

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO – CIÊNCIAS DA NATUREZA
E MATEMÁTICA

Joel de Aviz

**O conhecimento camponês das fases da Lua e suas aplicações na propriedade:
vislumbrando possibilidade de práticas pedagógicas no Ensino Fundamental.**

Florianópolis

2022

Joel de Aviz

**O conhecimento camponês das fases da Lua e suas aplicações na propriedade:
vislumbrando possibilidade de práticas pedagógicas no Ensino Fundamental.**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza e Matemática do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Licenciado/em Educação do Campo.

Orientador: Prof. Dr. Juliano Camillo

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra.

Aviz, Joel de

O conhecimento camponês das fases da Lua e suas aplicações na propriedade: vislumbrando possibilidade de práticas pedagógicas no Ensino Fundamental. / Joel de Aviz ; orientador, Juliano Camillo, 2022.

43 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Graduação em Educação do Campo, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Educação do Campo. 2. Educação do Campo . 3. Saberes Camponeses. 4. Lua, Fases da Lua. 5. Manejo propriedade.
I. Camillo, Juliano. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Educação do Campo. III. Título.

Joel de Aviz

O conhecimento camponês das fases da Lua e suas aplicações na propriedade: vislumbrando possibilidade de práticas pedagógicas no Ensino Fundamental.

Este de Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Licenciado em Educação do Campo e aprovado em sua forma final pelo curso Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza e Matemática.

Florianópolis, 08 de dezembro de 2021.

Prof.^a Carolina Orquiza Cherm. Dra.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Juliano Camillo Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Elizandro Maurício Brick Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof. Adriano Luiz Fagundes Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina.

Dedico este trabalho a minha família, meus pais José e Maria Hortência Aviz (in memoriam), minha esposa Silvana, aos filhos Thaisa e Arthur, que sempre foram motivadores de minha educação, a todos os mestres, em especial a Juliano Camillo, e a todos os colegas de curso que de alguma forma contribuíram, com nossa convivência para meu crescimento pessoal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a meus pais por terem abdicado da vida camponesa e migrado para o centro urbano com a finalidade de proporcionar estudo além do fundamental para meus irmãos e para mim, pelos ensinamentos básicos como respeito, ética e igualdade.

Á minha esposa pelo incentivo ao estudo e pelas orientações e ensinamentos na docência, por compartilhar comigo a experiência que acumulou em sua vida profissional, que atua lapidando o professor que estou me tornando.

Á meus filhos por serem o combustível de minha vida, movendo meu anseio em se tornar um ser humano cada dia melhor.

Á todos e todas que contribuíram para a criação e que trabalham para a manutenção do curso de Licenciatura em Educação do Campo, sem os quais não teríamos esta oportunidade.

Aos diretores do Centro de Ciências da Educação e do Centro de Ciências Agrárias pela forma que sempre fomos recebidos e acolhidos, proporcionando a Turma do Contestado a possibilidade de concluir a formação.

Á meu mestre e orientador na idealização, planejamento e realização deste trabalho, pela amizade, disponibilidade e dedicação, pelo profissionalismo e pelos conhecimentos compartilhados.

Á todos os docentes, considerados verdadeiros amigos, que através da troca de conhecimentos somaram a nossa formação uma visão humana e realista de nossa profissão.

Á Turma do Contestado pela amizade e companheirismo nessa árdua jornada, pela paciência e companheirismo na convivência e no aprendizado.

As famílias que contribuíram para este trabalho através da entrevista, que me receberam prontamente me tratando de forma amigável e respondendo ao questionário mesmo neste momento de pandemia em que vivemos.

RESUMO

As atividades que os são desenvolvidas pelas famílias na produção de alimentos com base nas fases da Lua nas localidades de Rio Negrinho e Monte Castelo no Planalto Norte Catarinense, e a possibilidade da aplicação destas práticas no Ensino Fundamental, aproximando os conteúdos didáticos da vida do estudante, e motivando o aprendizado e a valorização dos saberes populares, somados ao resgate deste conhecimento é o objetivo da pesquisa desenvolvida com agricultores e pecuaristas de forma dialogada e com perguntas direcionadas, demonstram que a observação das fases da Lua na realização de atividades como plantio, poda, manejo de animais é utilizada e repassada por gerações nas famílias camponesas da região. A compilação e registro destes saberes e o relacionamento com os conteúdos didáticos permitiram sugerir sua utilização como tema transversal e projetos multidisciplinares nas escolas do campo.

Palavras-chaves: Lua; Agricultura; Saberes Camponeses.

ABSTRACT

The activities carried out by families in the production of food based on the Moon phases in the localities of Rio Negrinho and Monte Castelo in the North Plateau of Santa Catarina, and the possibility of applying these practices in Elementary School, bringing the didactic contents of the student's life together, and motivating the learning and appreciation of popular knowledge, added to the rescue of this knowledge, is the objective of the research carried out with farmers and ranchers in a dialogued manner and with directed questions, demonstrate that the observation of the phases of the Moon in carrying out activities such as planting, pruning, management of animals is used and passed on for generations in peasant families in the region. The compilation and recording of this knowledge and the relationship with the didactic contents allowed us to suggest its use as a cross-cutting theme and multidisciplinary projects in rural schools.

Keywords: Moon; Agriculture; Peasant Knowledge.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- A Terra em órbita do Sol e a Lua em órbita em torno da Terra.....	18
Figura 2- Calendário das Fases da Lua com ilustração.	21
Figura 3- Marés de sizígias e marés de quadratura.	24
Figura 4 - As fases lunares e a dinâmica da seiva nas plantas.	28

SUMARIO

AGRADECIMENTOS	6
RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
SUMARIO	10
1 INTRODUÇÃO	12
2 LOCALIZANDO O TRABALHO: EDUCAÇÃO DO CAMPO	13
3 A LUA DO PONTO DE VISTA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA	15
3.1 AS FASES DA LUA.....	18
3.2 AS MARÉS	21
4 A LUA E A AGRICULTURA CAMPONESA	24
4.1 AS ORIGENS DA UTILIZAÇÃO DA LUA NA AGRICULTURA.....	25
4.2 REGISTROS SOBRE A UTILIZAÇÃO DA LUA NA AGRICULTURA.....	26
5 A PESQUISA	28
5.1 UTILIZAÇÃO DAS FASES DA LUA NAS ATIVIDADES CAMPONESAS: ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	28
5.1.1 Seleção do Público-alvo	30
5.1.2 Aplicação	30
5.1.3 Compilação dos dados	31
5.1.3.1 Agricultura	31
5.1.3.2 Fruticultura	32
5.1.3.3 Criação animal.....	32
5.1.3.4 Origem e histórico de utilização	33
5.1.3.5 Relações com a agricultura biodinâmica.....	34
5.1.4 Análise	34
5.1.4.1 Plantio.	35
5.1.4.2 Poda e Corte.....	35
5.1.4.3 Manejo Animal	36
5.1.4.4 Relação entre as falas	36

<i>5.1.4.5 Relação da pesquisa com a educação do campo e com o ensino de Ciências e Matemática</i>	37
6 CONCLUSÃO:	38
REFERÊNCIAS:	40
ANEXOS	42

1 INTRODUÇÃO

Grande parte da população brasileira tem raízes que remetem a vida camponesa, ou de forma direta, vivendo e trabalhando em áreas rurais, ou através de seus antepassados, que viveram, vivem ou possuem propriedades, utilizadas para lazer e produção de alimentos nestes lugares.

Integrante deste grupo, apesar de ser nascido e vivido sempre em área urbana, sou descendente de camponeses que migraram para cidade em busca de estudo para os filhos e melhores condições de vida, sempre mantiveram uma horta mesmo em área urbana. Convivemos com muitos hábitos de nossos pais que eram latentes na vida familiar, entre eles aquele que chamava a atenção, era a importância dada as fases da lua em determinadas atividades, como no plantio de hortaliças, na poda de árvores, na escolha de uma data para fazer uma pescaria e até na época do mês escolhido para o corte dos cabelos entre outros casos.

No desenrolar de nossas vidas “urbanas” aos poucos estas práticas foram deixando de ser utilizadas, acabamos isolando preconceituosamente este conhecimento, com raríssimos registros destes saberes de forma sistematizada para além das memórias e histórias repassadas por gerações.

Oportunamente no Curso de Licenciatura em Educação do Campo, na proposição de desenvolver um Trabalho de Conclusão do Curso alinhado com a pedagogia no/do campo, foi idealizado um trabalho que propicie levantar conhecimentos aplicados no dia a dia camponês através de pesquisa estruturada, com práticas conhecidas pelos habitantes e que são ou que foram utilizadas nas atividades relacionadas a produção nas propriedades, realizando assim um registro histórico para ser comparado e utilizado no processo pedagógico nas escolas do campo, aproximando assim os conhecimentos científicos da rotina diária e valorizando os saberes empíricos aplicados pelos educandos e suas famílias na produção de alimentos e procedimentos de manutenção da propriedade camponesa.

A concepção deste projeto de pesquisa surgiu da recordação da utilização das fases da lua em atividades de plantio na horta e jardim e nas podas das árvores frutíferas, que os pais deste acadêmico realizavam enquanto vivos, na época não houve interesse em dominar este conhecimento e tampouco registrar as ações executadas em cada fase do calendário Lunar empregadas. Com a oportunidade do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, nasceu a vontade do resgate histórico destas práticas.

O presente trabalho tem como principal finalidade o levantamento dos conhecimentos das pessoas do campo sobre o calendário lunar e suas aplicações nas atividades desenvolvidas em suas propriedades; que variam desde o plantio das culturas agrícolas, a poda de árvores, as colheitas, o manejo com animais e outras atividades, em que, através da prática e da transferência de conhecimento entre gerações são dominados, se são utilizados rotineiramente ou se acabaram sendo substituídos por novas tecnologias e estão sendo esquecidos mesmo no campo, com a transferência de propriedades por gerações; como forma de resgate histórico e principalmente como registro de que muitos usaram ou usam a influência lunar.

O levantamento foi realizado através de pesquisa qualitativa, estruturada em questionário, com perguntas objetivas e interpretativas, realizadas com camponeses ou pessoas urbanas que viveram e ou cresceram no meio rural. Através de entrevistas individuais e dialogadas com os resultados transcritos e as informações relevantes, selecionadas e descritas no desenvolvimento.

Através de pesquisa bibliográfica, e relacionada a pesquisa com o currículo escolar do ensino fundamental e as potencialidades de utilização como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências da Natureza e Matemática, o trabalho visa aproximar o conhecimento adquirido em aula do dia a dia dos estudantes relacionando assim os saberes e aumentando o interesse no aprendizado.

A Agricultura Orgânica, especificamente a agricultura biodinâmica, utiliza em seus processos as fases da Lua, mas como se trata de um resgate histórico, o foco principal da pesquisa é direcionado as práticas ensinadas de geração a geração, sem a participação de praticantes da biodinâmica na pesquisa.

2 LOCALIZANDO O TRABALHO: EDUCAÇÃO DO CAMPO

Os movimentos sociais do campo, que iniciaram entre as décadas de 1940 a 1960 através das Ligas Camponesas ganharam força na década de 1980 com redemocratização do país e com a criação do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST) tinham como objetivos principais a reforma agrária, as melhorias das condições de trabalho no campo e a valorização do trabalho humano perante o mecânico, com a estruturação do movimento incluíram em seus objetivos o direito à educação como prioridade de luta, após décadas de atuação através da pressão dos movimentos populares e políticos, atendendo a este anseio o

governo federal implantou várias políticas públicas para a educação camponesa, dentre estas, o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (PROCAMPO) E O Programa Nacional de Educação do Campo (PRONACAMPO).

Através de ações transversais e de atuações diretas com constantes pressões por parte dos movimentos sociais do campo ao longo de várias décadas, o Governo Federal publica em 04 de novembro de 2010 o Decreto 7.352 que dispõe sobre a política de educação do campo e o PRONERA, neste decreto descreve os objetivos principal que é a ampliação e qualificação da educação às populações do campo, conceitua criteriosamente quem são os habitantes do campo, o que é a escola do campo, Trata dos princípios da Educação do Campo tanto na pedagogia aplicada com os educandos como na formação de professores, relaciona a responsabilidade da União para execução do Decreto. Para este trabalho, orientou nosso planejamento através de seu artigo 6º, onde descreve como deve ser esta educação:

Art. 6º Os recursos didáticos, pedagógicos, tecnológicos, culturais e literários destinados à educação do campo deverão atender às especificidades e apresentar conteúdos relacionados aos conhecimentos das populações do campo, considerando os saberes próprios das comunidades, em diálogo com os saberes acadêmicos e a construção de propostas de educação no campo contextualizadas.

Como forma de atender aos anseios dos movimentos populares camponeses e para desenvolver um trabalho pedagógico completo o professor do campo deve buscar associar as práticas culturais e sociais dos povos do campo com o conhecimento acadêmico, sem hierarquizar ou discriminar, valorizando o saber já interiorizado pelo educando nas atividades realizadas nas propriedades e transmitidas oralmente, de geração em geração.

A realização desta nova pedagogia proposta para o professor do campo além de atender às solicitações dos movimentos sociais, incentiva e motiva os educandos, podendo ser poderosa ferramenta no auxílio a redução da evasão escolar dos povos do campo.

O curso de Educação do Campo da UFSC proporciona ao egresso um conhecimento abrangente sobre o território e suas características, é elaborado em regime de alternância, possuindo um período em que o acadêmico realiza as atividades na universidade e outro em que desenvolve atividades na comunidade, desde o primeiro semestre possui disciplinas que envolvem pesquisas sobre a história, a geografia, a economia, a política e outras que complementam o conhecimento das ciências da natureza e matemática, conforme exige a legislação, formando um profissional envolvido com a comunidade.

Os trabalhos desenvolvidos pelos egressos são apresentados em regime de seminário, proporcionando a todos conhecerem melhor não só seu território, mas toda a região,

comparando semelhanças e diferenças e se apropriando de outra visão quando se tratava de acadêmicos da mesma localidade.

Os estágios realizados contaram com a observação de aulas conforme previsto e culminaram em um projeto social desenvolvido nas escolas do território, buscando relacionar os conteúdos específicos das disciplinas da licenciatura com acontecimentos ou atividades que ocorrem ou existem na localidade. Lograram êxito pois aproximaram os futuros professores das escolas em que irão desenvolver sua profissão e oportunizaram um paralelo entre pedagogias desenvolvidas atualmente em relação a pedagogia proposta pelo currículo da Educação do Campo.

O regime de alternância, em conjunto com os estágios aproximaram os futuros docentes das comunidades e das escolas, oportunizando não só conhecimento acadêmico, mas a real dinâmica dos territórios, uma ferramenta poderosa para o planejamento de aulas e para a motivação dos alunos, aproximando a teoria dos livros didáticos da vivência diária

3 A LUA DO PONTO DE VISTA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

O satélite natural que orbita nosso planeta é denominado Lua, sua importância na criação e manutenção da vida é imprescindível, devido à distância e visibilidade diária é, juntamente com o Sol, um dos corpos celestes mais observados e cultuados por todos os povos da terra desde as primeiras civilizações; (VENTUROLI, 1994, p. 53) cita em sua matéria Sob o domínio da lua: os mitos deste satélite; que para os gregos não seria apenas uma divindade e sim três: “Ártemis para o Quarto Crescente, Selene para a Lua cheia e Hécate para as luas Nova e Minguante”; para “os povos da Mesopotâmia era a Deusa Sin, que mais tarde foi substituída por Ishtar na Babilônia; para os chineses era Kwan-Yi”; para os Maias era “Küyen”, na Índia e no hinduísmo assumiu a figura de “Shiva”; para o Islamismo não configura divindade, mas aparece sendo o símbolo transformador do poder de Alá nomeada “Qatar”; foram os Romanos que a nomearam como Luna, acreditando ser a encarnação divina da deusa tripla “Diva Triformis”; .

No Brasil, os povos originários possuem diferentes nomes para a Lua, conforme a língua ou dialeto. Lima e Moreira (2005, p. 4-19) em artigo publicado pela Revista Brasileira de História da Ciência registram que a etnia Tupinambá utiliza “Jaci”. Lima e Figueirôa (2010, p. 295-310) em artigo publicado pelo Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi descrevem como diferentes povos nomeiam nosso satélite natural: o povo Tupy tinha nomes

diferentes para a Lua Cheia “Cairé” e Lua Nova “Catiti”, para os Chavantes “Ouá: heva”, para os Cherentes “Cua”, para os Carajás “Aadou-vel-endo” e para Caiapós “Putúa: puturuá”. No sítio do Instituto Socioambiental, Povos Indígenas no Brasil foram encontradas as denominações dos povos originários que habitavam a Região Sul e possivelmente o Planalto Norte Catarinense, os Kaingang e os Xokleng utilizavam a nomenclatura “Kairu”.

Devido sua presença e a periodicidade de suas formas, desde a mais remota civilização, a raça humana tem se utilizado da Lua como marcador de tempo, assim surgiram separações temporais como a semana, duração de uma fase da lua, e o mês, duração de um ciclo lunar de quatro fases, porém a formação do calendário para utilização nas tarefas cotidianas necessitava de mais informações, era necessário além de contar os dias prever com maior precisão a chegada do período chuvoso, quando se aproxima o frio, qual o período para realizar as plantações, assim aprimorando a contagem e levando em conta também os ciclos solares as estações do ano.

Segundo Las Casas (2002 p. 01) “há 20.000 anos, caçadores escavavam pequenos orifícios e riscavam traços em pedaços de ossos e madeira, possivelmente contando os dias entre fases da Lua.”, cita ainda que os sumérios a 5.000 anos possuíam um calendário com um ano dividido em 12 meses de 30 dias, a 4.000 anos na babilônia existia um calendário com um ano de doze meses lunares que se alternavam entre 29 e 30 dias totalizando 364 dias, que os egípcios inicialmente possuíam um calendário baseado nos ciclos lunares mas notaram que quando o Sol se aproximava de Sírio estava próximo do rio Nilo inundar, e que isso acontecia em ciclos de 365 dias, mas somente na idade média, por volta do ano 1500 é que se consolidou o calendário como conhecemos hoje com base nos movimentos da Terra, Lua e Sol.

A Lua já foi utilizada como bússola, como orientador da saúde feminina, tendo seu ciclo muito próximo ao menstrual e em torno dela vários povos criaram mitos e histórias, ligando a vida cotidiana, como a influência na fertilidade, no nascimento dos bebês, no sono, no funcionamento de nosso organismo, na sanidade mental (origem da palavra lunático), e no suicídio. No crescimento do cabelo, na agricultura e pesca com resultados diferenciados dependendo da fase da Lua que fossem realizados.

A origem de nosso satélite não foi comprovada cientificamente, porém existem várias hipóteses para explicação do surgimento; o Dr. André Milone, pesquisador titular da Divisão de Astrofísica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, apresenta as principais em seu Curso de Introdução à Astronomia e Astrofísica, (MILONE, 2018, P. 3-24), e

descreve no slide de apresentação, (MILONE, 2015, P. 09): “Colisão de um proto-planetóide com a proto-Terra, Ruptura rotacional da Terra, Captura gravitacional pela Terra e Agregação gravitacional simultânea com a Terra”.

Destas a mais difundida é a Colisão entre um proto-planetóide com a proto-Terra, que teoriza sobre a colisão de um planeta das dimensões do planeta Marte com a Terra a aproximadamente 4 bilhões de anos, a colisão projetou magma para atmosfera que orbitando o planeta se aglutinou em forma esférica, resfriando e moldando a Lua como a conhecemos hoje.

Classificada, como um astro iluminado, a Lua tem um diâmetro de 3.476 Km, em comparativo $\frac{1}{4}$ ou 25% o diâmetro da Terra e massa aproximada de $\frac{1}{81,5}$ a massa de nosso planeta, aproximadamente $7,4 \times 10^{18}$ toneladas.

A atração mútua que ocorre no sistema Terra Lua influenciou diretamente na criação da vida em nosso Planeta e exerce influência na manutenção da Biosfera; sendo responsável pela estabilidade do eixo de inclinação, que controla variação da temperatura e ocasiona as estações do ano; através da formação das marés, reduziu a velocidade de rotação da Terra alterando o tempo de duração do que conhecemos como um dia terrestre. O pesquisador do Departamento do Sistema Solar no Instituto de Astrofísica de Andaluzia, Pablo Santos Sanz em seu artigo “O que aconteceria se não houvesse Lua?” publicado no periódico El País em 23 de dezembro de 2015, descreve esta interação:

O movimento orbital da Lua ao redor da Terra estabiliza o eixo de rotação do planeta, mantendo sua inclinação fixa em cerca de 23 graus em relação ao plano de sua órbita (essa inclinação é a responsável pela existência das estações do modo como as conhecemos) [...] O recém-criado sistema Terra-Lua começou a exercer uma atração gravitacional mútua. Tal atração produziu (e continua produzindo) a dissipação de uma enorme quantidade de energia decorrente da fricção dos oceanos com os fundos marinhos durante as idas e vindas das marés. Como consequência de tal dissipação, a velocidade de rotação da Terra se reduziu de cerca de 6 horas que durava o primitivo dia terrestre sem Lua até as 24 horas atuais.

Nosso satélite orbita a Terra em movimento elíptico a uma distância que varia entre 356.000 km a maior aproximação chamada perigeu a 406.400 km o maior distanciamento chamado apogeu. segundo Simão (2003, p. 08):

A lua gira em torno da Terra a uma distância média de 382 mil km, num período de 27 dias, 7 horas e 44 minutos, enquanto a Terra gira em torno do Sol num período de 365 dias e 6 horas. Graças a este movimento, o tempo que a Lua leva para completar seu ciclo de uma fase nova a outra fase nova é de 29,5 dias (período sinódico).

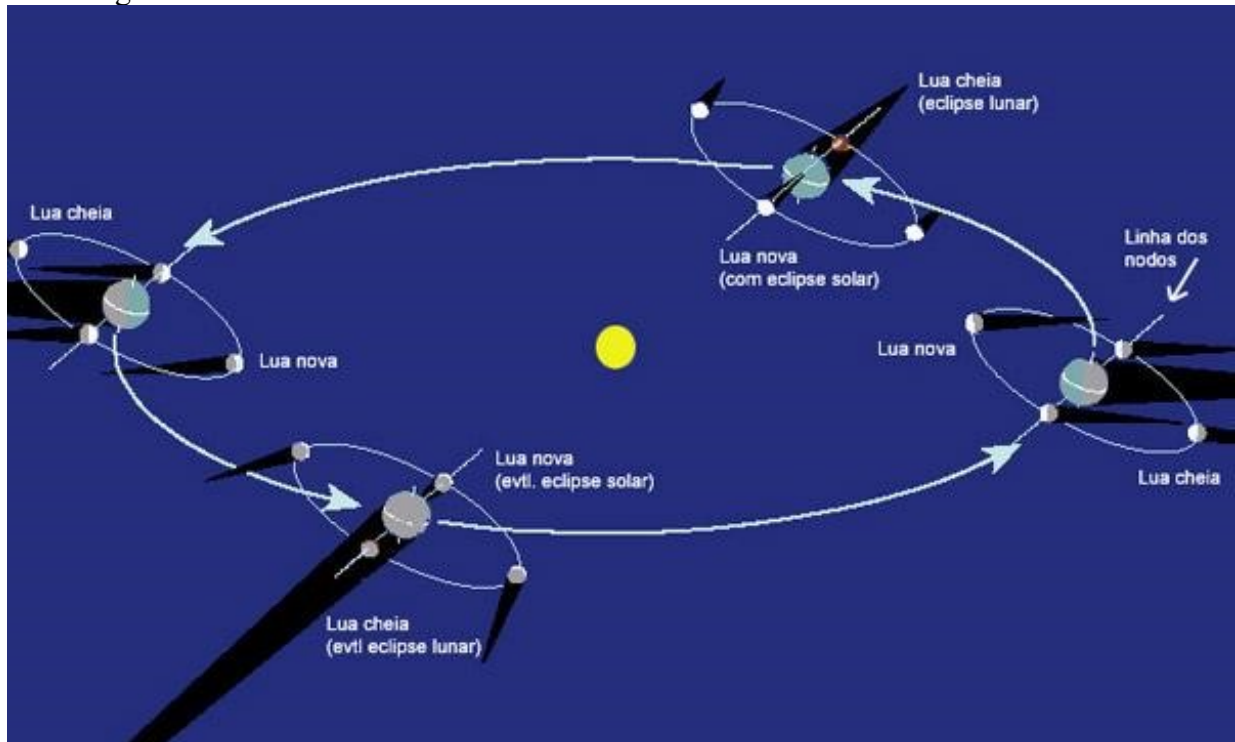
A rotação e translação da Lua ocorrem simultaneamente, efeito chamado rotação sincronizada, fazendo com que a mesma face esteja sempre voltada para terra, em combinação com a rotação da Terra e através da incidência da radiação solar, que reflete no satélite e

permite sua visualização para um observador que localizado na superfície de nosso Planeta, formando assim as fases da Lua.

O eixo em que a Lua orbita a terra não coincide com o eixo da órbita da Terra em torno do Sol existindo uma inclinação de aproximadamente 5° segundo Milone (2015, p. 15).

A Figura 01 não possui proporções reais, demonstra, porém, o movimento orbital conjunto da Terra-Lua em torno do Sol, bem como a órbita da lua em torno da Terra, ficando definidas a inclinação do eixo da Terra e a diferença entre o eixo da orbita Terra-Sol e da órbita Lua-Terra, também apresenta a imagem da sombra projetada pela radiação solar em determinadas posições desta órbita.

Figura 1- A Terra em órbita em torno do Sol e a Lua em órbita em torno da Terra.



Fonte: Portal do astrônomo. (disponível em: https://vintage.portaldoastronomo.org/tema_pag.php?id=8&pag=4).

3.1 AS FASES DA LUA

Para a humanidade, o fenômeno lunar que mais chama a atenção é o fato de, vista da Terra sem o auxílio de aparelhos, sua forma se alterna em períodos. Ao realizar o movimento de translação ao redor de nosso planeta e, sendo iluminada pelo sol, dependendo da posição na órbita e da posição que o observador ocupa na superfície do planeta, a visão se alternará, mostrando forma diferenciada, este fenômeno despertou nos povos antigos indagações e

incertezas, através de ampla observação pelos estudiosos da época e da formulação de hipóteses, os ciclos de visualização, sendo periódicos, começaram a ser utilizados para a marcação do tempo e deram origem aos calendários, utilizados durante toda história da humanidade e sendo aperfeiçoado conforme se desenvolveram as observações, juntamente com a do Sol e das constelações visíveis.

As observações humanas sobre a aparência da Lua, suscitaram interesse e foram objeto de teorias, pois não existiam informações suficientes para a explicação dos fatos, a compreensão começa a se elucidar quando é aceita a proposição que assim como a Terra nosso satélite é um corpo sem luz própria e que a possibilidade de visualização depende da incidência dos raios solares sobre sua superfície, esta compreensão somente é possível se for considerado que a lua “gira” em torno da Terra.

As primeiras hipóteses sobre as Fases da Lua foram registradas na Grécia antiga, com o início da Astronomia e futuramente se comprovaram acertadas, os principais filósofos que auxiliaram este entendimento foram Thales de Mileto (624 – 546 a.C.), Anaxágoras (\approx 430 a.C.) e Aristóteles (384 – 322 a.C.) com a explicação que tratava-se de um corpo iluminado, e que dependendo de sua posição, relacionada ao Sol e a Terra era iluminado, podendo se ver diferentes figuras no céu, o que conhecemos como fases da lua.

Para o entendimento do fenômeno é crucial que se entenda tratar-se de três corpos em movimento e que através dos movimentos de translação, tanto da Terra em torno do Sol como da Lua em torno da Terra, nesta movimentação em determinado momento a Lua se encontrará entre o Sol e a Terra, posição denominada Conjunção, quando temos a posição em que a Terra se encontra entre o Sol e a Lua a posição é denominada Oposição, Quando a posição formar um triângulo com um ângulo de 90° , tanto ao Leste como a Oeste a posição é conhecida como quadratura, para melhor entendimento pode-se visualizar as quatro posições na Figura 01. Na definição de Milone (2018, p. 45):

Na verdade, as fases da Lua ocorrem de modo contínuo. Na Astronomia, a fase da Lua é conceituada através da fração iluminada do disco lunar voltado para a Terra, que pode ser quantificada de forma percentual ou não. Na fase nova, essa fração é nula, 0,5 (ou 50%) no quarto crescente, 1,0 (ou 100%) na fase cheia e novamente 0,5 no quarto minguante. Outro conceito astronômico adotado na definição da fase lunar é o ângulo Sol-Lua-Terra, denominado ângulo de fase, cujo vértice é a própria Lua. Esse ângulo na ocasião da Lua nova é próximo a 180° , 90° para o quarto crescente, próximo de zero para a fase cheia e novamente 90° para o quarto minguante.

Na visualização no Hemisfério Sul, quando a Lua aparece no horizonte a Leste dizemos que ela “nasce” e quando desaparece no horizonte a Oeste dizemos que ela se “põe”,

com a órbita da lua dividida em quatro momentos, a mudança entre as fases se dá em torno de 7 dias aproximadamente.

Os conceitos das principais posições estão descritos a seguir, para entendimento é imprescindível compreender que a movimentação dos corpos é contínua e que as posições fazem com que a incidência da luz solar se modifique diariamente:

- Lua Nova, nesta posição a Lua está entre o Sol e a Terra, a face iluminada está voltada para o Sol e a face escura está voltada para Terra não sendo visível, ela nasce ao amanhecer e se põe ao pôr-do-sol.

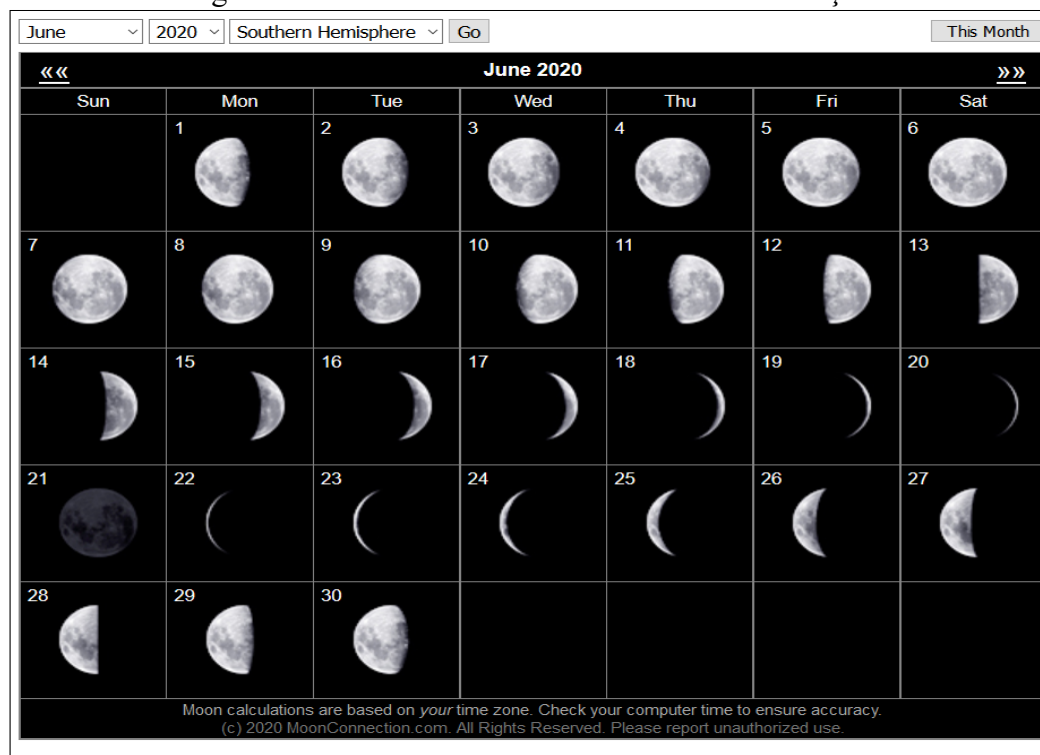
- Lua Crescente, pode-se observar no Hemisfério Sul que a porção aparente se assemelha a letra C (crescente), nesta posição ela percorreu um quarto de seu percurso em torno da Terra, nascendo perto do meio-dia e se pondo próximo à meia-noite.

- Lua Cheia, devido a inclinação na curva de sua órbita, quando o alinhamento se dá Sol-Terra-Lua, os raios solares iluminam toda a face visível da Lua, denominando-a Cheia. Devido estarem em lados opostos o Sol e a Lua estarão visíveis em períodos distintos do dia, sendo que a Lua irá nascer ao anoitecer e se pôr ao amanhecer, estando no ponto mais alto do céu pôr volta da meia-noite.

- Lua Minguante, neste período no Hemisfério Sul podemos observar que a porção visível se assemelha a letra D (decrecente), em posição contrária a crescente, novamente formando um ângulo de 90° na geometria Sol-Lua-Terra.

Em sua órbita, realizando a translação em torno da Terra, após 29,5 dias a Lua retorna a Fase Nova e inicia-se o ciclo novamente. Para ilustrar esta observação, a Figura 02 demonstra a visualização das fases da Lua para o Hemisfério Sul durante todos os dias do mês de junho de 2020, neste mês as fases da lua se davam nos dias 05/06/2020 Lua Cheia, 13/06/2020 Lua Minguante, 21/06/2020 Lua Nova e 28/06/2020 Lua Crescente:

Figura 2- Calendário das Fases da Lua com ilustração.



Fonte: moon phases calendar. (disponível em: https://www.moonconnection.com/moon_phases_calendar).

3.2 AS MARÉS

Nossa galáxia, assim como as outras do universo, se mantém estruturada devido à atração gravitacional entre os corpos que a compõe e o movimento que realizam, caso a Terra não estivesse em movimento em torno do Sol, seria atraída para ele diretamente, e se o Sol não atraísse os planetas através de sua força gravitacional, não teríamos as órbitas e os planetas não se moveriam em volta dele.

Em matéria publicada pela Scientific American Brasil sobre Etnoastronomia: Galileu e a natureza dos Tupinambás, (AFONSO, 2009, p. 60-65) descreve que no século VII o monge inglês Beda relacionava as marés a ação da Lua e possuía métodos para prevê-las em um porto. No século XVII durante a Renascença, o monge francês Claude d'Abbeville publica em Paris em 1614 História das missões dos padres capuchinhos na ilha do Maranhão e terras circunvizinhas, onde escreve “Os tupinambá atribuem à Lua o fluxo e o refluxo do mar e distinguem muito bem as duas marés cheias que se verificam na lua cheia e na lua nova ou poucos dias depois”, demonstrando que os indígenas brasileiros já reconheciam a relação entre as marés e a Lua. Contrariando estas teses, Galileu Galilei escreve em 1616 o Discurso do fluxo e refluxo do mar e publica posteriormente em 1632 esta teoria no livro Diálogo sobre

os dois máximos sistemas do mundo: ptolomaico e copernicano, onde defendia que as marés seriam originadas pelos movimentos de rotação e translação da Terra, Johannes Kepler contemporâneo de Galileu explicou as marés pela ação conjunta do Sol e da Lua e foi ridicularizado por Galileu nestes termos “Apesar de seu espírito aberto e penetrante, ele deu ouvidos e seu assentimento ao poder da Lua sobre as águas, às propriedades ocultas e outras mentiras”. O texto conclui “A teoria das marés de Galileu é considerada falsa, pois ela parte da causa errada e é inconsistente com as observações”. Podemos relacionar pelo relato do professor Afonso que os Tupinambás, mesmo sem o conhecimento formal já relacionavam acertadamente as marés com a Lua enquanto na Europa ainda existia plena discussão sobre o assunto.

No final do Século XVII em 1687 Isaac Newton, em sua obra *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural*, postula a Lei da Gravitação Universal, onde relaciona a gravidade como uma força e a relaciona com a massa dos corpos, quanto maior a massa maior a força gravitacional, depois Albert Einstein aprimora esta visão com a Teoria da Relatividade relacionando a gravidade a uma curvatura no espaço-tempo que regula o movimento dos objetos inertes. Newton descreve que a gravidade é diretamente proporcional à massa dos corpos em interação e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre eles. Comparando a atração que exerceriam sobre um mesmo corpo a mesma distância, o Sol exerceria uma força gravitacional maior que a da Terra, sendo a força gravitacional da Terra maior que a da Lua, convém lembrarmos aqui a distância e a massa destes três corpos, utilizando a Terra como referência podemos comparar; o Sol possui uma massa 333000 vezes a da Terra ($1,989 \times 10^{30}$ Kg) e se posiciona a $149,6 \times 10^6$ Km de distância, Já a Lua possui uma massa de $1/80 = 0,012$ a da Terra ($7,349 \times 10^{22}$ Kg) e está localizada a $384339 = 0,38 \times 10^6$ Km de distância, a Terra possui uma massa de $5,972 \times 10^{24}$ Kg.

O professor e jornalista José Tadeu Arantes da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) noticiou recentemente o estudo conduzido pelos pesquisadores Cristiano de Mello Gallep, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), e Daniel Robert, na University of Bristol (Reino Unido), publicado no *Journal of Experimental Botany* em 02 de novembro de 2021 com o título: Os comportamentos cíclicos das plantas e dos animais são impulsionados por forças mecânicas gravimétricas? Com o intuito de investigar e registrar de forma científica a influência das forças gravitacionais da Lua e Sol nos seres vivos em nosso Planeta. (ARANTES, 2021):

Toda a matéria, inerte ou viva, experimenta na Terra os efeitos das forças gravitacionais do Sol e da Lua, expressos na forma de marés. As oscilações

periódicas apresentam dois ciclos diários e são moduladas mensalmente e anualmente pelos movimentos desses dois astros. Foi nesse contexto que todos os organismos presentes no planeta evoluíram. O que procuramos mostrar no artigo foi que as marés gravitacionais constituem uma força perceptível e potente que moldou e molda as atividades rítmicas desses organismos.

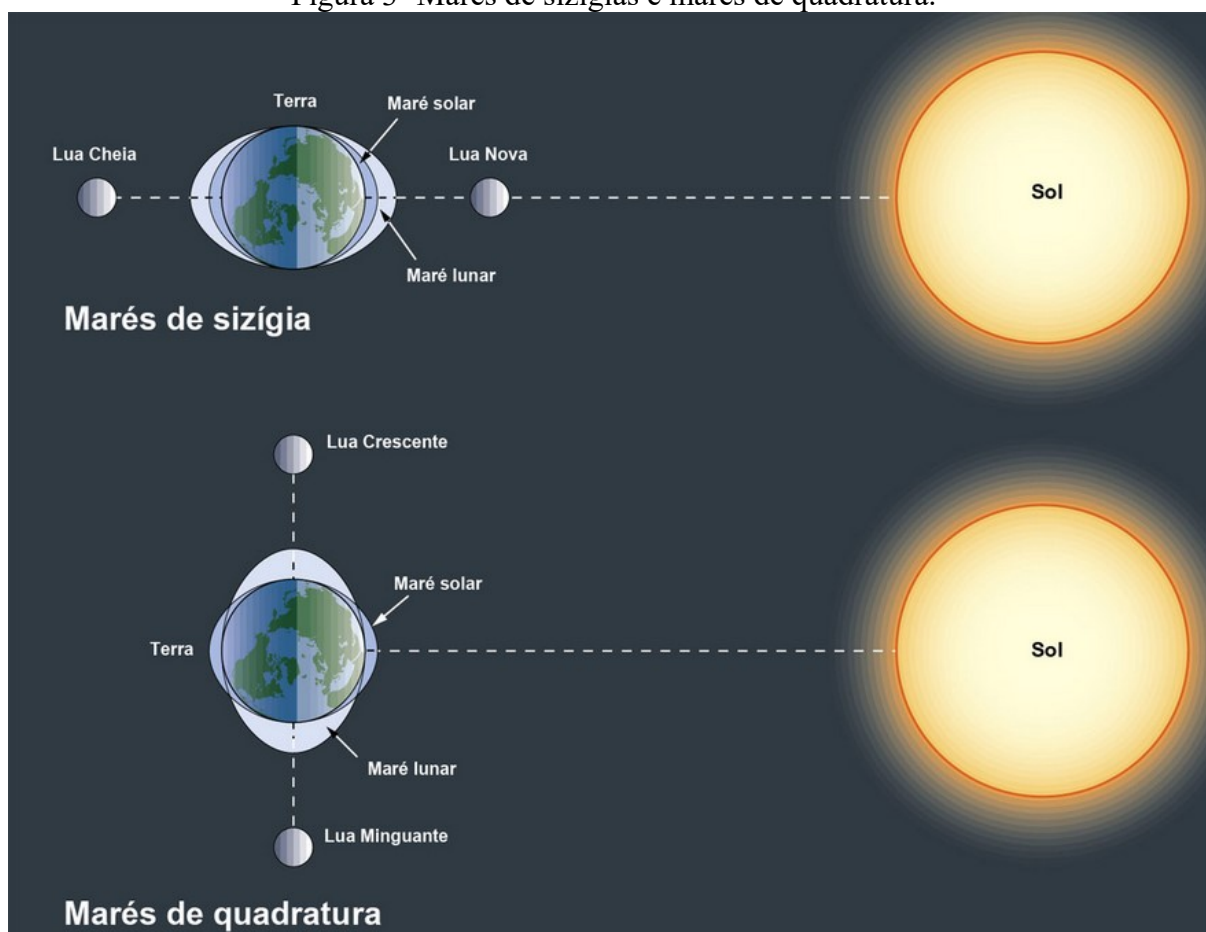
Devido ao tamanho do Planeta a força gravitacional que o Sol exerce no lado mais próximo é maior que a exercida no lado oposto em seu diâmetro, o mesmo acontece com a força gravitacional da Lua, desta forma existe um deslocamento de massa para o lado com maior ação da força gravitacional, tendo em vista que o planeta não é rígido, esta diferença nas forças gera o efeito das marés, segundo Milone (2018, p. 53).

Em virtude da Lua estar cerca de 400 vezes mais próxima do que o Sol, seu efeito de maré sobre a Terra é aproximadamente o dobro do efeito de maré devido ao Sol, mesmo que esse tenha 27 milhões de vezes mais massa do que a Lua. O diâmetro terrestre é cerca de 3% da distância Terra-Lua e, aproximadamente, 0,01% da distância Terra-Sol.

Tanto a Crosta como a Atmosfera Terrestres também sofrem a ação das marés, mas nos atentarmos aqui aos efeitos na massa líquida que interferem diretamente na humanidade, a amplitude do mar, diferença entre a maré mais baixa (baixa-mares) e as mais altas (preamares) pode variar, dependendo da profundidade dos mares e do contorno das regiões costeiras, a costa brasileira possui regiões de micro-marés, com amplitude menor que 2 metros, meso-marés, com amplitude entre 2 e 4 metros e macros-marés com amplitude maiores que 4 metros.

A intensidade das marés é alterada pela posição relativa da Lua e do Sol, quando existe o alinhamento entre Sol-Lua-Terra ou Sol-Terra-Lua (Lua Nova e Cheia), as forças de atração do Sol e da Lua são somadas, existe as marés de sizígias quando a amplitude do mar é maior; quando a posição está em ângulo (Lua crescente e Minguante), as forças de atração se opõem e a amplitude do mar é menor, temos as marés de quadratura, conforme pode ser visualizado e analisado na Figura 03.

Figura 3- Marés de sizíguas e marés de quadratura.



Fonte: Galeria do Meteorito (Disponível em: <https://www.galeriadometeorito.com/2018/06/o-que-aconteceria-se-lua-estivesse-mais-perto-da-terra.html>).

4 A LUA E A AGRICULTURA CAMPONESA

Além de ser utilizada desde a antiguidade como medidor do tempo, a observação da Lua em conjunto com outras variantes e astros auxiliou a humanidade na tarefa de desenvolver e agricultura o manejo de animais, na fruticultura e muitas outras práticas nas propriedades camponesas, mesmo este conhecimento não sendo comprovado cientificamente, continuou sendo repassado oralmente de geração em geração, pois são raras as publicações que mencionam esta prática e as existentes não estão facilmente acessíveis a este público.

A organização dos textos e a edição do livro Saberes em Movimento, publicado pelo Laboratório de Novas Tecnologias da Universidade Federal de Santa Catarina, disponível para ser consultado ou copiado gratuitamente, contribui para a divulgação de conhecimentos camponeses e relata a utilização das fases da Lua no texto “Madeira boa? Só na Minguante de maio” de autoria das egressas do Curso de Licenciatura em Educação do Campo Aline

Daniela Sauer e Denize Massimo Rodrigues, que descreve o seguinte relato (MAGNUS; BRICK; FONSECA, 2019, p. 37-39):

Eles contam que estavam se organizando para casar e para construir a casa em que iam morar, mas era necessário esperar a lua minguante do mês de maio para realizar o corte da madeira que seria utilizada para a construção da casa. [...] para madeira ter maior durabilidade após o corte, ou seja, não ser atacada por cupins e ficar mais “firme”, [...] Dona Helena faz uma ressalva: “pode se cortar na minguante dos meses que não possuem a letra ‘R’ no nome (ou seja, maio, junho, julho, agosto), mas no mês de maio é melhor e mais garantida a qualidade da madeira”.

4.1 AS ORIGENS DA UTILIZAÇÃO DA LUA NA AGRICULTURA

A utilização da observação das fases da Lua como orientador nas atividades ligadas a domesticação e produção de alimentos datam da antiguidade, (BORBA, 2012):

Quando o homem [ser humano] se tornou sedentário, terá decerto surgido a necessidade de saber quando semear e quando é que se colheriam os frutos desse trabalho. Observando o sol e a lua e a sua influência no desenvolvimento de plantas e animais, estabeleceram-se relações, até ao aparecimento do primeiro calendário.

Várias culturas em diversos climas diferentes utilizaram a observação da Lua para marcar as datas de plantio e colheita e de manejo animal, as mais significativas com registros históricos são; a Egípcia, que se utilizava das marés e da cheia do Nilo para o plantio em períodos corretos e a Chinesa, com a utilização das fases da lua para o corte do bambu e cultivo do arroz, apesar de encontrar autores que citam sua utilização pelos romanos, mesopotâmios, gregos, persas e povos do oriente médio.

A cultura indígena se utiliza da observação da Lua em diversas atividades, além da marcação do tempo para ações de cura, proteção e religiosidade, também na agricultura, conforme descreve o Professor Dr. Germano Bruno Afonso no documento “O Céu dos Índios no Brasil, publicado no compêndio “Anais da 66ª reunião anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)” (AFONSO, 2014 p. 03):

Os indígenas associam as fases da Lua com a agricultura local, para determinarem a época de plantio e da colheita, bem como para a melhoria da produção e o controle natural das pragas. Eles consideram que a melhor época para certas atividades, tais como, a caça, o plantio e o corte de madeira, é perto da lua nova, pois perto da lua cheia os animais se tornam mais agitados devido ao aumento de luminosidade, por exemplo, os percevejos que atacam a lavoura. A incidência de mosquitos também é muito maior na lua cheia do que na lua nova.

Não foram encontrados registros de a quanto tempo é realizada esta prática nas publicações pesquisadas para este trabalho, possivelmente esta utilização seja histórica, pois a sua propagação é oral através de histórias repassadas de geração em geração.

No Planalto Norte Catarinense não encontramos registro da origem da utilização das fases da Lua na agricultura ou manejo animal, através dos relatos colhidos nas entrevistas de que seja uma prática utilizada pelos avós dos entrevistados, que não possuíam contato com os indígenas, possivelmente tenha vindo com os antepassados europeus que colonizaram esta região.

4.2 REGISTROS SOBRE A UTILIZAÇÃO DA LUA NA AGRICULTURA

O registro das práticas agrícolas com base nas fases da Lua em nosso país foram executadas por alguns estudiosos, sem um aprofundamento que possa ser adotado cientificamente e elucidar completamente a influência da lua na agricultura, as variantes envolvidas no processo de pesquisa são muitas e tornam difícil a avaliação, sendo que todas podem influenciar diretamente na produtividade da cultura analisada, como a qualidade do solo, a quantidade de chuva, incidência da luz solar, a temperatura, a umidade do ar, outra dificuldade verificada na pesquisa é o registro necessário para comprovação científica destas práticas e dos resultados alcançados.

O Professor da ESALQ/USP Doutor Salim Simão, engenheiro agrônomo por formação, desenvolveu trabalhos voltados a elucidar a influência que a Lua teria em relação a agricultura em suas obras no livro “Lua, mito ou verdade” e sua experimentação “Influência lunar sobre plantas hortícolas” publicado nos Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. As conclusões obtidas através das experiências é de que não houve aumento significativo na produção, suas principais elucidações são que a influência se dá por foto periodismo e pela temperatura ambiente. Estas experiências são questionadas por outros autores, pois na realização são utilizados para plantio apenas uma data por fase da lua, aquela que consta no calendário Lunar como mudança de fase.

A Física da UFPR, Juliana Léteka Krainski em artigo desenvolvido para o IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção intitulado A visão cultural sobre a influência da Lua na vinificação artesanal cita estudos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE, publicado em dezembro de 2013 no “Journal of Geophysical Research” do fenômeno das marés atmosféricas, verificando que a ação da Lua provoca vibrações nas camadas mais baixas da atmosfera que se propagam para as mais altas, fazendo a atmosfera pulsar, provocando mudança nas temperaturas e na velocidade dos ventos. Cita ainda que na produção do vinho tanto produtores artesanais como na escala industrial utilizam das fases da

Lua nas atividades de plantio e poda das parreiras na colheita e em todos os processos da fabricação do vinho, inclusive com calendário para as degustações do vinho. Neste artigo cita a fala de Doug Wregg, que afirma que quanto mais pesquisa, mais aceita o poder do calendário lunar: “Vinhos que têm bons aromas e sabores frutados em um dia são bem menos atrativos em outros. Eu acho que existem outras variáveis que também devem ser levadas em conta, mas sem dúvidas, o poder da lua está claro”.

Existem disponíveis para consulta experimentos realizados por acadêmicos, que possuíam como objetivo a observação e constatação da influência dos ciclos lunares dos quais podemos citar o experimento realizado pelos pesquisadores Samuel Luiz de Souza, José M. Q. Luz, Denise G. Santana, Monalisa A. D. da Silva, do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia e compilado em forma de artigo para a Associação Brasileira de Horticultura, “Produção de alface e cenoura sob dois ciclos lunares” onde descrevem nos “Resultados e Discussão” (SOUZA; LUZ; SANTANA; SILVA, 2003, p. 05):

Houve diferença significativa entre as fases lunares com relação a todas características, com exceção da relação parte aérea/raiz, sendo que a sementeira na fase lunar quarto minguante possibilitou os melhores resultados. Isto pode ser explicado pela incidência de chuvas e aumento da temperatura verificados por ocasião do período em que as plantas estiveram sob a influência da fase lunar quarto crescente, fase de aumento da luminosidade lunar. Tais fatores prejudicam o desenvolvimento da cultura, mesmo sendo uma cultivar adaptada à época.

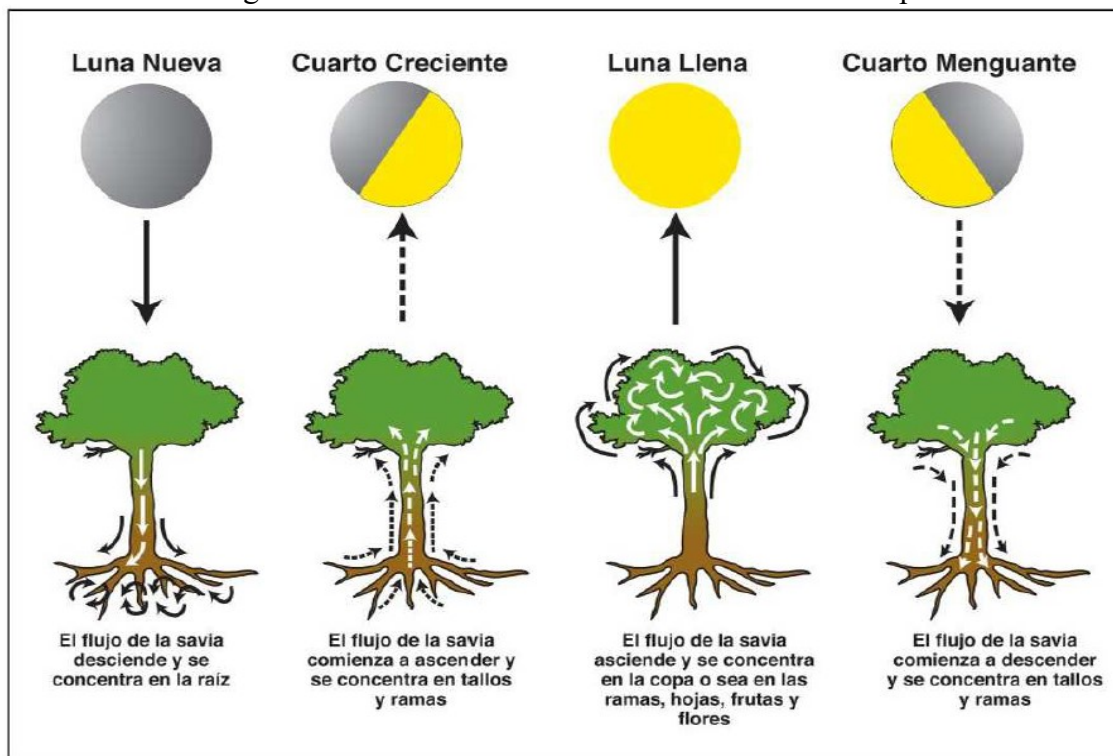
Este trabalho de pesquisa se mostra inconclusivo do ponto de vista científico devido a quantidade amostral ser pequena e as condições climáticas adversas em determinado período levando em consideração o cultivo escolhido.

Na maioria das pesquisas e trabalhos acadêmicos consultados para realização deste encontramos citações da publicação de Jairo R. Rivera, “La Luna, El sol nocturno en los trópicos y su influencia en la agricultura”, escrita em espanhol, a qual se mostrou excelente material de pesquisa. Em seu capítulo 3 discute sobre a influência que a seiva das plantas sofre tanto pela luminosidade como pela atração gravitacional gerada pela Lua, cita como período de maior intensidade da fotossíntese das plantas o período entre a lua crescente e cheia, período de maior incidência da luminosidade lunar e apresenta um esquema detalhado da dinâmica da seiva nos vegetais conforme pode ser observado na Figura 04, interessante nesta obra é a citação da origem dos conhecimentos, o que reforça a importância deste trabalho de resgate histórico (RIVERA, 2005 p.79):

Durante mi convivencia por más de seis años, a finales de la década de los setenta, en las antiguas colonias de agricultores de origen europeo (franceses, alemanes e italianos) en el cono sur del Brasil, tuve oportunidad de escuchar, observar, respetar, aprender y experimentar la práctica que los agricultores tienen en lo relacionado con

la influencia de la luna sobre el crecimiento y el desarrollo de las plantas. En la práctica con ellos aprendí a destacar épocas específicas del año y fases lunares para podar pomares, cortar maderas, sembrar, cosechar y guardar la producción.

Figura 4 - As fases lunares e a dinâmica da seiva nas plantas.



Fonte: RIVERA (2005 p.79).

5 A PESQUISA

A pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa, e se constituiu de entrevistas individuais, com público previamente selecionado, com camponeses que possuem experiência na produção de alimentos e conhecimentos sobre a utilização do calendário lunar.

Como já apontado, o objetivo principal é buscar subsídios em forma de informação de como os camponeses utilizam o calendário lunar nas tarefas tanto agrícolas, de fruticultura e pecuárias, qual a origem, se é utilizado na propriedade, se estes conhecimentos foram repassados de geração em geração.

5.1 UTILIZAÇÃO DAS FASES DA LUA NAS ATIVIDADES CAMPONESAS: ASPECTOS METODOLÓGICOS

Iniciando o trabalho com o objetivo de realizar um resgate histórico, para o desenvolvimento do planejamento foi realizada uma pesquisa por meio virtual para reconhecer e identificar trabalhos acadêmicos que possuíssem relação ou ajudassem no

escopo do projeto, juntamente com a leitura do Livro A Lua, Mito ou Verdade de Salim Simão.

Nesta pesquisa inicial encontramos trabalhos acadêmicos com informações relevantes para o planejamento, Salim em seu artigo Influência lunar sobre plantas hortícolas e em seu livro Lua, Mito ou Verdade defende que em seus estudos não conseguiu comprovar a veracidade da influência lunar na agricultura, já outros trabalhos como Influência das fases lunares no desenvolvimento das culturas de rúcula (*Eruca sativa* Hill) e rabanete (*Raphanus sativus* L.) de Menin et al e Produção de alface e cenoura sob dois ciclos lunares de Souza et al citam terem encontrado diferenças na produtividade de hortícolas quando se utilizaram do Calendário Lunar.

Este período de planejamento inicial, com as informações encontradas, motivou de forma especial o projeto, tendo em vista que os trabalhos encontrados têm um posicionamento de pesquisa sobre a comprovação de alternância na produção dependendo da fase lunar em que houve o plantio e não o resgate histórico dos costumes camponeses.

Na realização da entrevista é apresentado o trabalho e faz-se uma breve explicação sobre a utilização dos dados angariados com a pesquisa, o que é realizado pelo entrevistador antes dos questionamentos direcionados, explica-se que devido ao caráter histórico, não necessariamente os conhecimentos relatados necessitam estar em utilização na propriedade, que o objetivo maior é se apropriar deste conhecimento e registrá-lo, buscando gerar um ambiente amigável e motivar a participação.

Por se tratar de um público em sua maioria de camponeses com idade acima dos cinquenta anos, foi essencial marcar a entrevista com antecedência, em determinados casos foram remarcadas devido momento crítico, devido os encontros ser realizados em época de pandemia, foram executadas observando todos os protocolos de segurança, as pessoas selecionadas geralmente moram no interior do município e desenvolvem trabalhos em pequenas propriedades geralmente próprias, seguiam as orientações sobre o isolamento social, muitas vezes cancelando a participação ou adiando as mesmas.

O questionário conta com oito perguntas direcionadas de forma a separarmos as atividades e facilitar a compilação de dados:

- A primeira questão se direciona a agricultura, questionando a utilização das fases da lua, em qual tipo de cultura, em qual momento da produção, plantio, muda ou colheita e em que período do ano.

- A segunda pergunta foca na produção de frutas e em qual fase do processo, plantio, enxertia, poda, colheita é observado o calendário lunar.
- No terceiro questionamento tratamos da criação de animais e no momento da utilização se na cruza, tosa, castração ou matança.
- A quarta questão é de recordação das atividades desenvolvidas com base nas fases da lua em toda vida do entrevistado.
- Na sequência é questionado em quais culturas ainda se utiliza destes conhecimentos.
- Na sexta pergunta questionamos se o entrevistado tem conhecimento do porquê de praticar as atividades relacionando com as fases da Lua.
- No questionamento seguinte focamos na origem do conhecimento e quem ensinou a utilização.
- Na última pergunta, verificamos se o entrevistado teve contato com a agricultura biodinâmica e as práticas atuais de manejo com a utilização do calendário lunar.

5.1.1 Seleção do Público-alvo

Foi idealizado como público-alvo, agricultores e pecuaristas familiares com pequena produção, do Planalto Norte Catarinense, não necessariamente usuários das fases da Lua na produção, mas que possam relatar os procedimentos conhecidos e relacioná-los com o modo de produção atual, fazendo um paralelo das utilizações destes métodos.

Os entrevistados selecionados são em sua maioria pessoas envolvidas com atividades rurais e outras que acreditam e utilizam as fases da lua em seu jardim ou horta, segue um breve relato sobre a ocupação destes: Entrevistado 01, pecuarista e agricultor, Entrevistada 02, proprietária de terras e dona de casa, Entrevistado 03 proprietário de um viveiro de mudas e criador de animais, a Entrevistada 04, aposentada e filha de agricultores, e a Entrevistada 05, professora aposentada, que cultivava sua horta e jardim.

As entrevistas foram agendadas com antecedência para não interferir nas atividades das propriedades e para que os entrevistados pudessem responder com tranquilidade aos questionamentos.

5.1.2 Aplicação

Foram realizadas entrevistas através de formulário de perguntas previamente estruturado, disponível no anexo 01, onde o entrevistador realizava as perguntas de forma que o entrevistado não necessitasse ler ou escrever, antes do início das entrevistas, foram explicadas tanto a aplicação dos relatos em trabalho acadêmico, a divulgação através de publicação e solicitado a concordância através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, disponível no anexo 02. Foi solicitado a utilização de aparelho de gravação de áudio, durante a entrevista, para transcrição futura.

5.1.3 Compilação dos dados

Na coleta de informações conseguimos perceber que nas culturas principais, onde está focada a economia da propriedade não se utiliza das fases da Lua, principalmente devido a execução de tarefas como o plantar e colher estarem ligadas a processos mecanizados, com insumos industrializados, não permitindo a escolha de data, além do momento ideal, estando a cultura pronta para colheita ou o solo preparado para o plantio, porém na atividade de criação de animais, da fruticultura, nas hortas e nos jardins que estas propriedades possuem, a grande maioria dos entrevistados relata que observa o calendário lunar.

Para facilitar a compilação, serão separadas as informações coletadas da mesma forma que se organizou o questionário, por cultura praticada:

5.1.3.1 Agricultura

Entrevistada, a Entrevistada 04, relata que utiliza as fases da Lua para o plantio de mandioca, milho, na horta e no jardim e que somente planta na Lua Minguante, “tem que plantar tudo na minguante, pois quando se planta na crescente só cresce e não produz”, relata que conhece a teoria que plantas subterrâneas deveriam ser plantadas na minguante e plantas aéreas na crescente, afirma que esta teoria não funciona.

Na conversa com o Entrevistado 01 houve o mesmo relato, afirmando que os antigos realizavam o plantio sempre na Lua Minguante, questionado sobre quais culturas, afirma que se utilizava desta lua para todas as culturas.

A Entrevistada 02 explicou que observa as fases da Lua em suas culturas, que planta a mandioca, o feijão e as hortaliças com a diferença de três dias em relação a Lua Cheia, ou seja plantado três dias antes ou três dias depois da data com base no calendário, que para o

plantio do milho a Lua indicada é a Minguante e que observa também a diferença de três dias, diz que não cultiva, mas sabe através de conversas com outros agricultores que para o plantio da batata a melhor fase é a Lua Nova, “a nova não presta pra planta nenhuma, mas diz que a lua nova já é uma lua boa pra plantar a batatinha”.

A Entrevistado 05 nos contou que se utiliza das fases da lua para o plantio de flores e de algumas hortaliças, “pras hortaliças geralmente é a minguante quando é questão de folhas [...] pras flor é na cheia, sempre três dias depois”, relata a ligação entre o plantio e a relação com a infestação de pragas, “também tem uma quantidade de inseto, conforme a Lua que você planta assim é que os insetos vão comer mais ou menos”, contou que devido à seca este ano suas couves morreram, que plantou novas não observando a Lua e que as plantas não estão produzindo como de costume, já seu jardim “Se você ver o pé de rosa amarela que eu pudei bem certinho os três dias [...] nem parece que é um troço vivo de tanta rosa, mas rosa deste tamanho [...] três dias depois da cheia”.

5.1.3.2 *Fruticultura*

A Entrevistada 04 lembra que seu pai ensinava que os parreirais se podam na Lua Minguante de agosto. Que seu pai foi um produtor reconhecido tanto da uva como de vinhos pela comunidade local. O marido dela lembra, durante a entrevista, que a poda de árvores deve ser realizada nos meses em que o nome não possui a letra “R” sendo apropriados os meses de maio, junho, julho e agosto.

O Entrevistado 01 relata que a poda deve ser efetuada na Lua Minguante e lembra que “os antigos” não podavam a erva mate na Lua Cheia, pois “secava muito com a força da Lua Cheia”.

A Entrevistada 05 explica sua técnica de poda “na verdade, também é junto na cheia, três dias depois da cheia [...], mas no período do inverno”

5.1.3.3 *Criação animal*

Entre os relatos colhidos há citações sobre a observância da Lua, principalmente na castração e na matança conforme abaixo, informalmente ouvimos que a Lua Cheia é propícia para o nascimento de bebês e animais, por uma enfermeira que não fez parte da pesquisa, coincidentemente em visita à propriedade do Entrevistado 01 além do relato acompanhamos

uma novilha nascendo exatamente no primeiro dia desta fase, fato este que não é programado, senão pelo cio (período fértil) do animal.

Em seu relato o Entrevistado 01 traz que a matança dos suínos deve ser efetuado na Lua Minguante, pois assim o toucinho “enxuga bem e não fica úmido, não fica vertendo água no momento da defumação” relata que os suínos eram criados soltos na propriedade e que aproximadamente um mês antes da matança o mesmo era confinado em chiqueiro e alimentado com milho para fazer a “limpeza” da carne e que o confinamento se realizava na Lua Cheia, diz não observar a fase da lua na castração animal mas que lembra que para criação de equinos esta atividade era realizada na Lua Nova.

O Entrevistado 03, relata que não se utiliza do calendário Lunar na produção devido a necessidade de produção contínua e a tecnologia envolvida, mas realiza a observância na castração de seus porcos de engorda, “Além de observar, até hoje eu respeito isso e não querendo me gabar, nunca perdi um animal capado pela minha mão, pelos cuidados que eu tenho” relatando executar o procedimento sempre com a Lua Crescente ou Cheia acreditando que neste período aumenta o fluxo sanguíneo, havendo maior drenagem do sangue evitando “bixar” o local da intervenção.

A Entrevistada 02 relatou que para realizar a reprodução das galinhas e dos patos observava-se a confecção do ninho sempre na Lua Minguante, pois assim não ocorria a infestação do ninho por insetos, “Diz que era muito bão ponha na minguante, que não criava piolho, não isso, não aquilo”.

Quando questionada a Entrevistada 05 nos relata, “na castração, que eu sei, o certo seria na Minguante, que aí vem a questão de bicho e coisa e na Lua Minguante cicatriza mais rápido”.

5.1.3.4 Origem e histórico de utilização

Este questionamento se mostrou de difícil resposta para a maioria dos entrevistados, houve relatos que a utilização das fases da lua era utilizada pela experiência de vários anos executando a agricultura e verificando o resultado na colheita, porém a grande maioria dos entrevistados relata ser um conhecimento ancestral, repassado por gerações de pais para filhos.

Na entrevista com a Entrevistada 02 a mesma relata a prática do plantio sempre com três dias de antecedência ou três dias após a data em que a fase está na plenitude, indicada nos

calendários lunares, que este conhecimento traz da atividade enquanto criança pois sua mãe observava esta diferença “por que isso era direto, era assim que minha mãe plantava [...], “Minha mãe era três dias antes, que isso tenho até na minha cabeça aquilo, três dias antes da cheia vamo plantar o aipim, três dias antes da cheia vamos plantar não sei o que, porque o quintal da minha mãe era uma quarta de terra”. Questionada sobre a origem destes conhecimentos relatou “Decerto veio dos pais dela e os pais dela dos avós dela”.

Em seu relato o Entrevistado 03 traz a família como origem destes conhecimentos, lembrando a utilização no plantio da mandioca, na poda de árvores frutíferas e na castração animal, “Como os recursos eram muito escassos antigamente, você tinha que evitar ao máximo qualquer perda, se isso fosse um ponto favorável para não perder um animal, não perder uma muda, não perder uma planta eu acho que era por aí” comenta ainda que nos dias atuais para plantios comerciais não se tem tempo de esperar uma Lua boa para o plantio e também pela tecnologia disponível, pois hoje a agricultura é desenvolvida através de um conjunto de atividades desde a adubação do solo até a embalagem para comercialização existem produtos industrializados para garantir a produtividade.

A Entrevistada 05 nos conta “quando eu era criança era tudo baseado na Lua, o cabelo, os plantios, essas coisas, as verduras, hortaliças, roça era tudo baseado na lua” diz que este conhecimento vem de geração em geração desconhecendo a origem.

5.1.3.5 Relações com a agricultura biodinâmica

Por se tratar de um trabalho com objetivo de resgate histórico, foi incluído o questionamento sobre o conhecimento dos entrevistados sobre a agricultura biodinâmica, sendo que este ramo da agricultura orgânica se utiliza das fases da lua em suas práticas e poderia ter sido a origem do conhecimento empregado, todos os entrevistados relataram não conhecer as práticas da agricultura biodinâmica.

5.1.4 Análise

Na pesquisa teórica estudando a dissertação de mestrado do professor Roberto Alves de Almeida, mesmo antes da compilação dos dados desta pesquisa ficou claro os tipos de dificuldades que encontramos na análise, (ALMEIDA, 2005, p. 66)

Contudo, com o avanço da pesquisa as informações começaram a se revelar contraditórias. Enquanto uns informantes afirmavam que planta rama na crescente

que dá bom; outros afirmavam que rama depois da cheia, ela engrossa e espicha a raiz e fica comprido. Ou seja, o período bom para plantar rama variava de uma propriedade para a outra, o que embaralhava nossa compreensão. Além disso, para complicar a situação, outro grupo de informantes nos ensinava que lua para plantar, as duas tudo é boa. Isto queria dizer que tanto fazia plantar na crescente ou na minguante, o que só trouxe mais dúvidas a cerca da compreensão do modelo.

A pesquisa tem como interesse o conhecimento acumulado e repassado por gerações, buscando a origem, encontramos referências às informações básicas utilizadas hoje por camponeses no Brasil em almanaques portugueses como *Almanaque Borda d'Água* e *Almanaque do Camponez*, edições centenárias e que contêm informações semelhantes às pesquisadas, como se trata de continentes em polos opostos do globo terrestre, podemos encontrar resultados diferentes no resultado da aplicação deste conhecimento, outro aspecto seria a utilização e acompanhamento dos resultados na produção, desta forma as orientações podem ter sido alteradas pelas gerações anteriores e hoje serem diferentes das originais.

A análise das principais falas coletadas pode ser racionalizada separando-se por atividade:

5.1.4.1 *Plantio*

Nas informações coletadas sobre o plantio houve um consenso entre os entrevistados 01 e 04 que relataram plantar sempre na Fase Minguante independente da cultura, a entrevistada 05 relatou realizar plantio das hortaliças também na Fase Minguante, a entrevistada 02 executa o plantio do milho nesta Fase.

A entrevistada 02 relatou que faz o plantio da mandioca do feijão e de hortaliças na Fase Cheia, a mesma utilizada pela entrevistada 05 para o plantio de suas flores.

A entrevistada 02 citou que se utiliza da Fase Nova para o plantio de batatas.

5.1.4.2 *Poda e Corte*

As informações coletadas sobre a poda de árvores frutíferas convergem, tendo em vista que a maioria dos entrevistados(as) citaram a Fase Minguante como a propícia a se realizar a poda das árvores.

O entrevistado 01 acrescenta que a erva mate não deve ser podada na Fase cheia pois as plantas secavam muito com a “força” da lua Cheia.

A entrevistada 04 lembra que seu pai ensinava que a poda das Parreiras, produtoras de uvas, deve ser efetuada na Fase Minguante do mês de agosto.

Durante a entrevista 04, no depoimento da entrevistada, fomos interrompidos pelo seu marido que acrescentou ao depoimento que a poda de árvores deve ser executada na Fase Minguante nos meses que não possuem a Letra R em seu nome, sendo apropriados os meses de maio, junho, julho e agosto.

Somente a entrevistada 05 citou outra Fase, dizendo que realiza a poda de suas árvores na Fase Cheia.

5.1.4.3 Manejo Animal

Um relatado de matança de suínos na Fase Minguante pelo entrevistado 01, o entrevistado 03 relatou que executa a castração de seus porcos de engorda sempre na Fase Crescente ou Cheia. Já a entrevistada 05 cita a Fase ideal para Castração como a Minguante afirmando que nesta fase a ferida cicatriza mais rápido.

5.1.4.4 Relação entre as falas

É importante reconhecemos face aos relatos colhidos e aqui expostos que o manejo das atividades camponesas relacionado com as fases da Lua é além de ancestral, também construído pelas experiências e pelos êxitos alcançados, assim podendo ser excluído das práticas ou modificado quando se encontra um resultado melhor alterando a prática e se utilizando de novos recursos.

Também é importante frisar que os conhecimentos são ancestrais, como citados em várias entrevistas, além de ser repassado por várias gerações não se sabe precisar a origem, podendo ter atravessado o Atlântico com esses antepassados quando da colonização de nossa região pelos europeus, e representando algumas diferenças entre norte e sul globais.

Assim, não estranhemos as divergências entre práticas e relatos divergentes, pois através da aplicação e dos resultados, este conhecimento, como todos os outros é vivo e passível de mudanças através dos tempos.

5.1.4.5 Relação da pesquisa com a educação do campo e com o ensino de Ciências e Matemática

Durante a realização do curso de Licenciatura em Educação do Campo muitos foram os momentos em que se inseriu a discussão de como aproximar os conteúdos acadêmicos das disciplinas de Matemática e Ciências da Natureza dos saberes populares que os estudantes possuem, utilizar com a participação destes, através de relatos e rodas de conversa em sala, valorizando estes saberes e tentando desta forma desenvolver maior interesse na apropriação do conhecimento acadêmico, melhorando o aprendizado e diminuindo a evasão escolar dos jovens do campo.

Neste sentido a utilização do tema Lua contribui para este objetivo, pois é popular e referenciado em ambiente familiar, sendo de fácil pesquisa e registro pelos estudantes. Tem potencial, realizando-se estudo de textos, a relação da influência na marés ocasionando a redução da velocidade do planeta, originando o dia de 24 horas, também a origem da inclinação do eixo terrestre causando as estações do ano, quando de sua formação, podendo ser discutido em História e ou Geografia; no ensino da Matemática, em notação científica e proporção quando se estuda sua velocidade, tamanho e distância em relação a Terra; nos anos iniciais quando se estuda horas, dias, semanas e ano;, seus movimentos de rotação, translação e revolução relacionados a tempo e a iluminação originando as fases que podem ser utilizadas em Artes e na Geometria; além de ser excelente estudo em linguagens através de inúmeros textos, poemas, odes e outras publicações, são inúmeras as possibilidades e a cada análise é possível relacionarmos a outros assuntos.

Podem portanto serem utilizados os conhecimentos sobre a Lua, diretamente no conteúdo do currículo escolar hoje proposto, como também ser utilizado como tema transversal e objeto de feiras de conhecimento, onde praticamente todas as disciplinas estarão correlacionadas com o tema, sendo potencialmente utilizados os relatos familiares sobre a utilização da Lua nas atividades das propriedades, as lendas e estórias que são transmitidas oralmente pelos antepassados, auxiliando assim no entrosamento do conhecimento empírico, no relacionamento entre a escola e as famílias, aumentando a interação da comunidade escolar.

De forma reduzida estes são alguns das potencialidades de nos utilizarmos deste tema para como verdadeiros educadores, formarmos cidadãos conscientes que o saber está não só nas páginas dos livros, e que devemos valorizar todas as formas de aprendizado sem

distinguir, marginalizar ou discriminar, pois todo conhecimento tem sua importância na formação do ser humano, seja ele científico ou popular, deve sempre ampliar nossa capacidade de compreensão, de questionamento e de enriquecimento do senso crítico que nos transforma em racionais e nos distingue dos outros seres vivos.

6 CONCLUSÃO:

Inicialmente, quando escolhemos o tema a ser trabalhado e com a pesquisa teórica, conseguimos identificar que se tratava de um assunto polêmico, pois não existe comprovação de que a influência da Lua na agricultura era benéfica e até questionamento se a Lua exerce alguma influência sobre o processo de produção de alimentos.

No estudo inicial, conhecendo o satélite natural de nosso planeta, suas propriedades físicas, movimentos e interações entre o Sol, principal fonte de energia, a Terra, o consumidor de energia que nos interessa estudar e a Lua, constatamos que a interferência se dá através da atração mútua entre estes corpos, e da relação: emissão, reflexão e utilização da energia.

As interações da Lua em relação a Terra foram fundamentais para a formação de vida em nosso planeta, pois derivam desta interação a inclinação do eixo da terra sem o qual não teríamos as estações definidas (verão, outono, inverno e primavera), e a atração gravitacional que a Lua exerce diminuiu a rotação da terra formando os dias como conhecemos hoje.

Para este trabalho as principais interações são a reflexão dos raios solares e a formação das marés. A reflexão dos raios solares fornece luminosidade que é utilizada pelas plantas no processo de fotossíntese, assim as fases que refletem maior quantidade de raios solares beneficiam o processo que está diretamente ligado à alimentação e desenvolvimento vegetal. Nas marés podemos constatar a influência da força gravitacional sobre a massa líquida na Terra, fenômeno que ocorre também com a seiva dentro dos organismos vegetais conforme abordado no capítulo 2.

O desenvolvimento deste trabalho auxilia na formação do professor do campo, demonstrando a importância do conhecimento tradicional, que historicamente auxiliou a produção de alimentos em nossa região, resgatando este saber através do contato direto com aqueles que ainda o detém, e relacionando com o conhecimento acadêmico que hoje dispomos conforme a proposta de nossa formação acadêmica.

Foi observada a possibilidade de utilização deste conhecimento para o ensino, tanto em conteúdo do currículo atual, em diversas disciplinas como através de projeto multidisciplinar em feiras de conhecimento ou como tema transversal, assim aproximando a comunidade da escola e valorizando os saberes tradicionais.

A utilização de um tema popular como a Lua pode auxiliar no processo ensino aprendido assim como motivar os educandos a buscar conhecimentos além da sala de aula e do livro didático, na valorização do conhecimento empírico utilizado no dia a dia.

Acreditamos que com este trabalho, conseguimos contribuir para, registrando algumas falas, manter vivo o conhecimento ancestral através do registro, alcançando o objetivo de resgate histórico e da aproximação do conhecimento empírico com o científico.

REFERÊNCIAS:

- AFONSO, Germano Bruno. Galileu e a natureza dos tupinambá. **Scientific American Brasil**. São Paulo, p. 60-65, maio 2009.
- AFONSO, Germano Bruno. O céu dos índios do Brasil, **Anais da 66ª reunião anual da SBPC**. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Rio Branco, AC. 2014.
- AFONSO, Germano Bruno. **O céu dos índios de Dourados, Mato Grosso do Sul**. UEMS. 2012.
- ALMEIDA, Roberto Alves de. **Do tempo da terra comum ao espremito: estudo sobre a lógica e o saber camponês na baixada cuiabana**. 2005. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2005.
- ARANTES, José Tadeu. **Ação gravitacional do Sol e da Lua influencia o comportamento de animais e plantas**. FAPESP. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/acao-gravitacional-do-sol-e-da-lua-influencia-o-comportamento-de-animais-e-plantas-indica-estudo/37223>. Acesso em 14 dez. 2021.
- BORBA, Alfredo Emílio Silveira. A influência da lua na agricultura. **Diário Insular**, Açores, Portugal, 28 abr. 2012. Disponível em: <http://www.diarioinsular.pt/>.
- BRASIL. **Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010**. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA. Diário Oficial da União, Brasília, Sessão1, 5 nov. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-010/2010/decreto/d7352.htm. Acesso em 26 jun. 2020.
- BRASIL, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Fases da Lua**. Observatório Nacional, Divisão de Atividades Educacionais DAED. Rio de Janeiro, RJ.
- CREPALDE, Rodrigo dos Santos. **A Lua na vida no/do campo: Contribuições do conhecimento tradicional para a educação intercultural em Ciências**. Universidade Federal do Triângulo Mineiro UFTM. 2017. Uberaba, MG.
- KRAINSKI, Juliana Iéteka. **A visão cultural sobre a influência da lua na vinificação artesanal**. IX Congresso Brasileiro De Engenharia De Produção. 2019. Ponta Grossa, PR.
- LAS CASAS, Renato. **Calendários**. Observatório Astronômico Frei Rosário, UFMG. 2002. Disponível em: <http://www.observatorio.ufmg.br/pas39.htm>. Acesso em 16 jun. 2020.
- LIMA, Flávia Pedroza; FIGUEIRÔA, Silvia F. de Mendonça. Etnoastronomia no Brasil: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães. **Bol. Mus. Para Emílio Goeldi. Cienc. Hum.**, Belém, v. 5, n. 2, p. 295-313, maio-ago., 2010.

LIMA, Flávia Pedroza; MOREIRA, Ildeu de Castro. Tradições astronômicas tupinambás na visão de Claude D'Abbeville. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 4-19, jan.-jun. 2005.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Povos Indígenas no Brasil**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Kaingang>. Acesso em 13 dez. 2021

MAGNUS, Maria C. M.; BRICK, Elizandro M.; FONSECA, Inara (org.). **Saberes em Movimento**. Florianópolis, SC: UFSC, 2019. 60 p.

MENIN, Luiz Fernando et al. Influência das fases lunares no desenvolvimento das culturas de rúcula (*Eruca sativa* Hill) e rabanete (*Raphanus sativus* L.). **Revista Brasileira de Agroecologia**. v. 9, n. 3, p.117-123, dez. 2014.

MILONE, André de Castro. **Astronomia do dia a dia**. São José dos Campos, SP. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE. 2015. Apresentação em slides.

MILONE, André de Castro. *et al.* **Introdução à astronomia e astrofísica**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais INPE. São José dos Campos, SP. 2018. (Apostila)

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **O Livro de Ouro do Universo**. Ediouro. Rio de Janeiro, RJ. 2001.

RIVERA, Jairo Restrepo. **La luna: el sol nocturno en los trópicos y su influencia en la agricultura**. Impresora Feriva. 2005. Bogotá. Colômbia.

SANZ, Pedro Santos. O que aconteceria se não houvesse Lua? **El País**. 23 dez. 2015. Disponível em https://brasil.elpais.com/brasil/2015/12/15/ciencia/1450179769_533306.html Acesso em 10 dez. 2021.

SILVEIRA, Alfredo Emílio. **A influência da lua na agricultura**. Rede de Agricultura Sustentável. Disponível em <http://www.agrisustentavel.com/doc/luar.html>. Acesso em 25 jul. 2020.

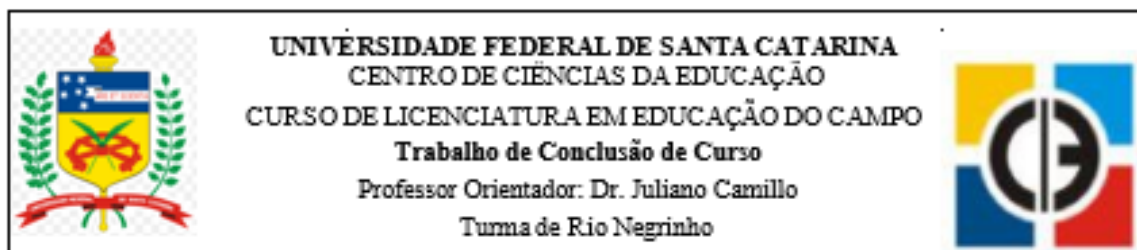
SIMÃO, Salim. **A Lua, mito ou verdade**. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz FEALQ. 2003. Piracicaba. SP.

SIMÃO, Salim. **Influência lunar sobre plantas hortícolas**. Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Vol 14-15. 1958. Piracicaba. SP. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0071-12761958000100008. Acesso em 26 jul. 2020.

SOUZA, Samuel Luiz de et al. **Produção de alface e cenoura sob dois ciclos lunares**. Associação Brasileira de Horticultura, Uberlândia - Mg, out. 2003. Disponível em: http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44_289.pdf. Acesso em 26 jul. 2020.

VENTUROLI, Thereza. Sob o domínio da Lua: os mitos deste satélite. **Superinteressante**, São Paulo, n. 8, a. 6, ed. 83, p. 51 – 57, ago. 1994

ANEXOS

Anexo 1

Acadêmico: Joel de Aviz.

PESQUISA: PRÁTICAS DE MANEJO CAMPONÊS BASEADOS NO CALENDÁRIO LUNAR.

Necessito fazer algumas perguntas para registro e desenvolvimento de um trabalho acadêmico, sobre suas práticas da utilização das Fases da Lua nas atividades desenvolvidas na propriedade, pode citar atividades que são desenvolvidas e também que são do seu conhecimento, mas não estão em uso neste momento.

QUESTIONAMENTOS:

1. Em suas atividades de produção agrícola você utiliza das fases da lua em algum momento? no plantio ou colheita? Em qual cultura? Em que período?
2. Na produção de frutas, em algum processo como, plantio, enxertia, poda, colheita, você observa as fases da Lua?
3. Nos processos com animais como tosa, cruza, castração e no momento da matança, você observa as fases da lua?
4. Como eram estas atividades quando o senhor iniciou os trabalhos na propriedade? Ou quando iniciou os trabalhos com o manejo de propriedade camponesa, lembra de atividades que eram realizadas com base nas fases da lua? Quais eram elas?
5. Atualmente em sua propriedade existe algum manejo, seja na produção agrícola ou com os animais que seja baseado nas fases da lua?
6. Em sua opinião qual a melhor explicação para que estas atividades fossem realizadas com base nas fases da lua?
7. Quem ensinou estes manejos? Tem referência da origem?
8. Possui conhecimentos sobre a agricultura biodinâmica?

*Anexo 2***TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa Práticas de Manejo Camponês Baseado no Calendário Lunar. Neste estudo pretendemos compreender as interações entre a produção na propriedade e a aplicação do calendário lunar nas atividades executadas.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos pesquisa semiestruturada através de entrevista e observação participante.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, mantendo seu nome em completo anonimato.

O(A) Sr. (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, fui informado (a) dos objetivos do estudo “Práticas de Manejo Camponês Baseado no Calendário Lunar”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Rio Negrinho, 22 de agosto de 2019.

Nome:

Assinatura participante:

Data: