensões a serem consideradas no ser humano em processo evolutivo. Essa percepção pode ser compreendida como um fundamento filosófico capaz de suscitar no humano sua

dimensão cósmica, tornando-o capaz de perceber-se enquanto ser integrado, que incorpora em si mesmo a dimensão material e espiritual (BACH JUNIOR, 2012).

Para Rohden (2013), a civilização restringiu a natureza integral do ser humano a favor da tecnologia, torcendo a visão a ponto de enxergar seus semelhantes e demais entes como máquina apenas a serviço de um ego físico- mental-emocional. Essas condições aceitas pelos técnicos pela ciência desembocaram na educação produzindo feitos mecanizados no modo de ver e tratar a vida.

Nessa inversão ocorrida ao longo dos séculos, percebe-se, segundo Rohden (2013), uma educação degenerada, transformada em simples instrução periférica, intelectual para atender ao ego ou à personalidade humana e não às dimensões superiores de seu Ser, a necessidade de se ter consciência da finalidade cósmica da existência. Com isso o sentido do educar para a auto realização e como mediadora e auxiliadora dos demais entes, despertando os potenciais adormecidos nas almas por meio de uma elevação do olhar em estados contemplativos, ficou comprometido.

Educação no sentido de uma Formação Integral contempla a arte como alicerce de sua realização, como meio de encontrar um sentido e a natureza a que se destina o existir humano. Já a técnica, por não atingir a alma, deve colocar-se no patamar de instrumentos que devem servir à vida, não à sua destruição (ROHDEN, 2013).

Em quase todos os países do mundo, sem excetuar o nosso Brasil, o mundo dos valores é quase totalmente negligenciado; sofre de uma atrofia calamitosa, enquanto o mundo dos fatos está unilateralmente hipertrofiado. Esse pavoroso desequilíbrio entre o atrofiamento da educação e a hipertrofia da instrução provocou a crise da frustração existencial, de que agoniza a nossa humanidade (ROHDEN 2013, p.22).

Assim, as bases para a formação do humano integral consistem na inversão da lógica da racionalidade intelectual para mundo das essências; na consciência de que cada ente humano e não humano traz em si uma porção da alma do cosmo para o florescimento, destino e missão na Terra. Deste modo, atentar-se a uma Formação Humana Integral é trazer à luz os valores humanos para a concepção de uma filiação cósmica e, nesse desabrochar, o humano torna-se capaz de ouvir a voz do Infinito na finitude dos finitos, percebendo a sacralidade em todas as coisas (ROHDEN 2013; STEINER, 1998).

Ponderando também os princípios da Pedagogia Waldorf, concebida por Rudolf Steiner, a Formação Integral na educação se funde nas artes, considerando as quatro dimensões do processo educativo presentes no currículo, na metodologia, na didática, na filosofia e ensino da antropologia. Os princípios artísticos na educação da Pedagogia Waldorf moldam o caráter formativo atendendo à dimensão intrínseca do humano. É uma educação pautada na arte que deve se fazer presente no currículo, na metodologia e se efetivar em todo o processo de ensino aprendizagem. É a educação como arte em tudo que se faz presente o ser humano. (BACH JUNIOR, 2012).

A vida clarificada pelos olhos da arte eleva o pensamento à sua própria natureza. Assim, Fregtman (1987), percebe arte na própria sutileza da natureza humana na forma de uma flauta ressoante em amplas frequências estruturadas em sua coluna vertebral, por onde se expressam os acordes em luz e som com os quais o artista afina esse instrumento e entoa seu canto na Criação.

A concepção de uma Formação Integral também é tema central do paradigma educacional emergente ou cosmovisão quântica. Para Moraes (2005), já se vive essas mudanças de paradigma no contexto científico, intelectual, social e, no entanto, ainda é mantida nas escolas uma educação dissociada da vida, desconectada. Portanto, o momento exige a reconstrução de um conhecimento que envolva os aspectos biológicos, psicológicos, espirituais, mentais, culturais e sociais, na concepção de uma abordagem da realidade que, em sua totalidade, se comunica e coopera entre si.

Moraes (2005, p.85) ressalta que os fundamentos do paradigma emergente consistem na distribuição desses conhecimentos em rede, sem hierarquias ou interferências de poder. Há, portanto, uma necessidade premente de se construir uma cosmovisão a partir do “[...] diálogo criativo entre corpo e a mente, entre interior e exterior, sujeito e objeto, hemisfério cerebral direito e esquerdo, consciente e inconsciente, indivíduo e seu contexto, ser humano e natureza”.

Para a autora, a ciência da física quântica e da biologia do conhecimento já concebem um modo de pensamento, alicerçado nos padrões de vida, ou seja, um padrão de pensamento em rede. Essa forma estruturante do pensar rompe com as barreiras que têm impedido o desenvolvimento da intuição e da criatividade, colocando em cena o cultivo de uma geração mais sensível, capaz de sonhar, de sentir, de imaginar e que possa conduzir a humanidade a dar saltos evolutivos.

Portanto, o crescimento não pode ser concebido apenas na dimensão física,

mas, sobretudo na expansão interna do humano enquanto ser multidimensional, mediado pela abertura de espaços a outras linguagens estéticas, meditativas, poéticas, musicais.

No paradigma educacional emergente, os saberes éticos de uma civilização planetária estão fundamentados no desenvolvimento humano em seus aspectos ecológico, espiritual, político e social, tornando esse indivíduo capaz de se opor a todas as injustiças e a cultivar o senso de responsabilidade e solidariedade para um saber civilizatório capaz de sustentar a vida no planeta (CAPRA, 2012; MORAES 2005).

Emerge, então, uma cosmovisão de uma cidadania planetária que exige uma nova consciência, contrária ao paradigma fragmentado do ser. Para alcançar esse pensar, faz-se necessário o conhecimento da própria natureza humana, considerando as necessidades do conhecer o corpo, os sentimentos, as emoções em suas peculiaridades, a fim de que se forme uma relação harmônica consigo, com a sociedade e com a natureza. Essa premissa nasce da percepção de que quando há fragmentações internas, elas se apresentam nas formas externas, produzindo emoções destrutivas em todos os níveis de seu ser, mostrando-se na vida cotidiana (CAPRA, 2012; MORAES 2005). Pode-se afirmar que

A transformação exterior não pode ocorrer sem a revolução interior, sem a consciência de sua potencialidade e de sua capacidade de agir e provocar mudanças. Só fundado no autoconhecimento é que o indivíduo reconhecerá que sua consciência é parte integrante de uma totalidade maior, de uma consciência planetária, de uma unidade inserida numa totalidade (MORAES 2005, p.259-260).

Nesse sentido, pode-se perceber o valor inestimável de uma educação que preze por uma Formação Humana Integral. Que possibilite ao educando o conhecimento de si mesmo e tudo o que o rodeia, em que se permita ao indivíduo saber quem ele é, seu potencial, suas qualidades e fraquezas. E, por meio desse conhecer, poder chegar à plenitude e à dignidade do que consiste um ser humano.

Assim, pode-se pensar na construção de uma sociedade pacífica, percebendo, de forma consciente, que cada um está diante de um espelho a refletir aquilo que a estrutura dos arranjos de sua psique concebe.

Para Moraes (2005), as escolas devem ser um espaço comunitário de cooperação para a formação de seres com um novo modo estruturante de pensar. Um

espaço do pensar “ecologizante”, “ecologizado”, a partir da apropriação de um saber ético nas práxis educativa, política civilizatória, para a construção dos valores humanos com senso de responsabilidade ecológica e social. Uma escola que promova a superação da intoxicação do consumo escravista, que consiga promover as reformas para a reconstrução de uma cidadania planetária.

Desse modo, considerando a construção educativa do Humano Integral, com valores biocêntricos, bioético e ecoético, torna-se necessário abordar os estudos relativos à senciência animal e às práticas nas Escolas Famílias Agrícolas, na perspectiva de uma ressignificação dessas práticas.

4.3 Senciência Animal e as Práticas Agrícolas da EFAL

O mundo está cheio de súplicas silenciosas que não são ouvidas. São homens os que não as ouvem. É impossível anotar essas súplicas silenciosas. São Tantas! Porém elas todas vêm sendo anotadas e escritas no livro da vida (KYBER 1981, p.25).

Percebe-se avanços em algumas áreas da formação acadêmica clássica, trazendo um repensar às atitudes e conceitos aos quais o mundo moderno moldou suas práticas. Em 2012, em Cambridge, Reino Unido, na Francis Crick Memorial - Conference on Consciousness in Human and non-Human Animals - no Churchill College, da Universidade de Cambridge, em uma conferência internacional, cientistas de vários países e das mais diversas áreas do conhecimento se reuniram a fim de encontrarem um consenso ao que tange à consciência dos animais e como encarar de forma ética esses novos fatos. A conferência resultou na legitimidade de que há uma consciência dotada de plena inteligência na vida animal. Frente a essas descobertas, denominaram essa consciência de senciência animal (CONFERENCE CONSCIOUSNESS IN HUMAN AND NON-HUMAN ANIMALS, 2012).

Para onde quer que se mova o olhar, seja mediado pelo paradigma da Ecologia Profunda, seja no paradigma de uma educação emergente, pode-se ouvir uma uníssona canção da necessidade irrevogável do engendramento da atitude humana aos princípios vitais da existência ou Leis da Natureza.

O que antes ficava marginalizado ao mundo dos utópicos, místicos, com toda sua carga de discriminação, hoje confronta a consciência do mais aguçado cético. E já se pode, calmamente, se deixar ouvir aquilo que fala mais fundo em cada um. Já é possível perguntar-se das causas em não se ter um reconhecimento integral do ser humano, de sua própria pauta na relação com todo o Universo, observando que:

Em harmonia com a ciência ecológica, não podemos danificar nenhum sistema de vida sem ferir a nós mesmos, apesar de que em alguns casos as consequências de nossa ação possam demorar para se manifestar (FREGTMAN 1897, p.43).

Considerando as discussões científicas a partir da Conference on Consciousness in Human and non-Human Animals (2012), nos estudos de Singer (2010, 2002) e Felipe (2008), a questão animal confronta uma postura ética ecológica frente às práticas especistas, utilitaristas, violentas, segregadoras a que se tem subjugado as espécies animais.

Singer (2002, p.67) enfatiza que ao apropriar-se do conhecimento da senciência animal, das necessidades específicas de cada animal enquanto espécie, da ciência de que eles sentem dor, que sofrem, não se encontra uma justifica ética e moral que possa infligir sobre estes, aquilo que não se defende à espécie humana. "[...] Se um ser sofre, não pode haver nenhuma justificativa de ordem moral para nos recusarmos a levar este sofrimento em consideração".

Para Singer (2010, 2002); Felipe (2009, 2008, 2007 e 2003); Santana (2006) o especismo violenta os princípios de igualdade, sendo faces de uma mesma matriz desagregadora, patriarcal, materialista, separatista a que se tem algemado a consciência humana. Para os autores, a maioria dos seres humanos é especista, pois a consideração é uma virtude concebida apenas aos interesses de sua própria espécie. Consideram também que esse padrão se repete de forma análoga coexistindo nas categorias racistas, sexistas entre outras.

Os especistas humanos não admitem que a dor é tão má quando sentida por porcos ou ratos como quando são os seres humanos que a sentem. [...] Na medida em que os seres sencientes são conscientes, eles têm interesse em experimentar tanto prazer e tão pouco sofrimento quanto possível. A condição de senciência basta para que um ser seja colocado dentro da esfera de igual consideração moral (SINGER 2002, p.07-140).

Considerando-se o contexto ecológico a que a pesquisa se insere e diante de novos fatos contundentes da ciência à questão animal, observa-se o limiar de uma mudança paradigmática que necessita ser acolhida e inserida às práticas cotidianas, especialmente em um centro educacional que tem como missão uma Formação Humana Integral, ecológica, solidária, espiritual.

A consideração pelos seres sencientes não encontra mais fronteira no argumento da ausência de racionalidade ou inteligência animal. Tais argumentos são refutáveis frente à aceção das múltiplas linguagens e inteligências em que cada espécie expressa em seus territórios, em seus nichos e em todas as fases de seu existir, se assim forem respeitados seus direitos por natureza.

Para Singer (2010, 2002) os estudos apontam de forma categórica a supremacia da inteligência de um cavalo frente a um bebê de até dois anos de idade. Mas a questão crucial não está na racionalização da capacidade animal de raciocinar ou falar, mas em saber que são seres sensíveis, que sentem dor, que são capazes de sofrer, que são capazes de amar.

Nesse sentido, o trato animal tradicional se configura na concepção de animal mercadoria, insensível, inconsciente, aprisionados em confinamentos à espera dolorosa do abate, do comércio e outros tipos de exploração. O isolamento de animais em pequenos espaços pode ser mais ou menos doloroso, se considerado o modo em que cada espécie vive em seu meio natural (FELIPE 2009, 2008, 2007, 2003; SANTANA, 2006).

O que justifica a criação de animais em espaços tão estreitos? A ausência de seus pares torna a vida psicofísica desse animal inquietante, aflitiva, estressante. A percepção desse olhar não é alcançada pela lógica do mercado. Mas o mercado não tem olho. O mercado não enxerga vida. O mercado não tem visão. O mercado é cego.

Animais sob a ótica da lógica mercantil também são retirados ainda filhotes da presença de suas mães para que os entes femininos entrem, o mais rápido possível, em um novo ciclo de ovulação e gravidez, quando não são ainda mais violentadas

com as inseminações artificiais. Não se considera o ciclo natural dos seres femininos animais (FELIPE 2009, 2008, 2007,2003; SANTANA, 2006).

Ainda em suas prisões, esses entes femininos também são alvos de violência sexual por parte dos humanos. O abate e a comercialização desses animais também não se dão de forma diferente. Tratando-se dos porcos, é como se estivesse diante do mais desprezível dos objetos. São aprisionados distantes dos humanos, alimentos estragados lhes são destinados e quando se quer atingir alguém na alma, disse-se que ele tem “espírito de porco”. Esses seres tão massacrados e cerceados em seus direitos são criados para assegurar suntuosos lucros aos seus algozes.

E assim tem sido escrita a história dos homens: violência contra os escravos, as mulheres, as crianças, os animais e ecossistemas, tidos como parte da natureza física a ser simplesmente expropriada para acumulação de mais-valia (FELIPE 2008, p.91).

Tais práticas se fundamentam numa modalidade agrícola que não suporta o menor raio de lucidez, ainda que fraco, das novas abordagens do pensar das ciências clássicas. Sob à luz de um paradigma ecológico profundo, percebe-se uma condição ignóbil, refutável e indigna, face a própria dignidade humana e aos animais. Tais práticas evocam a superação dos estreitos limites de uma concepção antropocêntrica tradicional para fundar-se nos princípios de uma ética biocêntrica.

Conforme Felipe (2008, p.91), “[...] a perda da liberdade, para um animal, representa uma ameaça à sua futura consciência específica de si”. Nesse sentido, percebe-se a imprescindível condição de liberdade, a fim de os animais sencientes busquem o bem físico e psicológico para si e sua geração.

O confinamento de animais contraria as Leis da Natureza, que concebem a liberdade como um bem próprio a todas as espécies. É na liberdade que os animais podem interagir com seu meio natural, desenvolvendo os aspectos multidimensionais de seu ser.

A escravidão humana ou animal destitui o indivíduo de prover seu modo de estar bem em conformidade com sua espécie, com sua natureza. Somente na interação em liberdade, o animal forma sua própria consciência (FELIPE 2009; 2008; 2007; 2003; SANTANA, 2006).

No regime de escravidão, de confinamento, de exploração animal, privados das interações sociais específicas, o que resta são apenas corpos, organismos de diferentes espécies com bagagens genéticas diversas. O espírito que os caracterizaria, se perde (FELIPE 2008, p.93).

O divórcio humano firmado contra a natureza, a que Acosta (2016), Unger (1998), Boff (1999) referenciam exaustivamente, traz como consequência a inobservância e o desprezo a outras dimensões de falas, à própria fala viva da natureza por meio das formas, gestos, som e tantas mais expressas, especialmente através do olhar como a mais verdadeira das falas. A fala do que vai na alma de cada ente humano ou animal.

No entanto, embora se valorize apenas a linguagem humana, distante está o tempo em que essas sentenças continham o elevado conceito de que assim como as estrelas, as palavras não podem empalidecer nunca (COMITÊ PAULISTA PARA A DÉCADA DA CULTURA DE PAZ, 2021), do tempo que continham pleno valor, expressando aquilo que continha a vida intrapsíquica do ser falante.

Esse regime de escravidão e exploração também foi registrado por Thomas (2010), que em sua obra discorre sobre a legitimação da supervalorização antropocêntrica do direito a sujeitar a natureza à condição de serviçal dos humanos, tendo suas raízes nos conceitos teológicos cristãos.

Thomas (2010) afirma que para tal justificativa apelavam para alguns filósofos clássicos como Aristóteles, bem como, as interpretações das passagens da Bíblia. O estigma do conceito tradicional de que os animais que foram domesticados existem para o trabalho, o lucro e exploração, enquanto os animais selvagens para a caça, ainda obscurece a visão de muitos nos dias atuais.

Pergunte a qualquer um na massa de gente obscura: qual o propósito da existência das coisas? A resposta geral é que todas as coisas foram criadas para nosso auxílio e uso prático! [...] Em resumo, todo o cenário magnífico das coisas é diária e confiantemente visto como destinado, em última instância, à conveniência peculiar do gênero humano. Dessa forma, o grosso da espécie humana arrogantemente se eleva acima das inumeráveis existências que o cercam (CHALFUN 2010, p.212).

A tradição religiosa dominante não alcançava a empatia e reverência aos animais encontrados nas várias religiões orientais. Visto nessa perspectiva, coloca-se frente a um paradigma desafiador ao se perceber no que tem se configurado a

religião cristã, em validar tirania contra os animais e em seu silêncio diante de tantas atrocidades vigentes (THOMAS, 2010).

Mais que nunca, percebe-se a necessidade primordial em se tocar na resistência, em se perceber a grande responsabilidade que pesa sob atitudes que contrariam os princípios vitais ou Leis Naturais. Ressalta-se também a necessidade de um olhar ancestral do parentesco genético e existencial entre todos os seres, configurando uma cadeia de acontecimentos enfileirados de tal magnitude que

[...] Somente quando a última das criaturas estiver liberta, estarás tu próprio, libertador, libertado; [...] Sobre tudo o que respira, mantenha protegendo o teu escudo (KYBER, 1981).

Em Kyber (1981), ver-se que a condição preliminar para a libertação do humano de sua atual condição perpassa por uma mudança interior, por um próprio movimento libertador. Compreende-se que sua libertação está na guarda da vida, a respiração aqui simbolicamente representada como condição irrefutável à segurança do direito de seu próprio existir.

O estudo prossegue abordando práticas agrícolas biodinâmicas, uma agricultura que propícia a percepção das ligações entre plantas, animas, homens e a linguagem das estrelas.

4.4 Práticas Agrícolas Biodinâmicas

Com os raios lunares também chega à Terra todo o Cosmo refletido. Tudo o que age sobre a lua é novamente refletido. Assim também todo o céu estrelado, sem que isso possa ser demonstrado ao homem moderno com os métodos físicos atuais, de certa forma é refletido da lua para a Terra. Já é uma força intensa muito organizadora, e essa força é irradiada para dentro da planta, a fim de que a planta possa servir-se dela com relação a formação da semente, ou seja, a fim de que a força de crescimento se eleve à força de reprodução (STEIENR 2017b, p.147).

Considerando o conhecimento científico-espiritual das influências planetárias, e ciclos lunares sobre a Terra, tornam-se imprescindíveis instrumentos pedagógicos para os cultivares. Estes são fontes de informações estelares utilizados pelos ancestrais desde tempos imemoriais. O agricultor biodinâmico tem nas fases da lua

e das constelações sua orientação para o preparo do solo, o plantio e a colheita. As práticas na Agricultura Biodinâmica são realizadas, em sua essência, atendendo ao calendário Biodinâmico, sistematizado pela pesquisadora alemã Maria Thun, e os preparados Biodinâmicos.

A partir do conhecimento deixado por Rudolf Steiner sobre a influência dos astros no âmbito planetário, Thun (1986), por meio de próprios experimentos, sistematizou o calendário Biodinâmico que consiste numa ordenação para o preparo do solo, plantio e colheita, observando essas influências. A partir desses conhecimentos os agricultores podem orientar os plantios e manejos, no sentido favorável aos ciclos evolutivos dos vegetais.

A Agricultura Biodinâmica traz orientações e manejos adequados para uma forma de plantio que atende à sabedoria ancestral, em conformidade com o paradigma da Ecologia Profunda e Buen-Vivir como proposta de ressignificação das práticas agrícolas da EFAL.

A seguir, como se apresentam as práticas agrícolas biodinâmicas.

4.5 Calendário Biodinâmico ou Astronômico

O ser humano pertence ao universo todo num sentido muito mais amplo do que normalmente se supõe, pois ele é uma parte de todo o universo e, sem este último, em realidade ele não é nada. [...] Ele pertence a essa existência, e sem a mesma não pode ser encarado, não pode ser compreendido realmente como ser humano (STEINER 2017b, p.15).

O Calendário biodinâmico resgata o conhecimento ancestral das grandes civilizações andinas, mesopotâmica, persas, assírias, hindus, chinesas etc., em suas práticas agrícolas. Ao cultivar a Terra, essas civilizações desenvolveram extraordinários conhecimentos astronômicos da atuação das forças vivas da natureza sobre todo o ambiente, pessoas, plantas, animais (THUN, 1986).

Ao colher as informações dos eventos celestiais e suas influências, essas civilizações desenvolveram o Calendário Agrícola Astronômico para orientar as diferentes atividades culturais que devem ser realizadas observando os ritmos do Sol, da Lua e dos Planetas em suas posições ante as constelações das estrelas do Zodíaco (IRIBERRI, 2021; LÖSCH et al, 2020).

Thun (1986) e Iriberry (2021) indicam que é importante acompanhar o ciclo das estações a partir da chegada da primavera, quando ocorre uma elevação da temperatura dos dias, influenciando o movimento da fauna e flora. Nas árvores, arbustos e gramas nascem novos brotos, transformando a paisagem numa ampla variedade de verdes, formas e cores florais. Uma grande quantidade de insetos que passaram o inverno dentro da terra, entre as folhas, cascas ou cavidades das árvores, emergem à superfície do solo. O canto dos pássaros se torna mais intenso. Esses animais migram do habitat de onde passaram o inverno e se dirigem para a superfície da terra. Esse ciclo de ressurgimento perdura até o verão, quando um novo ciclo se inicia com o aparecimento das frutas mudando toda a paisagem.

Os dias são mais longos e temperaturas mais quentes. Esses dias prosseguem e entregam ao outono uma nova paisagem com dias mais curtos e temperaturas mais amenas. Folhas, galhos, frutos maduros e alguns troncos despencam, retornando novamente ao chão. Então a força retornada à terra atrairá novamente a vida para seu interior. Os dias vão ficando mais curtos, anunciando que o inverno se aproxima. O inverno, nos ciclos das estações, representa uma noite de sonhos, permitindo uma renovação das forças do mundo da natureza para um novo amanhecer primaveril, expandindo sua força e beleza em novo ciclo de vida. Com a chegada das estações, o ritmo anual do Sol influencia de forma diversa às plantações, como veremos, segundo (IRIBERRI, 2021; THUN, 1986).

Assim, nos equinócios, primavera/outono, ocorrem dois momentos em que se tem 12 horas de luz e 12 de escuridão, momentos em que o Sol nasce exatamente no ponto cardeal leste e se põe no oeste.

Os equinócios marcam um processo de ciclo solar, um momento em que o Sol nasce mais a sudeste a cada manhã, pondo-se mais para o sudoeste. Esse deslocamento do Sol, em seu nascer e pôr diários, faz com que realize arcos cada vez mais longos em seu percurso pelo céu, até atingir a posição zenital. Esse movimento dura até o solstício de verão, 21 ou 22 de dezembro. A partir de então, o Sol começa a se mover em uma posição mais a sudeste, descrevendo um arco a mais a sudoeste. Essa jornada pelo céu será a mais longa, perfazendo uma altura zenital máxima anual, trazendo os dias mais longos e as noites mais curtas do ano (IRIBERRI, 2021).

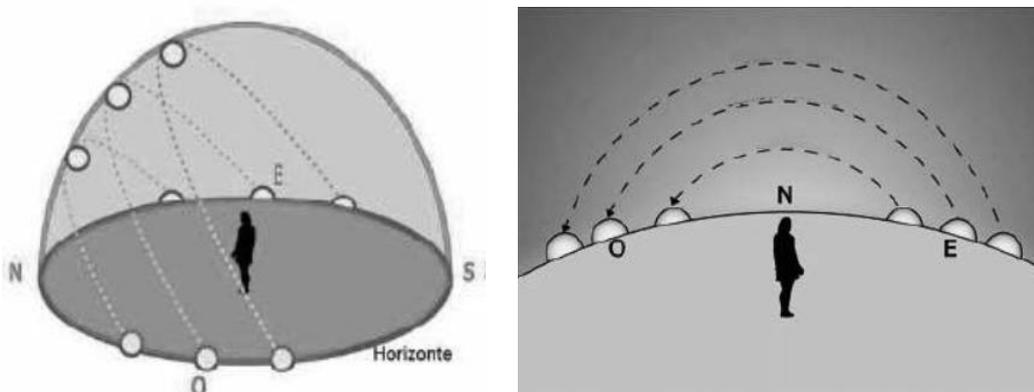
A partir de então o Sol começará a voltar. Ele irá se pôr mais ao norte. Os dias serão mais curtos e as noites mais longas e continuará sua jornada diariamente até o equinócio de outono, 20 ou 21 de março, quando os dias e noites terão novamente a mesma duração de 12 horas. Nesse momento, ele voltará a sair exatamente do ponto cardeal leste, pondo-se exatamente pelo ponto cardeal oeste.

Aproximando-se do inverno, o Sol nascerá e se porá cada vez mais ao norte, com dias mais curtos e as noites mais longas até chegar ao solstício de inverno, 20 ou 21 de junho, quando o Sol nascerá em sua posição mais a nordeste e vai se pôr em sua posição mais a noroeste, executando o menor arco em seu passeio diário no céu e, ao meio-dia, vamos encontrá-lo em sua posição anual mais baixa. As noites de solstício de inverno serão as mais longas do ano, com dias mais curtos. Seguindo sua trajetória, o Sol retornará seu caminho em direção ao sul, nascendo e se pondo, dia após dia, um pouco mais a sudeste-sudoeste, fazendo arcos mais

longos e mais altos e levantando sua posição zenital ao meio-dia, chegando novamente ao equinócio de primavera, com dias e noites tendo novamente a mesma duração de 12 horas. A diferença entre essa posição no solstício de inverno (posição mais baixa) e solstício de verão (posição mais alta) é cerca de 47° (IRIBERRI, 2021).

Em uma perspectiva geocêntrica, o movimento solar descrito pode ser observado na figura 15, a seguir.

Figura 15 - Movimento Solar ao Longo do Ano

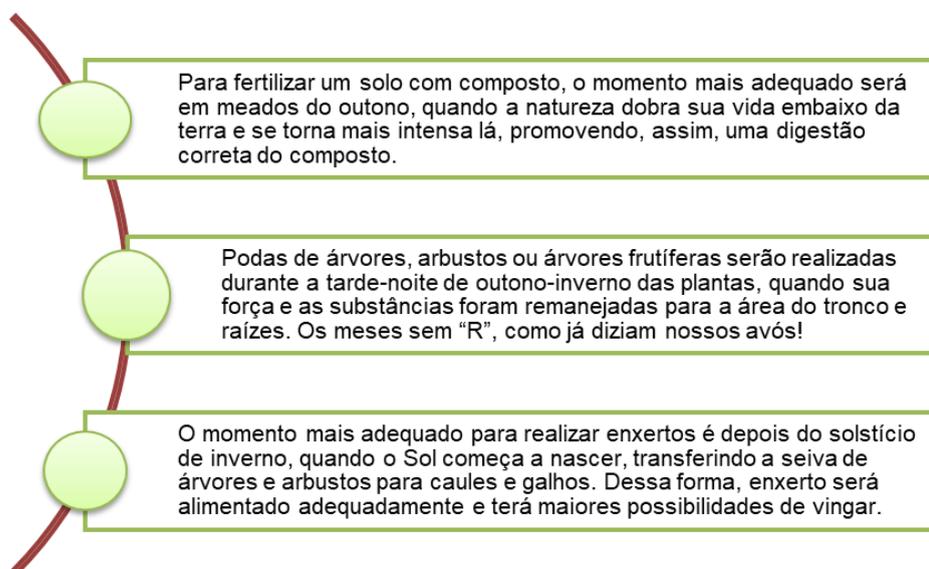


Fonte: (IRIBERRI 2021, p.10)

Com a ascensão do Sol na primavera, toda a natureza o acompanha e, com sua descida no outono, a natureza segue esse ciclo solar, perdendo suas folhas, frutos, diminuindo sua seiva para a entrada no inverno. Nesse caso, percebe-se que as influências cósmicas vindas do Sol, Ascendentes ou Descendentes, são decisivas para o crescimento e desenvolvimento das plantas ao longo do ano, como uma forma de uma verdadeira "respiração anual" para toda a natureza (IRIBERRI 2021; THUN, 1986).

Essas influências são observadas nas realizações culturais definidas em algumas épocas do ano, conforme organizado na figura 16, a seguir:

Figura 16 - Manejo Agrícola pelas Influências Cósmicas Solar Ascendente e Descendente



Fonte: (Adaptado de IRIBERRI 2021).

Prosseguindo as influências dos ritmos lunares sobre as plantações.

4.6 Os Ritmos Lunares Sobre as Plantações e as Influências Descendentes e Ascendentes da Lua

Observando o espaço celeste, percebe-se que os ritmos Lunares reproduzem os mesmos ritmos solares de forma simultânea, com a mesma magnitude de

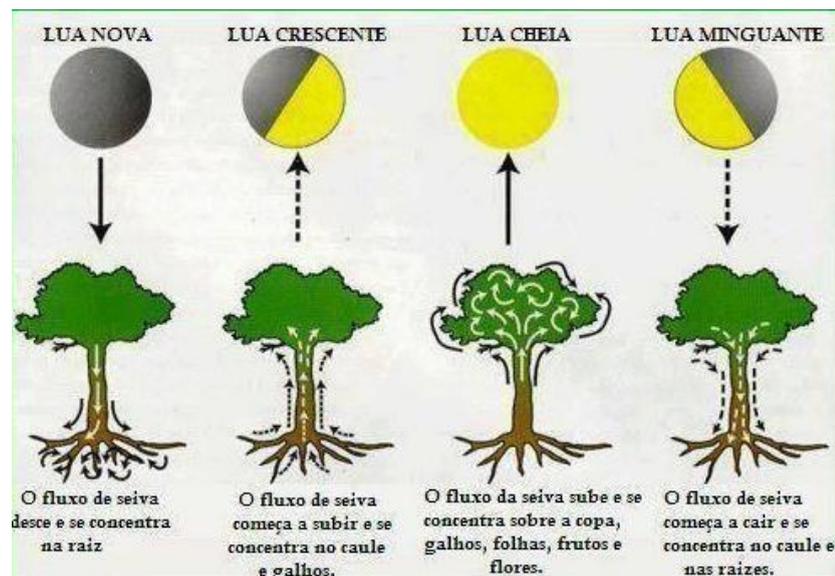
intensidade energética em 28 dias. Esse ritmo não pode ser confundido aos ritmos que geram as fases da lua e, embora eles ocorram ao mesmo tempo, não sucedem de forma sincrônicas.

Ao contemplar as noites, onde a Lua nasce, nota-se que ela, em determinados momentos do mês, fará a mesma curvatura que o Sol durante o solstício de inverno, em aproximadamente 14 dias e outro que percorrerá a mesmo percurso que o Sol faz durante o solstício de verão. Esse nascer e cair da Lua é uma réplica exata do ritmo anual do Sol, ou seja, a Lua sobe de sua posição mais baixa para a mais alta, em cerca de 47° em apenas 14 dias, com sua respectiva influência sobre os organismos assim como as estações solares. Assim, podendo-se referir um outono-inverno e primavera-verão lunar. (IRIBERRI 2021; THUN, 1986).

Esses ritmos lunares influenciam a natureza, fazendo com que ela se expanda na primavera e se contraia no outono, conduzindo os movimentos da seiva e forças das plantas pelas energias da lua ao longo do ano. Com essa ascensão e descida mensal, a lua lidera o movimento de subida e descida de seiva das plantas anuais ou de ciclos curtos.

A exemplo de influências lunares, tem-se também as fases da lua ou os ritmos sinóticos, como se observa na figura 17.

Figura 17 - Fases Lunares ou Ritmos Sinóticos e Suas Influências Sobre as Plantações



Fonte: JORNAL GAZETA (2018, p.01).

Na Lua crescente é o momento do aumento nas forças de crescimento, reprodução e germinação das plantas. É o momento ideal para semear árvores frutíferas, com crescimento rápido, trazendo grande desenvolvimento e mais resistência a doenças fúngicas e ataque de insetos patogênicos. Na Lua minguante, tem-se o momento mais propício para adubação, semear ou plantar raízes e tubérculos.

Lua Descendente

Conforme Iriberry (2021) e Thun (1986), corresponde a duas semanas de cada mês em que as energias da lua descendente (outono-inverno) impulsionam as forças e seiva das plantas em direção das suas raízes, com maior preponderância para as culturas de ciclos anuais. Sendo assim, têm-se os dias mais adequados para o manejo dessas espécies: realizar transplantes de raiz nua, aplicar fertilizantes, preparar canteiros de flores, semear adubos verdes, enterrar estacas; fazer colheita de raízes e tubérculos e realizar podas.

Importante observar que na primavera os vegetais folhosos e raízes tendem a florescer. Se tiverem recebido o manejo e adubação correto, tem-se maior possibilidade de que a plantação desenvolva todo o seu potencial.

Lua Ascendente

A influência da lua ascendente (primavera-verão) move a seiva das plantas para as partes aéreas das mesmas. Portanto, flores colhidas durante esse período se mantêm frescas por mais tempo; as plantas colhidas serão aromáticas e hortaliças de folha, de caules e frutos terão um período maior de armazenamento e conservação (IRIBERRI, 2021).

Como visto, forças cósmicas vindas do sol e da lua influenciam diretamente no desenvolvimento dos vegetais, minerais e animais. Com isso, os seus efeitos permitem determinar o tempo propício para que se realizem diferentes tarefas agrícolas. Observando um ciclo mais curto, nota-se que no início da manhã, entre 7hs e 9hs a terra está em seu estado primaveril, exalando suas forças e assim, sucessivamente, até sua entrada no inverno entre 24hs e 03hs da manhã. (THUN, 1986).

Enfatiza-se ainda, segundo Thun (1986) que a Lua perfaz vários ciclos, como o anomalístico, draconítico e o sideral. Sobre ritmo lunar anomalístico, refere-se à órbita descrita pela Lua ao redor da Terra, correspondendo aos dois períodos em que a Lua se encontra mais próxima ou mais longe da Terra em seu movimento elíptico de perigeu/apogeu.

Salienta-se que no período do perigeu há uma forte influência lunar sobre as plantações, tornando-as vulneráveis a desenvolver doenças fúngicas, em decorrência do excesso de umidade climática, como ilustrado na figura 18. Nesse período essa vulnerabilidade pode ser potencializada, caso haja um alinhamento do apogeu com a lua cheia.

Figura 18 - Ritmo Lunar Anomalístico- Movimento do Perigeu e Apogeu Lunar



Fonte: MUSEU DE ASTRONOMIA (2020).

Sobre o ritmo draconítico, Thun (1986) diz tratar-se da órbita da Lua em torno da Terra, com a particularidade de estar em um plano inclinado de aproximadamente $5^{\circ} 8'$ em relação ao plano da eclíptica. Essa inclinação faz com que a Lua cruze o plano da eclíptica por duas vezes no decorrer de 27,28 dias, uma vez que se desloca de baixo para cima e ao cruzá-lo novamente de cima para baixo. O primeiro é chamado de Nó Ascendente e o segundo denominamos Nó Descendente.

Esse fenômeno traz interferência entre dois astros celestes, ocasionando um distúrbio que pode se manifestar no desenvolvimento e crescimento da planta e no

processo de germinação. Assim, horas antes e após a ocorrência dos nós, é preferível que não se realizem tarefas importantes nos cultivos (IRIBERRI, 2021).

Observando o espaço celeste, pode-se perceber um cinturão no céu através da qual a maior parte dos corpos celestes se desloca. É uma faixa que pode ser observada durante a noite e é composta por agrupamentos de estrelas ou constelações. O ritmo lunar sideral, de acordo com Thun (1986), ocorre quando a Lua, ao fazer seu movimento ao redor da Terra, se coloca frente às constelações Zodiacais. Essa faixa é composta por doze constelações, que correspondem aos signos do horóscopo.

Thun (1986) distingue ainda, dentre as doze constelações, quatro grupos com diferentes influências sobre as plantações, como apresentado no quadro 3:

Quadro 3 – Constelações e seus Signos de Influência Sobre as Plantações

Constelações de Fogo (Áries, Leão e Sagitário)
As constelações de FOGO favorecem a produção de frutas, grãos e sementes. Portanto, esses dias serão bons para o trabalho do solo, semeadura, brotação, poda, colheita ou transplante de todas aquelas plantas que têm como parte comestível seu fruto. Assim sendo, é adequado para tomates, pimentões vermelhos, pimentões e pimentas, melancia, melão, pepino, berinjela, abóbora, milho, amendoim, abobrinha, feijão, vagem e ervilha, cereais, frutas finas, etc., para todas as árvores de fruto e videira. Esses também são dias favoráveis para produção de sementes em geral.
Constelações de Ar / Luz (Gêmeos, Libra e Aquário)
As constelações de AR/ LUZ influenciam e encorajam os processos florais, por isso, durante esses dias, quando trabalharmos com nossas hortaliças, estaremos incentivando o aspecto floral da planta. São dias favoráveis para: alcachofras, brócolis, couve-flor e flores em geral (comestíveis, medicinais e ornamentais).
Constelações de Água (Câncer, Escorpião e Peixes)
As constelações de ÁGUA favorecem a produção de folhas e massa vegetal. Esses dias serão bons para semear ou trabalhar com acelga, aipo, cardos, repolhos e couve de folhas em geral, escarola, espinafre, alface, salsa, ervas aromáticas de folhas. Também para culturas forrageiras, adubos verdes, cana-de-açúcar, erva-mate etc.
Constelações de Terra (Touro, Virgem e Capricórnio)
Essas constelações de TERRA favorecem as raízes, órgãos subterrâneos e cascas. Portanto, serão dias adequados para semear ou trabalhar com: alho, cebola, pastinaca, endívia, aspargos, nabo, todos os tipos de batata e batata doce, raiz clara, mandioca, topinambur, rabanete, nabos, beterrabas, cenouras, etc. Também para árvores em geral. Esses dias são favoráveis também para o enraizamento das plantas transplantadas

Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021)

4.7 Apresentação das Constelações Zodiacais e suas Influências

Esse momento do estudo destaca, no quadro 4, a representatividade das constelações zodiacais, seus símbolos e elementos (Terra, Fogo, Ar, Luz, Água), considerando como atuam essas forças sobre partes das plantas/animais e como são representados no calendário Biodinâmico.

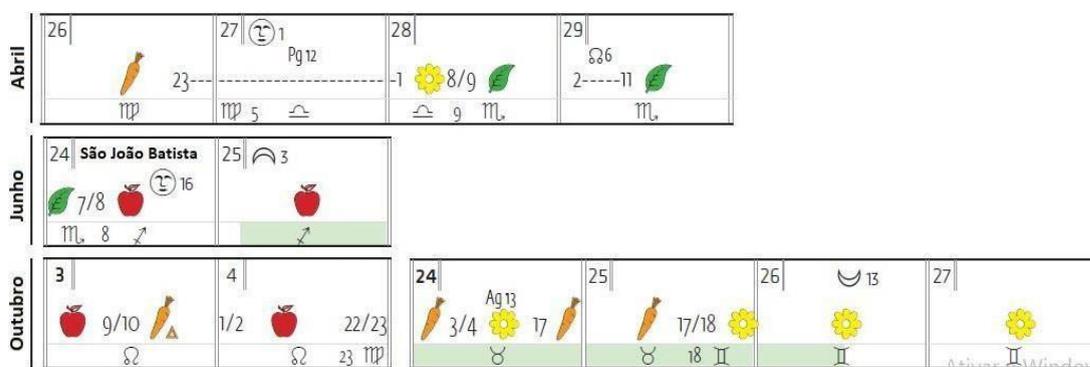
Quadro 4 – Influências Constelações Zodiacais Sobre as Plantações

Constelação	Símbolo	Elemento	Parte da Planta	Apicultura
Áries	♈	Fogo	Fruto/Semente	Mel
Touro	♉	Terra	Raiz	Colmeia/Cera
Gêmeos	♊	Ar/Luz	Flor	Pólen
Câncer	♋	Água	Folha/ Caule	-----
Leão	♌	Fogo	Fruto/ Semente	Mel
Virgem	♍	Terra	Raiz	Colmeia/Cera
Libra	♎	Ar/Luz	Flor	Pólen
Escorpião	♏	Água	Folha/Caule	-----
Sagitário	♐	Fogo	Fruto/Semente	Mel
Capricórnio	♑	Terra	Raiz	Colmeia/Cera
Aquário	♒	Ar/Luz	Flor	Pólen
Peixes	♓	Água	Folha/Caule	-----

Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021, p.20-21).

Segue abaixo, na figura 19, um exemplo da representatividade de um plantio orientado pelo calendário Biodinâmico, nos meses de abril, junho e outubro do ano de 2021.

Figura 19 - Modelo Adaptado de Calendário Biodinâmico para o Plantio



Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021, p.19).

Como se observa na figura 19, em cada quadro, na parte inferior, está com um ícone que designa a constelação astronômica do Zodíaco. Já na parte superior, a exemplo do dia 25 de outubro, a Lua estará primeiro em Touro e, às 18h, já estará em Gêmeos.

Para entender a leitura do calendário, observam-se também as fases da luz lunar, ou seja, a lua cheia e a lua nova com seu horário. Em 27 de abril, à 1h da manhã, teremos a lua cheia. Segundo Iriberri (2021), na lua crescente, nas 48 horas antes da lua cheia, há um incremento nas forças de crescimento das plantas, aumento da divisão celular e alongamento do crescimento. Plantios feitos neste período favorecem uma rápida germinação das sementes, mas estas podem tornarem-se suscetíveis a ataques de fungos ou insetos. Necessário observar também a Lua ascendente e descendente em seus respectivos horários, conforme apresentado na figura 20 com os tipos de plantio que podem ser feitos.

O Modelo Calendário Biodinâmico para o Plantio diário mostra os nós lunares em que a Lua, em sua órbita, cruza a eclíptica da Terra: ascendente/descendente. Ambos são desfavoráveis às atividades agrícolas. Esses nós estão representados na forma de travessões "-----". Pode ser visto no exemplo da presença de um nó ascendente em 29 de abril, às 6 horas.

Também têm-se como exemplo as informações sobre os ritmos lunares, identificados nos períodos de Apogeu e Perigeu (Ag e Pg). O calendário nos dias 26, 27 e 28 de abril com um Perigeu em 27 de abril, às 12h, informando que os momentos do Perigeu não são adequados para o trabalho agrícola, visto que as

plantas estarão mais vulneráveis a doenças, especialmente doenças fúngicas. (THUN, 1986).

Diferente do Perigeu, o momento do Apogeu responde à influência (Flor-ar/ luz) como pode ser visto em 24 de outubro. Foi exibido com os símbolos das diferentes partes da planta que são favorecidas na plantação nesse dia, devido à constelação do Zodíaco, diante da qual a Lua se apresenta (THUN, 1986).

Outro exemplo consta no dia 24 de junho quando a Lua está diante de Escorpião, mostrando que está favorável para o cultivo de folha e caule até às 7h da manhã. Quando a Lua entra em Sagitário às 8h, há um favorecimento para o plantio de frutos e sementes.

O quadro 5 traz, de forma específica, as orientações de plantio de acordo com as energias lunares incidentes sobre as partes das plantas e como utilizar essas informações para o plantio.

Quadro 5 – Orientações de Plantio de Acordo Com as Energias Lunares

Como a Lua percorre todas as constelações do Zodíaco em aproximadamente 28 dias, cada impulso (Raiz, Folha/Caule, Flor e Fruto/Semente) dura entre dois e três dias. Que foram simbolizados com desenhos de uma cenoura (raiz), uma folha (folha / caule), uma flor (flor) e uma maçã (Fruta/Semente).
Dias de raiz: são convenientes para cenoura, cebola, alho, beterraba etc.
Dias de folha/caule: são adequados para acelga, espinafre, alface, sementeiras de fertilizantes verdes etc.
Dias de flor: são adequados para flores em geral, brócolis, plantas medicinais das quais é usada a flor etc.
Dias de frutas/sementes: são ideais para tomates, melancia, melão etc. Esses dias também são adequados para a produção de sementes em geral.
Os dias ou horas "listrados" (no calendário estão marcados com :) São momentos desfavoráveis para trabalhar com a terra, plantas e abelhas. Isso se dá em razão dos nós lunares, dos eclipses, do perigeu, das conjunções de planetas ou dos seus nós. É importante que sejam respeitados.
Trígonos: são posições entre planetas, que, de acordo com sua localização ante o Zodíaco, favorecem especialmente um elemento e uma parte da planta. Ele é mais forte do que o impulso que a Lua normalmente transmite.

Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021).

Assim, considera-se que as práticas agrícolas, observando os ritmos astronômicos e atentando aos ciclos naturais, ressignificam e dignificam o trabalho, o fruto do trabalho e o trabalhador.

No próximo capítulo abordaremos os procedimentos metodológicos para o desenvolvimento da pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

A proposta metodológica inicial desta dissertação estava baseada em múltiplas formas de coleta e análise de dados, com acompanhamento de todas as etapas sendo realizadas a partir dos registros em um diário de bordo, com anotações e imagens sobre as observações relevantes encontradas ao longo do processo investigativo.

Desta forma, a presente pesquisa constituiria por sua natureza em um estudo qualitativo, do tipo Estudo de Caso, tendo seus fundamentos teóricos metodológicos na perspectiva da fenomenologia (MERLEAU-PONTY, 1994). Porém com a intervenção estadual na forma de isolamento social para o combate ao COVID19, não foi possível seguir as etapas propostas do Estudo de Caso.

Sendo assim, toda a parte prática da pesquisa, destacada no quadro 6, foi suspensa.

Quadro 6 – Síntese dos Passos da Pesquisa que Seriam Realizados

1º	Pesquisa no acervo de fotos e arquivos pessoais da pesquisadora para caracterização de Ação Pedagógica realizada no âmbito da EFAL, no período de junho a julho do ano de 2019 (APENDICE A).
2º	Pesquisa documental para reconhecimento e análise das diretrizes das práticas agrícolas atuais ministradas no âmbito da EFAL de Ladeirinhas/SE (regimento, matriz curricular, PPP, plano de ensino e do instrumento da Pedagogia da Alternância).
3º	Pesquisa de campo para análise das práticas agrícolas em (04) EFAs. Envio via <i>WhatsApp</i> de roteiro de entrevistas semiestruturadas a gestores (ICD-1) das EFAs (Apêndice A).
4º	Oficina constituída por professores, alunos e gestão, com o objetivo de subsidiar discussões sobre principais dificuldades e oportunidades relacionadas à possibilidade de mudanças nas práticas atuais para o modelo ecológico em Sistema Agroflorestais na EFAL.
5º	Pesquisa de campo para coletar dados pós-experiência junto à Ação Pedagógica, com envio via <i>WhatsApp</i> (Google Forms) de roteiro de entrevistas semiestruturadas a participantes e envolvidos, para investigar o potencial transformador da ação e a ressignificação das práticas da escola para o modelo agroecológico (aluno ICD-2 (Apêndice B), professor ICD-3 (Apêndice C) e gestor ICD-4 (Apêndice C)).

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Todas as etapas de campo do quando 6 foram canceladas, ficando como sugestão de aplicabilidade futura. Sendo assim, o estudo ora apresentado baseia-se em uma revisão bibliográfica focada em discutir os modelos agrícolas de base ecológicas, calendário biodinâmico, os princípios ecológicos na Pedagogia da Alternância e sua aplicabilidade nas EFAs.

São utilizados como fontes de conteúdo secundário, livros, dissertações, teses, artigos e periódicos disponibilizados em meio virtual.

A revisão bibliográfica, conforme Lakatos e Marconi (2010), enquadra-se numa revisão de literatura que consiste num método ou técnica de pesquisa que vai suprimir dúvidas a partir de pesquisas em documentos. Implica em fazer uso de estudos já realizados, a fim de esclarecer pressuposições teóricas que vão fundamentar a pesquisa. A revisão bibliográfica apresenta como principal virtude a proposta de caracterizar aspectos de determinado objeto de pesquisa, considerando o conhecimento já acumulado em outros estudos.

A proposta do referencial teórico se apoia na necessidade de se conhecer os pressupostos que fundamentam os aspectos investigativos da pesquisa. Posterior à pesquisa bibliográfica, para conhecer as práticas atuais da EFAL, foi adequado obter informações coletadas por meio de pesquisa documental baseada no plano de curso da EFAL, Projeto Político Pedagógico e Regimento Escolar, por serem documentos que trazem as diretrizes das práticas agrícolas que estão sendo preconizadas no âmbito da EFAL.

Sobre o método adotado para alcançar a dimensão de um olhar ecológico profundo, fez-se necessária uma abordagem em que fosse viável alicerçar as reflexões numa busca constante por sentido e significado do fenômeno e daquilo que é sentido por seres encarnados que partilham sonhos e experiências na concretude da realidade (MERLEAU-PONTY, 1994).

A EFAL insere-se em uma dimensão do ensino que vai muito além da sala de aula, das relações sociais e culturais das escolas tradicionais, por conceber na lida diária, relações com múltiplas formas de manifestações de vida animal e vegetal presentes nos macros e microssistemas, ambientes de manejo agrícola, sendo, portanto, um espaço privilegiado para a formação do humano e de sua relação com os demais seres.

De acordo com Moreira (2002), a fenomenologia estuda o fenômeno ou o que se revela à consciência, portanto, a percepção do que ocorre não só ao vermos com órgãos sensoriais, mas o que intuímos, imaginamos ou tememos. É uma investigação que nos remete às experiências do que se vive no cotidiano, naquilo que realizamos e que se é feliz ou infelizes (DARTIGUES, 1992).

Nesse sentido, a pesquisa se apoia na perspectiva da abordagem fenomenológica, uma vez que essa abordagem possibilita irmos além do fenômeno em si, a fim de captá-lo em sua essência e estruturas de significado. “Quando um fato se nos apresenta à consciência, juntamente com ele captamos uma essência”. (MOREIRA, 2002, p.84).

A escola agrícola interage diuturnamente com os seres sencientes¹ e entes naturais – bichos, plantas, água, solo. Maneja, forja, semeia ideais e move seu mundo em conformidade com o nível de consciência que concebe. Sendo as essências unidades de sentido que segundo Moreira (2002), não captamos os fatos de forma única e universal, mas pela capacidade de percebê-las enquanto essências de crescentes significados.

Considerando Lakatos e Marconi (2010), os métodos de procedimentos estão diretamente relacionados às etapas operacionais da investigação que explicam especificamente os fenômenos estudados e seus resultados. Dessa forma, no que se refere à abordagem dos dados encontrados para a realização desta dissertação, este estudo consistiu em uma pesquisa do tipo qualitativa.

O método qualitativo preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento etc. (LAKATOS e MARCONI, 2010, p.95).

Entende-se, segundo Lakatos e Marconi (2010), que a análise qualitativa consiste no tipo de abordagem que possibilita ao pesquisador maior liberdade para realizar seu estudo de forma coerente, consistente, original e para que seja investigado o problema definido para a realização do estudo científico.

No que se refere ao tipo de pesquisa, considerando os objetivos, este trabalho adota o tipo descritiva, pois como explicam Lakatos e Marconi (2010), trata-se da pesquisa que possibilita ao pesquisador descrever as características de um determinado fenômeno. Nesta dissertação considerou-se pesquisar sobre a EFAL, em suas práticas agrícolas.

6 RESIFIGNIFICANDO PRÁTICAS E CONEXÕES COM A ECOLOGIA PROFUNDA

*Vou me deixar levar por tua mão
Sentar no colo teu, oh grande Deusa Mãe
Me saciar de sua seiva estelar
E me fartar dessa certeza
Que a humanidade e este planeta
Por mais incrível que pareça
São paraíso e a comunhão
O paraíso e a comunhão.
(Flores do Eden – VIANA, 2002)*

Como já mencionado na parte introdutória desta dissertação, a Escola Família Agrícola de Ladeirinhas “A” - EFAL é diferenciada das escolas de ensino regular, pois adota uma metodologia própria em seu sistema de ensino, o método da Pedagogia da Alternância. Essa pedagogia valoriza o homem do campo, ou seja, a sua forma de ensino deve estar contextualizada com a realidade campesina e alicerçada em quatro pilares: Pedagogia da Alternância (tempo escola/comunidade), Formação Integral, Desenvolvimento do meio e Associação Local.

Nesse sentido, o estudo objetivou contribuir para uma ressignificação nas práticas agrícolas vigentes na EFAL, considerando os preceitos de modelos agrícolas ecológicos em sistemas agroflorestais, biodinâmicos e trato animal. Buscou-se propiciar um momento reflexivo sobre as práticas agrícolas atuais e trato animal e propor uma ressignificação sob a luz da Ecologia Profunda mediados pelos modelos agrícolas contemplados na pesquisa.

Este momento é dedicado inicialmente à consideração dos documentos da EFAL, para observar como são as práticas agrícolas da mesma diante das propostas do paradigma emergente de uma ecologia profunda, no sentido de ressaltar a possibilidade da ressignificação dessas práticas agrícolas na inserção de valores humanos, espirituais e biocêntricos. Sob o prisma dessa visão, faz-se alusão ao Regimento Interno (2018), o Projeto Político Pedagógico-PPP (2014) e a Matriz Curricular (2014).

Dentre todos esses documentos analisados, o Regimento Interno (2018) se mostrou o registro que mais assinalou a possibilidade de ressignificar as práticas da EFAL. No referido regimento, foram encontradas disposições que respaldaram um possível ressignificar das práticas agrícola.

Regimento Interno

No item que trata “Das Finalidades”, segundo o Regimento Interno (2018, p.02) inciso III, do artigo 7º, tem-se o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética associada à autonomia intelectual e pensamento crítico.

Como o estudo bem destacou, na visão de Jung (2011), tornar-se humano é projetar-se naquilo que nos cerca, é encontrar nossa alma refletida na alma das coisas. No que se refere às práticas agrícolas realizadas pela EFAL, a questão estava em inserir conceitos mais profundos sobre a dimensionalidade do ser humano, aprofundando a relação de pertencimento no que se refere à natureza e suas conexões.

A realidade percebida pela pesquisadora, em seus mais de 5 anos atuando como professora da EFAL, aponta para uma formação estruturada em modelos agrícolas tradicionais, mas os alicerces da Pedagogia da Alternância concebem outras abordagens respaldadas na formação de um educando efetivamente humano em seus aspectos éticos, solidários e espirituais. As práticas poderiam contemplar os princípios concernentes do pilar da formação integral, conforme assegurado nos documentos analisados.

O manejo com a terra pode ser ressignificado quando se agrega valores humanos e ecossistêmicos com florestas biodiversas, que vão além da proposta atual de plantio monocultural e do trato dos animais em confinamento, comum às escolas famílias agrícolas.

A proposta de repensar as práticas agrícolas só pode ser concebida pela ruptura deste paradigma clássico, antropocêntrico, racista/especista, e inserir o paradigma da visão de mundo biocêntrico, alinhado à cosmovisão ancestral cujo valor da vida se transpõe dos baixos conceitos de valor venal para o valor vital, intrínseco e ontológico, propostos pela Ecologia Profunda.

Essa perspectiva também foi percebida nos “Princípios” do Regimento Interno (2018) que, em seu artigo 8º, III e XI, consta que deve existir pluralismo em suas concepções pedagógicas, respeito à cultura camponesa e o compromisso para com o desenvolvimento sustentável.

Art. 8º. O ensino terá como base os seguintes princípios:

III - pluralismo de concepções pedagógicas;

X - o respeito à cultura camponesa;

XI - o compromisso com o desenvolvimento sustentável;

(REGIMENTO INTERNO, 2018, p.5).

Analisando esse artigo do Regimento Interno, fica evidente o compromisso da EFAL em enfatizar a formação humana e ecológica do educando, externando esse compromisso às comunidades rurais, ao mesmo tempo em que respeita as formas culturais dos povos camponeses. Para a formação de uma rede na comunidade escolar, o item “Princípios”, artigo 8, em seu inciso XV, assegura o incentivo à prática do associativismo e cooperativismo. A escola tem como compromisso social e ambiental favorecer o desenvolvimento da região. Isso também não é percebido na realidade do município, onde tem se expandido a exploração ambiental com os monocultivos da cana-de-açúcar e do eucalipto.

Ainda considerando os “Princípios da Educação” destacados no Regimento Interno (2018), consta no Art.8º inciso XII “respeito ao meio ambiente”. Tendo em conta Capra (1997), o respeito ao meio ambiente na perspectiva da Ecologia Profunda está centrado no respeito à Terra, reconhecendo o valor inerente a todas as formas de vida, numa visão de mundo em que todos os seres vivos são membros de uma comunidade ecológica, ligados em redes de forma interdependentes e que, portanto, urge se adotar uma ética Ecológica Profunda.

Art. 8º. O ensino terá como base os seguintes princípios:

XII - respeito ao meio ambiente;

XIII - compromisso com a agricultura familiar;

XV - incentivo à prática do associativismo e cooperativismo (REGIMENTO INTERNO, 2018, p.5).

Viu-se em Kestler (2006) e Boff (2014) que a relação com a natureza quando fundada em aspectos puramente racionais, com uso de aparelhos e seus fins comerciais, não só atentam contra o homem como também violentam a natureza. Nesse sentido, considerando o Regimento Interno, o objetivo da EFAL é desenvolver no educando uma formação integral, de modo a qualificá-lo não somente para o trabalho, mas prioritariamente fundamentados nos ideias de solidariedade e nos princípios de liberdade (REGIMENTO INTERNO, 2018).

Nessa perspectiva, Boff (2014) enfatiza uma formação que conceba aos educandos o suporte de que necessitam para a compreensão das múltiplas dimensões de seu ser. Com esse suporte, evita-se que muitos sucumbam diante das adversidades da vida cotidiana, possibilitando também que possam mover-se de forma mais consciente, propiciando transformações positivas no meio.

Ainda atentando para as observações referentes ao Regimento Interno da EFAL, eis que nos “Objetivos da Unidade Escolar”, incisos I, IV do artigo 10º, têm-se assegurado os princípios filosóficos e metodológicos da Pedagogia da Alternância, em que se deve oferecer no curriculum elementos que possibilitem a formação humana, ética, espiritual e ecológica aos alunos matriculados. Nesses incisos, pode-se encontrar a essência, o alvo, o propósito, a finalidade de existência dessa Unidade Escolar como ponte estendida à toda comunidade, a fim de que esta supere a “Era do cenozoico para a Era do Ecozóico” (BOFF 2011, p.01). Tais objetivos da Unidade escolar devem se efetivar na prática dos incisos VII, VIII e X e nas práxis do cultivar amor à Terra, às Plantas e aos Animais:

Seção I

Dos Objetivos da Unidade Escolar

Art. 10. São objetivos da Unidade escolar:

I – garantir os princípios filosóficos e metodológicos da Pedagogia da Alternância adotado pela escola;

IV – oferecer em seu curriculum elementos que possibilitem a formação humana, ética, espiritual, ecológica aos alunos matriculados;

VII - estimular o desenvolvimento de atitudes e o desenvolvimento de valores;

VIII - fortalecer os vínculos familiares e os laços de solidariedade humana;

X - buscar a valorização do ambiente natural e cultivar amor, a terra, as planta e os animais.

(REGIMENTO INTERNO 2018, p.5).

Mediado pelo artigo acima do Regimento Interno e demais artigos mencionados no Regimento Escolar, pode-se apresentar como proposta à EFAL os modelos agrícolas em Sistemas Agroflorestais e Biodinâmico, como forma de se atender às exigências de uma formação educativa que conceba a otimização da vida em suas interações e multidimensionalidades. Assim, o Regimento Interno da escola estabelece a inserção de práticas agrícolas que atendam aos princípios vitais do trato digno que deve se estender a humanos e não humanos, considerados pelos princípios biocêntricos.

Desenvolver atividades e hábitos que respeitem o meio ambiente, como confere o objetivo da Unidade Escolar, é garantir um modelo agrícola que tenha um

saldo energético dos processos ecossistêmicos sempre positivo, atendendo-se aos princípios da complexidade da vida adaptada ao bioma da região, como concebido por Götsch (1995).

O educando, em sua atividade agrícola de respeito ao meio ambiente e que conceba a formação de laços de solidariedade humana, deve ser orientado em suas atividades pelos princípios agroflorestais/biodinâmicos. Ele pode observar, compreender e modelar suas práticas pelos ensinamentos da natureza em sua elaboração da fotossíntese; nas dinâmicas da sucessão natural, tentando enxergar o que cada ser está fazendo de bom, bem como as relações com as forças cósmicas de entes atuantes em todo universo, nas plantações e no próprio humano. (GÖTSCH, 1995; STEINER, 2017).

Atividades que promovam a percepção do que ocorre de forma espontânea na Natureza e a condução de uma prática mediada por um modelo de princípios e processos naturais possibilitam o desabrochar dos valores humanos e trabalham a consciência humana em sua formação integral.

Mediante os incisos XIII, XIV e XV do artigo 10º, pode-se resgatar conhecimentos ancestrais valiosos, que estavam prestes a desaparecer e que foram percebidos e resgatados por Rudolf Steiner.

Seção I
Dos Objetivos da Unidade Escolar
Art. 10. São objetivos da Unidade escolar:
XIII - valorizar o campo e os sujeitos do campo;
XIV - valorização e respeito pela cultura camponesa;
XV – promover uma educação contextualizada com base nas diretrizes operacionais para as escolas do campo.
(REGIMENTO INTERNO 2018, p.5).

Nesse sentido, a agricultura biodinâmica contempla os apelos de uma educação que valorize a cultura campesina quando sistematiza o conhecimento de povos originários e disponibiliza tão prestimosos saberes, com forte potencial transformador, às atuais formas de fazer agrícola tecnicista/mercantil, ao proporcionar um fazer agrícola que aproxime o educando da natureza, ciente das forças elementais atuantes nas estrelas, constelações, plantações, animais e na própria vida humana (STEINER, 2010).

Resgatar a cultura campesina é semear, atendendo especialmente aos ciclos lunares, percebendo as irradiações de energias femininas na germinação das sementes, pois “Uma semente desenvolve sua fertilidade à distância, por meio da

água embebida de lua” (STEINER 2010, p.157). Esse olhar de Steiner é promissor no que tange o despertar da consciência humana em seus aspectos mais negligenciados, mais distantes da delicadeza, da natureza, de sua própria natureza e portanto, da natureza das coisas.

Pouquíssimas pessoas sabem que no decorrer dos últimos decênios todos os produtos degeneraram de forma extraordinariamente rápida. Não é só a evolução moral que está degenerando. Em poucas décadas não servirão para a alimentação humana (STEINER 2010, p.21).

Assim, não se pode aproximar da natureza “[...] aplicando abstrações frias para compreendê-la ou registrando o mundo exterior de maneira mecanicista” (DUARTE, 1995, p.17). Steiner revela as relações e mostra que a delicadeza desse observar é imprescindível ao espírito humano em sua atividade agrícola.

Os fundamentos da agricultura biodinâmica mediados por Steiner (2010) encheu as mãos humanas de um saber superior. Ao sistematizar essa sabedoria ancestral, ele ampliou a visão, trazendo diante dos olhares mais desatentos o que até então não alcançava a consciência do humano.

Considerando os princípios e os objetivos dispostos, da Unidade escolar EFAL, segundo seu Regimento Interno, percebeu-se que a finalidade de sua formação não é estar centrada no mercado de trabalho, em uma formação técnica, exploratória, mas para isso, a escola deve estar centrada na formação de um ser humano que conceba a si enquanto ente pertencente a uma rede de incontáveis entes, que anseiam tal qual ele, a paz, o bem, o belo, em seu direito inato à existência do sonhar, da digna e plena realização interna de seu ser. Uma formação que suscite na consciência do educando a responsabilidade perante cada ente vivente e responsabilidade perante si mesmo na grande trama cósmica.

Como foi visto, esses princípios estão assegurados na ciência dos direitos da Natureza que finda o sofrimento proveniente do torpe pensar natureza mercadoria, natureza objeto de manipulação, dominação, exploração: natureza como recursos naturais, posse: natureza a serviço dos seres humanos, natureza para obtenção de lucro.

Considerando tudo que foi discutido até o momento, verificou-se que o Regimento Interno (2018) traz dispositivos que orientam práticas agrícolas fundamentadas em princípios de uma formação voltada para os valores humanos,

espirituais e de solidariedade para com a terra e seus entes, em conformidade com o pilar da formação integral da pedagogia da alternância, ou seja, o Regimento Interno (2018) possibilita o ressignificar das práticas agrícolas da EFAL.

Projeto Político Pedagógico

Observando o que consta no PPP da EFAL, registra-se que este documento traz o perfil institucional da escola, a caracterização do aluno, a organização e gestão escolar. Observou-se que há um único tópico no item 5, “Metas da Unidade Escolar”, com o objetivo específico que contempla os aspectos da formação integral, que aprimora no educando valores humanos e éticos (PPP 2014, p.21).

5.0 - METAS DA UNIDADE ESCOLAR

Oferecer em seu currículo elementos que possibilitam a formação humana, ética, espiritual, ecológica etc., a todos/as os/as alunos/as.

Matriz Curricular

No que tange à observação da Matriz Curricular (2018) da EFAL, registra-se que a mesma está contida no Plano de Curso e traz as disciplinas que contemplam a Formação Geral e a Formação Profissional. A formação geral traz as disciplinas do ensino regular: Linguagens, Ciências Humanas e Ciências da Natureza, seguindo amparo legal da Lei 9.394/96 - CEB/CNE nº. 39/2004, da Lei nº 13.415/2017 e Resolução número 01/2006 do CNE/CEB/MEC Ensino Médio Integrado à Educação Profissional - Técnico em Agropecuária.

A Formação Profissional contempla as disciplinas (componente curricular): Informática Aplicada; Capacidade de Uso e Manejo do Solo; Olericultura; Animais de Pequeno Porte; Topografia/ Desenho Técnico; Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável; Extensão Rural; Manejo Integrado, Pragas e Doenças; Mecanização Agrícola; Administração e Economia Rural, Irrigação e Drenagem, Animais de Médio Porte, Planejamento e Projetos Agropecuários (PPJ), Associativismo e Cooperativismo, Beneficiamento de Produtos, Construções e Instalações Rurais, Culturas Anuais, Fruticultura, Animais de Grande Porte e TCC, também seguindo amparo legal da Lei 9.394/96 - CEB/CNE nº. 39/2004, da Lei nº 13.415/2017 e Resolução número 01/2006 do CNE/CEB/MEC Ensino Médio Integrado à Educação Profissional - Técnico em Agropecuária (MATRIZ CURRICULAR, 2018, p.25-26).

Observou-se sobre a Matriz Curricular (2018, p.37) que as disciplinas trabalhadas no curso não atendem aos princípios ecológicos. Para demonstrar esse fato, foram selecionadas disciplinas que mais divergem dos modelos ecológicos “Manejo Integrado, Pragas e Doenças”; “Mecanização Agrícola”, “Olericultura”, “Trato Animal pequeno, médio e grande porte” e a que mais se aproxima “Capacidade de Uso e Manejo do Solo”, acrescidas das referências bibliográficas a serem trabalhadas pelos professores da EFAL.

As competências e habilidades pontuadas na disciplina ou componente curricular “Manejo Integrado, Pragas e Doenças”, apresentaram-se como sendo práticas focadas na instrumentalização, racionalização, na técnica, na classificação, mostrando serem fundamentadas em práticas que travam uma luta contra a natureza, portanto, antiecológica.

COMPONENTE CURRICULAR: Manejo Integrado, Pragas e Doenças.
COMPETÊNCIAS/HABILIDADES: Buscar informações sobre aspectos morfológicos e biológicos das principais pragas de frutíferas de importância econômica. Fornecer informações sobre os prejuízos e níveis de danos desses insetos, visando determinar a adoção de medidas de controle das respectivas pragas de maneira racional, econômica e ecológica. Reconhecer pragas, doenças e ervas invasoras de culturas; Coletar amostras de pragas, patógenos e ervas invasoras de culturas; Identificar insetos agrícolas ao nível de ordem; Identificar microorganismos fito patógenos ao nível de divisão; Identificar ervas invasoras de culturas ao nível de classe Utilizar informações sobre os fatores climáticos no monitoramento de pragas e doenças; Utilizar os métodos integrados de prevenção, controle e erradicação de pragas, doenças e ervas invasoras de culturas; Montar insetário; Organizar mostruário de partes de plantas doentes; Montar exsiccatas de ervas invasoras de culturas; Cumprir legislação pertinente (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.37).

CONTEÚDOS FORMATIVOS/ BASES TECNOLÓGICAS

Introdução ao Manejo Integrado de Doenças. Conceitos em Manejo Integrado de Doenças. Introdução do controle biológico de insetos pragas e seus conceitos; bases ecológicas e história do controle biológico de insetos entomófagos; Manejo das doenças em cultivos anuais. Manejo das doenças em olericultura. Manejo das doenças em cultivo protegido (tomateiro, pepino, morangueiro, alface). Manejo das doenças em frutíferas. Manejo das doenças em flores. Adaptação e introdução de predadores e parasitas. Controle Biológico na Saúde Pública. Métodos de controle; Agrotóxicos; Classificação; Toxicologia; Modo de ação; Metodologia de preparo e aplicação; Armazenamento de produtos e descarte de embalagens; Legislação e normas de uso sobre saúde e segurança no trabalho (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.37).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, J.; LOMBARDI-NETO, F. Conservação do solo. 8.ed. São Paulo: Ícone, 2000. 355 p. PIRES, F.R.; SOUZA, C.M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2.ed. Viçosa: UFV, 2006. 216 p. PRADO, R.B.; TURETTA, A.P.D.; ANDRADE, A.G. (Orgs.). Manejo e conservação do

solo e da água no contexto das mudanças ambientais. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. 486 p.

PRUSKI, F.F. Conservação do solo e da água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: UFV. 2006. p. 131-171.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H. Manual de descrição e co BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F.

Conservação do Solo. Piracicaba: Livroceres, 1990.

COSTA FILHO, C. & MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em micro- bacias hidrográficas. Londrina: SBCS, 1996.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A. T. Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 345p.

No destacado componente curricular, existe falta de reconhecimento da linguagem da natureza, sobre o que revela a presença de cada um dos seres no solo, como preconizado no manejo ecológico de Steiner e Götsch, não contemplados ainda na bibliografia básica e complementar desta disciplina.

Em relação a essa questão, Rebello (2018) considera que a micro vida do solo contribui para o acúmulo de energia, matéria orgânica, vitalidade e que as ervas “daninhas” são indicadoras de solo. Ervas trazem a regeneração do solo, fazendo surgir as mais complexas florestas de árvores bichos e gente. Como preconizado por Unger (1991, p.18), “[...] somos parentes de tudo – do Outro, da terra, da água, da pedra. Somos parentes, ligados, tecidos no tapete do Cosmos”.

Rebello e Sakamoto (2021) reforçam a concepção de Götsch sobre a parte invisível da natureza, que representa a maior parte de tudo que é visível ao ser humano. Falta ainda a capacidade de olhar além do aspecto material para enxergar as relações que se estabelecem entre as plantas, a microfauna e a flora.

Steiner (2010) considera que as ervas espontâneas, consideradas daninhas pela agricultura tradicional, têm importante papel a cumprir junto a outras plantas; justamente no grupo dessas ervas é que se encontram as plantas medicinais mais fortes, pois são receptáculos das irradiações lunares.

[...] Perante o foro da natureza, a erva daninha tem exatamente tanto direito a crescer quanto o que se considera útil (...) as ervas daninhas reclamam seus direitos do mesmo modo como as demais (STEINER 2010, p.134- 144).

Destaca-se o componente curricular “Olericultura” que também traz práticas focadas no fazer agrícola tradicional, que não contemplam os princípios ecológicos dos cultivos agroflorestais nem biodinâmicos de Steiner e Götsch.

• COMPONENTE CURRICULAR: Olericultura

COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES:

Classificar a Olericultura; Conhecer os princípios básicos para elaboração de um planejamento para horta comercial; Avaliar a viabilidade técnica e econômica da olericultura; Classificar botanicamente as oleáceas; Planejar, orientar e monitorar a produção sexuada e assexuada de olerícolas em campo e casa de vegetação; Diagnosticar sintomas de carência e toxidez dos nutrientes nas plantas olerícolas; Elaborar cronograma de cultivo; Definir épocas de plantio; Determinar os métodos de cultivo adequados a cada cultura; Planejar as ações referentes aos tratamentos culturais das culturas olerícolas; Planejar e monitorar cultivos protegidos e a céu aberto para culturas olerícolas; Reconhecer a importância de cultivos hidropônicos; Planejar a semeadura e o plantio das culturas olerícolas de importância econômica na região; Conhecer pragas e doenças e plantas daninhas, que afetam a olericultura; Analisar os fatores ambientais e climáticos que integram na relação planta, praga e doença das culturas olerícolas; Definir os métodos de prevenção, erradicação e controle de pragas, doenças e plantas daninhas das culturas olerícolas; Elaborar, implantar e avaliar as diversas etapas do planejamento de hortas; Planejar cultivo de hortaliças em ambientes protegidos; Aplicar e adubar culturas, conforme suas necessidades; Selecionar as culturas mais adequadas para a região; Identificar o tipo apropriado ao cultivo das hortaliças; Preparar o solo para o plantio; Desenvolver práticas que otimizem o crescimento e desenvolvimento das plantas relacionadas aos fatores edafoclimáticos; Escolher tratamento cultural adequado à cultura ou situação; Aplicar métodos de propagação vegetativa em culturas olerícolas; Determinar o espaçamento entre plantas e entre linhas de culturas; Diferenciar a profundidade de enterrio de sementes entre as diversas culturas; Calcular a porcentagem de germinação de sementes; Orientar a limpeza, seleção, classificação e padronização dos legumes e outros produtos olerícolas; Determinar o resultado do projeto; Armazenar e comercializar os produtos (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.43).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FILGUEIRA, FAR (2000). Novo Manual de Olericultura. Viçosa: Editora da UFV, 402p.

FONTES, PCR; SILVA, DJH da (2002). Produção de tomate de mesa. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 193p. ISBN 8588216280: (Bloch.)

FUKUOKA, M (1995). Agricultura natural: teoria e prática da filosofia verde. São Paulo: Nobel. 300p.

MENEZES SOBRINHO, JA de (1993). A Cultura do alho. Brasília: EMBRAPA, SPI, 50p.

PEREIRA, AS; DANIELS, J (Ed.) (2003). O Cultivo da batata na Região Sul do Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 567p.

REBELO, JA; BRAUN, RL; MELO, JC; BOIENG, G. (2000) Cadeias Produtivas do Estado de SC: Tomate. 3. ed. rev., atual. Florianópolis: EPAGRI, 67p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R. do; COSTA, H. Controle Integrado das Doenças de Hortaliças. Viçosa: UFV. 122p. 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMARGO, LS (1981) As hortaliças e seu cultivo. Campinas: Fundação Cargill.

CHITARRA, MIF; CHITARRA, AB (1990). Pós-colheita de frutas e hortaliças - fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL, 1990.

FUKUOKA, M (1995). Agricultura natural: teoria e prática da filosofia verde. São Paulo: Nobel. 300p.

JANICK, JA (1968). A ciência da horticultura. Rio de Janeiro: F. Bastos. 485p.

MENEZES SOBRINHO, JA de (1993). A Cultura do alho. Brasília: EMBRAPA, SPI, 50p.
MINAMI, K e HAGG, P. O tomateiro. Campinas: Fundação Cargill, s.d.
NADAL, R. de et al. Olericultura em Santa Catarina: aspectos técnicos e econômicos. Florianópolis, EMPASC. 187 p.
SEYMOUR, J (1986). Guia prático de autossuficiência. São Paulo: Martins Fontes, 1986. 3a ed. 251 p.

Outro componente curricular destacado nesta observação é “Mecanização Agrícola”, que traz uma supervalorização da instrumentalização técnica utilizada na agricultura moderna dos monocultivos convencionais. O conteúdo formativo desse componente curricular tem como objetivo formar um educando conhecedor de máquinas, distante da natureza.

• COMPONENTE CURRICULAR: Mecanização Agrícola
COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

Conhecer a importância da mecanização agrícola como fator de desenvolvimento da agropecuária; Planejar a organização do galpão de máquinas; Conhecer os tipos de mecanização (mecânica/animal); Conhecer motores, máquinas, implementos e ferramentas utilizadas no cultivo de olerícolas, culturas anuais, plantas perenes e forragens; Conhecer os componentes externos e internos dos motores de combustão; Conhecer os tipos de lubrificantes; Planejar a utilização racional da mecanização prevenindo danos ao ambiente, bem como evitar acidentes de trabalho; Conhecer as manobras efetuadas durante os engates; Conhecer as regulagens das máquinas e implementos; Planejar a utilização das máquinas e implementos na operação de campo; Planejar o cronograma de manutenção; Desenvolver regulagens, numa perspectiva crítica, do distribuidor de fertilizantes, calcário e sementes; Conhecer os princípios da mecanização por tração animal (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.38).

CONTEÚDOS FORMATIVOS/ BASES TECNOLÓGICAS

Mecanização agrícola e impactos socioambientais atuais; Conceitos, finalidades e terminologia utilizada em mecanização agrícola; Mecanização motorizada e tração animal; Ferramentas e instrumentos; Galpão/oficina de máquinas; Motores agrícolas; Máquinas e implementos; Mecanização aplicada à olericultura; Componentes externos e internos de um motor de combustão; Sistemas de arrefecimento, alimentação, elétrico e transmissão; Lubrificantes; Ajuste do assento do operador; Pedais e comandos; Painel de instrumento; Procedimentos para a partida e parada do trator; Acoplamento dos implementos acionados pela tomada de potência; Sistema hidráulico a 3 pontos (controle de ondulação e de posição); Lastro; Operação de manutenção (a cada 10 horas e a cada 50 horas); Aração (o arado e os tipos de arado); Gradagem (a grade e os tipos de grade). (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.38).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACORIM, U.A. Manual do mecânico. 6ª Edição. São Paulo, Ícone Editora, 1989;
MONTEIRO, L. de A. Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais. Botucatu, Editora Diagrama, 2010;
MONTEIRO, L. de A.; SILVA, P.R.A. Operação com tratores agrícolas. Botucatu, FEPAF, 2009;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVEIRA, Gastão Moraes da. Os cuidados com o trator. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001

LAZZARINI NETO, S. Instalações e benfeitorias. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000. 110p.

As técnicas agrícolas propostas pelos modelos ecológicos, contemplados nos oito princípios dos ensinamentos de Götsch e na sistematização do Calendário Biodinâmico de Steiner, trazem um manejo que propõe romper o distanciamento na relação com a natureza, acrescido de práticas centradas na valorização da vida e no reconhecimento mais profundo de processos ecológicos em suas conexões cósmicas.

Götsch (1995) comenta sobre os sistemas agroflorestais ou agrofloresta, que se configuram como modelos agrícolas ecológicos que combinam manejo de solo, consorciado com espécies arbustivas, arbóreas, frutíferas e nativas, com criação de animais de forma simultânea ou em tempo sequenciado, formas de manejo que contemplam a otimização dos processos ecossistêmicos, algo que difere das monoculturas modernas e tradicionais.

O olhar de Götsch aponta para a importância da superação de toda forma de exploração da agricultura moderna, baseada na monocultura, para uma agricultura que propicie o “aumento da vida”, principalmente por meio dos princípios agroflorestais, a exemplo da otimização da fotossíntese, pela aceleração dos processos sucessionais, concentração de energia cujo foco está em um saldo energético positivo. Os padrões da natureza pensados por Götsch percebem uma atividade humana que deve estar sincronizada com os ritmos ou leis naturais. Para tanto, torna-se imprescindível a apreensão dos processos da vida (REBELLO e SAKAMOTO, 2021; REBELLO, 2018; GÖTSCH, 1995).

Passini (2017) e Steenbock e Vezzani (2013) citam a prática de Götsch como sendo a possibilidade de se estancar as monoculturas desagregadoras, entrópicas, dissipadoras das energias vitais para o cultivar de forma agrobiodiversa, complexificando os processos, provendo os sistemas vivos.

O componente curricular “Capacidade de Uso e Manejo do Solo” faz alusão a manejos ecológicos, quando considera a conservação do solo e da água, quando se preocupa com a fertilidade do solo e com o controle da erosão.

- COMPONENTE CURRICULAR: Capacidade de uso e Manejo do Solo

COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES:

Discutir o uso, o manejo e a conservação de solos, possibilitando ao aluno desenvolver habilidades para caracterização, planejamento de uso e gestão sustentáveis dos recursos naturais solo e água no ambiente tropical (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.40).

CONTEÚDOS FORMATIVOS /BASES TECNOLÓGICAS

Levantamento, classificação e mapeamento de solos. Interpretação de levantamento de solos. Aptidão agrícola e capacidade do uso das terras. Manejo e conservação dos solos e das águas. Práticas conservacionistas e manejo de fertilidade do solo. Qualidade do solo. Sustentabilidade e uso sustentável em agricultura. Metodologias de avaliação para fins agrícolas. Erosão do solo e seu controle. Aspectos físicos, químicos e biológicos do manejo de solos agrícolas. Operações e sistema de preparo do solo. Qualidade do solo e da água. Micro bacias hidrográficas como unidades de manejo (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.40).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, J.; LOMBARDI-NETO, F. Conservação do solo. 8.ed. São Paulo: Ícone, 2000. 355 p. PIRES, F.R.; SOUZA, C.M. Práticas mecânicas de conservação do solo e da água. 2.ed. Viçosa: UFV, 2006. 216 p. PRADO, R.B.; TURETTA, A.P.D.; ANDRADE, A.G. (Orgs.). Manejo e conservação do solo e da água no contexto das mudanças ambientais. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. 486 p.

PRUSKI, F.F. Conservação do solo e da água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica. Viçosa: UFV. 2006. p. 131-171.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, R.D.; LEMOS, R.C.; SANTOS, H.G.; KER, J.C.; ANJOS, L.H. Manual de descrição e co BERTONI, J. & LOMBARDI NETO, F.

Conservação do Solo. Piracicaba: Livrocere, 1990.

COSTA FILHO, C. & MUZILLI, O. Manejo integrado de solos em micro- bacias hidrográficas. Londrina: SBCS, 1996.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A. T. Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 345p.

Rebello (2018) e Rebello e Sakamoto (2021) afirmam sobre os princípios ecológicos que contemplam a cobertura de solo, como sendo uma necessidade vital dentro dos sistemas agroflorestais, uma vez que a micro e mesofauna só podem se desenvolver em solos cobertos, sendo ao mesmo tempo abrigo e alimento para esses seres que representam a grande rede de informações e nutrição do sistema. Grande parte dos plantios são realizados para atender ao solo com matéria orgânica e servir de abrigo para os nichos em que cada espécie está inserida.

Segundo Rebello (2018), a cobertura do solo com matéria orgânica disponibilizada pelo próprio sistema natural tem, entre tantas funções, promover a máxima unidade e proteger o solo da erosão. Portanto, ao se iniciar um trabalho no campo, deve-se, primeiramente, pensar na cobertura de solo com a máxima

brevidade possível. Uma maneira de se recuperar o solo em sistemas Agroflorestais sintrópicos é com plantio adensado.

A questão da observação sobre a prática animal da EFAL foi destacada nesta análise, segundo as disciplinas ou componentes curriculares “Animais de Pequeno Porte, Animais de Médio Porte e Animais de Grande Porte”. Conforme essas disciplinas, verificou-se uma forma de manejo repleta de cientificismo técnico, voltada para atender um contexto econômico de produção de carne, leite, ovos etc. Práticas baseadas em escravidão e confinamento. Não desenvolve nos educandos habilidades de respeito, consideração, empatia, solidariedade, espiritualidade, amor em relação aos animais. Formação distante dos princípios do amor incondicional de Götsch (1995) e de Steiner (2010) e do próprio Regimento Interno da escola.

• COMPONENTE CURRICULAR: Animais de Pequeno Porte
COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES:

Conhecer a origem histórica das aves; Compreender a importância na produção de animais de pequeno porte no contexto socioeconômico; Classificar zologicamente os animais de pequeno porte; Conhecer os diversos sistemas de criação; Relacionar as características zootécnicas; Apresentar programas de nutrição de aves de corte e postura; Qualificar mão de obra para desenvolver manejo de aves de corte e postura; Analisar animais destinados ao abate; Conhecer a possível agressividade que a criação oferece ao meio ambiente; Conhecer as diversas doenças que atacam as aves; Preparar programas de vacinação; Conhecer as técnicas de aplicação de medicamentos; Descrever o quadro sintomatológico das diversas doenças. Fazer comentários sobre a origem das aves de corte e postura; Fazer análise da importância socioeconômica da produção de aves; Descrever zologicamente as aves; Identificar as características externas que definem as linhagens avícolas; Executar etapas do planejamento da criação; Elaborar projetos de construção dentro das normas da ABNT; Utilizar equipamentos e materiais necessários para a criação; Implantar programas de nutrição animal; Mensurar desempenho animal; Executar estudos de impacto ambiental; Identificar as doenças que interferem na criação; Utilizar programas de vacinação de aves de corte e postura; Aplicar normas de higiene nos galpões; Utilizar vias e métodos de aplicação dos medicamentos e vacinas (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.46).

CONTEÚDOS FORMATIVOS/BASES TECNOLÓGICAS

Política zootécnica; Fisiologia animal; Anatomia animal; Zoologia geral; Fundamentos de zootecnia; Sistema de criação; Nutrição animal; Alimentos e alimentação; Nutrientes; Método e técnica de pesquisa; Manejo animal; Segurança do trabalho; Conversão alimentar; Fisiologia animal; Aditivos; Controle zootécnico da criação; Cálculo de ração; Vitaminas e minerais; Doenças; Programas de higiene e vacinação; Desinfetantes; Preparo de soluções; Instrumentos veterinários e outros; Medicamentos; Coleta de material para análise laboratorial; Procedimentos necessários para visitas; Legislação pertinente (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.46).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Pinheiro Machado Filho, LC, Bridi, AM e Hötzel, MJ 2007 Ética na Produção Animal ZOOTEC 2007 (XVII Congresso Nacional de Zootecnia e IX Congresso Internacional de Zootecnia), maio 2007, Londrina, PR; SISSON, S & GROSSMAN, JD Anatomia de los Animales Domésticos Rio de Janeiro: Salvat Editores 4ª edição 1969; HAFEZ, E S E (Elsayed Saad Eldin); HAFEZ, B Reprodução animal 7 ed Barueri: Manole, 2004 513p; GONÇALVES, P B D; FIGUEIREDO, J R; FREITAS, V J F Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal, Varela, 2001, 340 p; FACTA, Fisiologia da reprodução das aves, 1ª ed. Campinas, SP, 1994

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAFEZ, ESE; HAFEZB Reprodução Animal 7ed São Paulo: Manole, 2004 513p; STURKIE, PAUL D Fisiologia Aviar Editorial Acribia, Zaragoza España, 1968; SWENSON, MJ, REECE, WO DUKES – Fisiologia dos Animais Domésticos, 11Ed Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan, 1996, capítulos 35 e 36; PALMA, G Biotecnología de la Reproducción Ed INTA, 2ª Edição, 2001 165 p.

• COMPONENTE CURRICULAR: Animais de Médio Porte

COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES:

Conhecer a origem histórica dos caprinos e ovinos; Compreender a importância da produção de caprinos e ovinos no contexto socioeconômico da região e do país; Classificar zologicamente os caprinos e ovinos; Conhecer as características externas apresentadas pelos animais que definem os tipos zotécnicos; Conhecer as etapas do planejamento da criação; Apresentar as condições ideais para a criação; Relacionar as características particulares e zotécnicas das duas espécies; Conhecer as instalações, materiais e equipamentos necessários à criação; Tratar dos animais em cada fase da criação; Preparar e selecionar animais para participação em julgamento de exposição e feiras de animais; Analisar animais destinados ao abate; Conhecer os perigos que a criação oferece ao ecossistema; Planejar consorciamento de animais; Orientar programas de melhoramento genético animal. Fazer análise da importância socioeconômica da produção de caprinos e ovinos; Classificar zologicamente os caprinos e ovinos; Identificar as características externas que definem os tipos raciais; Executar etapas do planejamento da criação; Observar as condições ideais para a criação; Identificar as condições ideais; Elaborar projetos de construções dentro das normas estabelecidas pela ABNT; Utilizar equipamentos e materiais necessários à criação; Executar atividades de reprodução natural e artificial; Implantar programas de nutrição animal; Mensurar a performance animal; Executar estudos de impacto ambiental; Realizar consorciamento animal; Implantar e acompanhar programas de melhoramento genético animal; Identificar as doenças que interferem na criação; Diferenciar os sintomas das doenças; Utilizar programas de vacinação; Aplicar técnicas e métodos de limpeza e higienização na criação; Utilizar técnicas de aplicação de medicamentos e vacinas; Realizar técnicas de primeiros-socorros (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.48).

CONTEÚDOS FORMATIVOS/BASES TECNOLÓGICAS

Fisiologia animal; Anatomia animal; Zoologia geral; Fundamentos de zootecnia; Política agrícola; Construções e instalações zotécnicas; Matérias e equipamentos; Planilhas; Sistemas de criação; Fases da criação; Reprodução animal; Nutrição animal; Alimentos e alimentação; Pastagem; Forragens; Método e técnica de pesquisa; Manejo produtivo animal; Segurança do trabalho; Puberdade; Monta natural; Inseminação artificial; Gestação; Parto; Conversão alimentar; Fisiologia animal; Controle zotécnico da criação; Cálculo e balanceamento de ração; Vitaminas e

minerais; Métodos de identificação animal; Doenças; Quadro sintomatológico; Técnicas de limpeza e higienização das instalações; Métodos de desinfecção de instrumentos cirúrgicos e equipamentos; Programas de vacinação; Desinfetantes; Preparo de soluções; Instrumentos veterinários e outros; Medicamentos; Coleta de material para análise laboratorial; Procedimentos necessários para visitação; Legislação pertinente (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.49).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GONÇALVES, P B D; FIGUEIREDO, J R; FREITAS, V J F Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal, Varela, 2001, 340 p.; ENGLERT, SÉRGIO INÁCIO AVICULTURA - Tudo sobre Raças, Manejo, Alimentação e Sanidade - Livraria e Editora Agropecuária Ltda. Porto Alegre RS Brasil, 1988; FACTA, Manejo da incubação, Campinas, SP, 1ª ed., 1994; GETTY, R, SISSONS e GROSSMAN, JD Anatomia dos Animais Domésticos 5ª Ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SISSON, S and GROSSMAN, JD Anatomía de los animales domésticos Salvat Editores, SA, Barcelona, 1972; HAFEZ, E S E (Elsayed Saad Eldin); HAFEZ, B Reprodução animal 7 ed. Barueri: Manole, 2004 513p; ELDER, K; DALE, B In vitro Fertilization 2nd Ed, Cambridge University Press, 310 p, 2000.

• COMPONENTE CURRICULAR: Animais de Grande Porte COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

Conhecer a origem e história de cada animal; Compreender a importância do contexto socioeconômico; Relacionar as raças e os tipos zootécnicos; Estudar os impactos ambientais que podem ocorrer no ciclo de criação; Conhecer a classificação zoológica; Conhecer etapas do planejamento da criação de grande porte; Apresentar as condições especiais para a criação; Conhecer as instalações, materiais e equipamentos necessários para a criação; Orientar dentro das técnicas cada fase de criação; Conhecer os processos envolvidos nos métodos e técnicas de reprodução animal; Conhecer sistema de produção animal; Qualificar mão-de-obra para o desenvolvimento do manejo animal; Conhecer as doenças que ocorrem na criação; Apresentar programas de vacinação; Conhecer práticas de higiene e profiláticos; Conhecer as técnicas de aplicação de medicamentos e vacinas; Estudar técnicas de primeiros - socorros para animais doentes; Estudar a mercadologia zootécnica. Comentar a origem e história de cada animal; Contextualizar a importância socioeconômica na produção de animais de grande porte; Identificar as raças e os tipos zootécnicos; Fazer relatórios dos impactos ambientais que ocorrem devido à criação dos animais; Fazer a classificação zoológica dos animais; Utilizar equipamentos e materiais necessários para a criação; Executar atividades de reprodução natural e artificial; Mensurar a performance animal; Elaborar relatórios de impacto ambiental; Utilizar programas de vacinação; Aplicar normas de higiene e profiláticos na criação; Utilizar vias e métodos de aplicação dos medicamentos e vacinas; Observar a realização das Técnicas de Primeiros-Socorros (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.51).

COMPETÊNCIAS/HABILIDADES:

Fundamentos de zootecnia; Ezoognosia; Importância socioeconômica; Raças criadas no Brasil; Tipos zootécnicos; Produção sustentável de equinos; Sistemas de criação de equinos; Classificação; Origem e história dos animais; Planejamento de criação; Materiais, ferramentas e equipamentos; Reprodução natural e artificial; Melhoramento genético; Inseminação artificial; Manejo de equinos; Alimentos e alimentação;

Sanidade animal; Principais doenças; Calendário de vacinação; Vias de aplicação de medicamentos; Instalações – haras; Pastagens. Zoologia Geral; Impacto ambiental; Ciclo de criação; Classificação zoológica; Criação; Vitaminas e sais minerais; Abate; Performance animal; Melhoramento genético; Legislação pertinente; Ambiência; Principais doenças dos bubalinos; Princípio ativo; Desinfetantes; Preparo de soluções; Instrumentos veterinários; Equipamentos; Custo de produção; Mercado; Transporte; Planilhas (MATRIZ CURRICULAR 2018, p.51).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OTTO, B. Bacteriologia e Imunologia – 19ª Edição. 1978. Editora Artes édicas, Porto Alegre – Rs.
GUYTON. Tratado de Fisiologia Médica– 5ª Edição, 1979. Editora Inter Americana Ltda. Rio De Janeiro.
Introdução a Zootecnia: FRANDSON, R. D., WILKE, W. L., FAILS, A. D. Anatomia e fisiologia dos animais de fazenda. Ed. Guanabara Koogan, 6ed, 2005. 472p.
VIEIRA ,M.I. Pecuária Lucrativa – Zootecnia Prática. Livraria Nobel S/A. 1986.136p. São Paulo/SP
MEDEIROS, F.J.P. Zootecnia vol.1. 1º Semestre do Curso de Agropecuária. 1982. Editora Universidade, UFPEL, Pelotas/RS. 58p.
EBERHARD, G e GREGORY, R. Diagnóstico e Terapêutica da infertilidade da vaca.1984. Editora Sulina, Porto Alegre – RS
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Regulamentação da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GONÇALVES, P B D; FIGUEIREDO, J R; FREITAS, V J F Biotécnicas Aplicadas à Reprodução Animal, Varela, 2001, 340 p.
ENGLERT, SÉRGIO INÁCIO AVICULTURA Tudo sobre Raças, Manejo, Alimentação e Sanidade - Livraria e Editora Agropecuária Ltda. Porto Alegre RS Brasil, 1988
FACTA, Manejo da incubação, Campinas, SP, 1ª ed. 1994;
HAFEZ, E S E (Elsayed Saad Eldin); HAFEZ, B Reprodução animal 7 ed. Barueri: Manole, 2004 513p.

Discutir manejo animal de base ecológica é atentar-se às concepções de Rohden (2013) e Steiner (1998a); é conceber uma Formação Humana, trazendo à luz os valores humanos e a concepção ancestral do parentesco universal, para que se possa obter uma filiação cósmica. E só assim tornar-se capaz de ouvir a voz do infinito também nos animais.

Moraes (2005) considera que as escolas devem ser um espaço comunitário de cooperação para a formação de um pensar “ecologizante” e que consiga promover as reformas para reconstrução de uma cidadania planetária que respeita todos os seres.

Os estudos de Singer (2002) e Felipe (2008) afirmam que a questão animal confronta uma postura ética ecológica frente às práticas especistas, utilitaristas, violentas e segregadoras, a que se tem subjugado as espécies animais.

Singer (2010, 2002) enfatiza o conhecimento da senciência animal, as necessidades específicas de cada animal enquanto espécie e constata em suas pesquisas que os animais sentem dor, que sofrem. Portanto, não existe justificativa ética e moral para que se inflija algum tipo de sofrimento aos animais, da mesma forma que se defende tais práticas para a espécie humana.

Singer (2010, 2002); Felipe (2009, 2008, 2007 e 2003) e Santana (2006) consideram que o especismo representa um preconceito de espécie que violenta os princípios fundamentais do direito à vida animal. Para estes autores, a maioria dos seres humanos é especista; só atenta para os interesses de sua própria espécie, negando esses mesmos direitos aos demais seres: liberdade, direito à vida, ao habitat natural, direito aos ciclos naturais com seus pares, seus grupos, seus bandos, tudo isso é negado.

Neste sentido, observa-se que a Matriz Curricular (2018) e as práticas agrícolas da EFAL, encontram-se distantes dos princípios da ecologia profunda. Observou-se também, mediante a leitura das bibliografias básica e complementar que constituem a Matriz Curricular, a ausência de autores como Rudolf Steiner e Ernst Götsch dentre outros, que propõem uma prática fundamentada em modelos agrícolas com vistas ao paradigma ecológico profundo; bem como de Felipe e Singer, autores que tratam da senciência e da abolição animal e autores condizentes com o manejo animal proposto pelo paradigma ecológico emergente.

Com base nas análises e observações dos documentos da EFAL, evidenciou-se que os sistemas agroflorestal e biodinâmico se mostram plenos em agregar valores aos processos educativos da EFAL, em suas práticas fundamentadas nos modelos agrícolas ecológicos. São modelos significativos, pois trazem formas de lidar com a terra, mediados por processos agrossistêmicos, regenerativo, agrobiodiverso capazes de promover uma ressignificação para uma interação entre o ser humano, a natureza e o cosmo, proposta pelo paradigma da ecologia profunda, possível de ser alcançada por meio da aplicabilidade de uma formação integral dos educandos.

A observação do Regimento Interno (2018) possibilitou enxergar que há elementos que fundamentam metodologicamente para que a EFAL atente às práticas de cultivo com bases em modelos ecológicos, na perspectiva de uma formação ética, espiritual e solidária. No entanto, observa-se algo muito paradigmático para uma Educação profissionalizante que se identifica com uma Matriz Curricular que se mostrou distante das propostas da Pedagogia da Alternância e mais distante ainda

do paradigma ecológico emergente.

O processo formativo dos educandos da EFAL não enfatiza elementos de manejo de base ecológica, dos cuidados com a terra e com os animais, de acordo com a natureza destes, visto que são manejos comerciais com fins lucrativos.

A análise e discussão dos resultados prosseguem observando os objetivos referentes aos modelos agrícolas à luz da Ecologia Profunda. Enfatiza os aspectos de uma modalidade agrícola tradicional que atravessou séculos, deixando um saldo ambiental cada dia mais desolador, diferentemente do cultivo sob aspectos ancestrais que, em suas práticas agrícolas, continuam honrando a Terra e os seres da terra.

Esses pressupostos podem ser direcionados para a EFAL, considerando Kestler (2006) e Boff (2014) ao afirmarem que a relação com a natureza, quando fundada em aspectos puramente racionais e seus fins comerciais, atenta contra o homem e violentam a natureza.

Considerando os Modelos Agrícolas Ecológicos: Sistema Agroflorestal Sintrópicos/ Biodinâmico e a Ressignificação das Práticas Agrícolas Orientadas pelo Calendário Biodinâmico, segundo os autores estudados, há possibilidade de ressignificação das práticas da EFAL a partir do momento em que existe a possibilidade da quebra do paradigma tradicional, mecanicista, dando um salto paradigmático para as ciência da vida, ao adotar práticas que agregam os princípios biocêntricos à formação dos educandos da EFAL.

Ao estudar os modelos agrícolas na perspectiva da ecologia profunda, foi observado que são modelos que se preocupam com a destruição ambiental promovida pelo modo de fazer agrícola convencional, moderno e que se contrapõem a esses modelos mercantis. São formas que enfatizam os padrões estéticos, ecoéticos e que procuram atentar aos princípios que mantêm toda rede dos sistemas vivos (CAPRA, 1997).

Autores como Götsch (1988) mostraram que os modelos agrícolas em estudo concebem a ideia do padrão inspirado pela Natureza, como uma ferramenta capaz de propiciar a ressignificação proposta, propiciando um aproximar-se das formas vivas, dando novo sentido às atividades agrícolas em sua relação com a Natureza.

Passini (2017) e Steenbock e Vezzani (2013) afirmam a necessidade de se pensar modelos alternativos para a agricultura tradicional, mediada por adoção de práticas agrícolas que respeitem os princípios agrícolas de base ecológica, em especial os modelos estudados da biodinâmica e sistema agroflorestal.

Passini(2017) considera o modo com que a natureza se organiza na sucessão natural, como forma de ser aplicada no cultivo agrícola. Assim, concebe que os princípios naturais são modelos para a agricultura. Considera também que respeitar a natureza é caminhar no sentido dela e seguir o seu fluxo. Confere que aproximar-se da natureza, observando a arte impressa em seus padrões, acontecerá uma ressignificação nas práticas agrícolas.

Rebello (2021), estudando os princípios de Götsch, fala de um ressignificar, quando percebe uma arte agrícola de colher Sol, frutos, água em uma agricultura que inclui abundância, generosidade e solidariedade para todos os entes da natureza. Na agricultura tradicional não se tem a presença das árvores, não se contempla a elaboração da fotossíntese, fonte única de energia para animais e plantas. Na compreensão e valorização dos ritmos solares, lunares, das constelações com suas forças elementais atuantes sobre a terra, sobre as plantações, as práticas agrícolas da EFAL podem ser ressignificadas.

Imaginar uma formação agrícola com bases agroflorestais e biodinâmicas é reconhecer o potencial promissor e transformador, em relação aos atuais modos tradicionais destituídos de florestas e com o foco único no mercado. A partir do momento em que o humano muda suas práticas, ele já mudou (GÖTSCH, 1988).

Steiner (1996) é brilhante quando traz uma ressignificação ao resgatar conhecimentos agrícolas ancestrais, sistematizados na forma de um calendário biodinâmico astronômico. Para que haja mudanças nas práticas, precede uma mudança no pensar humano. Este mesmo autor considera que há ressignificação a partir do momento que surge um caminho para uma educação integral do Ser, em que se pode perceber a conexão com todos os outros seres visíveis e invisíveis que nos cercam.

Steiner desafiou nosso pensar em um convite a nos tornar mais conscientes para o desabrochar da compaixão mediado pela união da mente ao coração. E é com esse olhar, que Steiner indica o interior das coisas à percepção de estamos em rede com todos os outros seres no palco do existir.

Nesse sentido, os modelos ecológicos, na perspectiva de uma ecologia profunda, contribuem de forma significativa para que haja a possibilidade de ressignificação das práticas agrícolas da EFAL, pois evidenciou-se que é possível, uma vez que os princípios do paradigma ecológico emergente são fomentadores de um repensar os conceitos vigentes.

Propor à EFAL os modelos agrícolas em Sistemas Agroflorestais e Biodinâmico, significa atender às exigências de uma formação educativa que conceba a otimização da vida em suas interações e multidimensionalidades. À vista disso, a escola pode inserir práticas agrícolas que atendem aos princípios do surgimento da vida por meio dos processos Sintrópicos, bem como concebendo as conexões existentes entre as plantas, os animais, o ser humano e as forças cósmicas presentes na agricultura Biodinâmica.

Nesse sentido, tem-se ainda que as práticas sugeridas, sendo mediadas pelo calendário biodinâmico, apresentam-se com grande potencial ressignificativo. Esse calendário será útil ao planejamento e orientação ao cultivo da terra, orientando um plantio consciente das irradiações cósmicas sobre as plantações.

Buscou-se também estudar a aplicabilidade da Formação Integral da Pedagogia da Alternância à EFAL, considerando a literatura e os documentos da escola.

A priori, percebeu-se que há divergências no conceito de Formação Integral. Essa divergência se evidencia quando essa formação é fundamentada de forma distinta, ou seja, ora é considerada como um produto das relações sociais com a interação com o meio; ora considera uma formação que deva partir de bases ontológicas, em que sejam trabalhados os aspectos físico, emocional, espiritual e individual do educando.

Esse modelo também é identificado com a formação do ensino regular em tempo integral e com as modalidades da alternância quando os alunos se alternam em tempo/escola. É também confundido com o projeto de vida do educando relativo a algumas organizações profissionais e aspirações afins.

Esse pilar encontra muitas possibilidades na metodologia da Pedagogia da Alternância para um trabalho específico com o educando. Pode-se considerar uma grande oportunidade, as colocações em comum das atividades de retorno quando cada um expressa os temas de seus planos de estudos, que levaram para pesquisar

em suas comunidades. Essa exposição em comum, por si, já traz um grande potencial transformador no educando quando ele consegue expor seus sentimentos, angústias, conflitos e desafios familiares e coletivos.

Rohden (2013), ao considerar a formação do homem integral, refere-se às possibilidades de trazer à luz a concepção de uma filiação cósmica e um desabrochar do ser humano, capaz de ouvir a voz do Infinito nos demais seres: plantas, animais, rochas, água, ar, fogo, percebendo a sacralidade em todas as coisas.

Para Moraes (2005, p.124), o paradigma educacional emergente pode ser visto como o despertar de “diálogo criativo entre corpo e a mente, entre interior e exterior, sujeito e objeto, hemisfério cerebral direito e esquerdo, consciente e inconsciente, indivíduo e seu contexto, ser humano e natureza”.

Ainda considerando Moraes (2005), a formação integral abre espaço para a construção do ser humano nas dimensões que concebem os estados existenciais desse ser (emocional, psíquico, espiritual). Atingindo essas dimensões, abre-se um novo espaço para o pensar ecológico, para a apropriação de um saber ético, para uma nova política civilizatória, para uma construção de sociedade sob as bases no paradigma do Buen-Vivir, na consolidação de uma cidadania planetária.

Da Formação Integral e do contexto das práticas no trato animal no âmbito da EFAL, percebeu-se uma convergência na forma de pensar dos autores Cury (2011), Felipe (2007), Moraes (2005) e Bach Junior (2017) quando consideram os equívocos que a educação vem cometendo. Os autores sinalizam para uma emergência quanto à inserção nos processos educacionais, na dimensão do paradigma da ciência da vida, somente possível mediante uma transformação na consciência do ser humano. Na inclusão de todas as dimensões de seu ser e toda a natureza no centro dessa consideração.

Cury (2011) entende a Formação Integral a partir da construção do pensamento com suas multidimensionalidades, incluindo a fonte ou o Ser pensante. Conforme este mesmo autor, a Formação Integral pode ser alcançada pela libertação das formas de pensamentos dialéticos, restritos, por formas de pensar antidialético com seu potencial libertador a partir do imaginário.

Nesse sentido, a Formação Integral, contemplada nos pilares da Pedagogia da Alternância, pode ser fundamentada na premissa de uma formação cuja essência

seja o desabrochar da natureza humana, de tal forma que o ser humano expresse a verdadeira identidade de seu ser, mediado pelo contato contemplativo da natureza, pelas artes, pelo bom e o belo.

7 CONSIDERAÇÕES

Germinam as plantas na noite da Terra,
Brotam as ervas pelo vigor do vento,
Amadurecem as frutas pelo poder do Sol.
Assim germina a alma no relicário do coração,
Assim brota o poder do espírito na luz do mundo,
Assim amadurece a força do ser humano no resplandecer de Deus.
À minha frente, ao longe, está uma estrela.
Ela vem se aproximando cada vez mais de mim.
Seres espirituais enviam-me luz estelar com amor.
A estrela mergulha em meu próprio coração.
Preenche-o de amor (STEINER 1961, p.76).

Considerando o emergir de um novo modo de pensar, fazer, sentir, intuir, relacionar-se com o meio natural e seus entes, tendo como base a literatura pesquisada, ficou constatada a possibilidade de ressignificação das práticas da EFAL ora propostas, a partir do momento em que existe a viabilidade da quebra do paradigma antropocêntrico para o paradigma emergente da Ecologia Profunda. Que é possível um salto paradigmático, no sentido de se adotar práticas que agregam os processos ecossistêmicos e valores humanos na formação educacional da EFAL.

Ao estudar os modelos agrícolas na perspectiva da Ecologia Profunda, foi observado que estes se contrapõem ao cenário ambiental desolador, promovido pelo modo de fazer agrícola moderna, convencional, tradicional. Sugerem o respeito à integridade dos ecossistemas, contrapondo-se aos modelos tradicionais mercantis, desagregadores. Mostraram-se como formas de representar padrões estéticos, ecoéticos da natureza, refletindo a ordem natural e os princípios que mantêm toda rede dos sistemas vivos.

Os ecossistemas vêm padecendo frente às práticas agrícolas do agronegócio, da agropecuária e demais formas que o ser humano fomenta em sua ânsia de poder e dominação, deixado atrás de si, desolação, dor e sofrimento. No entanto, constata-se aqui que nos deparamos com mais um engano, pois nada fica para trás! No eterno movimento circular da criação, a semente que ficou aparentemente para trás nos confronta na colheita.

Obteve-se a possibilidade da ressignificação das práticas agrícolas da EFAL a partir da inserção de uma ótica humanística, espiritual e biocêntrica. Foi observado com base nos documentos da EFAL, em seus princípios, finalidades e objetivos, que

estes justificam, por meio do pilar da formação integral, os valores humanos, o desenvolvimento do ser humano em uma forma de atuar digna junto à natureza.

Essa observação mostrou ser possível a adoção dos modelos ecológicos, considerando os dispositivos do Regimento Interno da EFAL, acenando para a inserção de uma educação biocêntrica, conforme concebe o pilar da formação integral.

No estudo da Matriz Curricular, observou-se que os componentes curriculares estão distantes dos princípios agrícolas de base ecológicas, pois não dialogam com a natureza e mais distante ainda no que tange ao trato animal.

Os estudos fundamentados nos modelos agrícolas ecológicos de Rudolf Steiner e Ernst Götsch, mostraram-se capazes de ressignificar as práticas agrícolas da EFAL, considerando os valores ecoéticos na relação com os ecossistemas, no que se refere ao trato animal e no respeito integral à natureza do mesmo.

A proposta de um repensar as práticas agrícolas só se mostrou possível com a ruptura do paradigma clássico, antropocêntrico, racista/especista, para se inserir em um novo patamar com visão de mundo biocêntrica.

No que tange à formação integral, esta se mostrou um meio capaz de possibilitar aos educandos uma consciência ecoética, potencializando habilidades internas, espirituais, holísticas e competências com vistas à resolução de demandas na relação consigo mesmo, em comunidade e na relação com a Terra e seus entes.

A formação integral foi considerada o fundamento principal da Pedagogia da Alternância para os processos formativos de toda a comunidade escolar. Nesse sentido, a formação integral, conforme indicado em sua etimologia, deve perpassar e se efetivar na práxis escolar.

Na proposta de uma ressignificação das práticas agrícolas, insere-se a necessidade de uma mudança em todas as etapas do processo. Conforme Unger (2001), uma mudança da foz à nascente. Assim, se as condições práticas do fazer agrícola forem permeadas pelos princípios de um paradigma ecológico, torna-se possível repensar as estruturas do processo educativo vigente.

Uma formação integral possibilita a regeneração e integralidade do meio natural, pois é um processo formativo no sentido de trazer uma ressignificação dos conceitos vigentes nas estruturas da psique humana e, assim fazer surgir uma

prática de respeito à natureza a partir das dimensões do próprio ser que vai muito além de um pensar raso e superficial da educação moderna.

No estudo documental da Matriz Curricular (2018), obteve-se que as práticas agrícolas para o trato animal divergem dos fundamentos da ecologia profunda, assim como no que se refere à relação com o solo, as águas e as plantações, considerando que, na roda dos acontecimentos e na prática pedagógica, não há separatividade. Nesse sentido, as práticas atuais da EFAL, considerando os documentos estudados, estão distantes dos princípios apresentados na pesquisa.

Para o trato animal, é necessário considerar os princípios da senciência no processo de transição de uma prática especista e escravizadora, para práticas biocêntricas, bioética, em que cessará a legitimação de toda violência, agressão e dominação contra os animais.

Observa-se que, dentre os animais que foram retirados de seus habitats naturais e escravizados, o porco é alvo de uma das piores formas de especismo, por lhe ser negado o direito a uma existência digna, incluindo a alimentação, o local de criação e o respeito ao seu ciclo natural de reprodução.

Percebe-se que de todas as criaturas estigmatizadas, os porcos se mostraram as criaturas mais desprezíveis na concessão de algum direito digno para seu existir. Nem a sombra de uma postura ética consegue espaço na mente humanada que um porco valha mais que o valor comercial do peso de sua carne, nem de que a estes entes da natureza, como qualquer outro, não devem ser ofertados “alimentos” estragados.

Nesse sentido, na busca por superação, visão e ascensão, descortina-se, no âmbito da EFAL, a perspectiva de um alvorecer das práxis pedagógicas, visando a integração da Pedagogia da Alternância aos fundamentos da Ecologia Profunda, modificando de forma estrutural o processo de formação vigente. E, assim, revogar o cientificismo técnico e abraçar a ciência da vida, despertando no educando respeito a todos os entes da natureza.

Assim sendo, a pesquisa busca contribuir com um novo olhar sobre as práticas agrícolas, a partir dos fundamentos da Pedagogia da Alternância e de sua integração com a Ecologia Profunda, visando uma formação integral, ecoética e bioética.

Os modelos agrícolas propostos na pesquisa foram considerados fonte de inspiração e fundamentação para o cultivo da terra e o trato animal. Neste processo de construção, apresenta-se como essencial, a emergência de uma compreensão educativa fundada na ecológica profunda que envolva estudantes, professores, administradores da Unidade de Ensino e comunidade escolar.

Para tanto, considerando-se a missão da EFAL e os promissores tempos que se avizinham, exige-se uma expansão de consciência em que se considere a sabedoria ancestral dos povos antigos, no que se refere à relação com a terra, pelo pulsar do coração em suas conexões cósmicas. Uma forma de pensar e atuar que reencontre a linguagem das estrelas, registrando suas impressões na alma humana, conectada com as forças elementais da Criação. Portanto, a Formação do curso Técnico Profissionalizante em Agropecuária nos moldes em que se apresenta não comporta a dimensão desse olhar.

Nesse contexto, considera-se que para efetivação da Metodologia da Pedagogia da Alternância numa perspectiva do paradigma emergente da ecologia profunda, há que se atentar aos fundamentos da Formação Integral do Ser, podendo ser mediada pelos princípios que fundamentam a Pedagogia Waldorf de Rudolf Steiner, radicada essencialmente nas artes.

Embora fundamentados todos os conceitos aqui expressos mediados pelos corações verdes, considera-se que apenas a própria experiência concede valor às formas escritas e a qual só pode ser encontrada no escutar do próprio coração e, como bem expresso por Goethe, na escuta da natureza enquanto único livro que oferece um conteúdo valioso em todas as suas folhas.

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ACOSTA, A. **O bem viver**: uma oportunidade de imaginar novos mundos. São Paulo: Autonomia Literária. Elefante. 2016.
- ASSIS, R.L. **Agricultura orgânica e agroecologia**: questões conceituais e processo de conversão. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2005.
- BACH JUNIOR, J. **A pedagogia Waldorf como educação para a liberdade**: reflexões a partir de um possível diálogo entre Paulo Freire e Rudolf Steiner. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012.
- BACH JUNIOR, J. Welburn, a filosofia de Rudolf Steiner e a crise do pensamento contemporâneo. **Revista Educar**. vol.01, nº36, p.277-280, 2010.
- BADIRU, A.I. Ecologia do processo de planejamento socioambiental. In: ALVIM, R.G.; BADIRU, A.I.; MARQUES, J. (Orgs). **Ecologia humana**: uma visão global. Feira de Santana: UEFS, 2014.
- BARBOSA, N. H. R. **Navegando nas águas da ecologia humana e do feminino profundo**. Dissertação de Mestrado em Educação. Universidade de Brasília. Brasília, 2014.
- BEGNAMI, J.B. **Formação por alternância na licenciatura em educação do campo**: possibilidades e limites do diálogo com a pedagogia da alternância. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2019.
- BERTALOT, M. **Os imprescindíveis astralizadores do ar**. Instituto Elo. 22 Mar 2021. Disponível em: <https://elo.org.br/blog2019/1081-os-imprescind%C3%ADveis-astralizadores-do-ar>. Acesso em: Maio, 2021.
- BIDU, J. Como a Lua influencia o crescimento das plantas. **Jornal Eletrônico O Paraná**. 1/10/2020. Disponível em: <https://oparana.com.br/noticia/como-a-lua-influencia-o-crescimento-das-plantas/>.
- BILAC, O. **Obra reunida**. Org. e introd. A.B. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1996.
- BOFF, L. **A grande transformação**: na economia, na política e na ecologia. Petrópolis-RJ: Vozes, 2014.
- BOFF, L. **Saber cuidar**: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis: Vozes, 1999.

BOFF, L. Uma esperança: a era do ecozóico. **Portal EcoDebate**. 08/02/2011. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2011/02/08/uma-esperanca-a-era-do-ecoico-artigo-de-leonardo-boff>. Acesso: Junho, 2021.

BOLIVIA. **Constitución política del estado plurinacional de Bolívia**. Art. nº 08 e art 313, 30 de septiembre de 2009. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/240968451/Constitucion-Politica-del-Estado-Plurinacional-de-Bolivia-pdf> . Acesso em: Junho, 2021.

BRASIL, D.R.; AMARAL, C.F.; PILÓ, X.C. O reconhecimento da natureza como sujeito de direitos nas constituições do Equador e da Bolívia. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**. vol.6, nº01, p.24-40. Jan/Jun. 2020.

BRUNO, G. Sobre o infinito, o universo e os mundos. In: BARRACO, H.; DEOLA, N.; LOBO, A. **Os pensadores**. ed.2ª. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

BURGHGRAVE, T. Prefacio. In: COSTA, T. P., FREITAS, H. R.; MARINHO, C. M. **Diretrizes políticas e pedagógicas da educação profissional contextualizada em alternância da rede das escolas famílias agrícolas integradas do semiárido**. Juazeiro: REFAISA, 2018.

CAPORAL, F.R.; AZEVEDO, E.O.(Orgs.). **Princípios e perspectivas da agroecologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná – Educação a Distância**. 2011. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2012/03/caporal-Francisco-Roberto-Azevedo-Edisio-Oliveira-de-Princ%C3%ADpios-e-Perspectivas-da-Agroecologia.pdf>. Acesso em: Janeiro, 2021.

CAPRA, F. A Teia da vida. **Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo, Cultrix, 1997.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**: a ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 2012.

CELUQUE, L. **A série de Fibonacci**: um estudo das relações entre as ciências da complexidade e as artes. Dissertação de Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Universidade Federal da Bahia – UFBA. Salvador/BA, 2004.

CHALFUN, M. Paradigmas filosóficos - ambientais e o direito dos animais. **Revista Brasileira dos Animais**. vol.6, nº1, p.209-246, Jan-Jun, 2010.

CIÊNCIA COM TODOS. **Bem-me-quer, mal-me-quer**. 2014. Disponível em: <https://cienciapatodos.webnode.pt/news/bem-me-quer-mal-me-quer/>. Acesso em: Abril, 2021.

CIDADE-BRASIL. Município de Japoatã. 8 Abril 2021. Disponível em: <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-japoata.html#desc>. Acesso em: Junho, 2021.

COMITÊ PAULISTA PARA A DÉCADA DA CULTURA DE PAZ. **Carta do Cacique americano ao Presidente dos Estados Unidos da América**. 2021. Disponível em: http://www.comitepaz.org.br/chefe_seattle.htm. Acesso em: Abril, 2021.

CONFERENCE CONSCIOUSNESS IN HUMAN AND NON HUMAN ANIMALS. The Francis Crick Memorial Memorial. Wolfson Hall, Churchill College. Cambridge, United Kingdom. July 7, 2012. Disponível em: <https://fcmconference.org/img/FCMCPProgram.pdf>. Acesso em: Maio, 2021.

CORRÊA NETO, N. E.; MESSERSCHMIDT, N. M.; STEENBOCK, W.; MONNERAT, P. F. **Agroflorestando o mundo de facão a trator**. Barra do Turvo: Petrobras Ambiental, 2016.

COSTA, T. P., FREITAS, H. R.; MARINHO, C. M. **Diretrizes políticas e pedagógicas da educação profissional contextualizada em alternância da rede das escolas famílias agrícolas integradas do semiárido**. Juazeiro: REFAISA, 2018.

CURY, A.J. **A fascinante construção do eu**. São Paulo: Academia, 2011.

CURY, A.J. **Inteligência multifocal**. 3.ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

DAHER JÚNIOR, E. **Poesias selecionadas de Fernando Pessoa**. São Paulo: Clube de Autores, 2015.

DARTIGUES, A. **O que é a fenomenologia?** São Paulo: Moraes. 1992.

DUARTE. A.J.O. Ecologia humana: a função da natureza na psicologia analítica. **Revista Ecologias Humanas**. vol. 3, n.º3, p.16–30, 1995.

DURIGAN, G.; NOGUEIRA, J.C.B. Recomposição de matas ciliares. In: **Florestas, sistemas de recuperação com essências nativas**. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. Governo do Estado de São Paulo: Campinas, 1993.

DRENGSON, Alan. **Algumas reflexões sobre o movimento da ecologia profunda**. Foundation For Deep Ecology. 2012. Disponível em: <http://www.deepecology.org/deepecology.htm>. Acesso em: Abril, 2021.

DYER, W. W. **Seu eu sagrado**. São Paulo: Record, 1997.

EQUADOR. **Constitucion de la republica del ecuador 2008**. Disponível em: https://siteal.iiop.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_ecuador_6002.pdf. Acesso em: Junho, 2021.

ERDMAN, D.V.; BLOOM, H. **The complete poetry and prose of William Blake**. Anchor Books: Doubleday New York, London, Toronto, Sydney e Auckland. Newly Revised Edition, 1988.

FELIPE, S. T. Abolicionismo: igualdade sem discriminação. **Revista Brasileira de Direito Animal**. vol.3, nº4, p.89-116, 2008.

FELIPE, S. T. Antropocentrismo, sencientismo e biocentrismo: Perspectivas éticas abolicionistas, bem-estaristas e conservadoras e o estatuto de animais não- humanos. **Revista Páginas de Filosofia**. vol.1, nº1, jan-jul/, 2009.

FELIPE, S. T. **Ética e experimentação animal**: fundamentos abolicionistas. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.

FELIPE, S. T. **Por uma questão de princípios**: alcance e limites da ética de Peter Singer em defesa dos animais. Florianópolis: Boiteux, 2003.

FERNANDES, J.S.; CONCEIÇÃO JÚNIOR, V. Agricultura sintrópica compartilhamento de saberes com assentados do movimento dos trabalhadores e trabalhadoras por direito. In: SOUSA, C.S.; SABIONI, S.C.; LIMA, F.S. (Org.) **Agroecologia métodos e técnicas para uma agricultura sustentável**: volume 3. Guarujá, SP: Científica Digital, 2021.

FREGTMAN, C. D. **O tao da música**. ERMEL, P. B. (Trad). São Paulo: Pensamento, 1987.

GALEANO, E. **De pernas pro ar**: a escola do mundo ao avesso. São Paulo: L&pm Pocket, 2018.

GIBRAN, K. **O profeta**. GUADALUPE, A. (Trad). São Paulo: Planeta do Brasil, 2019.

GIMONET, J.C. **Praticar e compreender a pedagogia da alternância dos CEFFAS**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GOETHE, J. W. **A metamorfose das plantas**. MOLDER, M. F. (Trad). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1993.

GOETHE, J.W. Farbenlehre. In: GOETHE, J. W. **Werke**. München: DTV, 1988.

GONZAGA, Ana. **Rudolf Steiner o defensor da sensibilidade**: aliando ensino e espiritualidade, o educador austríaco desenvolve a Pedagogia Waldorf. Nova Escola. 2009. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/1900/rudolf-steiner-o-defensor-da-sensibilidade>. Acesso em: Abril, 2021.

GOTSCH, E. **Homem e natureza cultura na agricultura**. Recife: Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, 1997.

GOTSCH, E. **O renascer da agricultura**. Recife: Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, 1995.

GUDYNAS, E. **Tensiones, contradicciones y oportunidades de la dimension ambiental del Buen Vivir**. La Paz: CIDES - UMSA y Plural, 2011.

GUIMARÃES, L. A. O. P; MENDONÇA, G. C. Conceitos e princípios práticos da agrofloresta sucessional biodiversa (agricultura sintrópica). In: SILVA, C.A.P. et al(Org.). **Anais** da 29ª Semana agrônômica do CCAE-UFES: plantando hoje as riquezas do futuro. ed.2. Alegre: Caufes, 2018.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**. 10.ed. São Paulo: Vozes e Universitária São Francisco, 2015.

HENRY, W. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. ed.2ª. São Paulo: UNESP, 2001.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Enciclopédia dos municípios sergipanos**. Aracaju, SE: IBGE, 2014.

IRIBERRI, S.J.. Introdução ao calendário biodinâmico para o planejamento do agricultor. In; **Calendário de Plantio Dois Mil e Vinte e Um**. Associação para Agricultura Biológico-Dinâmica na Argentina - A.A.B.D.A. Argentina: Agenda Para el Huertero, 2021.

JECUPÉ, K.W. **A Terra dos mil povos**: a história indígena do Brasil contada por um índio. ed.4. São Paulo: Petrópolis, 1998.

JORNAL GAZETA. 2018. A influência da lua na agricultura. Disponível em: <http://gazeta-rs.com.br/a-influencia-da-lua-na-agricultura/>. Acesso em: Maio, 2021.

JUNG, C. G. **Memórias, sonhos e reflexões**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

JUNG, C. G. **Obras completas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

KESTLER, I.M.F. Johann Wolfgang von Goethe: arte e natureza, poesia e ciência. **Revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos**. vol.13, nº01, p.39-54, outubro, 2006.

KYBER, M. **Também eles são nossos irmãos?** São Paulo: ECÉ, 1981.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas. 2010.

LASLO, E. **Conexão cósmica**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

LEITÃO, G. **A voz dos sem voz**. Fortaleza: INESP, 2002.

LOVATTO, P.B.; NASCIMENTO, S.A.; CASALINHO, H.; LOBO, E.A. Ecologia profunda: o despertar para uma educação ambiental complexa. **Revista REDES**. vol.16, n.3, p.122 – 137, set/dez. 2011.

LÖSCH, E.L.; LUERSEN, I.T.; LONGO,C.; BRICARELLO, P.A. Influência do ciclo lunar associado à aplicação do preparado biodinâmico 500 em plântulas de pimentão (*Capsicum annum*var. Cascadura IKEDA). **Cadernos de Agroecologia**. vol.15, nº2, p.01-05, 2020.

MATTOS, L.M.S. **Formação integral nas pesquisas sobre pedagogia da alternância.** Tese de Doutorado em Tecnologia e Sociedade. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba/PA, 2020.

MATRIZ CURRICULAR. Escola Família Agrícola de Ladeirinhas - EFAL. Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas – AMEFAL. Japoatã, 2018.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** São Paulo: Editora UNESP, 2010.

MCGUIRE, W.; HULL, R. F. C. C. G. **Jung: entrevistas e encontros.** São Paulo: Cultrix, 1997.

MEIRELES, C. **Cânticos.** ed.4ª. São Paulo: Global, 2015.

MEIRELES, C. **Obra em prosa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

MERLEAU-PONTY, M. **La nature:** cours du collège de France: notes, suivides résumés de cours correspondants. Paris: Éditions du Seuil. 1994.

MEYER, R. **Quem era Rudolf Steiner?** São Paulo: Associação Pedagógica Rudolf Steiner Rudolf Steiner, 1969.

MORAES, G.O. O constitucionalismo ecocêntrico na América Latina, o bem viver e a nova visão das águas. **Revista da Faculdade de Direito.** vol.34, nº1, p.123-155, jan./jun. 2013.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente:** o paradigma educacional emergente Campinas: Papyrus, 2005.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa.** São Paulo: Pioneira Thompson, 2002.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

MUSEU DE ASTRONOMIA. Super lua. 2020. Disponível em: <https://twitter.com/museuastronomia/status/1247618312852422657?lang=el>. Acesso em: Maio, 2021.

NASCIMENTO JUNIOR, W.R. O paradigma do “vivir bien” no estado plurinacional da Bolívia como referente para a construção de políticas públicas emancipatórias. **Revista Brasileira de Políticas Públicas e Internacionais.** vol.1, nº1, p.212-234, Jun-Ago/2016.

OLIVEIRA, F. **Monoculturas de árvores criam “desertos verdes” no país.** 2006. Disponível em: <https://fase.org.br/pt/informe-se/noticias/monoculturas-de-arvores-criam-desertos-verdes-no-pais/>. Acesso em: Maio, 2021.

OVO AZUL TURQUESA. **Vento**. 2005. Disponível em: <http://photos1.blogger.com/blogger/7413/1346/1600/Vento.jpg>. Acesso em: Maio, 2021.

PARENTE, C.M.D. Políticas de educação integral em tempo integral à luz da análise do ciclo da política pública. **Revista Educação & Realidade**. vol.43, nº2, p.415-434, abr./jun. 2018.

PASINI, F. S. **A agricultura sintrópica de Ernst Götsch**: história, fundamentos e seu nicho no universo da Agricultura Sustentável. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais e Conservação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2017.

PASINI, F.S. **A sucessão natural na agricultura sintrópica um conceito ecológico sob a interpretação de Ernst Götsch**: life in syntropy. 2018. Disponível em: <https://agendagotsch.com/wp-content/uploads/2018/07/life-in-syntropy-sucessao.pdf>. Acesso em: Novembro, 2019.

PETRI, B.; OLIVEIRA, J.F. Ecofeminismo e direito: uma análise do filme “mãe” e as relações de dominação-exploração da natureza e da mulher. **Anais** do 5º Congresso Internacional de Direito e Contemporaneidade: mídias e direitos da sociedade em rede. Período 02 e 03 de Setembro, 2019. UFSM - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria/RS, 2019.

PINTEREST IMAGENS BRASIL. Art Of Space iPhone Wallpaper - iPhone Wallpapers. Fevereiro, 2020. Disponível em: <https://br.pinterest.com/>. Acesso em: Setembro, 2021.

PLANO DE CURSO DA EFAL. Escola Família Agrícola de Ladeirinhas - EFAL. Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas – AMEFAL. Japoatã, 2018.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. Escola Família Agrícola de Ladeirinhas -EFAL. Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas – AMEFAL. Japoatã, 2014.

REBELLO, J.F.S. **Princípios de agricultura sintrópica**: segundo Ernst Gotsch. 2018. Disponível em: <http://www.ecoagri.com.br/web/wp-content/uploads/Princi%CC%81pios-de-Agricultura-Sintro%CC%81pica.pdf>. Acesso em: Novembro, 2019.

REBELLO, J.F.S.; SAKAMOTO, D.G. **Agricultura sintrópica segundo Ernst Götsch**. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2021.

REFAISA - Rede das Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido. **Projeto SAF EDU EFA**: Intercâmbio de Conhecimento das Escolas Famílias Agrícolas sobre Educação Ambiental, Sistemas Agroflorestais e Produção Agroecológica Rede. Feira de Santana – BA. Maio, 2020.

REGIMENTO INTERNO. Escola Família Agrícola de Ladeirinhas - EFAL. Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas – AMEFAL. Japoatã, 2018.

RICKLI, R. C. **Os preparados biodinâmicos:** introdução à preparação e uso. São Paulo: Centro Deméter, 1983.

RODRIGUES, S.T.; RODRIGUES, E.M.W. O direito socio-ambiental ao bem viver no contexto do constitucionalismo latino-americano: caminhos para oredimensionamento da ideia de dignidade e para a proteção da vida em geral. **Revista JURIS Faculdade de Direito Rio Grande.** vol. 24, n.01, p.209-230, 2015.

ROHDEN, H. **Educação do homem integral.** 2ª reimpressão. São Paulo: Martin Claret. 2013.

SACHS, W.(org.). **Diccionario del desarrollo:** una guía del conocimiento como poder. Peru: Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas, 1996.

SANTANA, H.J. **Abolicionismo animal.** Tese de Doutorado em Direito. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2006.

SANTOS, L.F.; SANTOS, N.D. A pedagogia da alternância como estratégia para a reprodução do homem camponês no seu espaço de vida. **Anais** do 11º Encontro Internacional de Formação de Professores (ENFOPE) e do 12º Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional (FOPIE), 2018.

SANTOS, L. Sistemas agroflorestais: cultivando com resiliência. **Portal Floresta Brasil.** 2018. Disponível em: <https://florestalbrasil.com/2018/01/agrofloresta-resiliencia.html>. Acesso em: Junho, 2021.

SASS, R. V. **O livro do juízo final.** ed.12ª. revisada e ampliada. São Paulo: Ordem do Graal na terra. 2003.

SILVA, D. A. A. **Por uma educação voltada para o desenvolvimento da expressão oral dos educandos:** um estudo sobre a pedagogia waldorf. Tese de Doutorado em Educação. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2010.

SILVA, M.C. O poder constituinte na américa latina: características religiosas em face da análise preambular das constituições. **XVI Revista do CEPEJ XVI.** vol.19, nº01, p.385-402, 2015.

SILVA, M.C. O que é bem viver constitucional? **Portal JusBrasil.** 2019. Disponível em: <https://murielcrsilva.jusbrasil.com.br/artigos/679187502/o-que-e-bem-viver-constitucional> . Acesso em: Junho, 2021.

SINGER, P. **Ética prática.** São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SINGER, P. **Libertação animal:** o clássico definitivo sobre o movimento pelos direitos dos animais. São Paulo:WMF Martins Fontes, 2010.

SIXEL, B.T. **Biodinâmica e agricultura**. Associação Biodinâmica. Botucatu: SP, 2003.

SOBREIRA, M.F.C.; SILVA, L.H. Vida e construção do conhecimento na Pedagogia da Alternância. **Revista Eletrônica de Educação**. vol.8, nº2, p.212-227, 2014.

SOUZA, M.J.S. **O tema gerador da água na pedagogia da alternância: o caso da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), em Japoatã/SE**. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018.

STAROBINSKI, J. **Jean Jacques Rousseau: a transparência e o obstáculo**. MACHADO, M.L. (Trad.) São Paulo: Companhia de Letras, 1981.

STEENBOCK, W; VEZZANI, F. M.. **Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza**. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani, 2013.

STEFFEN, A. **Selected poems of Albert Steffen**. New York: Folder Editions, 1968.

STEINER, R. **Dança da paz**. In: Artigos de Antroposofia, Versos e Meditações. 10 de outubro de 2017a. Disponível em: <https://www.livrosdeantroposofia.com.br/2017/10/10/danca-da-paz/>. Acesso em: Maio, 2021.

STEINER, R. **Wahrspruchworte (Aforismos)** (Originais de 1906-25). Dornach: Verlag der Rudolf Steiner-Nachlassverwaltung, 1961.

STEINER, R. **Fundamentos da agricultura biodinâmica: vida nova para a terra**. ed. 5ª. São Paulo: Antroposófica, 2017b.

STEINER, R. **Seres elementares e seres espirituais: sua existência e sua atuação**. São Paulo: Antroposófica, 1996.

STERN, F.L.; MILANI, B. F. Análise de bibliografias antroposóficas de Rudolf Steiner por meio da metodologia de Benthall para religiões implícitas. **Revista de Estudos Históricos de la Masonería Latinoamericana y Caribeña**. vol.09, nº01, p.183-209, 2017.

TANURE, A.C. **Proporção áurea e sequência de Fibonacci**. 2012. Disponível em: <https://www.printfriendly.com/p/g/E9Y4dm>. Acesso em: Novembro, 2020.

THOMAS, K. **O homem e o mundo natural**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

THUN, M. **O trabalho na terra e as constelações**. Botucatu: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 1986.

UNEFAB. União das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil. **Histórico das escolas família agrícola**. 2005. Disponível em: <<http://unefab.org.br/home/historico.htm>>. Acesso em: Maio, 2021.

UNGER, N. M. **O encantamento do humano, ecologia e espiritualidade**. São Paulo: Edições Loyola, 1991.

UNGER, N. M. **Cosmo e polis: filósofos do pensamento ecológico**. Doutorado em Educação. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1998.

UNGER, N. M. **Da foz à nascente: o recado do rio**. São Paulo: Cortez; Unicamp, 2001.

VALLANDRO, L (Trad.). **Platão: a república**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2014.

VASCONCELOS, M. L. M. C.; BRITO, R. H. P. de. **Conceitos de educação em Paulo Freire: glossário**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

VASCONCELOS, J.S. **Das interfaces do projeto de irrigação de fruticultura platô de Neópolis ao agronegócio da cana-de-açúcar**. Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão/SE, 2015.

VECCHI, S. **Spiral é o movimento da evolução da vida**. 2018. Disponível em: <https://blog.fengshuilogico.com/2018/01/19/espiral-e-o-movimento-da-evolucao-da-vida/>. Acesso em: Junho, 2021.

VEIGA, J. E. A agricultura no mundo moderno: diagnósticos e perspectivas. In: TRIGUEIRO, A. (Coord.) **Meio ambiente no século 21 especialistas afirmam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento**. 4.ed. São Paulo: Autores Associados, 2005.

VENTURI, M. **A influência da permacultura em unidades de novos rurais**. Tese de Doutorado em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2020.

VIANA, M. **Leste do sol, oeste da lua: sagrado coração da terra**. 2000. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/sagrado-coracao-da-terra/858010/>. Acesso em: Setembro, 2021.

VIEIRA, E.T.V.; GUILHERME, D. O.; ITAVO, L.C.V. Agricultura orgânica: solução para o século XXI? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. vol.6, nº2, p.184-202, 2016.

WOHLLEBEN, P. **A vida secreta das árvores**. Sextante: São Paulo, 2017.

APÊNDICES

Apêndice A – Prática Pedagógica: Implantação de um Modelo Agrícola Agroflorestal na EFAL

Prática realizada na forma de Ação Pedagógica que foi realizada no âmbito da EFAL, no período de junho a julho do ano de 2019. Registra-se que a citada ação pedagógica foi apresentada como requisito parcial para obtenção de conceito avaliativo nas disciplinas do primeiro semestre do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais.

Essa ação foi pensada considerando a visão da pesquisadora de que ocultar a terra ficou comprometido com a valorização dos interesses puramente mercantis, monetários. Essa situação se verifica com a revolução industrial e o grande êxodo rural quando as pessoas que migravam para as cidades perdiam cada vez mais sua identidade com a terra.

Nesse estado de desenraizamento de sua matriz geradora, nascem os frutos de uma tecnologia com grande poder de destruição dos berços da vida, das paisagens e de seus filhos originários. As cidades não concebem a comunhão com reinos da natureza de onde extraem a todo segundo seu próprio existir e, com isso, sentem-se temerosas e ameaçadas ante qualquer movimento dos ciclos vitais de equilíbrio dessa mesma natureza.

Nada mais entendendo da arte, antes laboral e recíproca do cultivar a terra, do sentir os ciclos dos dias e das noites, das estações e do pulsar ritmado de seu coração nessa mesma frequência e por nada mais saber da vida sutil, da essência geradora e de suas correntezas, o humano da cidade age com insensata ingratidão, trazendo em si desarmonia e violência.

Nos tempos, atuais vive-se um cultivar da terra alienado dos saberes relacionados aos processos de germinação da vida do solo, esse útero materno e generoso criado para manifestar os frutos minerais, vegetais, animais, hominiais; trazendo sempre vivo o fio condutor de suas ligações ancestrais e cósmicas. As singularidades do vivenciar cotidiano, as observações dos ritmos naturais e as impressões foram engolidas pelo pensar estéril da racionalidade de uma humanidade que perdeu sua própria referência existencial.

A EFAL, que em sua matriz pedagógica (Pedagogia da Alternância) orienta um fazer agrícola segundo preceitos humanistas, espirituais, de valorização da agroecologia, ignora esses fundamentos, de forma que as práticas agrícolas são estritamente tradicionais, com uso de processos apenas indutivos, puramente técnicos, reproduzindo em pequena escala os modelos agrícolas do agronegócio, desvinculados de todo respeito e identidade com a terra.

Diante dessa situação, justificou-se elaborar uma ação pedagógica com a proposta de realizar um sistema agroflorestal capaz de servir de modelo agrícola para a escola, fazendo nascer uma agricultura regenerativa, por meio de experiências ancestrais de trato com a terra, ou seja, produzir alimentos dentro da floresta e, aos poucos, reverter o quadro desolador do modo de plantio em solo desnudo, “limpo”.

O objetivo geral da Ação Pedagógica proposta foi implantar um sistema agroflorestal na EFAL para que sirva de modelo agrícola regenerativo. De forma específica buscou-se inserir uma modalidade agrícola que produza alimento promovendo floresta e biodiversidade na escola, promover uma ação pedagógica ambiental de manejo e cultivo da terra dentro dos princípios da agricultura sintrópica e agregar valores humanos, éticos e espirituais no processo do cultivo dos alimentos.

A metodologia adotada para a realização da Ação Pedagógica de implantação do Sistema Agroflorestal Sintrópico foi idealizada para ser executado em duas etapas. A primeira ocorreu nos dias 03 e 04 de junho/2019 com presença das turmas do 1º e 2º ano do ensino médio, professores da EFAL e ex-alunos. A segunda etapa ocorreu em julho com os alunos do 3º ano.

A primeira parte da ação pedagógica consistiu em determinar aos alunos dos 1º, 2º e 3º anos que realizassem a tarefa de pesquisar e apresentar os resultados em forma de seminário, os seguintes temas: O que é agrofloresta Sintrópica? Qual sua importância? Como implantar esse sistema na escola? Ao mesmo tempo, a eles também coube pesquisar sobre que Bioma estão inseridos e que cultivos anuais são produzidos em sua região.

Essa primeira etapa da ação representou o momento de perceber a forma em que se dá a relação do educando com a natureza e a possibilidade de uma ressignificação do modo antropocêntrico de pensar natureza. Percebeu-se claramente nessa etapa, que mesmo empolgados com a beleza e a produtividade do SAF, as falas dos alunos ficam circunscritas apenas às próprias necessidades humanas, sejam os frutos em abundância ou a ideia de preservar a natureza. Tudo

apenas na “cabeça”, racionalidade no conceito de natureza apenas para servir ao ser humano, mostrando que falta uma ponte que conduza ao coração.

A Criação inteira a serviço do humano que a destrói continuamente! Como conviver por tanto tempo com essa forma de pensar que tiraniza o direito à vida de tantos entes, que também anseiam pela beleza de seus habitats? Como falar de “relação” sem enxergar entes vivos, seja planta, bicho ou gente?

Essa foi a primeira parada reflexiva da pesquisadora quando, do início da ação pedagógica, ponderou que é necessário reprocessar o deserto do pensar humano. Que é necessário contrapor o egoísmo, a avareza, a cobiça, profundamente enraizados na psique humana. Esse é o momento da discussão, dos debates, das resistências, da tentativa de acomodar novas ideias, um novo olhar para o ambiente.

A segunda etapa da ação foi a elaboração do projeto de implantação de um sistema agroflorestal (SAF) na EFAL, para servir de modelo agrícola regenerativo. Para contribuir com o projeto do SAF, a pesquisadora contou com a colaboração do educando em agroecologia pelo IFS, Iago de Castro Oliveira, que elaborou o design do SAF da EFAL, de acordo com princípios agroflorestais, observando o Bioma da região, o solo e a demanda agrícola. Esse colaborador também ministrou aula teórica, expositiva e contribuiu com as vivências práticas de campo.

Para a realização do projeto do SAF na EFAL, inicialmente foi escolhida a área da escola a ser implantado o projeto. Foi o momento de buscar conhecer o entorno e identificar as práticas agrícolas vigentes e as suas consequências. A localização da área escolhida levou em consideração as necessidades do terreno e a viabilidade para um manejo adequado.

Conforme projeto idealizado, a área a ser utilizada ficou com algo em torno de 14m² x 14m². Embora houvesse áreas mais degradadas na escola, priorizou-se a acessibilidade. Sendo assim, foi escolhida uma área próxima às estruturas físicas da escola, a fim de garantir uma melhor manutenção do sistema (foto 5).

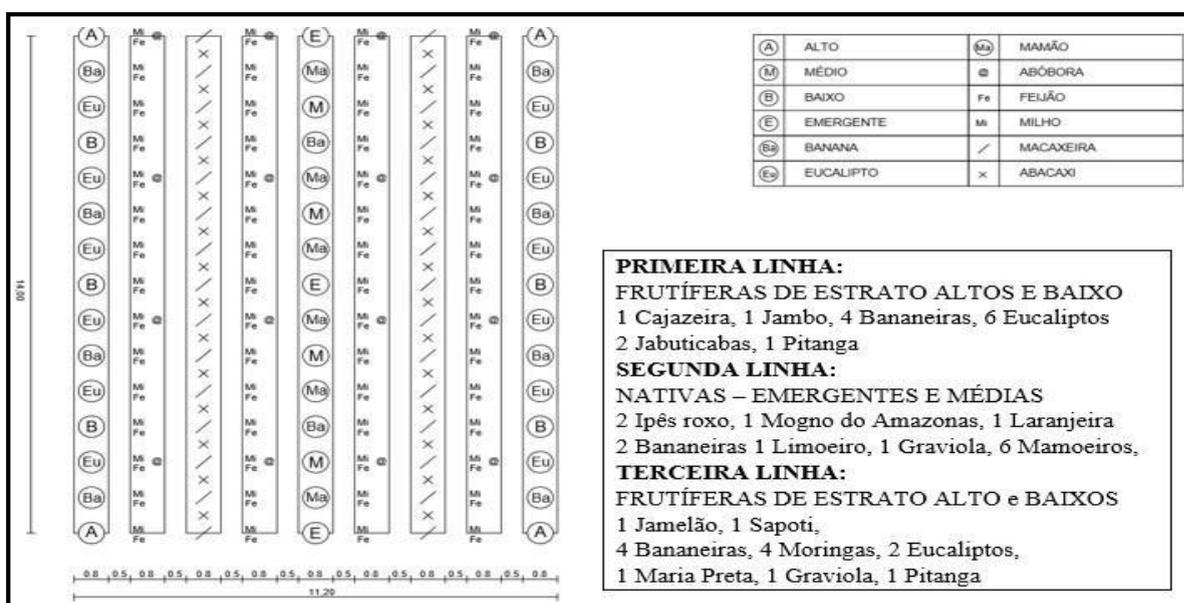
Foto 5 - Local escolhido Para Implantar o SAF na EFAL



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019).

Escolhida a área para implantação do projeto do SAF, foi pensado, pela pesquisadora: como seria elaborado o designer do mesmo? Como colocar a imagem da mente no papel? Para esboçar o designer idealizado, foi convidado a ajudar, o estudante de agroecologia e arquitetura, Iago Castro. O designer, ao ficar pronto, apresentou as dimensões, largura, comprimento e espaçamento entre as linhas, áreas de cultivos anuais, as ruas do SAF e trouxe a distribuição espacial das árvores em suas respectivas estratificações e as culturas anuais que foram inseridas em um modelo de SAF, elaborado conforme designer da figura 20.

Figura 20 - Designer do Sistema Agroflorestal Sintrópico



Fonte: Acervo Pessoal Pesquisadora (2019)

Terminado o desenho do designer do modelo de SAF a ser implantado na EFAL, chegou o momento de apresentá-lo aos alunos (foto 6).

Foto 6 - Apresentação do Design do Modelo de SAF aos Alunos



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2020)

Foi explicado durante a apresentação que o designer também contemplava a distribuição das plantas no sistema. Como a proposta era implantar o modelo em uma amostragem capaz de apresentar uma possível mudança no fazer agrícola vigente da EFAL, o desenho correspondeu a uma área de 11,20 metros de largura por 14 metros de comprimento, tendo uma divisão espacial de 0,80cm para as linhas e canteiros e 0,50cm para as ruas.

Ficou estabelecido no projeto, que as atividades do modelo de SAF a ser implantado, seriam realizadas em duas fases: sendo na primeira fase a implantação de duas linhas com as turmas do 1º e 2º ano e depois mais uma linha com a turma do 3º ano.

A próxima etapa do projeto foi denominada “Limpendo Ideias: Percebendo O Solo”, ou seja, iniciou a preparação da área selecionada para o SAF. Nessa etapa os alunos foram organizados na forma de um mutirão para a retirada do capim, deixando o mesmo espalhado sobre a terra a fim de protegê-la do sol (foto 7).

Foto 7 - Multirão de Alunos Retirando Capim



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2020)

Nesta etapa (foto 7) foi trabalhada a ideia da terra viva, o solo como uma pele formada por micro-organismos e que esses seres precisavam de proteção. Foi enfatizado que os micro-organismos são os primeiros habitantes da agrofloresta e, dentre esses habitantes, encontram-se no terreno muitos escorpiões. Com a presença dessa fauna fez-se alusão a Götsch, quando explica que o solo deserto, ao sofrer os impactos antrópicos, perde sua vida originária e, para recompô-la, surge uma “fauna agressiva”: lacraia, escorpião e as cobras venenosas.

Entendeu-se com isso que a Mãe Terra foi forçada a elaborar essa fauna pra trazer de volta as florestas. Com a recuperação do solo, outra fauna passa a habitar: joaninhas, borboletas, pássaros entre outras.

A etapa seguinte, “Nosso Bioma, nossa Floresta”, consistiu em selecionar todas as plantas que fizeram parte do modelo de SAF implantado na EFAL. Essas plantas devem corresponder ao Bioma em que os alunos da escola estão inseridos. Nesse sentido, foram adquiridas mudas de plantas da Mata Atlântica, sementes e adubos para a preparação do terreno. Parte das sementes e adubos foi doada pela comunidade (foto 8).

Foto 8 - Mudas, Sementes e Adubos Doados Pela Comunidade



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

O projeto idealizado pela pesquisadora prosseguiu com a etapa “Coleta de Materiais: Agregando Vida”. Essa fase representou o momento de juntar todo o material que foi necessário para o SAF no local que foi selecionado. As equipes foram divididas de tal forma que umas organizavam o material (adubos, plantas, sementes, enxadas, pá, carrinho de mão, cavador, facão, linha de pedreiro, piquetes, trena); outras foram mobilizadas para coletarem madeira e folhas secas naredozedeza (foto 9).

Foto 9 - Coleta de Madeira e Folhas Secas



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

A madeira seca é peça fundamental na construção dos SAFs, por serem mobilizadoras de energia. São bem conhecidas como “sol guardado na madeira” (Otávio Torrão, agroflorestor) com grande poder mobilizador de fertilizar o solo e por atrair uma grande quantidade de micro-organismos que irão compor a microfauna do sistema.

Na etapa “É hora de Botar a Mão na Alma”, logo cedo, no primeiro momento da manhã, antes da saída para o cultivo da terra, foi cultivada a alma com a realização de uma roda de cantoria, com pandeiro, abraçando planta, bicho e gente (foto 10).

Foto 10 - Roda de Cantoria Para ir Cultivar a Terra



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

A proposta foi convidar a alegria a participar das atividades que se realizaram na terra: cultivar a terra com alegria. A música escolhida foi “Grande Poder” da Comadre Fulôzinha.

Prosseguindo, chegou o momento da etapa intitulada: **É hora de Botar a Mão na Terra com a Alma**, considerando-se que quando cultivamos a **Terra com a Alma, é a Alma da Terra que Tocamos**.

As equipes foram divididas para demarcação do terreno, adubar a terra, esticar as linhas para a realização das medidas exatas da área total e dos espaçamentos entre as linhas, ruas e espaço dos cultivos anuais conforme, o projeto (foto 11).

Foto 11 - Medição dos Espaços e Adubação do Solo



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

Quando tudo estava demarcado e adubado, foi chegado o momento de abrir os berços, adubá-los e distribuir as plantas nas linhas (foto 12).

Foto 12 - Abrindo e Adubando Berços



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

Enquanto uma equipe fazia as linhas a outra fazia as ruas usando toras de madeiras secas, cortadas com aproximadamente 50 cm de largura e casca de coco (foto 13) a seguir.

Foto 13 - Coleta, Corte (50cm) e Formação de Ruas Com Madeira Seca



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

A etapa seguinte foi plantar as culturas anuais entre as linhas e ruas e cobrir todos os canteiros com folhagem e capim seco, protegendo a terra dos raios solares (foto 14). Essa etapa é fundamental visto que a cobertura protege a microfauna dos raios solares, mantém a umidade e é fonte de um rico nutriente para as plantas, e portanto, para a microfauna, a fauna e para o humano.

Foto 14 - Cobertura de Solo e Plantação das Culturas Anuais



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019).

No final foi plantado adubação verde (crotalária, mucuna preta e feijão guandu) no entorno do SAF com a proposta de gerar biomassa e protegê-lo. A adubação verde, além de servir de alimento e proteção, interage e acelera os processos bioquímicos que favorecem a regeneração da terra. A implantação da primeira fase do SAF foi terminada (foto 15).

Foto 15 - Execução do Sistema Finalização da Primeira Fase do SAF



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

Os diálogos para a elaboração do designer, coleta de informações e materiais, insumos e mudas, além dos grandes desafios para a execução do projeto, ocorreram nos dias 10, 17 e 24 de maio de 2019.

A primeira colheita do SAF quatro meses depois (foto 16).

Foto 16 - Frutos do SAF



Fonte: Acervo Pessoal da Pesquisadora (2019)

Foram plantadas na primeira fase de execução, duas linhas: a primeira com as árvores frutíferas de extrato alto e baixo e na segunda com as árvores nativas emergentes e de extratos médio. Nas duas linhas foram plantados: dois ipês roxo, um mogno do Amazonas, uma cajazeira, um jameiro, duas jabuticabeiras, seis bananeiras, uma laranjeira, um limoeiro, uma pitangueira, seis mamoeiros e seis eucaliptos arco-íris. Nos canteiros internos, entre as ruas do sistema, foram plantadas as culturas anuais: feijão, milho, macaxeira, abóbora e abacaxi.

Nas áreas do entorno do SAF, foi intensificado o plantio de adubação verde (mucuna preta, crotalária e feijão de porco), que além de servir como nutriente e cobertura do solo, funcionará como um possível aliado ao controle do caramujo africano presente na região.

ITAMARA DE PAULA ANDRADE ARAÚJO



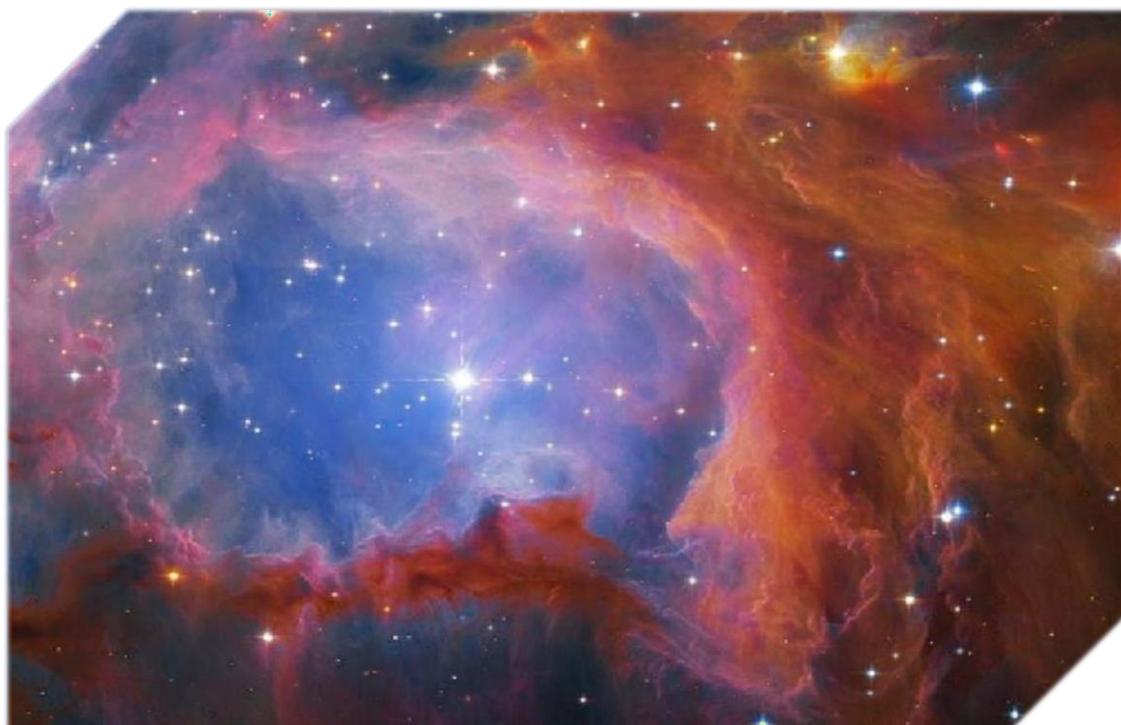
CADERNO ASTRONÔMICO

BIODINÂMICO 2021

Apêndice B – Produto Caderno Astronômico Biodinâmico 2021

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ITAMARA DE PAULA ANDRADE ARAÚJO



Fonte: Adaptado de <https://br.pinterest.com/>

ITAMARA DE PAULA ANDRADE ARAÚJO

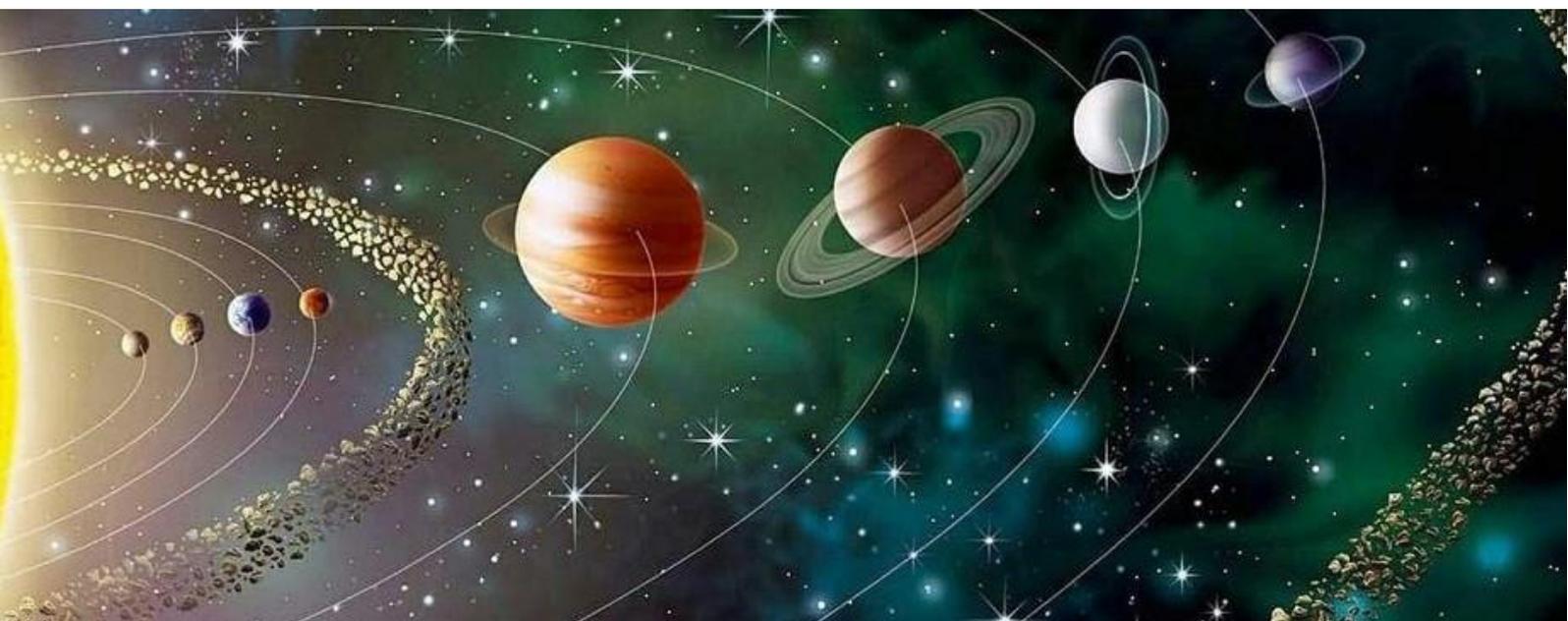
PRODUTO CADERNO ASTRONÔMICO BIODINÂMICO 2021

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Núbia Dias dos Santos

COORIENTADOR: Dr. Ajibola Isau Badiru

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	176
2 JUSTIFICATIVA	178
3 OBJETIVOS	179
3.1 Geral.....	179
3.2 Específicos	179
4 PÚBLICO ALVO E FAIXA ETÁRIA.....	179
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	180
6 CADERNO DIDÁTICO: CALENDÁRIO BIODINÂMICO 2021	181



1 APRESENTAÇÃO

Este Caderno Astronômico Biodinâmico é um convite às práticas agrícolas, mediadas pela abertura de horizontes internos, na contemplação e observação dos ritmos celestes com seus astros. Nesse sentido, ele é um instrumento passível de ser utilizado na orientação de plantios agrícolas, observando as irradiações dos astros com suas influências sobre todos os organismos, incluindo a própria Terra.

O Caderno Astronômico Biodinâmico traz a perspectiva de um olhar conectado às formas de cultivar a Terra, movendo-se de uma agricultura materialista, mecanicista, produtivista, para uma agricultura viva, integral, espiritual.

A sistematização deste Caderno foi pensada a partir do calendário biodinâmico idealizado pela pesquisadora alemã Maria Thun, por volta de 1950, tendo como fundamentos os estudos antroposóficos de Rudolf Steiner. Desde então esse calendário é atualizado anualmente, de acordo com os movimentos dos corpos celestes com suas informações para os dias de plantio.

É um instrumento pedagógico indicado para educandos e educadores de Escolas Famílias Agrícolas e afins, comunidade escolar e demais interessados em conhecer e organizar suas atividades pelos ciclos astronômicos, conforme concebe o paradigma emergente da ecologia profunda.

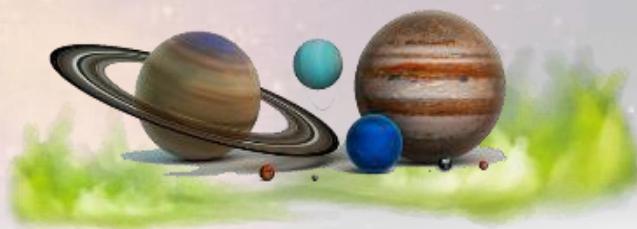
Enquanto parte de minha dissertação de mestrado intitulada “Modelos Agroflorestal, Biodinâmico e Manejo Animal Propostos Para a Escola Família Agrícola de Ladeiras “A”, Japoatã/SE”, este Caderno foi pensado como uma forma de aproximar os educandos dos ritmos e ciclos naturais presentes no universo e, portanto, em seu próprio interior. É um resgate de conhecimentos relevantes em tempos de agitação materialista e negação da vida.

Sinto profunda gratidão em poder compartilhar com outros uma herança ancestral, um saber tão necessário aos áridos tempos de uma sociedade que vem, há muito, atando seu passo ao fascínio do industrialismo tecnológico, de forma que, segundo Steiner (2010), os alimentos vêm perdendo de forma rápida e drástica sua energia vital e a qualidade nutricional. A própria Terra já vem mostrando seus sinais e movimentos contrários a práticas desagregadoras.

Nesse sentido, diante da conjuntura ambiental em que se vive, considera-se que os saberes centrados na vida nunca foram tão necessários para uma retomada

da consciência humana, para o conhecimento em que consiste a natureza do ser humano e o que a natureza espera dele.

Para tanto, o momento exige um acolhimento interno desses saberes, a fim de que possam ser asas para uma formação integral e a consolidação de uma agricultura fundamentada numa ética planetária.



2 JUSTIFICATIVA

Aos trancos e barrancos, remendos e cacos chegamos às praias do terceiro milênio. Com os pés feridos e sujos tocando de leve, o límpido oceano de Aquarius. Com o enorme peso, o custoso fardo da técnica sem ética da civilização, num mundo tão chato e moderno, atado por invisíveis teias e milhões de cabos.

(A Leste do Sol, Oeste da Lua - Trecho de Música. VIANA, 2000).

Para apresentar de forma prática o Calendário Agrícola Astronômico, foi pensado este Caderno. O conteúdo aqui apresentado foi sistematizado a partir das conferências de Rudolf Steiner, mediador de uma herança ancestral dos povos antigos, dentre eles, persas, andinos, hindus, chineses. Ao cultivar a Terra, inúmeras civilizações desenvolveram extraordinários conhecimentos astronômicos relacionando a atuação das forças vivas da natureza e dos astros sobre o ambiente, pessoas, animais e plantações. No sentido de agregar esses saberes aos educandos e educadores que fazem as Escolas Famílias Agrícolas, a comunidade escolar e demais que anseiam um saber elevado, é que se justifica esse material didático.

Ao compreenderem a influência dos eventos celestiais sobre o corpo terrestre e seus entes, as civilizações antigas desenvolveram calendários agrícolas para orientar as diferentes atividades culturais que deveriam ser realizadas, observando os ritmos do Sol, da Lua, dos Planetas e suas posições nas constelações do Zodíaco.

Este caderno foi elaborado e organizado como forma de possibilitar o cultivo de alimentos de acordo com os ciclos naturais, possibilitando uma conexão com as energias vitais atuantes.

Apresenta-se como um passo a passo para a realização da agricultura biodinâmica e pretende contribuir para a ressignificação das práticas agrícolas no sentido de cultivar, cativando a terra.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Elaborar um Calendário Biodinâmico para agregar valores, na perspectiva de uma aproximação à dimensão de uma cosmovisão, para os educandos e educadores das Escolas Famílias Agrícolas, a comunidade escolar e demais interessados.

3.2 Específicos

- Organizar as etapas das práticas agrícolas conforme os ritmos astronômicos;
- Explicar como os ritmos do sol, da lua e as constelações influenciam as práticas agrícolas;
- Orientar o plantio a partir dos ciclos lunares, identificando suas influências sobre as plantações.

4 PÚBLICO ALVO E FAIXA ETÁRIA

O Caderno Pedagógico é dedicado aos educandos e educadores de Escolas Famílias Agrícolas, a comunidade escolar como um todo e demais interessados.

A faixa etária alvo do material produzido são pessoas de todas as idades.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada para a realização do produto “Caderno Didático” se fundamentou na leitura de obras básicas do Calendário Biodinâmico de Thun (1986), Iriberry (2021), Steiner (2017) e autores sistematizadores dos conhecimentos astronômicos para as atividades agrícolas.

Este Caderno está estruturado em seis partes:

A primeira parte apresenta argumentos teóricos dos autores que fundamentam as práticas agrícolas biodinâmicas cuja proposta é um fazer agrícola que atente aos ciclos da natureza, considerando os ritmos astronômicos.

A segunda parte traz uma breve reflexão sobre as influências solares nas estações, nos ritmos da natureza e o sol como fonte primordial de alimentos a partir da fotossíntese.

A terceira parte mostra a influência dos ritmos solares nos processos de transição das estações.

Na quarta parte, apresentam-se os ritmos lunares com suas representações, ciclos e influências sobre o planeta.

A quinta parte apresenta os elementos que compõem o calendário biodinâmico em suas relações com as constelações zodiacais.

A sexta parte trata de uma apresentação dos preparados biodinâmicos ou adubos e fertilizantes biodinâmicos, em suas forças cósmico-espirituais constituídas a partir de minerais e vegetais para a cura da Terra e dos filhos da Terra.



Parte 1

Fundamentos Teóricos

O ser humano pertence ao universo todo num sentido muito mais amplo do que normalmente se supõe, pois ele é uma parte de todo o universo e, sem este último, em realidade ele não é nada. [...] Ele pertence a essa existência, e sem a mesma não pode ser encarado, não pode ser compreendido realmente como ser humano (STEINER 2017, p.15).

O momento exige repensar conceitos, refazer nossas práticas e conceber outras dimensões de modelos civilizatórios que contemplem um generoso diálogo com todos os seres e reinos da natureza. Conforme Acosta (2016), o ser humano está divorciado da natureza, por isso faz-se necessário estabelecer um elo entre ambos, a fim de evitar que o próprio ser humano sucumba ante os efeitos naturais.

Steiner (2017) percebeu que poucas pessoas pressentiam a degeneração dos alimentos com suas perdas vitais e nutricionais, considerando também que essa perda vinha se dando de forma muito rápida e que em pouco tempo não serviriam como alimento. Foi nessa perspectiva que Rudolf Steiner aprofundou e interligou a sabedoria ancestral do cultivar a terra, trazendo à luz da consciência os processos agrícolas e sua inter-relação com o cosmos.

Em suas conferências, Steiner afirmava que tudo o que ocorre no âmbito da terra tem uma ligação direta com as conjunções astrais. Que há uma correlação entre todos os fenômenos que ocorrem nos organismos e que “[...] tudo que está sobre a Terra, é apenas um reflexo do que se passa no Cosmos” (2017b, p.33). Considera ainda que o conhecimento dessas forças atuantes propicia o florescimento agrícola numa perspectiva de alcance realmente grandioso quando, de forma benéfica, pode-se observar os movimentos desses influxos num sentido de que a vegetação se beneficie dessas forças.

Steiner (2017b) alertava que a ruptura humana com essas forças está levando a

uma grande mudança no interior da Natureza, pois tudo o que recebemos dos povos ancestrais está perdendo seu significado, havendo uma urgência na ampliação dos conhecimentos dentro do contexto da natureza das coisas.

Para Steiner (2017b), com os animais não se dá de forma diferente. Suas delicadas estruturas foram desenvolvidas para receberem irradiações cósmicas e dissiparem essas energias no ambiente astral e físico da Terra. Na cabeça dos animais atuam irradiações preferencialmente solares, enquanto nas partes dianteiras as irradiações preferencialmente lunares e alertava quanto aos abusos contra os animais. Para ele, as lendárias civilizações, Lemúria e Atlântida, sofreram catástrofes em decorrência dos danos causados aos animais.

O Sixel (2003) enfatiza que chegará uma época em que se conhecerá a que gênero vegetal corresponde o movimento de Vênus mediante a observação do espelhamento em pequena escala do movimento absoluto desse planeta. Em outras plantas se poderá encontrar, nas intercessões espirais das folhas, o movimento de Mercúrio, o de Júpiter e o de Saturno. Nesse sentido, para ele os planetas registram suas instruções nas plantas da Terra. E assim o autor considera que em pesquisas futuras se poderá desvendar os segredos dos céus na terra e da terra nos céus.

Moraes (2005) afirma que as escolas devem ser um espaço comunitário de cooperação para a formação de seres com um novo modo estruturante de pensar. Um espaço do pensar “ecologizante”, “ecologizado”, a partir da apropriação de um saber ético nas práxis educativa e civilizatória, para a construção dos valores humanos com senso de responsabilidade ecológica e social.

Rudolf Steiner desdobrou o conhecimento de um fazer agrícola significativa e dignificante para a vida humana e Planetária. A partir de suas conferências sobre as influências dos astros no âmbito da Terra, Thun (1986), por meio de próprios experimentos, sistematizou o calendário Biodinâmico que consiste numa ordenação para o preparo do solo, plantio e colheita, observando essas influências. Assim, Steiner elucidou que:

Com os raios lunares também chega à Terra todo o Cosmo refletido. Tudo o que age sobre a lua é novamente refletido. Assim também todo o céu estrelado, sem que isso possa ser demonstrado ao homem moderno com os métodos físicos atuais, de certa forma é refletido da lua para a Terra. Já é uma força intensa muito organizadora, e essa força é irradiada para dentro da planta, a fim de que a planta possa servir-se dela com relação a formação da semente, ou seja, a fim de que a força de crescimento se eleve à força de reprodução (STEINER 2017, p.147).

A partir desses conhecimentos, os agricultores podem orientar suas práticas agrícolas, atentando aos ciclos evolutivos da natureza. Assim, a Agricultura Biodinâmica traz orientações e manejos adequados para uma forma de plantio que atente à unidade, integridade e sacralidade da Terra com todos os entes, em conformidade com o paradigma da Ecologia Profunda e Buen-Vivir como proposta de ressignificação das práticas agrícolas.

Parte 2

Planejamento do Plantio

O primeiro passo é conhecer os ritmos da natureza ao longo do ano, mês e dia, sabendo que as forças cósmicas têm influências diretas e determinantes em todos os processos cíclicos naturais, sendo esse conhecimento indispensável para o planejamento do plantio agrícola. Importante saber como as plantas crescem e como os astros atuam sobre elas. Embora se pense que a planta recebe apenas energias telúricas, elas se desenvolvem a partir de forças provindas de todo o universo.

A principal fonte de alimento não provém dos nutrientes do solo e da água, mas dos processos da fotossíntese, mediante fixação de luz, calor e carbono.

Exemplo: Imaginemos uma grande porção de matéria orgânica, troncos de árvores e folhas; ao serem queimados, todo esse volume de matéria é reduzido a uma pequena porção de cinzas. O que esse fenômeno nos revela? Que toda a matéria formada pelo processo de fotossíntese, durante o processo de combustão, libera luz e calor transformando-se em energia.

A figura 1 a seguir, representa os alimentos mais importantes que as plantas recebem do cosmo para o seu desenvolvimento.

Figura 1 - Alimentos da Planta Provindos da Luz do Sol



Fonte: Adaptado de <https://www.pngegg.com> (2021)



Parte 3

O RITMO DO SOL E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE AS ESTAÇÕES

Conhecer os ritmos da natureza é, essencialmente, acompanhar o ciclo das estações lunares e solares, percebendo esses mesmos movimentos cíclicos no próprio organismo humano. Thun (1986) e Iriberry (2021) indicam que é importante acompanhar o ciclo das estações a partir da chegada da primavera, quando ocorre uma elevação da temperatura dos dias, influenciando o movimento da fauna e flora. Nas árvores, arbustos e gramas nascem novos brotos, transformando a paisagem numa ampla variedade de verdes, formas e cores florais. Uma grande quantidade de insetos que passaram o inverno dentro da terra, entre as folhas, cascas ou cavidades das árvores, emergem à superfície do solo. O canto dos pássaros se torna mais intenso. Esses animais migram do habitat de onde passaram o inverno e se dirigem para a superfície da terra. Esse ciclo de ressurgimento perdura até o verão quando um novo ciclo se inicia com o aparecimento das frutas, mudando toda a paisagem.

Os dias são mais longos e temperaturas mais quentes. Esses dias prosseguem e entregam ao outono uma nova paisagem com dias mais curtos e temperaturas mais amenas. Folhas, galhos, frutos maduros e alguns troncos despençam, retornando novamente ao chão. Então a força retornada à terra atrairá novamente a vida para seu interior. Os dias vão ficando mais curtos, anunciando que o inverno se aproxima. O inverno, nos ciclos das estações, representa uma noite de sonhos, permitindo uma renovação das forças do mundo da natureza para um novo amanhecer primaveril, expandindo sua força e beleza em novo ciclo de vida. Com a chegada das estações, o ritmo anual do Sol influencia, de forma diversa, as plantações, segundo (IRIBERRI, 2021; THUN, 1986).

Assim, nos equinócios, primavera/outono, ocorrem dois momentos em que se tem

12 horas de luz e 12 de escuridão, momentos em que o Sol nasce exatamente no ponto cardeal leste e se põe no oeste.

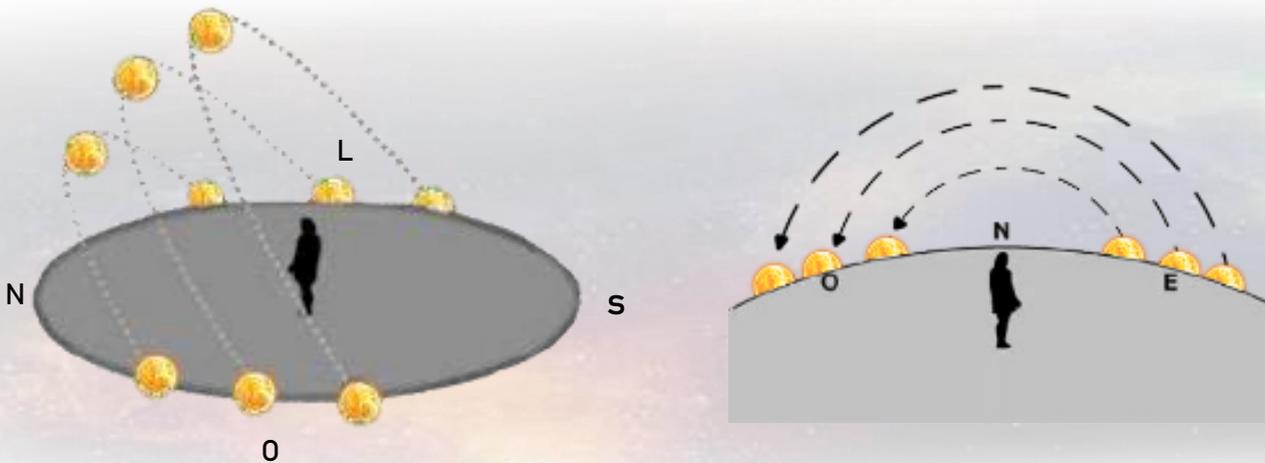
Os equinócios marcam um processo de ciclo solar, um momento em que o Sol nasce mais a sudeste a cada manhã, pondo-se mais para o sudoeste. Esse deslocamento do Sol, em seu nascer e pôr diários, faz com que realize arcos cada vez mais longos em seu percurso pelo céu, até atingir a posição zenital. Esse movimento dura até o solstício de verão, 21 ou 22 de dezembro. A partir de então, o Sol começa a semover em uma posição mais a sudeste, descrevendo um arco a mais a sudoeste. Essa jornada pelo céu será a mais longa, perfazendo uma altura zenital máxima anual, trazendo os dias mais longos e as noites mais curtas do ano (IRIBERRI, 2021).

A partir de então o Sol começará a voltar. Ele irá se pôr mais ao norte. Os dias serão mais curtos e as noites mais longas e continuará sua jornada diariamente até o equinócio de outono, 20 ou 21 de março, quando os dias e noites terão novamente a mesma duração de 12 horas. Nesse momento, ele voltará a sair exatamente do ponto cardeal leste, pondo-se exatamente pelo ponto cardeal oeste.

Aproximando-se do inverno, o Sol nascerá e se porá cada vez mais ao norte, com dias mais curtos e as noites mais longas até chegar ao solstício de inverno, 20 ou 21 de junho, quando o Sol nascerá em sua posição mais a nordeste e vai se pôr em sua posição mais a noroeste, executando o menor arco em seu passeio diário no céu e, ao meio-dia, vamos encontrá-lo em sua posição anual mais baixa. As noites de solstício de inverno serão as mais longas do ano, com dias mais curtos. Seguindo sua trajetória, o Sol retornará seu caminho em direção ao sul, nascendo e se pondo, dia após dia, um pouco mais a sudeste-sudoeste, fazendo arcos mais longos e mais altos e levantando sua posição zenital ao meio-dia, chegando novamente ao equinócio de primavera, com dias e noites tendo novamente a mesma duração de 12 horas. A diferença entre essa posição no solstício de inverno (posição mais baixa) e solstício de verão (posição mais alta) é cerca de 47° (IRIBERRI, 2021).

Em uma perspectiva geocêntrica, o movimento solar descrito pode ser observado na figura 2, a seguir.

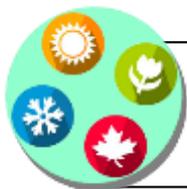
Movimento solar ao longo do ano



Com a ascensão do Sol na primavera, toda a natureza o acompanha e, com sua descida no outono, a natureza segue esse ciclo solar, perdendo suas folhas e frutos, diminuindo sua seiva para a entrada no inverno. Nesse caso, percebe-se que as influências cósmicas vindas do Sol, Ascendentes ou Descendentes, são decisivas para o crescimento e desenvolvimento das plantas ao longo do ano, como uma forma de uma verdadeira "respiração anual" para toda a natureza (IRIBERRI 2021; THUN 1986).

Essas influências devem ser observadas nas atividades culturais em algumas épocas do ano, conforme a figura 3:

Figura 3 - Manejo Agrícola pelas Influências Cósmicas Solar Ascendente e Descendente



Para fertilizar um solo com composto, o momento mais adequado será em meados do outono, quando a natureza dobra sua vida embaixo da terra e se torna mais intensa, promovendo, assim, uma digestão correta do composto.

Podas de árvores, arbustos ou árvores frutíferas serão realizadas durante a tarde-noite de outono-inverno das plantas quando sua força e as substâncias foram remanejadas para a área do tronco e raízes. Os meses sem "R", como já diziam nossos avós!

O momento mais adequado para realizar enxertos é depois do solstício de inverno quando o Sol começa a nascer, transferindo a seiva de árvores e arbustos para caules e galhos. Dessa forma, o enxerto será alimentado adequadamente e terá maiores possibilidades de vingar.

Fonte: (Adaptado de IRIBERRI, 2021).



Parte 4

OS RITMOS LUNARES SOBRE AS PLANTAÇÕES

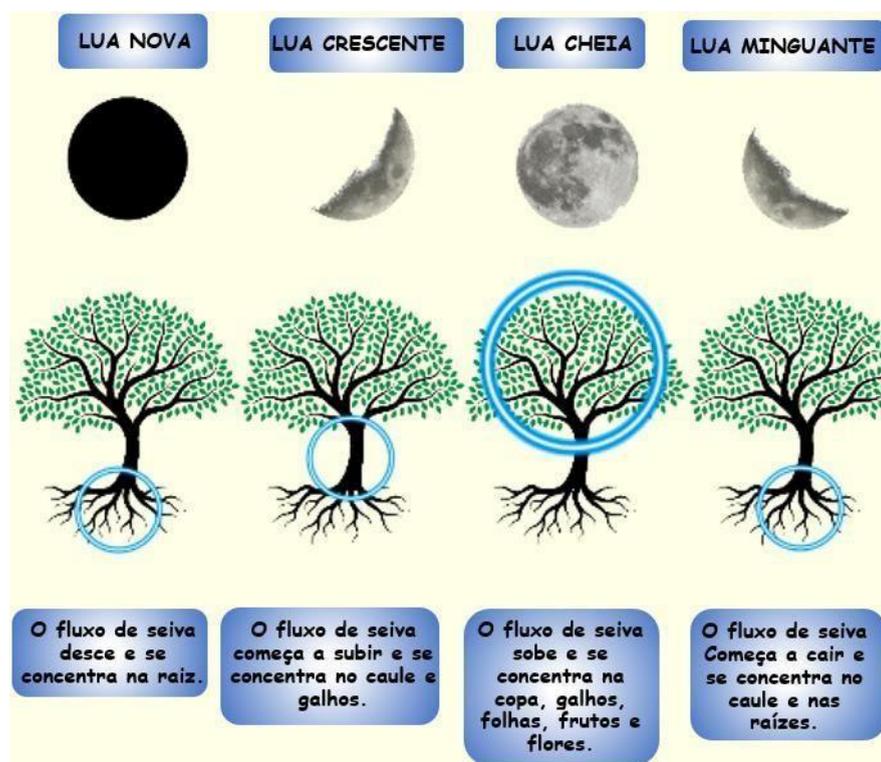
Observando o espaço celeste, percebe-se que os ritmos Lunares reproduzem os mesmos ritmos solares de forma simultânea, com a mesma magnitude de intensidade energética em 28 dias. Esse ritmo não pode ser confundido aos ritmos que geram as fases da lua e, embora eles ocorram ao mesmo tempo, não sucedem de forma sincrônicas.

Ao contemplar as noites, onde a Lua nasce, nota-se que ela, em determinados momentos do mês, fará a mesma curvatura que o Sol durante o solstício de inverno, em aproximadamente 14 dias e outro que percorrerá o mesmo percurso que o Sol faz durante o solstício de verão. Esse nascer e cair da Lua é uma réplica exata do ritmo anual do Sol, ou seja, a Lua sobe de sua posição mais baixa para a mais alta, em cerca de 47° em apenas 14 dias, com sua respectiva influência sobre os organismos assim como as estações solares. Assim, podendo-se referir a um outono-inverno e primavera- verão lunar. (IRIBERRI 2021; THUN, 1986).

Esses ritmos lunares influenciam a natureza, fazendo com que ela se expanda na primavera e se contraia no outono, conduzindo os movimentos da seiva e forças das plantas pelas energias da lua ao longo do ano. Com essa ascensão e descida mensal, a lua lidera o movimento de subida e descida de seiva das plantas anuais e de ciclos curtos.

A exemplo de influências lunares, tem-se também as fases da lua ou os ritmos sinóticos, como se observa na figura 4.

Figura 4 - Ciclos Lunares e Suas Influências Sobre as Plantações



Fonte: Adaptado de <https://www.pngegg.com> (2021)

❖ LUA CRESCENTE

Essa fase é o período do aumento das forças de crescimento, reprodução e germinação das plantas. A lua crescente é o momento ideal para semear árvores frutíferas, com crescimento rápido, trazendo grande desenvolvimento e mais resistência a doenças fúngicas e ataque de insetos patogênicos.

❖ LUA MINGUANTE

Essa fase da lua é o momento mais propício para adubar, semear ou plantar raízes e tubérculos.

❖ LUA DESCENDENTE

Conforme Iriberry (2021) e Thun (1986), correspondem duas semanas a cada mês em que as energias da lua descendente (outono-inverno) impulsionam as forças e seiva

das plantas em direção das suas raízes, com maior preponderância para as culturas de ciclos anuais. Sendo assim, têm-se os dias mais adequados para o manejo dessas espécies: realizar transplantes de raiz nua, aplicar fertilizantes, preparar canteiros de flores, semear adubação verde, enterrar estacas; fazer colheita de raízes e tubérculos e realizar podas.

Importante observar que na primavera os vegetais folhosos e raízes tendem a florescer. Se tiverem recebido o manejo e adubação corretos, tem-se maior possibilidade de que a plantação desenvolva todo o seu potencial.

❖ LUA ASCENDENTE

A influência da lua ascendente (primavera-verão) move a seiva das plantas para as partes aéreas da mesma. Portanto, flores colhidas durante esse período se mantêm frescas por mais tempo; as plantas colhidas serão aromáticas e hortaliças de folha, de caules e frutos terão um período maior de armazenamento e conservação (IRIBERRI, 2021).

Como visto, forças cósmicas vindas do sol, da lua e constelações influenciam diretamente no desenvolvimento dos vegetais, minerais e animais. Com isso, os seus efeitos permitem determinar o tempo propício para que se realizem diferentes tarefas agrícolas. Observando um ciclo mais curto, nota-se que no início da manhã, entre 7hs e 9hs a terra está em seu estado primaveril, exalando suas forças e assim, sucessivamente até sua entrada no inverno entre 24hs e 03hs da manhã. (THUN, 1986).

Enfatiza-se ainda, segundo Thun (1986), que a Lua perfaz vários ciclos, como o anomalístico, draconítico e o sideral. Sobre ritmo lunar anomalístico, refere-se à órbita descrita pela Lua ao redor da Terra, correspondendo aos dois períodos em que a Lua se encontra mais próxima ou mais longe da Terra em seu movimento elíptico de perigeu/apogeu.

INFLUÊNCIA DA LUA DESCENDENTE SOBRE AS PLANTAÇÕES

As energias da lua descende impulsionam as forças e seiva das plantas em direção às suas raízes, com maior preponderância para as culturas de ciclos anuais. Sendo assim veremos os dias mais adequados para o manejo dessas espécies:

- Realizar transplantes de raiz nua;
- Aplicar fertilizantes, preparar canteiros de flores, semear adubos verdes, enterrar estacas;
- Fazer a colheita de raízes e tubérculos;
- Realizar podas.

Importante observar que na primavera os vegetais folhosos e raízes tendem a florescer. Se tiverem recebido o manejo e adubação correta, tem-se maior possibilidade de que a plantação se desenvolva em todo o seu potencial.

INFLUÊNCIA DA LUA ASCENDENTE SOBRE AS PLANTAÇÕES

De forma análoga, observa-se que as forças da lua ascendente nos outros 14 dias empurram as substâncias das plantas para a parte aérea, portanto:

- Ao colher as flores durante esse período, as manteremos frescas por mais tempo;
- Ao capinar a terra, vamos atrasar o seu ressurgimento (rebrote);
- Colhendo plantas aromáticas, hortaliças de folha, de caules e frutos, vamos conseguir um período maior de armazenamento e conservação;
- Realizando enxertos durante esse período ascendente da Lua favorecemos sua união com o porta-enxerto;
- Também será o melhor momento para fazer podas necessárias nas plantas em que se deve reduzir um excesso de crescimento vegetativo.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE SOBRE O CICLO DA TERRA!

Vimos como o ritmo anual e mensal da lua tem influência no desenvolvimento dos vegetais. Com isso, os seus efeitos nos permitem determinar o tempo mais apropriado para realizar diferentes tarefas agrícolas.

No início da manhã (7-9hs), a terra exala suas forças. Assim, a paisagem verdejante, seu frescor e turgidez deixam transparecer sua íntima correspondência. Além disso, as qualidades das estações se veem representadas, e, em um único dia, poderemos utilizá-lo para nosso benefício.

Fonte: Adaptado de <https://www.pngegg.com> (2021)

RITMO LUNAR ANOMALÍSTICO

Esse ritmo refere-se à órbita descrita pela lua ao redor da Terra, correspondendo aos dois períodos em que a lua se encontra mais próxima da Terra ou mais longe em seu movimento de Perigeu/Apogeu.

Observa-se que no período do perigeu há uma forte influência lunar sobre as plantações, tornando-as vulneráveis a desenvolver doenças fúngicas, em decorrência do excesso de umidade climáticas. Nesse período, essa vulnerabilidade pode ser potencializada, caso haja um alinhamento do perigeu com a lua cheia (figura 5).

Figura 5 - Ritmo Lunar Anomalístico - Movimento do Perigeu e Apogeu Lunar



Fonte: MUSEU DE ASTRONOMIA (2020).

RITMO DRACONÍTICO

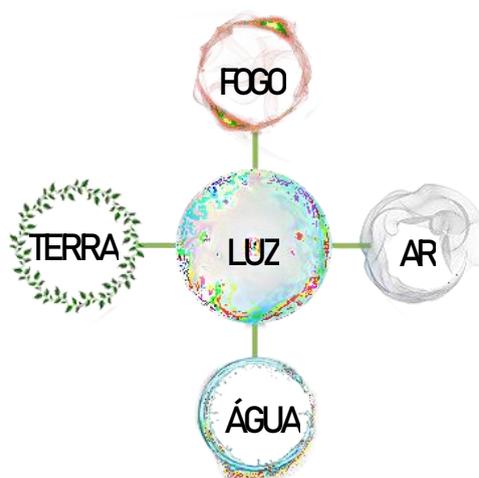
Sobre o ritmo draconítico, Thun (1986) diz tratar-se da órbita da Lua em torno da Terra, com a particularidade de estar em um plano inclinado de aproximadamente $5^{\circ} 8'$ em relação ao plano da eclíptica. Essa inclinação faz com que a Lua cruze o plano da eclíptica por duas vezes no decorrer de 27,28 dias, uma vez que se desloca de baixo para cima e ao cruzá-lo novamente de cima para baixo. O primeiro é chamado de Nó Ascendente e o segundo denominamos Nó Descendente.

Esse fenômeno traz interferência entre dois astros celestes, ocasionando um distúrbio que pode se manifestar no desenvolvimento e crescimento da planta e no processo de germinação. Assim, horas antes e após a ocorrência dos nós, é preferível que não se realizem tarefas importantes nos cultivos (IRIBERRI, 2021).

RITMO LUNAR SIDERAL

Observando o espaço celeste, pode-se perceber um cinturão no céu através do qual a maior parte dos corpos celestes se desloca. É uma faixa que pode ser observada durante a noite e é composta por agrupamentos de estrelas ou constelações. O ritmo lunar sideral, de acordo com Thun (1986), ocorre quando a Lua, ao fazer seu movimento ao redor da Terra, se coloca frente às constelações Zodiacais. Essa faixa é composta por doze constelações que correspondem aos signos do horóscopo, apresentado na figura 6 abaixo:

Figura 6 - Representação dos Quatro Grupos Com Diferentes Influências nas Plantações



Fonte: Adaptado de <https://www.pngegg.com> (2021)

QUADRO 1 - DETALHAMENTO DAS INFLUÊNCIAS DOS CINCO ELEMENTOS NAS PLANTAÇÕES



FOGO Constelações de Fogo (Áries, Leão e Sagitário)

As constelações de FOGO favorecem a produção de frutas, grãos e sementes. Portanto, esses dias serão bons para o trabalho do solo, semeadura, brotação, poda, colheita ou transplante de todas aquelas plantas que têm o seu fruto como parte comestível. Assim sendo, é adequado para tomates, pimentões vermelhos, pimentões e pimentas, melancia, melão, pepino, berinjela, abóbora, milho, amendoim, abobrinha, feijão, vagem e ervilha, cereais, frutas finas, etc., para todas as árvores de fruto e videira. Esses também são dias favoráveis para produção de sementes em geral.



AR



LUZ

Ar/Luz (Gêmeos, Libra e Aquário)



As constelações de AR/ LUZ influenciam e encorajam os processos florais, por isso, durante esses dias, quando trabalharmos com nossas hortaliças, estaremos incentivando o aspecto floral da planta. São dias favoráveis para: alcachofras, brócolis, couve-flor e flores em geral (comestíveis, medicinais e ornamentais).



ÁGUA

Constelações de Água (Câncer, Escorpião e peixes)



As constelações de ÁGUA favorecem a produção de folhas e massa vegetal. Esses dias serão bons para semear ou trabalhar com acelga, aipo, cardos, repolhos e couve de folhas em geral, escarola, espinafre, alface, salsa, ervas aromáticas de folhas.



TERRA

Constelações de Terra (Touro, Virgem e Capricórnio)



Estas constelações de TERRA favorecem as raízes, órgãos subterrâneos e cascas. Portanto, serão dias adequados para semear ou trabalhar com: alho, cebola, pastinaca, endívia, aspargos, nabo, todos os tipos de batatas, raiz clara, mandioca, topinambur, rabanete, nabos, beterrabas, cenouras, etc. Também para árvores em geral. Esses dias são favoráveis também para o enraizamento das plantas transplantadas.

Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021)

Parte 5



APRESENTAÇÃO DOS ELEMENTOS QUE COMPÕEM O CALENDÁRIO BIODINÂMICO EM SUAS RELAÇÕES COM AS CONSTELAÇÕES

*Um índio descerá de uma estrela colorida, brilhante
De uma estrela que virá numa velocidade estonteante
E pousará no coração do hemisfério sul
Na América, num claro instante
E aquilo que nesse momento se revelará aos povos
Surpreenderá a todos não por ser exótico
Mas pelo fato de poder ter sempre estado oculto
Quando terá sido o óbvio (Um índio - Trecho de Música. Veloso, 1977).*

Esse momento do estudo destaca, no quadro 4, a representatividade das constelações zodiacais, seus símbolos e elementos (Terra, Fogo, Ar, Luz, Água), considerando como atuam essas forças sobre partes das plantas/animais e como são representados no calendário Biodinâmico.

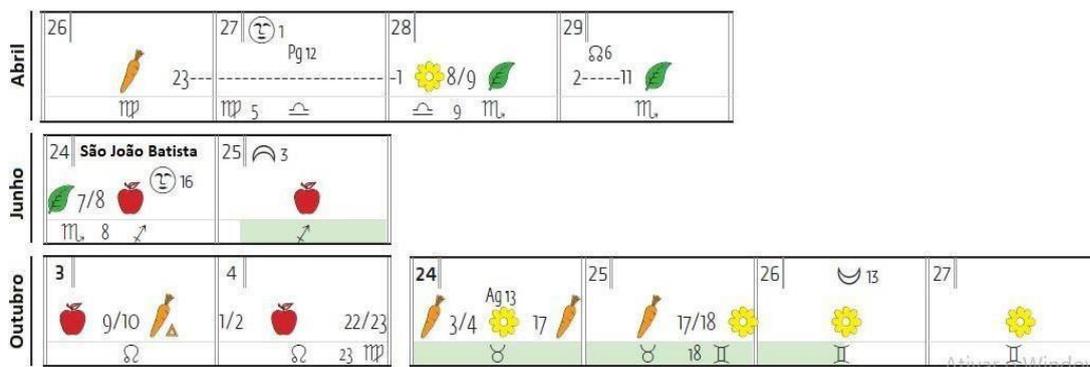
QUADRO 2 - INFLUÊNCIAS DOS ELEMENTOS NAS PLANTAÇÕES

CONSTELAÇÃO	SÍMBOLO	ELEMENTO	PARTE DA PLANTA	APICULTURA
Áries	♈	Fogo	Fruto/Semente	Mel
Touro	♉	Terra	Raiz	Colmeia/Cera
Gêmeos	♊	Ar/Luz	Flor	Pólen
Câncer	♋	Água	Folha/ Caule	-----
Leão	♌	Fogo	Fruto/ Semente	Mel
Virgem	♍	Terra	Raiz	Colmeia/Cera
Libra	♎	Ar/Luz	Flor	Pólen
Escorpião	♏	Água	Folha/Caule	-----
Sagitário	♐	Fogo	Fruto/Semente	Mel
Capricórnio	♑	Terra	Raiz	Colmeia/Cera
Aquário	♒	Ar/Luz	Flor	Pólen
Peixes	♓	Água	Folha/Caule	-----

Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021, p.20-21).

Segue abaixo, na figura 07, um exemplo da representatividade de um plantio orientado pelo calendário Biodinâmico, nos meses de abril, junho e outubro do ano de 2021.

Figura 7 - Modelo Adaptado de Calendário Biodinâmico para o Plantio



Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021, p.19).

Como se observa na figura 07, em cada quadro, na parte inferior, está com um ícone que designa a constelação astronômica do Zodíaco. Já na parte superior, a exemplo do dia 25 de outubro, a Lua estará primeiro em Touro e, às 18h, já estará em Gêmeos.

Para entender a leitura do calendário, observam-se também as fases da luz lunar, ou seja, a lua cheia e a lua nova com seu horário. Em 27 de abril, à 1h da manhã, teremos a lua cheia. Segundo Iriberri (2021), na lua crescente, nas 48 horas antes da lua cheia, há um incremento nas forças de crescimento das plantas, aumento da divisão celular e alongamento do crescimento. Plantios feitos neste período favorecem uma rápida germinação das sementes, mas estas podem tornarem-se suscetíveis a ataques de fungos ou insetos. Necessário observar também as Luas ascendente e descendente em seus respectivos horários, conforme apresentado na figura 20 com os tipos de plantio que podem ser feitos.

O Modelo Calendário Biodinâmico para o Plantio diário mostra os nós lunares em que a Lua, em sua órbita, cruza a eclíptica da Terra: ascendente/descendente. Ambos são desfavoráveis às atividades agrícolas. Esses nós estão representados na forma de travessões "——". Pode ser visto no exemplo da presença de um nó ascendente em 29 de abril, às 6 horas.

Também têm-se como exemplo as informações sobre os ritmos lunares, identificados nos períodos de Apogeu e Perigeu (Ag e Pg). O calendário nos dias 26, 27 e 28 de abril com um Perigeu em 27 de abril, às 12h, informando que os momentos do Perigeu não são adequados para o trabalho agrícola, visto que as plantas estarão mais vulneráveis a doenças, especialmente doenças fúngicas. (THUN, 1986).

Diferente do Perigeu, o momento do Apogeu responde à influência (Flor-ar/ luz) como pode ser visto em 24 de outubro. Foi exibido com os símbolos das diferentes partes da planta que são favorecidas na plantação nesse dia, devido à constelação do Zodíaco, diante da qual a Lua se apresenta (THUN, 1986).

Outro exemplo consta no dia 24 de junho quando a Lua está diante de Escorpião, mostrando que está favorável para o cultivo de folha e caule até às 7h da manhã. Quando a Lua entra em Sagitário às 8h, há um favorecimento para o plantio de frutos e sementes.

O quadro 3 traz, de forma específica, as orientações de plantio de acordo com as energias lunares incidentes sobre as partes das plantas e como utilizar essas informações para o plantio.

QUADRO 3 - ORIENTAÇÕES DE PLANTIO DE ACORDO COM AS ENERGIAS LUNARES

Como a Lua percorre todas as constelações do Zodíaco em aproximadamente um mês, cada impulso (Raiz, Folha/Caule, Flor e Fruto/Semente) dura entre dois e três dias. Que foram simbolizados com desenhos de uma cenoura (raiz), uma folha (folha / caule), uma flor (flor) e uma maçã (Fruta/Semente).

Dias de raiz: são convenientes para cenoura, cebola, alho, beterraba etc.

Dias de folha/caule: são adequados para acelga, espinafre, alface, sementeiras de fertilizantes verdes etc.

Dias de flor: são adequados para flores em geral, brócolis, plantas medicinais das quais é usada a flor etc.

Dias de frutas/sementes: são ideais para tomates, melancia, melão etc. Esses dias também são adequados para a produção de sementes em geral.

Os dias ou horas "listrados" (no calendário estão marcados com :)

São momentos desfavoráveis para trabalhar com a terra, plantas e abelhas. Isso se dá em razão dos nós lunares, dos eclipses, do perigeu, das conjunções de planetas ou dos seus nós. É importante que sejam respeitados.

Trígonos: são posições entre planetas, que, de acordo com sua localização ante o Zodíaco, favorecem especialmente um elemento e uma parte da planta. Ele é mais forte do que o impulso que a Lua normalmente transmite.

Fonte: Adaptado de IRIBERRI (2021).

Assim, considera-se que práticas agrícolas, observando os ritmos astronômicos e atentando aos ciclos naturais, ressignificam e dignificam o trabalho, o fruto do trabalho e o trabalhador.

Na próxima etapa apresentaremos o calendário de plantio.

Calendário de plantio

JANEIRO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado				
					1 ☉ - ♄ Año Nuevo 2 ♁	2 1/2 🍏 2 ♁				
3 🍏 ♁	4 🍏 15/16 🥕 ♁ 16 ♄	5 🥕 ♄	6 Reyes Epifania 🥕 ♄	7 🥕 22/23 🌻 ♄ 23	8 🌻 ♄	9 Pg 13 0 - ♄ 5 ♄				
10 -2 🌿 12-♁17 ♄	11 🌿 8/9 🍏 ♄ 9 ♄	12 ☾ 6 ♄	13 🍏 11/12 🥕 15 🍏 23 ♄ 12 ♁	14 🥕 ♄	15 ♀♁ 0 - ♄ 14 ♄	16 -22 🌻 ♄				
17 🌻 11/12 🌿 ♄ 12 ♄	18 ☉ - ♄ ♄	19 🌿 ♄	20 🌿 15/16 🍏 ♄ 16 ♄	21 🍏 5 Ag 10 15 🍏 ♄ 17	22 🍏 15/16 🥕 ♄ 16 ♄	23 🥕 6- ♄				
24 ♁ 18 ♄ 23	25 🥕 15/16 🌻 ♄ 16 ♄	26 ☾ 13 ♄	27 🌻 19/20 ♄ 20 ♁	28 ☾ 17 ♄ 20	29 24 -3 9/10 🍏 ♄ 10 ♁	30 🍏 ♁				
31 🍏 21/22 🥕 ♁ 22 ♄			Mercurio ♄ 7 30 ♄ retro	Venus ♄ 7 31 ♄	Marte ♄ 6 ♄	Júpiter ♄	Saturno ♄	Urano ♄ retro 11 ♄	Neptuno ♄	Plutón ♄

Observações de janeiro de 2021

01 | Sol em sagitário

Ano-novo

06 | Dia de Reis

15 | Nó ascendente de Vênus

18 | Sol entra em Capricornio

24 | Nó descendente de Mercúrio

Sol eclipsa a Saturno

28 | Sol eclipsa a Júpiter

Período de trasplante:

De 12, às 7h, até dia 26, às 12h

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos

FEVEREIRO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
	1 ☉ - ♉ 14 ♈	2 14 ♈	3 Pg 16 3----- ♈	4 4 ♈	5 10/11 ♈	6 17----- ♈
7 -2 15/16 ♈ 16 ♀	8 13 ♈	9 19/20 ♈ 20 ♀	10 ♈	11 16 ♈ 22/23 ♈ 23 ♀	12 ♈	13 Carnaval 20/21 ♈ 21 ♀
14 Carnaval ♈	15 ☉ - ♉ Carnaval ♈	16 Carnaval ♈	17 Quarta-feira de Cinzas ♈	18 Ag 7 12 ♈	19 ♈	20 ♈
21 -3 ♈	22 21 ♈	23 ♈	24 5/6 ♈ 6 ♀	25 18/19 ♈ 19 ♀	26 ♈	27 ☽ 5 ♈
28 5/6 ♈ 6 ♀						

Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
♁ retro 21 ♁	♀ 23 ♀	♂ 21 ♂	♃	♄	♅	♆	♇

Observações de fevereiro de 2021

01 Sol em Capricornio	Período de trasplante:
13 al 16 Carnaval	De 08, às 14h, até dia 22, às 20h
15 Sol entra em Aquário	
17 Quarta-feira de Cinzas	

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos

MARÇO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
	1 ☉ - ♉ 14 ♈	2 Pg 2 14 ♈	3 Pg 2 10 ♈	4 -3 15/16 ♈ 16 ♀	5 17----- ♈	6 20/21 ♈ 21 ♀
7 18 ♈	8 ♈	9 2/3 ♈ 3 ♀	10 17----- ♈	11 5/6 ♈ 6 ♀	12 ☉ - ♉ ♈	13 8 ♈ 4/5 ♈ 5 ♀
14 ♈	15 ♈	16 7/8 ♈ 8 ♀	17 20 ♈ 20 ♀	18 Ag 2 8 ♈ 8 ♀	19 20----- ♈	20 ♈
21 8/9 ♈ 9 ♀	22 6 ♈ 3/4 ♈ 4 ♀	23 14/15 ♈ 15 ♀	24 ♈	25 4/5 ♈ 5 ♀	26 ♈	27 15/16 ♈ 16 ♀
28 Domingo de Ramos 15 ♈	29 14 ♈	30 Pg 4 14 ♈	31 ♈			

Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
♁ 13 30 ♁	♀ 15 ♀	♂	♃	♄	♅	♆	♇

Observações de março de 2021

01 Sol em Aquário	12 Sol entra em Peixes	Período de trasplante:
03 Não ascendente de Mercurio	20 Equinócio de outono às 06h37	De 17, às 19h, até dia 22, às 05h
10 Sol eclipsa em Netuno	28 Domingo de Ramos	

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos

ABRIL

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado																								
				1 ☉ - ☽ Quinta-feira Santa ♈ 19	2 Sexta-feira Santa ♈ 24	3 Sábado de Aleluia ♈ 25																								
4 Páscoa A partir do amanhecer ♈ 7/8	5 ♈ 8	6 ♈ 12	7 ♈ 11/12	8 ♈ 22	9 ♈ 10/11	10 ♈ 11																								
11 ♈ 13/14	12 ♈ 14	13 ♈ 15	14 ♈ 9	15 ♈ 22	16 ♈ 7	17 ♈ 5																								
18 ♈ 19	19 ♈ 22/23	20 ♈ 23	21 ♈ 6	22 ♈ 20	23 ♈ 2	24 ♈ 2/3																								
25 ♈ 23	26 ♈ 23	27 ♈ 5	28 ♈ 8/9	29 ♈ 2	30 ♈ 10/11																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mercurio</th> <th>Venus</th> <th>Marte</th> <th>Júpiter</th> <th>Saturno</th> <th>Urano</th> <th>Neptuno</th> <th>Plutão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>♁ 19</td> <td>♀ 14</td> <td>♂ 23</td> <td>♃ 20</td> <td>♄ 20</td> <td>♅ 14</td> <td>♆ 11</td> <td>♇ 27</td> </tr> <tr> <td>♁ 30</td> <td></td> <td>♂ 23</td> <td>♃ 20</td> <td>♄ 20</td> <td>♅ 14</td> <td>♆ 11</td> <td>♇ 27</td> </tr> </tbody> </table>							Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão	♁ 19	♀ 14	♂ 23	♃ 20	♄ 20	♅ 14	♆ 11	♇ 27	♁ 30		♂ 23	♃ 20	♄ 20	♅ 14	♆ 11	♇ 27
Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão																							
♁ 19	♀ 14	♂ 23	♃ 20	♄ 20	♅ 14	♆ 11	♇ 27																							
♁ 30		♂ 23	♃ 20	♄ 20	♅ 14	♆ 11	♇ 27																							

Observaciones de abril 2021

01 Sol em Peixes Quinta-feira Santa	04 Páscoa 17 Lua eclipsa em Marte	22 Nó descendente de Mercurio 30 Sol eclipsa em Vênus	Período de trasplante: Do dia 04, ao amanhecer, até dia 18, às 12h
02 Sexta-feira santa	18 Sol eclipsa em Mercúrio		
03 Sábado de aleluia	19 Sol entra em Áries		

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos

MAIO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado																								
						1 ☉ - ☽ ♈ 7																								
2 ♈ 14/15	3 ♈ 15	4 ♈ 16/17	5 ♈ 17	6 ♈ 16/17	7 ♈ 17	8 ♈ 4																								
9 ♈ 21	10 ♈ 21	11 ♈ 13	12 ♈ 15	13 ♈ 4	14 ♈ 21/22	15 ♈ 20																								
16 ♈ 21/22	17 ♈ 5/6	18 ♈ 21/22	19 ♈ 15/16	20 ♈ 2/3	21 ♈ 11/12	22 ♈ 12																								
23 Pentecostés ♈ 15	24 ♈ 15/16	25 ♈ 10	26 ♈ 8	27 ♈ 8	28 ♈ 17	29 ♈ 12																								
30 ♈ 2	31 ♈ 2																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mercurio</th> <th>Venus</th> <th>Marte</th> <th>Júpiter</th> <th>Saturno</th> <th>Urano</th> <th>Neptuno</th> <th>Plutão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>♁ 30</td> <td>♀ 13</td> <td>♂ 11</td> <td>♃ 22</td> <td>♄ 17</td> <td>♅ 17</td> <td>♆ 12</td> <td>♇ 23</td> </tr> <tr> <td>♁ 30</td> <td>♀ 13</td> <td>♂ 11</td> <td>♃ 22</td> <td>♄ 17</td> <td>♅ 17</td> <td>♆ 12</td> <td>♇ 23</td> </tr> </tbody> </table>							Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão	♁ 30	♀ 13	♂ 11	♃ 22	♄ 17	♅ 17	♆ 12	♇ 23	♁ 30	♀ 13	♂ 11	♃ 22	♄ 17	♅ 17	♆ 12	♇ 23
Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão																							
♁ 30	♀ 13	♂ 11	♃ 22	♄ 17	♅ 17	♆ 12	♇ 23																							
♁ 30	♀ 13	♂ 11	♃ 22	♄ 17	♅ 17	♆ 12	♇ 23																							

Observações de maio de 2021

01 Sol en Aries 09 Nó descendente de Vênus 12 Lua eclipsa em Vênus 13 Ascensão do Senhor	14 Sol entra en Touro 23 Pentecostés 26 Eclipse penumbral lunar (visível)	27 Lua eclipsa em Vênus Lua eclipsa em Mercúrio 30 Nó ascendente de Mercurio	Período de trasplante: Do dia 1º, às 08h até dia 15, às 19h e do dia 28, às 18h até dia 31, às 24h
---	---	--	---

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos

JUNHO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
		1 ☉ - ♀	2	3	4	5
		6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
♿ retro 23 ♿	♀ II 25 ♀	♂ II 8 ♂	♃ 20 ♃ retro	♄ retro	♅	♆ 25 ♆ retro	♇ retro

Observações de junho de 2021

01 | Sol em Touro
10 | Eclipse anular de sol (não visível)
21 | Sol entra em Gêmeos
Solstício de inverno 00:32

23 | Venus eclipsa em Plutão
24 | São João

Período de trasplante:
Do dia 1º, a 00h, até dia 24, às 24h, e do dia 25, às 04h, até o dia 30, às 24h

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles. NO a los signos astrológicos

JULHO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
				1 ☉ - II	2	3
				4	5	6
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
♿ 11 II 27 ♂	♀ 6 ♂ 12 ♀	♂ 6 ♂ 11 ♀	♃ 20 ♃ retro	♄ retro	♅	♆ 25 ♆ retro	♇ retro

Observações de julho de 2021

01 | Sol em Gêmeos
18 | Nó descendente de Mercurio

20 | Sol entra em Cancer
29 | Marte eclipsa em Júpiter

Período de trasplante:
Do dia 1º, a 00h, até dia 09, às 06h e do dia 22, às 13, até dia 31, às 24h

AGOSTO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
1 ☉ - ☿ 16/17 🍎 23 🥕 ♈ 17 ♀	2 ♄ Ag 5 4 🍌 9 🍌 19 ♈ 9 ♀	3 ☽ 6/7 🍎 ♈ 6 ♀	4 🍌 17/18 🌻 ♈ 18 ♀	5 ☾ 14 🌻 ♈ 14 ♀	6 🌻 24 ♈ 24 ♀	7 🍌 ♈ 7 ♀
8 🍌 15/16 🍎 ♈ 16 ♀	9 🍌 ♈ 9 ♀	10 🍌 ♈ 10 ♀	11 ☉ - ♀ 5/6 🍌 ♈ 6 ♀	12 🍌 ♈ 12 ♀	13 🍌 ♈ 13 ♀	14 🍌 13/14 🌻 ♈ 14 ♀
15 🌻 20/21 🍌 ♈ 21 ♀	16 ♄ 13 8---16 🍌 18 ♈ 16 ♀	17 Pg 7 ---20 🍌 ♈ 17 ♀	18 ☾ 20 1 🍌 19 ♈ 19 ♀	19 A partir das 17h muito bom 2 🍌 ♈ 2 ♀	20 🍌 8/9 🍌 ♈ 9 ♀	21 🍌 15/16 🍌 ♈ 16 ♀
22 ☽ 9 7/8 🍌 ♈ 4 ♀	23 1/2 🍌 12/13 🌻 ♈ 12 ♀	24 🍌 ♈ 24 ♀	25 🍌 12 ♈ 12 ♀	26 ☽ ♀ ♈ 26 ♀	27 🍌 17 ♈ 17 ♀	28 ♀ ♀ ♈ 28 ♀
29 ---15 🌻 21 ♈ 15 ♀	30 ♄ 2 ---6 🍌 ♈ 6 ♀	31 🍌 ♈ 31 ♀				

Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
☿ 6 ♀ 26 ♀	♀ 11 ♀	♂ ♂	♃ 23 ♀ retro	♄ ♄ retro	♅ 20 ♀ retro	♆ ♆ retro	♇ ♇ retro

Observações de agosto de 2021

01 | Sol em Cancer
02 | Sol eclipsa em Saturno
11 | Sol entra em Leão

18 | Mercurio eclipsa em Marte
26 | Nô ascendente de Mercurio
28 | Nô ascendente de Venus

Período de trasplante:

SETEMBRO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
			1 ☉ - ♀ ☾ 22 1/2 🌻 ♈ 2 ♀	2 🌻 ♈ 2 ♀	3 🌻 8/9 🍌 ♈ 9 ♀	4 🍌 10/11 🍌 ♈ 10 ♀
5 🍌 2/3 🍌 ♈ 3 ♀	6 A partir das 14h Muito bom 3 🍌 12/13 🍌 ♈ 12 ♀	7 🍌 13/14 🍌 ♈ 14 ♀	8 🍌 ♈ 8 ♀	9 🍌 ♈ 9 ♀	10 🍌 19 ♈ 19 ♀	11 Pg 7 ---20 🌻 ♈ 20 ♀
12 1/2 🍌 9 ♈ 9 ♀	13 🍌 ♈ 13 ♀	14 🍌 6/7 🍌 ♈ 7 ♀	15 ☾ 1 ♈ 1 ♀	16 ☉ - ♀ ♈ 16 ♀	17 🍌 ♈ 17 ♀	18 🍌 11/12 🌻 ♈ 12 ♀
19 🌻 ♈ 19 ♀	20 🌻 8/9 🍌 23 ♈ 9 ♀	21 🍌 ♈ 21 ♀	22 🍌 ♈ 22 ♀	23 🍌 8/9 🍌 ♈ 9 ♀	24 🍌 ♈ 24 ♀	25 Muito bom 6/7 🍌 ♈ 7 ♀
26 ☽ 5 ---10 🌻 23 ♈ 10 ♀	27 🍌 ♈ 27 ♀	28 🍌 9/10 🌻 ♈ 10 ♀	29 Micael 6 Muito Bom 17 🍌 23 ♈ 17 ♀	30 🌻 17/18 🍌 ♈ 18 ♀		

Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
♃ 27 ♀ retro	♀ 19 ♀	♂ 6 ♀	♃ ♃ retro	♄ ♄ retro	♅ ♅ retro	♆ 15 ♀ retro	♇ ♇ retro

Observações de setembro de 2021

01 | Sol em Leão
17 | Sol entra em Virgem

22 | Equinócio de primavera às 16h21
29 | São Miguel Arcanjo

Período de trasplante:

Dia 1º, de 00h até às 21h e
do dia 15, às 2h, até dia 29, às 5h

OUTUBRO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado				
					1 ☉ - ♏ ♏	2 ♏ 9 ♏				
3 ♏ 9/10 ♏	4 1/2 ♏ 22/23 ♏ 23 ♏	5 ♏	6 ♏ 8 ♏	7 ♏ 19 ♏	8 Pg 15 ♏ 4 ♏	9 ♏ 8/9 12-21 ♏ 9 ♏				
10 ♏	11 ♏ 11/12 ♏ ♏ 12 ♏	12 ♏ 6 ♏	13 ♏ 15/16 ♏ ♏ 16 ♏	14 ♏ 4 ♏	15 ♏ 18 ♏	16 ♏				
17 ♏ 15/16 ♏ ♏ 16 ♏	18 ♏ 11/12 ♏ ♏	19 ♏ 3/4 ♏ ♏	20 ♏ 16/17 ♏ ♏ 17 ♏	21 ♏ ♏	22 ♏ 16/17 ♏ ♏ 17 ♏	23 ♏ 4-13 ♏				
24 ♏ 3/4 ♏ 17 ♏	25 ♏ 17/18 ♏ ♏ 18 ♏	26 ♏ ♏	27 ♏ ♏	28 1/2 ♏ ♏ 2 ♏	29 ♏ 17/18 ♏ ♏ 18 ♏	30 ♏				
31 ♏ 15/16 ♏ ♏										
			Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutón
			♏ retro 18 ♏	♏ 5 ♏	♏	♏ retro 18 ♏	♏ retro 11 ♏	♏ retro	♏ retro	♏ retro 6 ♏

01 | Sol em Virgem

08 | Sol eclipsa em Marte

14 | Não descendente de Mercúrio

Período de trasplante:

Do dia 12, às 07h, até dia 26, às 12h

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos.

NOVEMBRO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado				
	1 ☉ - ♏ ♏ 5/6 ♏ 9/10 ♏ 10 ♏	2 ☉ - ♏ ♏	3 ♏	4 ♏ 13/14 ♏ 15 ♏ 14 ♏	5 Pg 19 ♏ 6 ♏ 19 ♏	6 ♏ 8 ♏				
7 ♏ 19/20 ♏ ♏ 20 ♏	8 ♏ 14 ♏	9 ♏ 21/22 ♏ ♏ 22 ♏	10 ♏ ♏	11 ♏ 22/23 ♏ ♏ 23 ♏	12 Muito bom das 04 às 17 ♏ ♏	13 ♏ 20/21 ♏ ♏ 21 ♏				
14 ♏ ♏	15 ♏ ♏	16 ♏ 22/23 ♏ ♏ 23 ♏	17 ♏ ♏	18 ♏ 3 ♏ 17 ♏ 23 ♏ ♏ 23 ♏	19 ♏ 1-6 ♏ 15 ♏ 19 ♏	20 ♏ 13/14 ♏ ♏				
21 ♏ 2/3 ♏ ♏	22 ♏ 20 ♏	23 ♏ ♏	24 ♏ 8/9 ♏ ♏ 9 ♏	25 ♏ ♏	26 1/2 ♏ ♏ 2 ♏	27 ♏				
28 1º Advento ♏ 18/19 ♏ 22 ♏ 19 ♏	29 ♏ 5 ♏ 14/15 ♏ ♏	30 ♏								
			Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão
			♏ 12 ♏ 23 ♏	♏ 4 ♏	♏ 14 ♏	♏	♏	♏ retro	♏ retro	♏

Observações de novembro de 2021

01 | Sol em Virgem

02 | Sol entra em Libra

04 | Sol eclipsa em Urano

19 | Sol entra em Escorpião

Eclipse parcial da Lua (visível)

22 | Não ascendente de Mercúrio

28 | Primeiro domingo de advento

29 | Sol eclipsa em Mercúrio

Período de trasplante:

Do dia 08, às 15h, até dia 22, às 19h

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos.

DEZEMBRO

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado																
			1 ☉ - ♍ 🥕 ♍	2 ☼ 18 ♋	3 ☼ 5/6 7-16 ♋	4 5 ☼ 19 7 ♋																
5 2º Advento 6/7 🍏 ♍ 7 ♋	6 ☾ 0 🍏 ♋	7 6/7 🍏 🥕 ♋ 7 ♎	8 🥕 ♎	9 5/6 ☼ ♎ 6 ♋	10 ☼ ♋	11 ☼ 3/4 🍏 ♋ 4 ♋																
12 3º Advento 🍏 ♋	13 🍏 ♋	14 4/5 🍏 ♋ 5 ♎	15 🍏 ♎	16 4/5 🍏 ☼ 21 ♎ 5 ♋	17 2 🍏 14 ☼ ♋	18 2 ♋																
19 4º Advento ☽ 2 ♋ 6 ♋	20 ☉ - ♋ ☽ 2 18 🍏 20 ☼ ♋	21 14/15 ☼ ♋ 15 ♎	22 🍏 ♎	23 7/8 🍏 ♎ 8 ♋	24 Véspera de Natal 🍏 ♋	25 Natal 🍏 ♋																
26 1/2 🥕 ♋ 2 ♋	27 🥕 ♋	28 🥕 ♋	29 10/11 ☼ ♋ 11 ♋	30 16/17 ☼ 22 ♋ 17 ♋	31 São Silvestre 2 🍏 14 ♋																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mercurio</th> <th>Venus</th> <th>Marte</th> <th>Júpiter</th> <th>Saturno</th> <th>Urano</th> <th>Neptuno</th> <th>Plutão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>♍ 12 ♋</td> <td>♋ 19 ♋ retro</td> <td>♋ 10 ♋</td> <td>♎ 10 ♋</td> <td>♎</td> <td>♎ retro</td> <td>♋ retro 1 ♋</td> <td>♋</td> </tr> </tbody> </table>							Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão	♍ 12 ♋	♋ 19 ♋ retro	♋ 10 ♋	♎ 10 ♋	♎	♎ retro	♋ retro 1 ♋	♋
Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno	Plutão															
♍ 12 ♋	♋ 19 ♋ retro	♋ 10 ♋	♎ 10 ♋	♎	♎ retro	♋ retro 1 ♋	♋															

01 | Sol em Escorpião

02 | Lua eclipsa em Marte

04 | Eclipse parcial de sol (visível)

05 | 2º Domingo de Advento

12 | 3º Domingo de Advento

18 | Nó ascendente de Marte

19 | 4º Domingo de Advento
Nó descendente de Venus

20 | Sol entra em Sagitário

21 | Solstício de verão 12:59

24 | Véspera de Natal

25 | Natal

31 | Lua eclipsa em Marte

São Silvestre - Fim de ano
Feliz 2022!

Período de transplante:

Do dia 06, a 1h,
até dia 20, às 2h

Los símbolos zodiacales se refieren a los cuadros estelares astronómicamente visibles, NO a los signos astrológicos



Fonte: Adaptado de <https://www.pngegg.com>



Parte 6

A IMPORTÂNCIA DOS PREPAROS BIOLÓGICO-DINÂMICO POR DIEGO VERGELIN

De acordo com Vergelin (2021), estas preparações foram desenvolvidas com o objetivo de devolver à Terra tudo que retiramos dela com nossas colheitas, contribuindo com a união das forças cósmicas-espirituais da Terra (Pachamama com todos os seus seres vivos). “Pode-se dizer que essas preparações são fertilizantes espirituais, que fertilizam o solo agrícola e também o ambiente aéreo de luz”.

Nesse sentido, todos os elementos utilizados nos preparados biodinâmicos são provenientes do reino vegetal, reino animal e do reino mineral. Esses preparados são verdadeiros agentes de cura para a Mãe Terra.

A PREPARAÇÃO DO CAMPO

As preparações são previamente diluídas em água e aplicadas nas áreas de cultivo, solo e plantações. No quadro 4, abaixo, apresentam-se os preparados e suas atuações sobre as áreas agrícolas.

QUADRO 4 - PREPARADOS E SUAS ATUAÇÕES SOBRE AS ÁREAS AGRÍCOLAS

O primeiro (esterco de vaca no chifre) age por meio dos elementos água e terra; fortalece a ação do Sol de inverno que, apoiado pelos chamados planetas próximos (Lua, Mercúrio e Vênus), prepara o solo para uma boa germinação, crescimento, desenvolvimento de raízes e crescimento das plantas.

O segundo, silício no chifre, funciona através dos elementos de luz e calor e fortalece a ação do Sol de verão, que é apoiado pelos chamados planetas distantes (Marte, Júpiter e Saturno). Essa preparação instiga o crescimento saudável das plantas, aumenta a qualidade nutricional e a resistência delas a pragas e doenças, melhora as características organolépticas (cor, aroma, sabor) e aumenta suas propriedades medicinais.

Fonte: Adaptação do Calendário Biodinâmico Thun (1998), sistematizado por Diego Vergelin.

AS PREPARAÇÕES DOS ADUBOS OU "PREPARAÇÕES DO COMPOSTO"

Esse composto feito com a reciclagem de diversos tipos de matéria orgânica, podendo ser preparado na forma de vinhaças ou biofertilizantes. Nestes, o que se busca são as forças atuantes, não as substâncias propriamente e por isso são utilizadas em mínimas quantidades.

No quadro 5, abaixo, estão especificados seis tipos de preparados:

QUADRO 5 - TIPOS DE PREPARADOS

O preparado de flores de mil-folhas (ou milefólio) está relacionado com as forças luminosas de Vênus. Por meio de fertilizantes tratados com esta preparação, transmite-se ao solo uma vitalidade que também o torna sensível e consegue unir essas forças astrais ao mineral do solo. Ele contém enxofre em uma forma especial, que faz a mediação entre a luz que carrega a "ideia" da planta e o potássio do solo, que, em princípio, é um mineral morto, mas é convidado a participar ativamente da vida e deve estar presente na planta durante a formação de açúcares que ocorre por meio da fotossíntese.

A preparação da flor de camomila contribui para a melhoria dos fertilizantes a partir das forças quentes e fluidas de Mercúrio. Consegue revigorar os processos de crescimento vegetativo, dando-lhes ritmo e saúde. Para fazer isso, ele ativa os processos de cálcio, juntamente com potássio e enxofre. Dessa forma, evita-se que ocorram frutificações antecipadas, amadurecimento e deformações. Favorece a ação correta do nitrogênio no crescimento vegetativo. Muito importante para ajudar as leguminosas em seu processo de fixação de nitrogênio do ar no solo.

A preparação da urtiga traz as forças sônico-aquosas de Marte. Ela se junta a seus dois companheiros anteriores para organizar a fertilidade do solo, de modo que ela própria se torna sensível e consciente. Tem um poder harmonizador nos processos do ferro e magnésio, e alcança um nitrogênio vivo e atuante na condução ou orientação correta da formação de proteínas e substâncias nutritivas. Usa-se, nesse caso, a urtiga-comum (ou dioica). Ela deve ser colhida no início da floração, cortando-se sua parte aérea. Para sua efetiva elaboração, essa preparação deverá permanecer por um ano embaixo da terra e, quando possível, cercada por um pouco de carvão mineral.

A preparação de cascas de carvalho recebe as forças que a Lua transmite por meio de sua afinidade com a água, como um espelho, durante o processo de sua elaboração. A ação desta preparação é baseada no seu teor de cálcio vivo, sobretudo na forma de oxalatos de cálcio. O processo lunar que relaciona o cálcio com o silício (coletor de luz) age sobre a formação da pele nas plantas, fiel ao seu arquétipo e essência. Então, dessa maneira, essas plantas não desenvolvem facilmente doenças criptogâmicas que as deformariam.

A preparação de flores de dente-de-leão: Desenvolve sua ação através do luminoso Júpiter. Promove a qualidade nutricional dos frutos da Terra, assim como a beleza de suas formas. Seu trabalho consiste em estabelecer a correta relação entre o potássio e o silício. Ajuda as plantas a se tornarem mais sensíveis à corrente nutritiva cósmica. Muitos dos microelementos importantes para o crescimento da planta chegam à terra por este caminho.

A preparação da flor de valeriana: Ela age a partir da esfera do calorífico Saturno. Por meio dos fertilizantes tratados com essa preparação, os arquétipos das plantas se unem aos processos de formação de óleos essenciais, sementes, cores, sabores e aromas. O processo do silício se une ao processo do fósforo no solo e na planta. Outro uso complementar dessa preparação é no controle da geada: diluída em água morna, borrifa-se como névoa sobre os cultivos.

Fonte: Adaptação do Calendário Biodinâmico Thun (1986)

PREPARAÇÕES COMPOSTAS

Embora tenham sido desenvolvidas muitas preparações compostas, aqui mencionarei apenas duas, no quadro 6:

QUADRO 6 - PREPARADOS COMPOSTOS

Fladen ou preparado composto de esterco de vaca de Maria Thun.

É um mini composto concentrado. É potencializado em forma sólida durante uma hora no decorrer da sua preparação e, em seguida, inserem-se nele as seis preparações do composto várias vezes. Em três meses, estará pronto para o uso.

Aplica-se em campo, diluído em água. Ele ajuda na formação de húmus no solo a partir de resíduos da colheita e/ ou pela incorporação de adubos verdes. Também é de costume aplicá-lo após os animais herbívoros terminarem de se alimentar de uma parte do pasto para ajudar a transformar o guano (as fezes desses animais) e as raízes mortas em húmus.

Preparação 500P:

Foi inicialmente desenvolvido por Alex Podolinsky na Austrália. Prepara-se a partir da Preparação 500, na qual são inseridas intensivamente as seis preparações de composto. Depois disso, deve-se deixar agir por três meses antes de usá-lo. Já foram alcançados excelentes resultados através da aplicação dessa preparação, melhorando de forma expressiva a estrutura e a profundidade dos solos e, conseqüentemente, possibilitando uma maior resiliência diante de situações de seca e de excessos de água.

Fonte: Adaptação do Calendário Biodinâmico Thun (1986)

REFERÊNCIAS

ACOSTA, A. O bem viver: uma oportunidade de imaginar novos mundos. São Paulo: Autonomia Literária. Elefante. 2016.

CAPRA, F. A Teia da vida. Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, Cultrix, 1997.

DRENGSON, Alan. Algumas reflexões sobre o movimento da ecologia profunda. Foundation For Deep Ecology. 2012. Disponível em: <http://www.deepecology.org/deepecology.htm>. Acesso em: Abril, 2021.

HENRY, W. Dicionário de ecologia e ciências ambientais. ed.2ª. São Paulo: UNESP, 2001.

IRIBERRI, S.J. Introdução ao calendário biodinâmico para o planejamento do agricultor. In; **Calendário de Plantio Dois Mil e Vinte e Um**. Associação para Agricultura Biológico-Dinâmica na Argentina - A.A.B.D.A. Argentina: Agenda Para el Huertero, 2021.

JORNAL GAZETA. 2018. **A influência da lua na agricultura**. Disponível em: <http://gazeta-rs.com.br/a-influencia-da-lua-na-agricultura/>. Acesso em: Maio, 2021.

LOVATTO, P.B.; NASCIMENTO, S.A.; CASALINHO, H.; LOBO, E.A. Ecologia profunda: o despertar para uma educação ambiental complexa. Revista REDES. vol.16, n.3, p.122 – 137, set/dez. 2011.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente: o paradigma educacional emergente Campinas: Papyrus, 2005.

MUSEU DE ASTRONOMIA. Super lua. 2020. Disponível em: <https://twitter.com/museuastronomia/status/1247618312852422657?lang=el>. Acesso em: Maio, 2021.

PINTEREST IMAGENS BRASIL. **Art Of Space iPhone Wallpaper - iPhone Wallpapers**. Fevereiro, 2020. Disponível em: <https://br.pinterest.com/>. Acesso em: Setembro, 2021.

PNGEGG. **Imagens png de alta qualidade para download gratuito**. Disponível em: <https://www.pngegg.com/pt/png-zaphs>. Acesso em: Agosto, 2021.

STEINER, R. Fundamentos da agricultura biodinâmica: vida nova para a terra. ed. 5ª. São Paulo: Antroposófica, 2017.

THUN, M. **O trabalho na terra e as constelações**. Botucatu: Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, 1986.

VERGELIN, D. **Calendário de siembras dos mil Veintiuno**. 2021. Disponível em: <https://aabda.com.ar/wp-content/uploads/Calendario-Biodin%C3%A1mico-2021.pdf>. Acesso em: Junho, 2021.

VIANA, M. **Leste do sol, oeste da lua**: sagrado coração da terra. 2000. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/sagrado-coracao-da-terra/858010/>. Acesso em: Setembro, 2021.