

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

DRIELE PIMENTA SILVA

**ANÁLISE E APLICABILIDADE DE INVESTIGAÇÕES SOBRE TEMAS DE
ASTRONOMIA CULTURAL ENVOLVENDO MITOS LUNARES**

**LONDRINA
2023**

DRIELE PIMENTA SILVA

**ANÁLISE E APLICABILIDADE DE INVESTIGAÇÕES SOBRE TEMAS DE
ASTRONOMIA CULTURAL ENVOLVENDO MITOS LUNARES**

**Analysis and applicability of investigations on themes of Cultural
Astronomy involving lunar myths**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Orientador(a): Prof. Dr. Michel Corci Batista.
Coorientador(a): Prof. Dr. Gustavo Iachel.

LONDRINA

2023



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



**Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Londrina**



DRIELE PIMENTA SILVA

**ANÁLISE E APLICABILIDADE DE INVESTIGAÇÕES SOBRE TEMAS DE ASTRONOMIA CULTURAL
ENVOLVENDO MITOS LUNARES**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências Humanas, Sociais E Da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino, Ciências E Novas Tecnologias.

Data de aprovação: 14 de Setembro de 2023

Michel Corci Batista, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Camila Maria Sitko Meira Dos Santos, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dr. Gustavo Iachel, Doutorado - Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Dr. Milene Rodrigues Martins, Doutorado - Universidade Federal de Sergipe (UFS)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 15/09/2023.

AGRADECIMENTOS

Certamente não será possível agradecer individualmente a todos que fizeram parte deste processo. Assim, a todos que de alguma forma auxiliaram, incentivaram, oraram e impulsionaram minha pesquisa, já peço desculpas, porém desejo que se sintam contemplados com parte deste resultado.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Michel Corci Batista e ao meu coorientador Prof. Dr. Gustavo Iachel pelo cuidado, apoio e partilha de ideias.

Aos meus colegas de sala, por termos vencido juntos a pandemia, com aulas remotas, perdas, crises, sorrisos, alegrias e partilha.

À Coordenação e Secretaria do Curso, pela cooperação e apoio.

À minha família, pelo apoio, paciência e cuidado, pois sem o apoio deles, não realizaria esta jornada.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

Não vamos imitar o homem da fábula que viu um menino se afogando e, imediatamente, lhe passou uma preleção a respeito da imprudência de ir para a água onde não mais dá pé. Não, não, vamos tirar o menino para a margem, secá-lo e vesti-lo, e então falar a ele que não deve mais fazer isso para que coisa pior não lhe aconteça.
(SPURGEON, 2017).

RESUMO

A abordagem ora inconsistente ora inexistente, de assuntos relacionados à Astronomia no Ensino vem sendo estudada com empenho por pesquisadores que apontam para o professor como agente de modificação, sendo necessária a busca de ferramentas usuais, com potencial didático efetivo para a abordagem da temática, bem como metodologia e material com base teórica suficiente para sua utilização. A Astronomia Cultural, constituída por mitos contados de geração em geração, contempla tais potencialidades. Tomamos a Lua e seus fenômenos. Este trabalho tem por objetivo investigar como os mitos sobre a Lua têm sido caracterizados nos trabalhos de Pós-Graduação, a fim de criar uma base de dados antropológicos das mais diversas culturas, relacionados à Lua, a fim de se constituir materiais interdisciplinares e intergeracionais a serem utilizados no Ensino de Astronomia na Educação Básica, através da criação de uma personagem que percorre diversas culturas em busca de autoconhecimento. A pesquisa insere-se no campo qualitativo, e para a constituição dos dados foi feita uma busca no catálogo de teses e dissertações da CAPES a partir das palavras-chave “Astronomia Cultural” e “Etnoastronomia. Os dados constituídos nesta investigação foram analisados a partir da perspectiva teórica da análise de conteúdo. Nossos dados evidenciam que mitos e acontecimentos do dia a dia se misturam de forma natural nas produções encontradas, indicando ainda que a base dos mitos está na Antropologia Cultural/Social.

Palavras-chave: Astronomia Cultural; Ensino de Ciências; Recurso didático; Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

The sometimes inconsistent, sometimes non-existent approach to subjects related to Astronomy in Teaching has been studied with effort by a researcher who points to the teacher as an agent of change, requiring the search for usual tools, with effective didactic potential for approaching the theme, as well as as methodology and material with sufficient theoretical basis for its use. Cultural Astronomy, celebrated by myths told from generation to generation, contemplates such potentialities. We take the Moon and its phenomena. This work aims to investigate how the myths about the Moon have been characterized in Post-Graduation works, in order to create an anthropological database of the most diverse cultures, related to the Moon, in order to constitute interdisciplinary and intergenerational materials to be used. they are used in Teaching Astronomy in Basic Education, through the creation of a character that travels through different cultures in search of self-knowledge. The research is part of the qualitative field, and for the constitution of the data, a search was made in the CAPES catalog of theses and dissertations based on the keywords "Cultural Astronomy" and "Ethnoastronomy. The data constituted in this investigation were analyzed from the theoretical perspective of content analysis. Our data show that myths and day-to-day events mix naturally in the productions found, also indicating that the myths are based on Cultural/Social Anthropology.

Keywords: Cultural Astronomy; Science teaching; Didactic resource; Interdisciplinarity.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Teses e dissertações selecionadas

Tabela 2 - Origem e temáticas dos mitos

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1	Astronomia Cultural	13
2.2	Relação entre Astronomia Cultural e antropologia	14
2.2.1	Antropologia Física	15
2.2.2	Arqueologia:	15
2.2.3	Linguística Antropológica:	15
2.2.4	Antropologia Cultural/Social:	15
3	ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO	17
3.1	Pré análise	18
3.2	Exploração do material	18
3.3	Tratamento dos resultados obtidos e interpretação	19
3.4	Procedimento na prática	19
4	RESULTADOS	21
4.1	Mito Chinês - Criação do universo (surgimento da Lua)	24
4.2	Relatos Indígenas Terena (Grupo dos Guanás) - Fases da Lua	25
4.3	Mitos relacionados à origem do universo e fases da Lua	26
4.4.1	Mitologia Cristã	26
4.4.2	Mitologia Hindu	27
4.4.3	Mitologia da Tribo dos Inuits	27
4.4.4	Mitologia dos Pigmeus Africanos	27
4.4.5	Mitologia Celta	27
4.4.6	Mitologia Indígena Tembé	27
4.4.7	Mitologia dos Bantos	28
4.4	Mitos relacionados às fases da Lua	29
4.5	Mitos Indígenas (Guarani) - Criação do Universo e fases da Lua	29
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
	REFERÊNCIAS	33
	APÊNDICE – ASTRONOMIA CULTURAL: FENÔMENOS LUNARES COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A Astronomia como área de estudo, consolidada academicamente, aborda conhecimentos vindos da curiosidade humana desde os primeiros registros da civilização, através das histórias e estórias sobre os corpos celestes. Tratá-la como motivação para pesquisas relacionadas ao Ensino se torna potencialmente proveitoso, pois podemos abordar diversas vertentes, fazendo o uso da interdisciplinaridade, auxiliando no desenvolvimento do discente em diversas frentes (BATISTA; FUSINATO; RAMOS, 2017; BATISTA; CONEGLIAN; ROCHA, 2018).

Relacionar conhecimentos científicos dessa natureza com o conhecimento comum pode ser mal interpretado e até rechaçado pela comunidade acadêmica, visto que o

Saber popular é aquele que detém, socialmente, o menor prestígio, isto é, o que resiste a menos códigos. Aliás, popular pode significar vulgar, trivial, plebeu. Mais recentemente os saberes populares passam a ser nominados também de saberes primevos, na acepção daqueles saberes dos primeiros tempos; ou saber inicial ou primeiro ou saber da tradição. É preciso dizer que não se trata de uma simples troca de adjetivo.

Há aqui uma postura política, marcada de quanto à opção por um adjetivo como primeiro ou primevo não desqualifica tanto um saber, como quando dizemos saber popular.

Mesmo que nesse verbete, em algumas vezes, tenhamos ainda referido “saberes populares” isto é consentido, até para dar a atenção para essa diferença (CEOLIN; CHASSOT; NOGARO, 2014, p. 246).

Porém, não fazer tal aproximação é negar a possibilidade de que haja potencialidade a ser explorada por áreas de pesquisa relacionadas à Antropologia, a qual, como afirmam Jafelice *et al.* (2022), implica na valorização de outros modos de conhecer, produz convite de outros atores e da comunidade, auxiliando e priorizando a vivência na ação pedagógica.

A aproximação à comunidade acadêmica, comumente intocada pelo conhecimento comum, é um desafio muito interessante aos olhos de pesquisadores apaixonados pela área.

Trataremos então de não considerar as barreiras, mas apenas as possíveis potencialidades relacionadas à aproximação desses universos, considerando a cultura como elemento de junção, propagada por gerações pela humanidade, com ricos relatos, explicações e descrições que podemos associar a partir da utilização de pressupostos da Antropologia.

A cultura, aqui entendida como o primeiro contato do ser humano com a sociedade que o rodeia, dita vários comportamentos que regem o dia-a-dia. Incrustada

em nossa vivência e disseminada por gerações, traz consigo rico aporte de experiências práticas. Atrélá-la à Astronomia faz nascer a Astronomia Cultural, objeto de estudo por nós delimitado para o desenvolvimento desta pesquisa, e ferramenta utilizada para propagação da Astronomia na Educação Básica.

Buscamos alguns conhecimentos relacionados à temática para iniciar discussões a respeito da Astronomia nos mais diversos ambientes de ensino, utilizando fontes devidamente analisadas e criando materiais exequíveis.

Consideramos assim os fenômenos lunares, visto que a Lua domina as noites e é, após o Sol, o corpo celeste mais fácil de ser reconhecido no céu, fazendo-nos inferir que seria objeto de inúmeros mitos e tentativas de explicação ao longo da história humana, além de ser uma das protagonistas em temas enfatizados pela BNCC como estruturantes da unidade temática Terra e Universo.

Na unidade temática Terra e Universo, busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles. Ampliam-se experiências de observação do céu, do planeta Terra, particularmente das zonas habitadas pelo ser humano e demais seres vivos, bem como de observação dos principais fenômenos celestes. Além disso, ao salientar que a construção dos conhecimentos sobre a Terra e o céu se deu de diferentes formas em distintas culturas ao longo da história da humanidade, explora-se a riqueza envolvida nesses conhecimentos, o que permite, entre outras coisas, maior valorização de outras formas de conceber o mundo, como os conhecimentos próprios dos povos indígenas originários (BRASIL, 2018, p.328).

Além dos potenciais exposto, também consideramos o trabalho interdisciplinar, visto que a Astronomia Cultural

não têm enveredado em nada semelhante a estudar ou mostrar que “astronomia também é cultura”. Não é por aí. Eles têm tido um caráter transdisciplinar, envolvendo as disciplinas de antropologia (etnologia e arqueologia), história, astronomia, psicologia, linguística, entre outras – no sentido de não apenas justapor, sobrepor ou somar os aportes daquelas disciplinas, mas, sim, de romper e dissolver as barreiras entre elas. O olhar da astronomia cultural é relativista e, também neste sentido, ele se choca com o universalismo típico da ciência, em particular o da própria astronomia, enquanto ciência astronômica (JAFELICE, 2015, p. 61-62).

O apego da pesquisadora que vos fala à Astronomia Cultural se iniciou em pesquisas de Iniciação Científica, quando me foram apresentadas áreas pelas quais eu poderia começar sendo a possibilidade de trabalho entre áreas um potencial. Depois de iniciar os estudos com tomadas de dados e leituras mais profundas a respeito da temática, o interesse pela área ficou mais intenso, fazendo-me continuar. O objeto de estudo sobre a Lua nasceu pouco tempo depois, sendo o corpo celeste que mais me chamou atenção, desde relatos familiares durante a infância.

Nessa perspectiva, surge a seguinte questão de pesquisa: como tem sido apresentada a temática Lua nos mitos presentes nas dissertações e teses presentes no repositório da CAPES? Assim, este trabalho objetiva investigar como os mitos sobre a Lua têm sido caracterizados nos trabalhos de Pós-Graduação.

Como objetivos específicos, buscamos criar uma base de dados antropológicos das mais diversas culturas, relacionados à Lua, a fim de se constituir uma estrutura teórica para a produção de um livro com foco interdisciplinar e intergeracional a ser utilizados no Ensino de Astronomia.

O livro (vide apêndice) apresenta os mitos selecionados, a estória de uma personagem criada e ideias de aplicação didática, com exemplos de metodologia e ferramentas usuais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Astronomia Cultural

Para entender a Astronomia Cultural, precisamos definir os termos em questão. A Astronomia é definida como a

Ciência que estuda os corpos celestes (planetas, asteroides, cometas, estrelas, galáxias, etc.) A astronomia também estuda o conjunto dos corpos celestes e o que existe entre eles, ou seja, o universo. Neste caso, a astronomia recebe o nome de cosmologia. A astronomia pode ser dividida em subáreas e especialidades por razões didáticas e metodológicas (SOARES, 2016, p.1)

A definição de cultura é mais complexa, sendo necessário adotar vertentes de pesquisa, como não é nosso objetivo, adotaremos a definição do dicionário, que apresenta como o

conjunto das estruturas sociais, religiosas etc., das manifestações intelectuais, artísticas etc., que caracteriza uma sociedade, diferenciando-a de outras: a cultura inca; a cultura helenística (CULTURA, 2009, p.1).

Já os estudos que relacionam Astronomia e Cultura receberam diferentes nomes na literatura como, por exemplo, Etnoastronomia e Arqueoastronomia.

O reconhecimento da dimensão cultural da Astronomia levou ao aparecimento também do termo 'Etnoastronomia', que se aplica ao estudo dos saberes relacionados aos povos existentes atualmente, como é o caso das etnias indígenas brasileiras. Nos últimos anos, os termos 'Arqueoastronomia' e 'Etnoastronomia' vêm sendo substituídos por 'Astronomia Cultural' ou 'Astronomia na Cultura' (LIMA; FIGUEIROA, 2010, p.297).

Como evidenciado no trecho anterior, existem escolhas de nomenclatura, as quais impõem certas restrições quanto à fonte de estudo, por isso, com o intuito de englobar as possíveis áreas de pesquisas relacionadas, a Astronomia Cultural torna-se mais abrangente, sendo definida como

(...) tentativas de entendimento e de tradução de como outras culturas, do passado ou do presente, se relacionam com aquilo que no nosso recorte, ocidental, chamamos de céu. Assim, a arqueoastronomia e a etnoastronomia são denominações para Astronomia Cultural, dependendo se a outra cultura estudada pertence, respectivamente, a um passado mais distante ou nos é contemporânea. Nesse entendimento, o adjetivo cultural remete à área de antropologia, seja na vertente da arqueologia ou da etnografia (JAFELICE, 2013 p.1).

Ou seja, a Astronomia Cultural versa a respeito de como os povos veem o céu, através da representação social, definida, segundo Jodelet (2001), como "*(...) uma forma de conhecimento, socialmente elaborada e partilhada, com um objetivo*

prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social" (p. 22), utilizando tal observação nas mais diversas atividades, levando em conta antropologia, arqueologia e etnografia, deixando a delimitação de fonte a critério do pesquisador, sem privar determinada corrente ou tipo de pesquisa¹.

2.2 Relação entre Astronomia Cultural e antropologia

Pesquisas que têm como base a Antropologia, sendo definida como a

Ciência que se dedica ao estudo da espécie humana em sua totalidade, tendo em conta sua origem, desenvolvimento (físico, social, cultural), comportamento, psicologia, particularidades raciais, hábitos, costumes, conhecimentos, crenças etc. (ANTROPOLOGIA, 2009, p.1).

Tais pesquisas possuem referenciais que utilizam a Astronomia Cultural, sendo evidenciada a corrente antropológica utilizada, como exemplo

A vertente da antropologia que adota é a culturalista e hermenêutica (e.g., GEERTZ, 1997) e a concepção epistemológica, relativista – a qual, por sua vez, se articula melhor com um enfoque construtivista em educação, em especial aquele interpretado desde a perspectiva da biologia do conhecimento (MATURANA, 2001). Adotar essa concepção significa acatar uma pluralidade de alternativas para o ser humano construir conhecimento, todas igualmente válidas e legítimas. O conhecimento científico, portanto, não é visto como especial ou superior, nem implica em alternativa privilegiada (em nenhum sentido, seja social, ontológico, filosófico etc.); acata-se a existência de uma diversidade epistemológica – no fundo, base das demais diversidades (JAFELICE, 2015, p.3).

Porém, pensando na Antropologia como um todo, em meio a leituras, encontramos mais possibilidades de vertentes que podem ser aplicadas, sendo aqui trazidas e utilizadas como classificação *a priori* na pesquisa executada, de modo a criar uma base para análise, considerando os critérios próprios de cada uma.

No Brasil, inicialmente, tinha-se por base uma antropologia essencialmente social, focada no entendimento de como as sociedades se organizam. Contudo, nos últimos anos, vem se estabelecendo com força um modelo de antropologia mais holístico, pensado a partir de quatro campos. Este modelo, de origem norte-americana, mostrou-se também eficaz para entender a grande diversidade cultural de um país como o Brasil (AGUIAR, 2015. p.7).

Consideramos produtiva a utilização do Modelo dos Quatro Campos, por abranger maiores possibilidades, visto que no trecho citado, o pesquisador faz menção à especificidade da vertente por ele escolhida.

¹ Não é nosso objetivo apresentar diferenciação entre Antropologia e Etnografia, mas atentou-se para a necessidade de se compreender as vertentes, de modo a não cometer equívocos na constituição dos dados e sua análise, fazendo o uso de definições corretas para que não cometêssemos erros conceituais nas áreas relacionadas.

Utilizaremos então o Modelo dos Quatro Campos para delimitar as categorias, sendo: Antropologia Física, Arqueologia, Linguística Antropológica e Antropologia Cultural/Social. A seguir, trataremos de cada um deles.

2.2.1 Antropologia Física

Parte da Antropologia mais vinculada à medicina, usada como ferramenta na área forense.

Estuda a estrutura física do homem: sua origem animal e evolução genética. Ou seja, estuda o homem enquanto entidade biológica. Como exemplo, podemos citar a atuação do antropólogo em diversos estudos laboratoriais, como aqueles empreendidos nos famosos seriados de televisão para determinar as causas da morte de um indivíduo (também conhecida como antropologia forense) (AGUIAR, 2015, p.7).

2.2.2 Arqueologia:

Mais conhecida por ser disseminada em filmes e séries, relaciona-se ao estudo dos materiais.

Estuda o passado do homem pelos restos materiais. Existe aqui uma grande confusão com o estudo dos fósseis, como os de dinossauros, mas na verdade a disciplina que estuda os animais pré-históricos é a paleontologia. A arqueologia busca, acima de tudo, compreender como se dava a vivência do homem no passado a partir dos restos materiais por ele produzidos, como objetos e utensílios. Mas, neste caso, o passado assume uma dimensão bem mais flexível, podendo ser um passado recente ou distante. Assim, um arqueólogo pode pesquisar tanto uma antiga civilização que viveu há mais de cinco mil anos ou a nossa própria sociedade a partir do lixo que produzimos (AGUIAR, 2015, p.8).

2.2.3 Linguística Antropológica:

Parte que estuda a linguística no aspecto cultural.

Estuda a grande diversidade de línguas faladas pelos seres humanos. Somente no Brasil, há centenas de línguas faladas, como as línguas indígenas. Mas também há muitos aspectos regionais que geram diferentes formas de se expressar. Dessa forma, o linguista pode se dedicar a pesquisar uma língua falada por índios no coração da floresta amazônica ou a nova linguagem que se forma nos espaços digitais, como as mensagens trocadas pela Internet nas redes sociais (AGUIAR, 2015, p.8).

2.2.4 Antropologia Cultural/Social:

Estuda as culturas de forma geral, observando e descrevendo.

Este é o mais amplo de todos os campos, que se ocupa da análise e descrição das culturas. Além dos estudos com base na observação direta,

este campo estabelece estreita relação com os demais na tarefa de entender as sociedades (AGUIAR, 2015, p.8).

Podemos subdividir essa área em outras três categorias, sendo elas:

Etnografia – descrição sistemática das culturas. A primeira fase do estudo antropológico, ou seja, o trabalho de campo. Nesta etapa os dados são produzidos pela observação direta de uma sociedade *in situ*.

Etnologia – primeiro passo em direção à síntese. Os dados levantados em trabalhos de campo são analisados e cruzados, buscando formar um conhecimento mais abrangente sobre uma determinada sociedade. No Brasil o termo “etnologia” é associado ao estudo das etnias indígenas. Contudo, em alguns países, a etnologia é voltada ao registro dos saberes e fazeres tradicionais, em uma estreita relação com o folclore.

Antropologia – último estágio, passo final em direção à síntese, com base nas conclusões obtidas pela Etnografia e pela Etnologia. Dessa forma é possível construir um conhecimento *lato sensu* acerca das culturas humanas, conhecimento esse que integra as matérias lecionadas nas escolas e universidades (AGUIAR, 2015, p.8-9).

Como trataremos de Astronomia Cultural, muitas vezes denominada Etnoastronomia, consideramos valorosa essa subclassificação da Antropologia Cultural/Social, sendo importante ressaltar a definição Astronomia Cultural que engloba a Etnografia e Antropologia. Assim, podemos incluir todos esses campos científicos na pesquisa aqui apresentada.

Assim, utilizaremos as seguintes classificações: Antropologia Física, Arqueologia, Linguística Antropológica, Antropologia Cultural/Social, sendo a última subdividida em: Etnografia, Etnologia e Antropologia.

3 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Pesquisas antropológicas, que descrevem e abordam características sociais dos diversos povos e culturas, impõem barreiras na recolha de dados.

De facto verifica-se, que a recolha de elementos etnográficos e sociológicos o fenómeno vulgar do etnocentrismo, quer linguístico, quer clamítico, quer social ou racial, o qual põe barreiras, por vezes intransponíveis, ao investigador incauto. Em todo o aglomerado humano incide sempre uma mancha focal, onde há mais escrúpulos, linguagem mais rica, instituições mais puras e onde todos os elementos tomam formas peculiares e diferentes. É precisamente a delimitar essa mancha focal que está o etnocentrismo. E para que o intruso não embata nessa barreira que o repele a todo momento, o escorraça e o escarnece, tem, primeiramente, que pouco a pouco, se habituar à penumbra, a zona adjacente, tem que se munir de certos hábitos e formas de ação, tem que participar de certos modos de vida, para, então e só então, poder entrar, não como estranho ignorante, mas como velho amigo conhecido, no seio do aglomerado (MILHEIROS, 1956, p.5).

Logo, torna-se necessário atentar às abordagens que conservem os princípios da Antropologia, observando as delimitações do pesquisador nas respectivas pesquisas, sendo necessário classificar os dados com metodologia adequada.

Objetivando atentar para tais aspectos da Antropologia, foi realizada uma pesquisa qualitativa do tipo análise documental, tomando como base os dados do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, utilizando-se as palavras-chave “Astronomia Cultural” e “Etnoastronomia”, sem utilizar filtros de área de pesquisa e datas, objetivando passar pela maior quantidade de títulos possíveis na análise.

A pesquisa documental possui caráter analítico, sendo necessário realizar certas interrogações referentes aos dados.

São exemplos destas inquietações que precisam ser interpostas ao determinado documento: quem o escreveu? Qual a posição do sujeito que o confeccionou? Em qual momento/periodização ele foi escrito? Quais as circunstâncias contextuais da sua construção? Para quem ele se dirigia? Em que local ele foi produzido? Questionar fontes [...] (FONTANA; PEREIRA, 2021, p.51).

Fontana e Pereira (2021) afirmam ser necessário elencar certos passos relacionados à análise preliminar, seleção de corpo documental útil, elaboração de hipóteses e, por fim, comparação ou refutação da fonte.

Tal procedimento compreende a análise no campo de estudo qualitativo, que, como evidencia Fontana e Pereira (2021), busca “compreender um fenómeno em seu ambiente natural”, garantindo a confiabilidade dos dados.

Utilizamos a Análise de Conteúdo, que como evidenciam Gaspi, Maron e Júnior *apud* Júnior e Batista (2023, p.291), é considerada “dentro das pesquisas em

Educação e Ensino de Ciências, um dos métodos do universo qualitativo de análise de dados”, sendo definida por Bardin (1977, p.20) como uma “*técnica de investigação que tem por finalidade a de investigação objectiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto da comunicação*”. Tal análise tem uma metodologia com passo a passo definido: pré-análise, exploração do material, e tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

3.1 Pré análise

É a fase de organização propriamente dita. Corresponde a um período de intuições, mas, tem por objetivo tornar operacionais e sistematizar as ideias iniciais, de maneira a conduzir a um esquema preciso do desenvolvimento das operações sucessivas, num plano de análise. Recorrendo ou não ao ordenador, trata-se de estabelecer um programa que, podendo ser flexível (quer dizer, que permita a introdução de novos procedimentos no decurso da análise), deve, no entanto, ser preciso (BARDIN, 1977, p.96).

Trata-se da etapa de escolha do corpus de análise, formulação de hipóteses, objetivos, elaboração de indicadores e interpretação final. Considera como ação inicial a leitura flutuante, passando pelas seguintes regras:

1. Exaustividade: uma vez definido o campo do corpus, é preciso ter em conta todos os elementos deste corpus. [...] Não se pode deixar de fora qualquer um dos elementos por esta ou aquela razão.
2. Representatividade: a análise pode efetuar-se numa amostra desde que o material a isso se preste. A amostragem diz-se rigorosa se a amostra for uma parte representativa do universo inicial.
3. Homogeneidade: os documentos retidos devem ser homogêneos, isso é, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora desses critérios.
4. Pertinência: os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise (GASPI; MARON; JÚNIOR, 2023, p.239).

3.2 Exploração do material

Nesta etapa

(...) constroem-se as codificações, sendo considerados os recortes dos textos em unidades de registro, a definição das regras de contagem e a classificação e agregação de informações em categorias (GASPI; MARON; MAGALHÃES JÚNIOR, 2023, p.244).

Sendo

(...) esta fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas (BARDIN, 1977, p.102).

São formuladas categorias primárias, intermediárias e finais, sendo a última resultante de reagrupamentos, considerando as seguintes regras:

1. Exclusão mútua: Na constituição das categorias, um elemento não pode ser classificado em duas ou mais categorias.
2. Homogeneidade: As categorias precisam ser homogêneas, deve-se utilizar um único princípio de classificação e organização.
3. Pertinência: Para ser considerada pertinente, uma categoria deve estar adaptada ao material escolhido e ao referencial teórico que o sustenta.
4. Objetividade e fidelidade: O processo de análise precisa definir claramente suas variáveis e os índices que definem a escolha de um elemento numa determinada categoria.
5. Produtividade: Para ser considerado produtivo, um conjunto de categorias precisa fornecer resultados férteis, ou seja, que possibilitem inferências, novas hipóteses, e dados exatos (GASPI; MARON; MAGALHÃES JÚNIOR, 2023, p.244).

3.3 Tratamento dos resultados obtidos e interpretação

Por fim, são obtidos os resultados e feita as inferências.

Os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos (falantes) e válidos. Operações estatísticas simples (percentagens), ou mais complexas (análise fatorial), permitem estabelecer quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos, os quais condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise (BARDIN, 1977, p.102).

3.4 Procedimento na prática

Na etapa de pré-análise, selecionamos os títulos que apresentavam potencial de conter mitos relacionados a corpos celestes, separando os que apresentavam relação com Astronomia e/ou Cultura. Depois, realizamos a leitura flutuante do resumo, elaborando hipóteses de possíveis citações de mitos relacionados à Astronomia, refletindo a respeito dos corpos celestes envolvidos na pesquisa. Em seguida, foram feitas três leituras do trabalho completo, a primeira selecionando as teses e dissertações que contassem ou fizessem menção a mitos, na segunda atentando para os corpos celestes envolvidos e a terceira analisando os referenciais teóricos citados, objetivando a constituição de dados fidedignos, visando garantir que ao menos o estudo fosse apoiado em uma fonte primária, sendo esta a que

atesta o que outrora fora concebido como opinião recorrente em meio às informações e conhecimento vigentes numa época. É possível perceber que quanto mais arraigada está a fonte na história de um determinado assunto, menos temos como refutá-la, tomando-a como uma afirmação que mesmo possibilitando o questionamento, será aceito como verdade perante o momento de que foi contemporânea. Dentro dessa característica, a fonte primária reivindica certa autonomia em relação ao pesquisador, que almeja ser apenas um instrumento representante para a fonte em si (FERREIRA, 2013, p.2).

Assim, esse tipo de pesquisa é desenvolvida na comunidade de recolha dos dados apresentados, na qual o pesquisador apresenta os relatos através de descrições das falas de integrantes do grupo em questão.

Em uma nova seleção, separamos os materiais que apresentavam mitos relacionados à Lua. Nessa parte, deixamos em um segundo banco de dados os materiais que não mencionavam, mas apresentavam algum mito, objetivando ter base para novas ideias e potenciais referências.

Por fim, realizamos mais duas leituras cuidadosas, a fim de realizar a exploração do material, categorizar as citações nos textos e classificar os materiais, considerando o modelo dos quatro campos da Antropologia, definidos anteriormente, sendo eles: Antropologia Física, Arqueologia, Linguística Antropológica, Antropologia Cultural/Social, sendo a última categoria subdividida em: Etnografia, Etnologia, Antropologia. Também foi verificado se era uma tese ou dissertação, a instituição de referência, quais os mitos envolvidos, elencando as temáticas e origens, produzindo um quadro com todas as informações.

Analisamos a quantidade de teses e dissertações e a região de referência, objetivando entender se havia algum padrão. Realizamos a recolha dos mitos escolhidos para usar como base das histórias do produto educacional.

4 RESULTADOS

Depois de finalizar a análise documental, objetivando classificar os mitos, criamos indicadores de enculturação, advindos da análise de conteúdo, pós categorização com base no Modelo do Quatro Campos sendo necessário salientar que

o processo de enculturação, diferentemente do processo de aculturação, tem como objetivo principal preservar ou fortalecer, os valores culturais de uma determinada comunidade. O processo de aculturação, que se caracteriza pela transmissão induzida de elementos de uma cultura para outra, geralmente, implica a aceitação e/ou a rejeição de determinados elementos culturais. Assim, a aculturação muitas vezes promove a desintegração de uma cultura, sobreposta por outra (BRANDEMBERG, 2015, p.3).

Esses indicadores estão relacionados ao processo que chamamos de Enculturação Sistemática e produzem um sistema geral de referência de indicadores, aplicados ao Ensino, visto que este é o nosso objetivo final.

O Indicador é

uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ, 2009, p.26).

Apresentamos a seguir os indicadores e funções elencados:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural: este indicador se faz necessário por fatores da cultura vigente ser tomada como correta, sem abertura para novas aquisições, sendo necessário realizar um trabalho árduo de quebra de paradigmas;
- 2 - Contato inicial com a cultura: por este indicador, levamos o discente a entrar em contato com outras culturas, as quais por vezes nunca seriam expostos a tais conhecimentos, sendo por textos, falas ou arte que revelem o conteúdo;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais: objetivamos neste indicador, pós primeiras impressões e abertura para novas ideias, reformular a forma como vemos os conhecimentos de outras culturas, destruindo preconceitos e barreiras impostas pela cultura vigente;
- 4 - Aquisições culturais: aqui objetivamos chegar ao estágio de aceite e coexistência pacífica e potencial de contribuição com o diferente, não relacionada à assimilação, mas ao entendimento do outro.

Com os resultados da pesquisa documental, foi possível elaborar hipóteses acerca de corpos celestes abordados no material analisado e realizar uma separação das temáticas.

Foram selecionados pelo título 37 trabalhos no Banco de Teses e Dissertações da CAPES. Destes, 5 foram considerados potencialmente úteis para a etapa de análise e categorização de vertentes antropológicas, através da análise do resumo e texto do trabalho, pois possuem menção ou mitos em completude, relacionados à Lua. Do restante dos materiais, temos que:

- 11 não possuem menção de mitos;
- 15 disponibilizam apenas o resumo do trabalho;
- 2 apresentam proposta de abordagem, sem mitos;
- 1 não foi autorizada a publicação;
- 1 tem o texto bloqueado pela plataforma de acesso;
- 1 apresentava instrumentos astronômicos;
- 1 contempla somente estrelas.

Os trabalhos selecionados estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Teses e dissertações selecionadas.

	Autor	Título	Instituição	Região	Programa	Diss./ tese
1	SILVA, Lidia Rogatto E. (2015)	O presente das estrelas: o encontro da literatura infantil com a astronomia	Universidade Estadual de Campinas - Unicamp	Sudest e	Mestrado em Divulgação Científica e Cultural	D
2	JOAQUIM, Jailson (2022)	Conhecimentos Etnoastronômicos Terena: uma contribuição da comunidade indígena de Cachoeirinha	Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD	Centro-Oeste	Mestrado em Educação e Territorialidade	D

		município de Miranda/MS				
3	KANTOR, Carlos Aparecido (2012)	Educação em astronomia sob uma perspectiva humanístico-científica: compreensão do céu como espelho da evolução cultural'	Universidade de São Paulo - USP	Sudeste	Doutorado em Educação	T
4	SILVA, Daniella Maria Cunha (2013)	Saberes ambientais e estações do ano	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	Nordeste	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	D
5	FONSECA, Leticia dos Santos (2020)	Diversidade Epistemológica no Ensino de Astronomia: um material de estudos para professores envolvendo conhecimentos Guarani sobre o céu	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	Nordeste	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática	D

Fonte: Autoria própria (2023).

Podemos evidenciar as regiões das teses e dissertações, observando que 1 e 3 tem referência em instituições do sudeste, possuem caráter teórico, relacionado

diretamente ao Ensino. As referenciadas em instituições do Nordeste (4 e 5) e Centro-Oeste (2), fazem menção, além da teoria, à vivência cultural, com relatos mais ricos de pesquisas *in loco*, com citação direta. Não inferimos que alguma pesquisa seja melhor desenvolvida que outra por tal aspecto, porém, percebemos maior riqueza de detalhes na segunda abordagem.

Observamos no Quadro 1, que temos apenas uma tese (3), que contém diversos mitos, sendo considerada por nós a maior base teórica, pois relaciona as mitologias, analisando as intenções das descrições expressas, com motivos relacionados à vivência diária das comunidades. No Quadro 2, são apresentadas as temáticas dos mitos.

Quadro 2 – Origem e temáticas dos mitos

	Origem	Temática
1	China	Criação do Universo (Surgimento da Lua)
2	Indígenas - Terena (grupo dos Guanás)	Fases da Lua
3	Bíblico (religião), Hindu (religião), Tribo Inuits (Canadá), Pigmeus Africanos, Celtas (Península Ibérica e Ilhas Britânicas até a Ásia Menor), Indígenas Tembé (Pará-Brasil), Bantos (República de Malawi-África)	Origem do Universo (Surgimento da Lua) e fases da Lua
4	Indígenas - Tupi-Guarani (América do Sul)	Fases da Lua
5	Indígenas - Guarani (América do Sul)	Criação do Universo e fases da Lua

Fonte: Autoria própria (2023).

A seguir, os mitos encontrados são detalhados, sendo categorizados na análise de conteúdo, utilizando o Modelo dos Quatro Campos, bem como os Indicadores de Enculturação:

4.1 Mito Chinês - Criação do universo (surgimento da Lua)

Segundo um popular mito da China, registrado pela primeira vez por Xu Zheng (aproximadamente 100 a 200 d.C.) e celebrado até hoje em templos

taoístas, o Universo teria se formado com um gigante chamado Phan Ku (盤古, literalmente “prato antigo”). Antes de Phan Ku, não havia nada senão caos. Muito lentamente – um processo que durou cerca de 18000 anos –, esse caos foi se ajeitando na forma de um ovo cósmico, cujo interior continha os princípios Yin e Yang. De acordo com o mito, o acordar de Phan Ku é o resultado do balanceamento desses princípios, posto que o primeiro e derradeiro ato desse gigante foi dividir a Terra (Yin) do Céu (Yang). A força desse relato decorre da presença ressonante de Phan Ku na realidade natural sensível. Os fenômenos físicos da natureza estão, afinal, associados com a sua morte – sua respiração se tornou o vento e as nuvens; sua voz, o trovão; seu olho esquerdo, o céu; seu olho direito, a lua; sua cabeça, as montanhas e os pontos extremos do mundo; seu sangue, os rios; seus músculos, as terras férteis; sua pele do rosto, as estrelas e a Via Láctea; seu cabelo, as florestas; seus ossos, os minerais; sua medula óssea, os diamantes; seu suor, a chuva; e as pulgas da sua pele, os animais (SILVA, 2015, p.47).

Com base na fonte da descrição apresentada, podemos classificar o mito como pesquisa da Antropologia Cultural/Social - subcategoria: Antropologia. Tal mito foi retirado de um livro que apresenta a História da Astronomia e analisa aspectos coletados da tradição oral da Cultura Chinesa, concluindo a intenção real das descrições mitológicas apresentadas.

Os indicadores atingidos a partir do mito foram:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural;
- 2 - Contato inicial com a cultura;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais;
- 4 - Aquisições culturais.

4.2 Relatos Indígenas Terena (Grupo dos Guanás) - Fases da Lua

A Lua significa Kohê na língua Terena. Assim como as estrelas, ela contribui diretamente com a organização cotidiana dos índios Terena de Cachoeirinha. Qualquer atividade realizada por esses indígenas, seja de plantio, colheita, retirada de madeiras, caça, pesca, é sempre necessário estar atento às fases como: Lua nova, Crescente, Cheia e Minguante (JOAQUIM, 2022, p.63).

Conta-se nessa aldeia, que a melhor época para plantio é na Lua Minguante, sendo possível plantar na Lua Nova, porém, sem estocar para a próxima plantação, pois a produção estraga rápido.

De acordo com os nossos antepassados, eles nos diziam o seguinte: não façam plantio durante a Lua Nova, porque se plantar durante essa fase você não irá colher e nem germinar. Nessa fase, a planta não se desenvolve. A Lua Nova é muito forte. Foi dessa forma que ouvi, que a nossa plantação não se desenvolve se o plantio for realizado durante essa fase. Somente uma semana após a Lua Nova é que melhora e se indica fazer plantio. (...) Não aguenta ficar guardado por muito tempo. Se a sua intenção é estocá-la, é mentira que você vai conseguir guardar por vários dias. (...) É por isso. Não dura. Tudo, seja madeira para nossa casa, cabo para as nossas ferramentas,

sementes que estocamos para o próximo plantio, tudo, não dura muito tempo. (...) A Lua Nova age dessa forma. Não se pode fazer nada (PINTO, 2021 apud JOAQUIM, 2022, p.64).

Com base na fonte da descrição apresentada na dissertação da qual foram retirados os dois mitos ditados, podemos classificá-los como pesquisa da Antropologia Cultural/Social - subcategoria: Etnografia, pois as observações foram descritas conforme observado *in situ*, sendo descritas as falas do povo em questão.

Indicadores atingidos:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural;
- 2 - Contato inicial com a cultura;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais;
- 4- Aquisições culturais.

4.3 Mitos relacionados à origem do universo e fases da Lua

4.4.1 Mitologia Cristã

No começo Deus criou o céu e a terra. Não havia ordem nem vida na terra, que era toda coberta por um mar profundo. A escuridão cobria o mar, e o Espírito de Deus se movia por cima da água.

Então Deus disse:

- Que haja luz!

E a luz começou a existir. Deus viu que a luz era boa e separou a luz da escuridão. Deus pôs na luz o nome "dia" e na escuridão pôs o nome de "noite". A noite passou, e veio a manhã. Esse foi o fim do primeiro dia,

Então Deus disse:

- Que haja no meio da água uma divisão para separá-la em duas partes.

Uma parte ficou do lado de baixo da divisão, e a outra parte ficou do lado de cima. Nessa divisão Deus pôs o nome de "céu". A noite passou, e veio a manhã. Esse foi o segundo dia.

Então Deus disse:

- Que haja luzes no céu que separem o dia da noite e para marcarem os dias, os anos e as estações. Essas luzes brilharão no céu para iluminarem a terra.

E assim aconteceu. Deus fez as duas grandes luzes: o maior para governar o dia e o menor para governar a noite. E fez também as estrelas. Deus pôs essas luzes no céu para iluminarem a terra, para governarem o dia e a noite e para separar a luz da escuridão. E Deus viu que o que havia feito era bom. A noite passou, e veio a manhã. Esse foi o quarto dia.

Assim terminou a criação do céu e da terra e tudo o que há neles. No sétimo dia Deus acabou de fazer todas as coisas e descansou de todo o trabalho que havia feito. Então abençoou o sétimo dia e separou como um dia sagrado, pois nesse dia ele acabou de fazer todas as coisas e descansou. E foi assim que o céu e a terra foram criados (A BÍBLIA apud KANTOR, 2012, p.59).

4.4.2 Mitologia Hindu

Na mitologia hindu, *Soma* representa o deus Lua. É representado atravessando o céu em uma carruagem puxada por cavalos brancos. *Soma* era também o elixir da imortalidade que só os deuses podiam beber. Pensava-se que a Lua era o depósito divino do elixir e, uma vez que este era uma bebida embriagante, o deus *Soma* era associado com a embriaguez. As alterações da forma da Lua no céu ocorriam quando os deuses tomavam soma e a Lua ia desaparecendo, já que os deuses estavam consumindo suas propriedades da imortalidade (KANTOR, 2012, p.64).

4.4.3 Mitologia da Tribo dos Inuits

Anningan é o nome do deus da Lua em algumas tribos dos *Inuits*, povo que habita a Groenlândia, o Alaska e o Ártico. Eles acreditam que, certa vez, *Anningan* violou sua irmã, a deusa do Sol *Malina* que, assustada, empreende uma incessante fuga pelo firmamento, pois *Anningan* insiste em persegui-la. Tão obstinado à essa perseguição, que *Anningan* se esquece de comer e fica cada vez mais fraco até que é obrigado a descer à terra para satisfazer-se e, por isso, a Lua desaparece do céu alguns dias a cada mês (KANTOR, 2012, p.65).

4.4.4 Mitologia dos Pigmeus Africanos

A correspondência entre as fases da Lua, o passar do tempo e o deteriorar da vida, encontra-se nas crenças dos pigmeus africanos. Eles celebram a festa da Lua nova, que é reservada exclusivamente às mulheres e ocorre imediatamente antes da estação das chuvas.

Para glorificar a Lua, que para eles é a mãe da natureza e, ao mesmo tempo, o asilo dos fantasmas, as mulheres untam-se de sumos vegetais e de argila para ficarem brancas como os espectros e o luar. As mulheres dançam, bebem álcool à base de bananas fermentadas, enquanto suplicam à Lua que afaste os espíritos dos mortos e dê à tribo muitos filhos (ELIADE, 1998 apud KANTOR, 2012, p.66).

4.4.5 Mitologia Celta

Para os celtas o início do ano ocorria no dia de lua cheia mais central entre a data do equinócio de outono e do solstício de inverno, o que acontece na segunda metade do mês de outubro ou na primavera de novembro, tomando-se como referência as datas dos calendários que usamos hoje. Nesta data, realizavam o *Samhain*, que era um ritual de comemoração do final de um ano e do início do próximo e no qual se fazia conexão com os espíritos dos mortos, oportunidade em que podiam caminhar entre os vivos, visitar seus antigos lares e reencontrar seus parentes (KANTOR, 2012, p.68).

4.4.6 Mitologia Indígena Tembé

Em uma lenda dos índios Tembé, relatada por Corrêa, Magalhães Jr. e Mascarenhas (2000), *Vênus (Zahy-Imiriko)*, quando estrela vespertina, é a mulher da Lua, *Zahy-Imiriko* é uma mulher muito linda, que nunca envelhece e que só fica ao lado de seu marido, a Lua (*Zahy*), enquanto ele é jovem, afastando-se à medida que ele vai ficando velho. Assim, ao anoitecer, logo depois da lua nova, os dois astros se encontram próximos, no horizonte leste.

Nas noites seguintes, *Zahy* vai crescendo (envelhecendo) e se deslocando para oeste. Na lua cheia, ao anoitecer, *Zahy* está no horizonte leste e sua mulher continua no oeste, bem afastada. Durante a fase minguante, quando *Zahy* surge no leste, sua mulher já se pôs no oeste e os dois astros não são vistos simultaneamente no céu. Com a lua nova, tudo recomeça e eles se encontram novamente no céu (KANTOR, 2012, p.72).

Podemos classificar os seis mitos apresentados por Kantor (2012) como pesquisa da Antropologia Cultural/Social - subcategoria: Antropologia, pois o autor descreve como cada sociedade vê o céu e infere conclusões através da análise das descrições.

Indicadores atingidos:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural;
- 2 - Contato inicial com a cultura;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais;
- 4 - Aquisições culturais.

4.4.7 Mitologia dos Bantos

De forma semelhante, os bantos da República de Malawi, no sudeste da África, têm uma lenda em que atribuem aspectos humanos à Lua e Vênus. Nesta lenda, a Lua tem duas esposas, que na verdade são o planeta Vênus, ora estrela matutina e ora estrela vespertina.

Quando visível no horizonte leste, antes do nascer do Sol, *Puikani* e quando visível no horizonte oeste, após o pôr do Sol, é *Chekechani*. Durante aproximadamente duas semanas, enquanto a Lua vai minguando de cheia até a nova e *Puikani* está no horizonte leste, o casal fica junto, mas a esposa não alimenta seu marido, deixando-o cada vez mais magro até desaparecer. Porém, quando Vênus está no horizonte oeste, e a Lua cresce de nova para cheia, *Chekechani* cuida de seu marido até que ele engorde, tornando-se totalmente redondo. Vale lembrar que a Lua fica sempre com apenas uma de suas esposas e nunca com as duas ao mesmo tempo. Quando uma delas é visível no céu a outra não é, independentemente da fase da Lua (AFONSO, 2006 apud KANTOR, 2012, p.71).

Esse mito, apresentado também por Kantor (2012), citando Afonso (2006), podemos classificar como pesquisa da Antropologia Cultural/Social - subcategoria: Etnologia, considerando as pesquisas de Afonso (2006) nas aldeias indígenas, recolha de dados e começo de síntese com percepções, não finalizando com análise teórica.

Indicadores atingidos:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural;
- 2 - Contato inicial com a cultura;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais;

4 - Aquisições culturais

4.4 Mitos relacionados às fases da Lua

O tupis-guaranis que habitam o litoral também utilizam o conhecimento das fases da Lua associado ao comportamento das marés e as estações do ano nas atividades de caça, plantio e corte da madeira, sendo considerada a melhor época para essas práticas o período entre a Lua cheia e a Lua nova (Lua Minguante). Eles associam a luminosidade da Lua durante a fase crescente, à agitação dos animais e insetos que atrapalham tais atividades (SILVA, 2013, p.108).

Esse mito, apresentado por Silva (2013), pode ser classificado como pesquisa da Antropologia Cultural/Social - subcategoria: Etnologia, pois temos a pesquisa nas aldeias indígenas, recolha de dados e começo de síntese com percepções, porém não é finalizado com análise teórica.

Indicadores atingidos:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural;
- 2 - Contato inicial com a cultura;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais;
- 4 - Aquisições culturais.

4.5 Mitos Indígenas (Guarani) - Criação do Universo e fases da Lua

O primeiro mundo não era perfeito, possuía sua base feita de caule de milho, os guaranis falam que esse mundo foi um experimento de Nhanderu e que após o terremoto ele foi destruído ou se desdobrou, refazendo-se com novas bases, agora de pedra. Após o terremoto não ficou ninguém no mundo, todos conseguiram alcançar a Terra sem mal (yvy maraey), o lugar perfeito, a morada de Nhanderu, Nhanderu Retã com seus corpos e suas almas. Nhanderu envia então, dois casais para a nova terra

Na mitologia guarani, Nhanderu possui um brilho no peito, um sol, Kuaray, e quando ele decide retornar à sua morada em Nhanderu Retã deixa a terra em meio às “trevas”, no entanto, envia Kuaray até ela (LADEIRA, 2007 apud FONSECA, 2020, p.41).

Kuaray desce à terra como filho de Nhanderu. O mito fala que ele é gerado e em algumas versões do mito a mãe de Kuaray engravida também de uma coruja, quando já está grávida de Nhanderu e esse seria o motivo do retorno dele, essa segunda gravidez seria a responsável por gerar Jaxy, o Lua.

Quando Nhanderu retorna deixa as instruções para que a mãe de Kuaray possa encontrá-lo, mas ela se perde então o Kuaray irá guiá-la de dentro da barriga, para encontrar o caminho de Nhanderu.

Durante a caminhada Kuaray pede à sua mãe para colher uma flor, em algumas versões do mito ela é picada por um marimondo, e os machucados fazem com que ela o repreenda e passe a pedir conselhos ao outro filho, também na barriga, o Lua. Mas a direção que ele mostra à mãe é a do covil das onças, as quais a devoram deixando apenas as crianças como estimulação, para caprichos da “avó onça”.

O Kuaray (já crescido) enquanto caça escuta o papagaio falar que as onças foram as responsáveis por assassinar sua mãe, então ele retorna e conta para o irmão Jaxy um plano para extinguir com as onças. (FONSECA, 2020, p.41).

Foi por isso que nosso pai Pa'i fez um riacho sobre o qual lançou uma ponte e jogou cascas de árvore na água. Daí nasceram os habitantes da água: as serpentes, as grandes lontras, as pequenas lontras, os boas-jaguares, todos os animais destinados a devorar os Seres originários, as mulheres. Mandou Lua atravessar o riacho, para que guardasse a extremidade da ponte.

- Quando elas estiverem todas no meio da ponte, vire-a. Franzirei o nariz quando for o momento: nesse instante, vire-a! - disse ao caçula.

Ora, antes mesmo que estivessem no meio da ponte, puramente por diversão, nosso pai Pa'i franziu seu nariz, e o caçula virou a ponte cedo demais. Uma das mulheres, grávida, pôde saltar, alcançando o barranco sã e salva. Nosso pai Pa'i proclamou então:

- Eis aqui um ser espantoso! Fuja e mergulhe no sono! Os cursos d'água, a margem dos cursos d'água, você os torna espantosos! Fuja e mergulhe no sono!

Apesar disso, sua criança foi um macho. Foi por isso que ele cometeu incesto com sua mãe. Procriaram com abundância, e sua raça povoou toda a terra (CLASTRES, 1990, p. 68-69).

Depois desse episódio Kuaray e Jaxy seguem em busca de Nhanderu, e durante a estada dos gêmeos na Terra há por eles a materialização de muitos seres, costumes e fenômenos. Uma das figuras com quem eles mais interagem é o Charia, uma criatura "não humana e maléfica" (CLASTRES, 1990, p. 68-69), em algumas interpretações também uma onça.

Um dos episódios do Charia o Sol o engana enquanto pesca. Kuaray puxa o anzol deixando Charia atordoado por não ter nenhum peixe. O Lua vai tentar repetir o que o irmão fez, mas acaba preso e Charia o assa e devora. Kuaray vendo o episódio pede àquele ser que ele deixe para ele os ossos do irmão e um caldo de milho, e com esses dois elementos ele reconstituiu o corpo do irmão. (FONSECA, 2020, p.59)

Tendo recolhido os ossos, levou-os e recompôs o corpo do caçula. Fez com que uma palavra viesse habitá-lo e, com o caldo de milho, fez-lhe um cérebro. Se até agora a lua desaparece às vezes, é simplesmente porque Charia devorou-a. E, se até o presente a lua reaparece a cada vez, é porque seu irmão mais velho o fez ressuscitar. Da mesma forma, quando a lua "se cobre", é porque Charia tenta devorá-la: então, Lua recobre-se com seu próprio sangue (CLASTRES, 1990, p. 68-69).

Esse episódio é a narrativa que representa a explicação mitológica para as fases da lua! Em outras versões é a onça celeste quem devora o Lua. Na última frase da citação quando é destacado que Jaxy se reconstrói do seu próprio sangue, remetemos as luas de sangue, nos remete ainda mais ao eclipse lunar, no qual a lua fica com sua face avermelhada (FONSECA, 2020, p.59).

Nesse mito, apresentado por Fonseca (2020), com diversas contribuições, pode ser classificado como pesquisa da Antropologia Cultural/Social - subcategoria: Etnologia e Antropologia, pois temos um apanhado de pesquisas que passam pelas duas classificações, desde recolha de dados e começo de síntese com percepções, até a análise do parâmetro antropológico final.

Indicadores atingidos:

- 1 - Compreensão da diversidade cultural;
- 2 - Contato inicial com a cultura;
- 3 - Desconstrução de paradigmas culturais;
- 4 - Aquisições culturais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na categorização relacionada à pesquisa antropológica, foi necessário pesquisar as citações, bem como acessar as fontes originais, pois somente o texto em si não revelou de forma clara todas as intenções das pesquisas envolvidas.

Um fato importante a ser mencionado, é que as fontes de citação são fontes antropológicas primárias, pois foram realizadas por profissionais relacionados à área, que estiveram nas comunidades e realizaram descrições da cultura transmitida oralmente.

Considerando as classificações, podemos inferir que a Antropologia Cultural/Social se destaca, variando somente as subcategorias, de acordo com o objetivo da pesquisa, este sendo devidamente verificado na fonte primária.

Consideramos de grande valia as fontes expostas, com mitos transcritos integralmente das fontes primárias, reduzindo a interferência do olhar do pesquisador, uma vez que o mito da fonte primária já possui carga de quem transcreve para o papel.

Outro fato interessante, é que mitos e cotidiano se misturam de forma natural, pois vemos nas fontes casos de entrevistas com falas transcritas integralmente, com riqueza de detalhes, que são considerados e aplicados no cotidiano.

A pesquisa se tornou extremamente satisfatória e potencializa a produção das histórias, pois revela detalhes cuidadosamente contados, logo, com uma base bem estruturada, a aplicação no Ensino revela menor dificuldade de aplicação e torna-se um terreno rico de produção de ideias.

Considerando o objetivo de criação de uma base de dados, este foi realizado com sucesso, de modo que se torna possível utilizar os mitos encontrados na organização de um material para uso no Ensino, com potencial interdisciplinar, intercultural e intergeracional.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Rodrigo Simas. **Antropologia Sociocultural**. Dourados MS: Editora UFGB, 2012.

ANTROPOLOGIA, In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2009. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/antropologia/>>. Acesso em: 25 maio 2023.

BATISTA, Michel Corci; FUSINATO, Polônia Altoé; RAMOS, Fernanda Peres. Contribuições de uma oficina de astronomia para a formação inicial de professores dos anos iniciais. **Revista Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 10, n. 2, p. 107-128, agosto, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21265>. Acesso em: 28 jul. 2023.

BATISTA, Michel Corci; CONEGLIAN, Douglas Robaskiewicz; ROCHA, Débora Regina. Interdisciplinaridade no ambiente escolar: uma possibilidade para formação integral no Ensino Fundamental. **Revista Pontes**, Paranavaí, v. 1, nº 1, p. 107-122, fevereiro, 2018. Disponível em: <http://revistapontes.com.br/2018/02/15/interdisciplinaridade-no-ambiente-escolar-uma-possibilidade-para-formacao-integral-no-ensino-fundamental/>. Acesso em 28 jul. 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 1 ed. Lisboa: Edições 70, 1977.
BRANDEMBERG, João Cláudio. Enculturação, formação de professores, e Ensino de Matemática: Uma discussão sobre a visão ampliada dos valores culturais e conhecimento aprofundado do conteúdo. **Revista Margens**, Abaetetuba, v.9, n.12, p.1-17, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/viewFile/3057/3080>. AcesSo em: 04 abr. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CEOLIN, Izaura; CHASSOT, Attico Inácio; NOGARO, Arnaldo. **Saber científico / Saber escolar / Saber primevo**. In: SOUZA, João Valdir Alves de; GUERRA, Rosângela. **Dicionário Crítico da Educação**. Belo Horizonte: Dimensão, 2014, p. 243-247.

CULTURA, In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2009. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/cultura/#:~:text=Significado%20de%20Cultura,%3B%20instru%C3%A7%C3%A3o%3A%20sujeito%20sem%20cultura.>>. Acesso em: 25 maio 2023.

FERREIRA, Alexandre Amaral. A fonte primária e suas contribuições para a pesquisa acadêmica. **Revista Alumni**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.18-24, 2013. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/alu/article/viewFile/1309/983>. Acesso em: 23 mai. 2023.

FERREIRA, Helder Rogério Sant'ana; CASSIOLATO, Maria Martha de Mendes Costa; GONZALEZ, Roberto Henrique Sieczkowski. Uma experiência para avaliação

de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. **Repositório do Conhecimento do IPEA**. Brasília, n.1369, p.1-47, janeiro, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1545>. Acesso em 29 maio 2023.

FONSECA, Letícia dos Santos. **Diversidade epistemológica no ensino de astronomia**: um material de estudos para professores envolvendo conhecimentos guarani sobre o céu. 12/11/2020 146 f. Mestrado Profissional em Ensino De Ciências Naturais E Matemática Instituição de Ensino: Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Natal Biblioteca Depositária: Repositório Institucional UFRN

FONTANA, Felipe; PEREIRA, Ana Carolina Torrente Royce. **Pesquisa documental**. In: JUNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Magalhães; BATISTA, Michel Corci.

Metodologia em Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências. Maringá, PR: Gráfica e Editora Massoni, 2021.

GASPI, Suelen de; MARON, Luis Henrique Pupo; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Magalhães. **Análise de conteúdo numa perspectiva de Bardin**. In: JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Magalhães; BATISTA, Michel Corci. METODOLOGIA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS. 2 Edição. Ponta Grossa-PR: Atena Editora, 2023, página 239-245.

JAFELICE, L. C. **Encontro de pesquisa A: Astronomia cultural**. In: LEITE, Cristina; BRETONES, Paulo S. (Ed.). SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, II, São Paulo: 2012. Anais. São Paulo: IFUSP,2013. Disponível em:

<https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2012_EP_A_Astronomia-Cultural.pdf>. Acesso em: 7 de fevereiro de 2018.

JAFELICE, Luiz Carlos. **Astronomia Cultural no Ensinos Fundamental e Médio**. Revista Latino Americana de Educação em Astronomia - RELEA, n.19, p.57-92, 2015. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/209/290>. Acesso em 15 de fevereiro de 2023.

JOAQUIM, Jailson. **Conhecimentos etnoastronômicos terena**: uma contribuição da comunidade indígena de cachoeirinha do município de Miranda/MS' 25/03/2022 145 f. Mestrado em educação e territorialidade Instituição de Ensino: Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados Biblioteca Depositária: undefined.

JODELET, Denise. **Représentations sociales**: un domaine en expansion. In D. Jodelet (Ed.) Les représentations sociales. Paris: PUF, 1989, pp. 31-61. Tradução: Tarso Bonilha Mazzotti. Revisão Técnica: Alda Judith Alves-Mazzotti. UFRJ-Faculdade de Educação, dez. 1993. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324979211_Representacoes_sociais_Um_dominio_em_expansao. Acesso em 25 maio 2023.

JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira Magalhães; BATISTA, Michel Corci. **Metodologia da pesquisa em Educação e Ensino de Ciências**. Maringá PR: Massoni Gráfica e Editora, 2021.

KANTOR, Carlos Aparecido. **Educação em astronomia sob uma perspectiva humanístico-científica**: a compreensão do céu como espelho da evolução cultural'

01/04/2012 141 f. Doutorado em Educação Instituição de Ensino: Universidade De São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: FEUSP.

LIMA, Flávia Pedroza, FIGUEIRÔA, Silvia Fernanda de Mendonça. **Etnoastronomia no Brasil**: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bgoeldi/a/GhxBKGRtpXH3HJNS3SYZpmm/abstract/?lang=pt>>. Acesso em 23 Maio 2023.

MILHEIROS, Mário. **Anatomia Social do Maiacas**. Luanda: Oficinas Gráficas de “O Apostolado”, 1956.

SPURGEON, Charles Haddon. O cristianismo prático – (Sermão) – C. H. Spurgeon. **Adalia Helena**, 2017. Disponível em: <https://adaliahelena.blogspot.com/2015/06/o-cristianismo-pratico-sermao-c-h.html>. Acesso em 21 Agosto 2023.

SILVA, Daniella Maria Cunha. **Saberes ambientais e estações do ano'**, 2013, 95 f. Mestrado Profissional em Ensino De Ciências Naturais E Matemática Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Zila Mamede.

SILVA, Lídia Rogatto e. **O presente das estrelas**: o encontro da literatura infantil com a astronomia' 22/01/2015 134 f. Mestrado em divulgação científica e cultural Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Campinas, Campinas Biblioteca Depositária: Biblioteca do IEL.

SOARES, Domingos. **Astronomia**: O que é e para que serve?. Disponível em: <<http://lilith.fisica.ufmg.br/~dsoares/extn/astrn/astrn.htm#:~:text=A%20ASTRONOMIA%20%C3%A9%20a%20ci%C3%Aancia,%20ou%20seja%20o%20universo.>>. Acesso em 27 Setembro 2023.

**APÊNDICE - ASTRONOMIA CULTURAL: FENÔMENOS LUNARES COMO
RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

DRIELE PIMENTA SILVA

**ASTRONOMIA CULTURAL: FENÔMENOS LUNARES COMO RECURSO
DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS**

**Cultural astronomy: lunar phenomena as a teaching resource for science
teaching**

Produto Educacional apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador(a): Prof. Dr. Michel Corci Batista.
Coorientador(a): Prof. Dr. Gustavo Iachel

LONDRINA

2023



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
1 INTRODUÇÃO	4
2 INDICADORES	7
3 ASTRONOMIA CULTURAL	8
4 O LIVRO	9
5 MITOS	9
5.1 Música “Hijo de la Luna” - Haggard	10
5.2 Mito Chinês - Criação do Universo (Surgimento da Lua)	11
5.3 Relatos Indígenas Terena (Grupo dos Guanás) - Fases da Lua	12
5.4 Mitos relacionados à origem do Universo e fases da Lua	12
5.4.1 Bíblico (religião)	12
5.4.2 Hindu (religião)	13
5.4.3 Tribo Inuits (Canadá)	13
5.4.4 Pigmeus Africanos	13
5.4.5 Celtas (Península Ibérica e Ilhas Britânicas até a Ásia Menor)	13
5.4.6 Indígenas Tembé (Pará-Brasil)	13
5.4.7 Bantos (República de Mawi-África)	14
5.5 Mitos relacionados às Fases da Lua	14
5.5.1 Tupi-Guarani (América do Sul)	14
5.6 Mitos indígenas - Criação do Universo e Fases da Lua	14
5.6.1 Guarani (América do Sul)	14
6 ESTÓRIAS	16
7 IDEIAS DE APLICAÇÃO	23
REFERÊNCIAS	26

APRESENTAÇÃO

Olá, professor/a!

Aqui você encontrará os resultados de uma pesquisa de mestrado profissional, sendo este o produto educacional desenvolvido.

Tenho um apego enorme pela pesquisa desenvolvida, relacionada à Astronomia Cultural, na qual foram utilizadas teses e dissertações como fonte de mitos relacionados à Lua, para que a Selene, personagem desta Aventura, pudesse nascer. Sim, a Selene, você conhecerá aqui.

Primeiramente, vou explicar a parte teórica da pesquisa, indicarei o que é a Astronomia, Cultural, depois, apresentarei os mitos selecionados para construção das histórias da Selene. Por fim, você terá acesso a ideias de aplicação do material em sala, com metodologia e possíveis ferramentas de aplicação, mais relacionadas às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). O foco não será em planos de aula fechados, mas sim provocações de construções possíveis.

Deixe a imaginação fluir, utilize a ferramenta em concordância com a sua prática pedagógica e divirta-se!

1 INTRODUÇÃO

O apego da pesquisadora que vos fala à Astronomia Cultural se iniciou em pesquisas de Iniciação Científica, quando me foram apresentadas áreas pelas quais eu poderia começar. Depois de iniciar os estudos com tomadas de dados e leituras mais profundas a respeito da temática, o interesse pela área se intensificou, fazendo-me continuar. O objeto de estudo Lua nasceu pouco tempo depois, sendo o corpo celeste que mais me chama atenção, desde a infância, em relatos familiares.

O Ensino relacionado à cultura é de extrema importância quando buscamos a formação integral do indivíduo, independente da esfera em que está sendo aplicado, assim como a identidade construída, como não unificada, pois

Se sentimos que temos uma identidade unificada desde o nascimento até a morte é apenas porque construímos uma cômoda estória sobre nós mesmos ou uma confortadora “narrativa do eu”. A identidade plenamente unificada, completa, segura e coerente é uma fantasia. Ao invés disso, à medida em que os sistemas de significação e representação cultural se multiplicam, somos confrontados por uma multiplicidade desconcertante e cambiante de identidades possíveis, com cada uma das quais poderíamos nos identificar – ao menos temporariamente (HALL, 2000, p.20).

Ter em mente que o confronto cultural faz parte do processo de Ensino, por conta da convivência e fortalecimento de vínculos entre os pares envolvidos, leva à diminuição dos confrontos desnecessários que ocorrem no dia-a-dia nos ambientes de aprendizagem, além de incluir com menor dificuldade os públicos envolvidos, pensando em um país com pluralidade cultural.

Podemos ainda enfatizar a exigência de abordagem da temática em documentos oficiais, como na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que traz a cultura como competência geral da Educação Básica, enfatizando ações como

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2018, p.11).

O documento também indica a necessidade de adaptação da temática aos currículos, com aplicação de metodologias adequadas às diversas modalidades de Ensino, relacionando inclusive o conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, aos direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil, tratando de fatores dos campos da experiência, quando abordado o patrimônio cultural da criança, sendo citado nesses processos crianças de 1 ano de idade, bem como finais do Ensino Médio, quando abordadas as fases do plano de vida, sendo também enfatizada a abordagem da cultura em eixos relacionados à ciências humanas, exatas e biológicas.

Os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio) também citam a necessidade da abordagem cultural no Ensino de Ciências, ao mencionar que

(...) a contextualização no ensino de ciências abarca competências de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo histórico, social e cultural e o reconhecimento e discussão de aspectos práticos e éticos da ciência no mundo contemporâneo (BRASIL, 2002, p.70).

Os documentos supracitados estão em constante reformulação, por reformas do Ensino, porém fica evidente que a temática é importante, visto que converge em diversas versões.

De acordo com Batista, Fusinato e Ramos (2016), o ensino de Astronomia nas escolas quase sempre passa despercebido no decorrer do ano letivo, pois a disciplina de Ciências normalmente conta com um professor formado em outras áreas, que na maioria das vezes, não possui formação em uma disciplina específica de ensino de Astronomia. Já Langhi e Nardi (2013, p. 94) afirmam que

(...) a formação inicial em astronomia – muitas vezes inexistente – dos docentes parece levá-los a algumas situações gerais de desespero: sensação de incapacidade e insegurança ao se trabalhar com o tema, respostas insatisfatórias para os alunos, falta de sugestões de contextualização, bibliográfica e assessoria reduzida, e tempo reduzido para pesquisas adicionais a respeito de tópicos astronômicos (LANGHI, NARDI, 2013, p.94).

Assim, é potencializada a missão de buscar ferramentas de aplicação, que auxiliem também a interdisciplinaridade, de modo a tornar a missão menos complicada de ser realizada.

Não buscamos um processo de adaptação cultural ou aculturação, mesmo entendendo que o conhecimento aqui trabalhado pode auxiliar, tais ideias possuem caráter de assimilação e enfrentamento, escolhendo então a enculturação como alvo, tendo como motivo principal o descrito a seguir.

O processo de enculturação, diferentemente do processo de aculturação, tem como objetivo principal preservar ou fortalecer, os valores culturais de uma determinada comunidade. O processo de aculturação, que se caracteriza pela transmissão induzida de elementos de uma cultura para outra, geralmente, implica a aceitação e/ou a rejeição de determinados elementos culturais. Assim, a aculturação muitas vezes promove a desintegração de uma cultura, sobreposta por outra (BRANDEMBERG, 2015, p.3).

Lobão e Nepomuceno (2008) abordam a enculturação como processo sociocultural iniciado nos elementos institucionais, nos quais a escola está incluída.

É um processo social que se inicia na infância mediado pela família, pelos amigos, posteriormente, a partir da escola, da religião, do clube, do trabalho, do partido político e de tantos outros grupos sociais. (LOBÃO; NEPOMUCENO, 2008, p.3).

Para Lobão e Nepomuceno (2008) também enfatizam que a endoculturação ou enculturação

(...) acontece de forma sistemática, quando se dá através de mecanismos que se utilizam de metodologias formais para a transmissão do conhecimento e de forma assistemática, quando os indivíduos adquirem o conhecimento a partir da experiência do cotidiano, sem que haja uma demarcação formal dos ensinamentos (LOBÃO; NEPOMUCENO, 2008, p.3).

Assim sendo, o processo de enculturação ocorre, por vezes, de forma natural no desenvolvimento da aprendizagem, convivência e fortalecimento de vínculos entre os pares.

Há registros de estudos que trazem a ideia de enculturação científica, de forma análoga à alfabetização científica, delimitando indicadores assim como nos processos de alfabetização relacionada ao letramento, porém, o desejo da pesquisa aqui exposta é criar indicadores relacionados única e exclusivamente

à cultura, a todo o processo de primeiras impressões, assimilação e contemplação da pessoa exposta a processos que envolvem temáticas culturais. Criamos então indicadores relacionados ao processo que chamamos de Enculturação Sistemática, elaborando um sistema geral de referência de indicadores, aplicados ao Ensino, visto que este é o nosso objetivo final deste trabalho.

O Indicador é

uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ, 2009, p.26).

Tal ferramenta é utilizada para avaliar os processos desenvolvidos, sendo alvos a serem alcançados, colocados no início da prática, auxiliando na organização do passo a passo das atividades. Estão presentes em todo o processo, desde a criação das dinâmicas até a avaliação da prática pedagógica.

2 INDICADORES

A seguir, são apresentados os indicadores de enculturação criados na pesquisa, e que serão utilizados para classificar os mitos aqui mencionados.

1 - Compreensão da diversidade cultural: este indicador se faz necessário por fatores da cultura vigente ser tomada como correta, sem abertura para novas aquisições, sendo necessário realizar um trabalho árduo de quebra de paradigmas;

2 - Contato inicial com a cultura: por este indicador levamos o discente a entrar em contato com outras culturas, as quais por vezes nunca seriam expostos a tais conhecimentos, sendo por textos, falas ou arte que revelem o conteúdo;

3 - Desconstrução de paradigmas culturais: objetivamos neste indicador, pôs primeiras impressões e abertura para novas ideias, reformular a forma como vemos os conhecimentos de outras culturas, destruindo preconceitos e barreiras impostas pela cultura vigente;

4 - Aquisições culturais: aqui objetivamos chegar ao estágio de aceite e coexistência pacífica e potencial de contribuição com o diferente, não relacionada à assimilação, mas ao entendimento do outro.

Assim, produzimos o caminho por nós pensado ser ideal para aquisição de conhecimento, sem detrimento das mais diversas culturas e sem obrigação de assimilação cultural, relacionada à aquisição de aspectos específicos da cultura do outro, objetivando contemplação e coexistência pacífica.

3 ASTRONOMIA CULTURAL

Estudos que relacionam Astronomia e Cultura recebem diferentes nomes na literatura, como etnoastronomia e arqueoastronomia, porém, de modo a englobar as pesquisas, a Astronomia Cultural torna-se mais abrangente, sendo definida como

(...) tentativas de entendimento e de tradução de como outras culturas, do passado ou do presente, se relacionam com aquilo que no nosso recorte, ocidental, chamamos de céu. Assim, a arqueoastronomia e a etnoastronomia são denominações para Astronomia Cultural, dependendo se a outra cultura estudada pertence, respectivamente, a um passado mais distante ou nos é contemporânea. Nesse entendimento, o adjetivo cultural remete à área de antropologia, seja na vertente da arqueologia ou da etnografia (JAFELICE, 2013, p.1).

Ou seja, esta versa a respeito de como os povos vêem o céu, com suas particularidades, utilizando tal observação nas mais diversas atividades.

Assim sendo, consideramos a Astronomia Cultural uma ferramenta potencial de aplicação das temáticas enfatizadas anteriormente, visto que abrange as necessidades expressas, tendo caráter interdisciplinar.

4 O LIVRO

Como etapa de conclusão da pesquisa relacionada à Astronomia Cultural, com ênfase em mitos que versam a respeito de fenômenos lunares, desejamos sair da teoria e proporcionar ferramentas práticas de aplicação no Ensino, não vinculando à esfera formal, informal ou não formal, objetivando disseminar os conhecimentos adquiridos e mitos com bases de recolha teóricas antropológicas encontradas.

O livro será constituído pelos mitos encontrados na pesquisa, que serão utilizados como base de histórias de uma personagem fictícia criada. A personagem estará em busca de sua origem, sendo a representação do que, em nosso recorte cultural, chamamos de Lua. A personagem Selene interage com culturas terrestres, pois ficou curiosa depois de observar os comportamentos humanos por tanto tempo.

Trataremos de omitir possíveis violências e temáticas consideradas por nós de difícil abordagem no Ensino, porém, faremos jus às mitologias, de modo a interferir minimamente nos relatos.

Como ordem de construção, teremos a apresentação dos mitos, histórias e ideias de aplicação, envolvendo metodologias e possíveis ferramentas de aplicação prática.

Consideramos de extrema importância o uso de metodologia adequada e foco em indicadores pré estabelecidos, de modo que a prática seja possível e atinja resultados satisfatórios, porém, as ideias aqui apresentadas não são soberanas, pois entendemos que existem diversos caminhos que podem ser aplicados.

Também enfatizamos o caráter interdisciplinar do material, visto que a visão da pesquisadora que vos escreve é focada no Ensino de Ciências, porém já obtivemos resultados aplicados em outras áreas, como por exemplo na literatura, exemplificado no uso da Astronomia Cultural aplicada no Quinhentismo no Brasil, através de relatos dos escritores da época (ROCHA, SILVA, BATISTA, MENON e DUTRA *et al.*, 2022).

5 MITOS

Fora da base de dados encontrada na pesquisa, contendo caráter puramente pessoal dos pesquisadores, indicamos o mito retratado em uma música, encontrada em meio à vivência dos que aqui escrevem. Apresentaremos este objetivando exemplificar mais um método de alcance dos discentes, podendo ser aplicado em casos de necessidades específicas de aprendizagem.

- 1 - Música: “Hijo de la Luna” - Haggard
- 2 - Mitos da China;
- 3 - Relatos Indígenas - Fases da Lua;
- 4- Mitos relacionados a origem do Universo;
- 5 - Mitos relacionados às estações do ano;
- 6 - Mito Guarani.

5.1 Música “Hijo de la Luna” - Haggard

Tonto el que no entienda
Cuenta una leyenda
Que una hembra gitana
Conjuró a la luna hasta el amanecer

Llorando pedía
Al llegar el día
Desposar un calé

Tendrás a tu hombre piel morena
Desde el cielo hablo la luna llena
Pero a cambio quiero
El hijo primero
Que le engendres a él

Que quien su hijo inmola
Para no estar sola
Poco le iba a querer

Luna quieres ser madre
Y no encuentras querer
Que te haga mujer

Dime luna de plata
Qué pretendes hacer
Con un niño de piel

Hijo de la luna
De padre canela nacio un niño
Blanco como el lomo de un armiño
Con los ojos grises
En vez de aceituna
Niño albino de luna

Maldita su estampa
Este hijo es de un payo
Y yo no me lo callo

Luna quieres ser madre
Y no encuentras querer
Que te haga mujer

Dime luna de plata
Qué pretendes hacer
Con un niño de piel

Hijo de la luna

Gitano al creerse deshonrado
Se fue a su mujer cuchillo en mano
¿De quien es el hijo?
Me hace engaño fijo
Y de muerte la hirió

Luego se hizo al monte
Con el niño en brazos
Y allí le abandono

Luna quieres ser madre
Y no encuentras querer
Que te haga mujer

Dime luna de plata
Qué pretendes hacer
Con un niño de piel

Hijo de la luna
Y en las noches que haya luna llena

Sera porque el niño esté de buenas
Y si el niño llora
Menguara la luna
Para hacerle una cuna

Y si el niño llora
Menguara la luna
Para hacerle una cuna

Tradução:

Filho da Lua
Tolo é quem não entende
Conta uma lenda
Que uma mulher cigana
Conjurou a lua até o amanhecer

Chorando pedia
Que ao chegar o dia
Casasse com um cigano

Você terá o seu homem de pele morena
Falou do céu a lua cheia
Mas em troca eu quero
O primeiro filho
Que você tiver com ele

Aquele que seu filho imola
Não estará sozinho
Poucos o amariam

Lua quer ser mãe
E não encontra quem
Que a faça mulher

Diga-me Lua de prata
O que você pretende fazer
Com uma criança de pele

Filho da Lua

De pai moreno nasceu criança
Branca como as costas de um arminho
Com olhos cinzentos
Em vez de azeitonados
Filho albino da Lua

Maldita sua aparência
Este filho não é de um cigano
E isso eu não vou aceitar

Lua quer ser mãe
E não encontra quem
Que a faça mulher

Diga-me Lua de prata
O que você pretende fazer
Com uma criança de pele

Filho da Lua

Cigano, acreditando ser desonrado
Com sua faca mão apontada para a esposa
De quem é o filho?
Isso me parece traição
E ele, mortalmente a feriu

Então ele foi à montanha
Com a criança nos braços
E lá a abandonou

Lua quer ser mãe
E não encontra quem
Que a faça mulher

Diga-me Lua de prata
O que você pretende fazer
Com uma criança de pele

Filho da Lua

E nas noites em que há lua cheia
Será porque a criança está bem
E se a criança chora
A Lua míngua
Para ser seu berço

E se a criança chora
A Lua míngua
Para ser seu berço

5.2 Mito Chinês - Criação do Universo (Surgimento da Lua)

Segundo um popular mito da China, registrado pela primeira vez por Xu Zheng (aproximadamente 100 a 200 d.C.) e celebrado até hoje em templos taoístas, o Universo teria se formado com um gigante chamado Phan Ku (盤古, literalmente “prato antigo”). Antes de Phan Ku, não havia nada senão caos. Muito lentamente – um processo que durou cerca de 18000 anos –, esse caos foi se ajeitando na forma de um ovo cósmico, cujo interior continha os princípios Yin e Yang. De acordo com o mito, o acordar de Phan Ku é o resultado do

balanceamento desses princípios, posto que o primeiro e derradeiro ato desse gigante foi dividir a Terra (Yin) do Céu (Yang).

A força desse relato decorre da presença ressoante de Phan Ku na realidade natural sensível. Os fenômenos físicos da natureza estão, afinal, associados com a sua morte – sua respiração se tornou o vento e as nuvens; sua voz, o trovão; seu olho esquerdo, o céu; seu olho direito, a lua; sua cabeça, as montanhas e os pontos extremos do mundo; seu sangue, os rios; seus músculos, as terras férteis; sua pele do rosto, as estrelas e a Via Láctea; seu cabelo, as florestas; seus ossos, os minerais; sua medula óssea, os diamantes; seu suor, a chuva; e as pulgas da sua pele, os animais (SILVA, 2015, p.47).

5.3 Relatos Indígenas Terena (Grupo dos Guanás) - Fases da Lua

A Lua significa Kohê na língua Terena. Assim como as estrelas, ela contribui diretamente com a organização cotidiana dos índios Terena de Cachoeirinha.

Qualquer atividade realizada por esses indígenas, seja de plantio, colheita, retirada de madeiras, caça, pesca, é sempre necessário estar atento às fases como: Lua nova, Crescente, Cheia e Minguante (JOAQUIM, 2022, p.63)

De acordo com os nossos antepassados, eles nos diziam o seguinte: não façam plantio durante a Lua Nova, porque se plantar durante essa fase você não irá colher e nem germinar. Nessa fase, a planta não se desenvolve. A Lua Nova é muito forte. Foi dessa forma que ouvi, que a nossa plantação não se desenvolve se o plantio for realizado durante essa fase. Somente uma semana após a Lua Nova é que melhora e se indica fazer plantio. (...) Não aguenta ficar guardado por muito tempo. Se a sua intenção é estocá-la, é mentira que você vai conseguir guardar por vários dias. (...) É por isso. Não dura. Tudo, seja madeira para nossa casa, cabo para as nossas ferramentas, sementes que estocamos para o próximo plantio, tudo, não dura muito tempo. (...) A Lua Nova age dessa forma. Não se pode fazer nada (PINTO, 2021 *apud* JOAQUIM, 2022, p.64).

5.4 Mitos relacionados à origem do Universo e fases da Lua

5.4.1 Bíblico (religião)

No começo Deus criou o céu e a terra. Não havia ordem nem vida na terra, que era toda coberta por um mar profundo. A escuridão cobria o mar, e o Espírito de Deus se movia por cima da água.

Então Deus disse:

- Que haja luz!

E a luz começou a existir. Deus viu que a luz era boa e separou a luz da escuridão. Deus pôs na luz o nome “dia” e na escuridão pôs o nome de “noite”. A noite passou, e veio a manhã. Esse foi o fim do primeiro dia,

Então Deus disse:

- Que haja no meio da água uma divisão para separá-la em duas partes.

Uma parte ficou do lado de baixo da divisão, e a outra parte ficou do lado de cima. Nessa divisão Deus pôs o nome de “céu”. A noite passou, e veio a manhã. Esse foi o segundo dia.

Então Deus disse:

- Que haja luzes no céu que separem o dia da noite e para marcarem os dias, os anos e as estações. Essas luzes brilharão no céu para iluminarem a terra.

E assim aconteceu. Deus fez as duas grandes luzes: o maior para governar o dia e o menor para governar a noite. E fez também as estrelas. Deus pôs essas luzes no céu para iluminarem a terra, para governarem o dia e a noite e para separar a luz da escuridão. E Deus viu que o que havia feito era bom. A noite passou, e veio a manhã. Esse foi o quarto dia.

Assim terminou a criação do céu e da terra e tudo o que há neles. No sétimo dia Deus acabou de fazer todas as coisas e descansou de todo o trabalho que havia feito. Então abençoou o sétimo dia e separou como um dia sagrado, pois nesse dia ele acabou de fazer todas as coisas e descansou. E foi assim que o céu e a terra foram criados. (A BÍBLIA *apud* KANTOR, 2012, p.59).

5.4.2 Hindu (religião)

Na mitologia hindu, *Soma* representa o deus Lua. É representado atravessando o céu em uma carruagem puxada por cavalos brancos. *Soma* era também o elixir da imortalidade que só os deuses podiam beber. Pensava-se que a Lua era o depósito divino do elixir e, uma vez que este era uma bebida embriagante, o deus *Soma* era associado com a embriaguez. As alterações da forma da Lua no céu ocorriam quando os deuses tomavam soma e a Lua ia desaparecendo, já que os deuses estavam consumindo suas propriedades da imortalidade (KANTOR, 2012, p.64).

5.4.3 Tribo Inuits (Canadá)

Anningan é o nome do deus da Lua em algumas tribos dos *Inuits*, povo que habita a Groenlândia, o Alasca e o Ártico. Eles acreditam que, certa vez, *Anningan* violou sua irmã, a deusa do Sol *Malina* que, assustada, empreende uma incessante fuga pelo firmamento, pois *Anningan* insiste em persegui-la. Tão obstinado à essa perseguição, que *Anningan* se esquece de comer e fica cada vez mais fraco até que é obrigado a descer à terra para satisfazer-se e, por isso, a Lua desaparece do céu alguns dias a cada mês (KANTOR, 2012, p.65).

5.4.4 Pigmeus Africanos

A correspondência entre as fases da Lua, o passar do tempo e o deteriorar da vida, encontra-se nas crenças dos pigmeus africanos. Eles celebram a festa da lua nova, que é reservada exclusivamente às mulheres e ocorre imediatamente antes da estação das chuvas.

Para glorificar a Lua, que para eles é a mãe da natureza e, ao mesmo tempo, o asilo dos fantasmas, as mulheres untam-se de sumos vegetais e de argila para ficarem brancas como os espectros e o luar. As mulheres dançam, bebem álcool à base de bananas fermentadas, enquanto suplicam à Lua que afaste os espíritos dos mortos e dê à tribo muitos filhos (ELIADE, 1998 *apud* KANTOR, 2012, p.66).

5.4.5 Celtas (Península Ibérica e Ilhas Britânicas até a Ásia Menor)

Para os celtas o início do ano ocorria no dia de lua cheia mais central entre a data do equinócio de outono e do solstício de inverno, o que acontece na segunda metade do mês de outubro ou na primavera de novembro, tomando-se como referência as datas dos calendário que usamos hoje. Nesta data, realizavam o *Samhain*, que era um ritual de comemoração do final de um ano e do início do próximo e no qual se fazia conexão com os espíritos dos mortos, oportunidade em que podiam caminhar entre os vivos, visitar seus antigos lares e reencontrar seus parentes (KANTOR, 2012, p.68).

5.4.6 Indígenas Tembé (Pará-Brasil)

Em uma lenda dos índios Tembé, relatada por Corrêa, Magalhães Jr. e Mascarenhas (2000), Vênus (*Zahy-Imiriko*), quando estrela vespertina, é a mulher da Lua, *Zahy-Imiriko* é uma mulher muito linda, que nunca envelhece e que só fica ao lado de seu marido, a Lua (*Zahy*), enquanto ele é jovem, afastando-se à medida que ele vai ficando velho. Assim, ao anoitecer, logo depois da lua nova, os dois astros se encontram próximos, no horizonte leste.

Nas noites seguintes, *Zahy* vai crescendo (envelhecendo) e se deslocando para oeste. Na lua cheia, ao anoitecer, *Zahy* está no horizonte leste e sua mulher continua no oeste, bem afastada. Durante a fase minguante, quando *Zahy* surge no leste, sua mulher já se pôs no oeste e os dois astros não são vistos simultaneamente no céu. Com a lua nova, tudo recomeça e eles se encontram novamente no céu (KANTOR, 2012, p.72).

5.4.7 Bantos (República de Mawi-África)

De forma semelhante, os bantos da República de Malawi, no sudeste da África, têm uma lenda em que atribuem aspectos humanos à Lua e Vênus. Nesta lenda, a Lua tem duas esposas, que na verdade são o planeta Vênus, ora estrela matutina e ora estrela vespertina.

Quando visível no horizonte leste, antes do nascer do Sol, *Puikani* e quando visível no horizonte oeste, após o pôr do Sol, é *Chekechani*. Durante aproximadamente duas semanas, enquanto a Lua vai minguando de cheia até a nova e *Puikani* está no horizonte leste, o casal fica junto, mas a esposa não alimenta seu marido, deixando-o cada vez mais magro até desaparecer. Porém, quando Vênus está no horizonte oeste, e a Lua cresce de nova para cheia, *Chekechani* cuida de seu marido até que ele engorde, tornando-se totalmente redondo. Vale lembrar que a Lua fica sempre com apenas uma de suas esposas e nunca com as duas ao mesmo tempo. Quando uma delas é visível no céu a outra não é, independentemente da fase da Lua (AFONSO, 2006 *apud* KANTOR, 2012, p.71).

5.5 Mitos relacionados às Fases da Lua

5.5.1 Tupi-Guarani (América do Sul)

O tupis-guaranis que habitam o litoral também utilizam o conhecimento das fases da Lua associado ao comportamento das marés e as

estações do ano nas atividades de caça, plantio e corte da madeira, sendo considerada a melhor época para essas práticas o período entre a Lua cheia e a Lua nova (Lua Minguante). Eles associam a luminosidade da Lua durante a fase crescente, à agitação dos animais e insetos que atrapalham tais atividades (SILVA, 2013, p.108).

5.6 Mitos indígenas - Criação do Universo e Fases da Lua

5.6.1 Guarani (América do Sul)

O primeiro mundo não era perfeito, possuía sua base feita de caule de milho, os guaranis falam que esse mundo foi um experimento de Nhanderu e que após o terremoto ele foi destruído ou se desdobrou, refazendo-se com novas bases, agora de pedra. Após o terremoto não ficou ninguém no mundo, todos conseguiram alcançar a Terra sem mal (*yvy maraey*), o lugar perfeito, a morada de Nhanderu, Nhanderu Retã com seus corpos e suas almas. Nhanderu envia então, dois casais para a nova terra

Na mitologia guarani, Nhanderu possui um brilho no peito, um sol, Kuaray, e quando ele decide retornar à sua morada em Nhanderu Retã deixa a terra em meio às “trevas”, no entanto, envia Kuaray até ela (LADEIRA, 2007 *apud* FONSECA, 2020, p.41).

Kuaray desce à terra como filho de Nhanderu. O mito fala que ele é gerado e em algumas versões do mito a mãe de Kuaray engravida também de uma coruja, quando já está grávida de Nhanderu e esse seria o motivo do retorno dele, essa segunda gravidez seria a responsável por gerar Jaxy, o Lua.

Quando Nhanderu retorna deixa as instruções para que a mãe de Kuaray possa encontrá-lo, mas ela se perde então o Kuaray irá guiá-la de dentro da barriga, para encontrar o caminho de Nhanderu.

Durante a caminhada Kuaray pede à sua mãe para colher uma flor, em algumas versões do mito ela é picada por um marimbondo, e os machucados fazem com que ela o repreenda e passe a pedir conselhos ao outro filho, também na barriga, o Lua. Mas a direção que ele mostra à mãe é a do covil das onças, as quais a devoram deixando apenas as crianças como estimulação, para caprichos da “avó onça”.

O Kuaray (já crescido) enquanto caça escuta o papagaio falar que as onças foram as responsáveis por assassinar sua mãe, então ele retorna e conta para o irmão Jaxy um plano para extinguir com as onças.(FONSECA, 2020, p.41).

Foi por isso que nosso pai Pa'i fez um riacho sobre o qual lançou uma ponte e jogou cascas de árvore na água. Daí nasceram os habitantes da água: as serpentes, as grandes lontras, as pequenas lontras, os boas-jaguars, todos os animais destinados a devorar os Seres originários, as mulheres. Mandou Lua atravessar o riacho, para que guardasse a extremidade da ponte.

- Quando elas estiverem todas no meio da ponte, vire-a. Franzirei o nariz quando for o momento: nesse instante, vire-a! - disse ao caçula. Ora, antes mesmo que estivessem no meio da ponte, puramente por diversão, nosso pai Pa'i franziu seu nariz, e o caçula virou a ponte cedo demais. Uma das mulheres, grávida, pôde saltar, alcançando o barranco sã e salva. Nosso pai Pa'i proclamou então:

- Eis aqui um ser espantoso! Fuja e mergulhe no sono! Os cursos d'água, a margem dos cursos d'água, você os torna espantosos! Fuja e mergulhe no sono!

Apesar disso, sua criança foi um macho. Foi por isso que ele cometeu incesto com sua mãe. Procriaram com abundância, e sua raça povoou toda a terra (CLASTRES, 1990, p. 68-69).

Depois desse episódio Kuaray e Jaxy seguem em busca de Nhanderu, e durante a estada dos gêmeos na Terra há por eles a materialização de muitos seres, costumes e fenômenos. Uma das figuras com quem eles mais interagem é o Charia, uma criatura “não humana e maléfica” (CLASTRES, 1990, p. 68-69), em algumas interpretações também uma onça.

Um dos episódios do Charia o Sol o engana enquanto pesca. Kuaray puxa o anzol deixando Charia atordoado por não ter nenhum peixe. O Lua vai tentar repetir o que o irmão fez, mas acaba preso e Charia o assa e devora. Kuaray vendo o episódio pede àquele ser que ele deixe para ele os ossos do irmão e um caldo de milho, e com esses dois elementos ele reconstitui o corpo do irmão. (FONSECA, 2020, p.59)

Tendo recolhido os ossos, levou-os e recompôs o corpo do caçula. Fez com que uma palavra viesse habitá-lo e, com o caldo de milho, fez-lhe um cérebro.

Se até agora a lua desaparece às vezes, é simplesmente porque Charia devorou-a. E, se até o presente a lua reaparece a cada vez, é porque seu irmão mais velho o fez ressuscitar. Da mesma forma, quando a lua “se cobre”, é porque Charia tenta devorá-la: então, Lua recobre-se com seu próprio sangue (CLASTRES, 1990, p. 68-69).

Esse episódio é a narrativa que representa a explicação mitológica para as fases da lua! Em outras versões é a onça celeste quem devora o Lua. Na última frase da citação quando é destacado que Jaxy se reconstrói do seu próprio sangue, remetemos as luas de sangue, nos remete ainda mais ao eclipse lunar, no qual a lua fica com sua face avermelhada (FONSECA, 2020, p.59).

6 ESTÓRIAS

Olá! Meu nome é Selene! Seja bem-vindo (a) à minha aventura de conhecimento próprio! Confesso que não tenho muitos detalhes para contar a meu respeito, estou em busca do conhecimento da minha origem e espero que me acompanhe pelos lugares pelos quais vou passar.

Estou animada com a ideia de descobrir como os povos me vêem, se faço parte da realidade de algum dos povos deste planeta. Observo muito o estilo de vida do Planeta Terra, bem como todas as fases e modos de vida aqui existentes, mas ficava só lá no céu olhando. Às vezes, tinha a impressão que vocês falavam de mim, mas como me veem? Que dúvida fácil de resolver, não é mesmo? Quero então ouvir de perto o que ouvia desse mundo apenas lá do céu.

Aproximando-me, ouvi uma música que me chamou atenção. Trata-se de uma lenda de uma mulher cigana que clamava aos céus, triste, pois queria se casar. Durante toda a noite ela chamou, olhando para minha representação no céu, a Lua.

A Lua então respondeu que ela se casaria com um cigano de pele morena, mas que em troca teria que entregar o primeiro filho. Este seria sozinho, não teria muitos amigos na Terra.

A música conta do desejo que a Lua tinha de ser mãe e que depois de conceder o pedido à cigana, ela se casou e teve um filho de pele branca e olhos cinzentos, albino como a Lua. Por não ter semelhança física com seu povo cigano, ele foi entregue à Lua. Conta também que se a criança chora, a Lua fica triste e aparece minguante no céu para ser seu berço e se a criança está feliz e quer brincar, a Lua aparece cheia.

Me animei com a música e já percebi que a viagem seria extremamente divertida, pensando nas possibilidades de conversas e relatos.

Chegando em solo terrestre, em um país chamado Brasil, tive contato com Daniel, um brasileiro nato, que me contou que cresceu com a ideia de que a tal “Lua” foi criada no primeiro dia de 7, na criação de todo o universo e citou um trecho do primeiro versículo do que chama de Bíblia: “*No princípio Deus criou os céus e a terra*” de Gênesis 1:1, que diz que fui criada como uma grande luz, que domina o que chamam de noite, quando Deus estava criando a Terra!

Daniel contou que no princípio a Terra era coberta por um mar profundo com uma escuridão imensa e o único que se movia por cima das águas era o Espírito de Deus. Então Deus, o criador de tudo, ordenou que houvesse luz e assim aconteceu. Depois ele separou a luz da escuridão: para o primeiro deu o nome de dia, e para o segundo deu o nome de noite. Quando a escuridão acabava e vinha a manhã, iniciava-se um novo ciclo do que chamam de dia.

Lembram que era tudo água? Então esse criador separou a Terra em duas partes: na parte de baixo ficou a água e na parte de cima o céu! Olha aí a primeira menção à minha casa! Depois disso, passou o segundo dia do ciclo dia, vindo uma nova manhã.

Nesse novo dia eu nasci, foram criadas luzes no céu que separam dia e noite, marcando anos e estações, sendo eu a que iluminaria a Terra e governaria a noite.

Que importante sou, não é mesmo? - Uma risada tomou conta do ambiente - Daniel me disse que haviam mais ideias, pois o mundo é muito grande e cheio de culturas para explorar, me despedi e fui buscar novas falas.

Resolvi ver e sentir novos ambientes, mudei de continente e fui para um país chamado China, rico em história, com museus, templos e exposições artísticas. Em uma delas, vi o relato de Xu Zheng, datado de 100 a 200 d.C e contado até hoje em templos taoistas.

Lá encontrei um relato que afirma que o Universo teria se formado com um gigante chamado Phan Ku (盤古, literalmente “prato antigo”). Análogo ao relato anterior, antes dele não havia nada além do caos, porém. Em 18000 anos, todo o caos foi ajeitado em um ovo cósmico, que tinha os princípios de Yin e Yang. Quando Phan Ku acordou traz o balanceamento dos princípios e divide a Terra (Yin) e o Céu (Yang), pois a presença do gigante é muito intensa.

Quando ele morreu, sua respiração se tornou o vento e as nuvens; sua voz, o trovão; seu olho esquerdo, o céu; seu olho direito, me fez nascer, a Lua; sua cabeça, as montanhas e os pontos extremos do mundo; seu sangue, os rios; seus músculos, as terras férteis; sua pele do rosto, as estrelas e a Via Láctea; seu cabelo, as florestas; seus ossos, os minerais; sua medula óssea, os diamantes; seu suor, a chuva; e as pulgas da sua pele, os animais

Como já era de se esperar, que rico relato, não é mesmo? Pensando na majestade do gigante, pois através dele tudo foi criado! Eu teria vindo do olho direito, o que também faz sentido para mim; minha visão sobre a Terra é privilegiada, eu teria que ser algo nesse sentido, certo? Sei que concorda! Afinal, sou o corpo celeste que mais chama atenção no céu noturno! Tudo bem, tudo bem, vou me segurar com os próximos!

Continuando, fui em busca de povos indígenas, pois me lembrei que Daniel havia comentado deles.

Fui então visitar os índios da Trena de Cachoeirinha. Lá me chamam de Kohê e minha aparição contribui diretamente na organização cotidiana deles. Para realizar qualquer atividade realizada, como plantio, colheita, retirada de madeiras, caça, pesca, é sempre necessário estar atento às minhas fases, Nova, Crescente, Cheia e Minguante.

O plantio é sempre feito na minha fase Nova, porque se não, a planta não germina, não se desenvolve, pois essa seria a minha fase mais forte, sendo possível plantar somente uma semana após essa fase, sendo que nesse tempo germina, mas não se pode guardar nada, porque estraga facilmente.

Vejam só, de acordo com como eu apareço no céu, eles identificam minha fase e sabem o que fazer na agricultura. Fiquei intrigada, o que mais sabem sobre minhas fases? Que riqueza de detalhes eles observam! Parti então para uma nova viagem.

Conheci Odara, uma mulher que faz jus ao seu nome, pois é a paz e tranquilidade em pessoa! Ela me contou sobre a mitologia hindu e me chamou de Soma. Disse que sou representada atravessando o céu em uma carruagem puxada por cavalos brancos, sendo também o elixir da imortalidade que só os deuses podiam beber.

Pensavam que eu era o depósito divino do elixir, que era uma bebida embriagante. Nesse relato eu assumo a posição masculina de deus Soma associado à embriaguez. Minhas fases ocorreram porque os deuses tomavam o elixir e eu ia desaparecendo. Pelo menos eu volto sempre, não é mesmo? Toda cheia no céu noturno! Me despedi de Odara, com promessa de retorno, pois ela é realmente muito legal.

Continuando a aventura, conheci os esquimós, das tribos dos Inuits, povo que habita a Groenlândia, o Alasca e o Ártico. Que frio, não é mesmo?

Lá me chamam de Anningan, e conta-se que Anningan, O Lua, provocou muito sua irmã, a deusa Sol Malina, que assustada, foge dele por todo o firmamento. Ele se esquece de comer, ficando cada vez mais fraco e precisa descer na Terra para comer, sendo por isso que a Lua desaparece alguns dias do mês. O que até faz sentido, pois eu realmente preciso me alimentar bastante, afinal, permaneço a noite toda lá no céu, logo, preciso de um descanso às vezes.

Nesse caso, tenho representação masculina e tenho uma irmã, mas será que em alguma sou relacionada a mulheres? Veremos. Vou continuar a viagem dando uma passadinha pela África!

Conheci os pigmeus africanos, que celebram a minha fase Nova e reservam a festa exclusivamente para as mulheres, ocorrendo antes da estação das chuvas. Lá eu sou a mãe natureza! Olha aí, tenho figura feminina!

Para me celebrar, as mulheres untam-se de sumos vegetais e argila para ficarem brancas como o luar, divertem-se e pedem que afaste os espíritos dos mortos e tenham muitos filhos. Aqui sou vinculada a mais uma festa! Não posso parar por aqui, vamos rumo a novas descobertas.

Conheci os celtas, que me contaram que marcam o início do ano no dia de Lua Cheia mais central, entre a data do equinócio de outono e do solstício de inverno, realizando o Samhain, que é o ritual de comemoração do final de um ano e do início de outro. Na data, acredita-se que é possível ter contato com os espíritos dos mortos, pois eles caminhavam entre os vivos para visitar seus antigos lares e reencontrar parentes.

Novamente fiquei maravilhada com a riqueza de detalhes. Essa viagem torna-se cada vez mais enriquecedora e quem diria, não é mesmo? Que teríamos tantos relatos!

Ouvi então relatos interessantes me relacionando com o que identifiquei como sendo o planeta Vênus! Sério, ele mesmo, o que fica do meu lado lá no céu, conhecido como Estrela da Manhã.

Em uma lenda dos índios Tembé, conta-se que Vênus, chamado de Zahy-Imiriko, quando estrela vespertina, é a mulher da Lua, chamada Zahy, muito linda, que nunca envelhece e que só fica ao lado de seu marido enquanto ele é jovem, afastando-se à medida que ele vai ficando velho. Assim, ao anoitecer, logo depois da Lua Nova, os dois astros se encontram próximos, no horizonte leste. Nas noites seguintes, *Zahy* vai crescendo (envelhecendo) e se deslocando

para oeste. Na Lua Cheia, ao anoitecer, *Zahy* está no horizonte leste e sua mulher continua no oeste, bem afastada. Durante a fase minguante, quando *Zahy* surge no leste, sua mulher já se pôs no oeste e os dois não são vistos simultaneamente no céu. Com a lua nova, tudo recomeça e eles se encontram novamente no céu.

Olha que incrível, não é? Vênus como esposa da Lua e que só fica perto enquanto ele é jovem!

Indo um pouco mais longe, para conhecer os bantos da República de Malawi, no sudeste da África. Para eles a Lua tem duas esposas, que na verdade são o planeta Vênus, quando visível no horizonte leste, antes do nascer do Sol, Puikani e quando visível no horizonte oeste, após o pôr do Sol, é Chekechani.

Durante aproximadamente duas semanas, enquanto a Lua vai minguando de cheia até a nova e Puikani está no horizonte leste, o casal fica junto, mas a esposa não alimenta seu marido, deixando-o cada vez mais magro até desaparecer. Porém, quando Vênus está no horizonte oeste, a Lua cresce de nova para cheia, e Chekechani cuida de seu marido até que ele engorde, tornando-se totalmente redondo.

Vejam só! Nesse relato Vênus é visto em posições diferentes, assumindo dois personagens, tudo pela observação atenta do povo, que identifica a movimentação do corpo celeste e o aparente sumiço dele no céu!

Retornando às aldeias indígenas, por ainda querer ouvir mais desses povos, conheci Aruana, uma indígena guarani que me levou para um passeio e começou a me contar que o primeiro mundo não era perfeito, possuía sua base feita de caule de milho, sendo um experimento de Nhanderu, e que após o terremoto ele foi destruído ou se desdobrou, refazendo-se com novas bases, desta vez de pedra. Após o terremoto, não ficou ninguém no mundo, todos conseguiram alcançar a Terra sem mal, chamada Yvy Maraey, o lugar perfeito, a morada de Nhanderu, Nhanderu Retã com seus corpos e suas almas. Nhanderu enviou então dois casais para a nova terra.

Aruana contou também que Nhanderu possui um brilho no peito, um sol chamado Kuaray, e quando ele decide retornar à sua morada em Nhanderu Retã deixa a terra em meio às "trevas", no entanto, quando isso acontece, envia Kuaray até ela.

Kuaray desce à terra como filho de Nhanderu, sendo gerado quando a mãe engravida também de uma coruja, quando já está grávida de Nhanderu, e esse seria o motivo do retorno dele. Essa segunda gravidez seria a responsável por gerar Jaxy, o Lua.

Quando Nhanderu retorna de sua morada para o céu, deixa as instruções para que a mãe de Kuary possa encontrá-lo, mas ela se perde, então o Kuaray a guia de dentro da barriga, para encontrar o caminho de Nhanderu.

Durante a caminhada, Kuaray pede à sua mãe para colher uma flor. Ela é picada por um marimbondo, e os machucados fazem com que ela o repreenda e passe a pedir conselhos ao outro filho, também na barriga, o Lua. Mas a direção que ele mostra à mãe é a do covil das onças, as quais a devoram, deixando apenas as crianças como estimação, para caprichos da “avó onça”.

O Kuaray, já crescido, enquanto caça, escuta o papagaio falar que as onças foram as responsáveis por assassinar sua mãe, então ele retorna e conta para o irmão Jaxy um plano para extinguir com as onças, sendo o motivo que levou o pai Pa'i a fazer um riacho sobre o qual lançou uma ponte e jogou cascas de árvore na água. Daí nasceram os habitantes da água: as serpentes, as grandes lontras, as pequenas lontras, os boas-jaguares, todos os animais destinados a devorar os Seres originários, as mulheres. Mandou também a Lua atravessar o riacho, para que guardasse a extremidade da ponte, dizendo que quando elas estivessem todas no meio da ponte, virasse-a.

Porém, antes mesmo que estivessem no meio da ponte, puramente por diversão, o pai Pa'i franziu seu nariz, e o caçula virou a ponte cedo demais. Uma das mulheres, grávida, pôde saltar, alcançando o barranco sã e salva.

Depois desse episódio, Kuaray e Jaxy seguem em busca de Nhanderu, e durante a estada dos gêmeos na Terra há por eles a materialização de muitos seres, costumes e fenômenos. Uma das figuras com quem eles mais interagem é o Charia, uma criatura “não humana e maléfica”.

Em um dos episódios do Charia, o Sol o engana enquanto pesca. Kuaray puxa o anzol deixando Charia atordoado por não ter nenhum peixe. O Lua vai tentar repetir o que o irmão fez, mas acaba preso e Charia o assa e devora. Kuaray vendo o episódio pede àquele ser que ele deixe para ele os ossos do irmão e um caldo de milho, e com esses dois elementos ele reconstitui o corpo do irmão.

Tendo recolhido os ossos, levou-os e recompôs o corpo do caçula. Fez com que uma palavra viesse habitá-lo e, com o caldo de milho, fez-lhe um cérebro.

Se até agora a Lua desaparece às vezes, é simplesmente porque Charia devorou-a. E, se até o presente a Lua reaparece a cada vez, é porque seu irmão mais velho o faz ressuscitar. Da mesma forma, quando a lua “se cobre”, é porque Charia tenta devorá-la: então, Lua recobre-se com seu próprio sangue.

Sei que não passamos nem perto de percorrer todas as culturas da Terra, porém para conseguir isso, precisamos de amigos que nos contem como me veem no céu.

Deixo então aqui meus relatos, na expectativa que em breve tenhamos mais aventuras a percorrer. Aqui fica meu até logo!

7 IDEIAS DE APLICAÇÃO

Entendemos que a estória da Selene pode ser usual em qualquer ambiente de Ensino, incluindo as mais diversas metodologias. Objetivamos deixar a imaginação fluir, assim, apresentaremos somente um exemplo de metodologia e algumas ferramentas vindas da vivência da pesquisadora que escreve.

Como plano de aplicação, sugerimos a Metodologia de Trabalho de Projetos (MTP), pois esta, como enfatiza Rangel e Gonçalves (2011), é

- Motivadora e aberta: Que se parta, para o trabalho escolar e para a aprendizagem, dos interesses, questões e interrogações que os alunos têm sobre o mundo e sobre o meio – mais ou menos alargado – em que vivem: mantendo e estimulando nas crianças o hábito de questionamento sobre aquilo que as rodeia; proporcionando uma visão mais correta do papel da escola e da aprendizagem (uma escola ao serviço do conhecimento e compreensão do mundo); proporcionando uma maior motivação por parte de quem vai aprender.
- Participada e partilhada: Que os alunos sejam envolvidos na planificação do trabalho a realizar, tanto a nível conceptual como funcional, definindo: o que realmente querem estudar/aprender o que já sabem sobre o assunto o que querem, então, aprofundar (saber mais e melhor) o que vão fazer para isso – quem, quando e como.
- Cooperativa e em interação: Que o grupo/classe trabalhe em conjunto, em colaboração, em cooperação: na organização do trabalho na recolha de materiais e informação no tratamento de dados na procura de respostas e soluções para o problema na produção de resultados e sínteses.
- Integrada e integral: Que se mobilizem recursos mais alargados, para a procura de respostas e para uma compreensão global do problema: apelando à mobilização dos diferentes sentidos utilizando recursos muito variados diversificando as abordagens e vivências mobilizando saberes e competências de diferentes domínios. (RANGEL, GONÇALVES, 2011, p.24)

A metodologia é usual no sentido de utilizar o conhecimento prévio do discente, de modo que conversas e a rotina podem auxiliar na produção de materiais. Neste caso, os mitos viriam a introduzir discussões mais profundas a respeito de temáticas necessárias nos ambientes de Ensino.

Afirmamos ser possível utilizar o livro desenvolvido em diversos ambientes de Ensino, sendo incluídos nessa metodologia os informais e não formais, visto que esta inclui possibilidades de adequação a outras metodologias e especificidades.

Incluindo os indicadores por nós delimitados anteriormente, podemos realizar um possível plano de aplicação:

1 - Compreensão da diversidade cultural: este indicador se faz necessário por fatores da cultura vigente ser tomada como correta, sem abertura para novas aquisições, sendo necessário realizar um trabalho árduo de quebra de paradigmas;

Nesse primeiro indicador, aliado à MTP, enfatizamos os processos de recolha do conhecimento prévio do público envolvido, através de dinâmicas e rodas de conversa, que busquem a convivência e o fortalecimento de vínculos entre os envolvidos, de modo que as ideias e questionamentos surjam.

Também indicamos nessa etapa inicial, a introdução da Astronomia e da Astronomia Cultural, podendo acontecer de diversas formas. Indicamos o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação, as TICs. São aqui disponibilizadas dinâmicas, jogos e ideias de ferramentas que podem ser utilizadas nesse processo.

- A. Book Creator¹: ferramenta de criação e Ebook com uma das possíveis abordagens relacionada à Astronomia Cultural.
- B. Fabapp²: ferramenta de criação e app relacionado à Astronomia
- C. Kahoot³: ferramenta de criação de quiz dos corpos celestes
- D. Efuturo⁴: ferramenta de criação e exemplo de quebra cabeça do Sistema Solar
- E. Flipgrid⁵: ferramenta da criação e exemplo de atividade foto x imagem
- F. InsertLearning⁶: ferramenta de criação e exemplo de uso com temática relacionada à Radioastronomia

2 - Contato inicial com a cultura: por este indicador levamos o discente a entrar em contato com outras culturas, às quais por vezes nunca seriam expostos, através de textos, falas ou arte que revelem o conteúdo;

Aqui indicamos o uso da personagem Selene, que passa por diversas culturas, apresentando alguns aspectos de cada uma, levando ao início de um

¹<https://read.bookcreator.com/QOPbHc7xgQV0YZYrRH2Z6V4ZelQ2/imK2ttVRT8KKAhKafmY9YQ>

² https://app.vc/astroinfo_2670066

³<https://create.kahoot.it/share/quiz-dos-corpos-celestes/3e1a4fe3-adde-48b5-b49a-0e2394df57a7>

⁴ <https://www.efuturo.com.br/jogarpuzzle.php?cdJogo=11226>

⁵ <https://flip.com/89e115a2>

⁶ <https://insertlearning.com/v1/share/8a2xnvuy>

possível debate e explanação de ideias relacionadas ao conhecimento prévio do público.

3 - Desconstrução de paradigmas culturais: objetivamos neste indicador, pós primeiras impressões e abertura para novas ideias, reformular a forma como vemos os conhecimentos de outras culturas, desconstruindo preconceitos e barreiras impostas pela cultura vigente;

Aqui indicamos que o professor tome novamente o conhecimento prévio do público, pois nesse momento já estão inseridos no processo, sendo necessário entender se a abordagem desenvolvida foi proveitosa, incluindo a possibilidade de retorno para as etapas anteriores ou estabelecimento de nova metodologia, entendendo que podemos sempre repensar a prática.

4 - Aquisições culturais: aqui objetivamos chegar ao estágio de aceite e coexistência pacífica e potencial de contribuição com o diferente, não relacionada à assimilação, mas ao entendimento do outro.

Esse é o momento de avaliar o processo, através da opinião do público, recolhendo as falas e avaliando as produções desenvolvidas durante as dinâmicas, sendo eles palpáveis ou não, pois podem ser produções físicas ou aspectos observados na convivência do grupo.

Assim, em síntese, temos:

INDICADOR	ETAPA	FERRAMENTA
Compreensão da diversidade cultural	Tomada de conhecimento prévio	TICs
Contato inicial com a cultura	Aproximação	Estórias Selene
Desconstrução de paradigmas culturais	Retomada de conhecimentos	Roda de conversa
Aquisições culturais	Avaliação do processo	Processos avaliativos

Tabela1: Autoria própria.

REFERÊNCIAS

BATISTA, M. C.; FUSINATO, Polônia Altoé; RAMOS, Fernanda Peres. A formação de professores dos anos iniciais para o ensino de astronomia no estado do Paraná. **Revista Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v.14, n.02, p. 214-231, jul/dez 2016. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/ensinoepesquisa/article/view/1056>. Acesso em 28 jul. 2023.

BRANDEMBERG, João Cláudio. Enculturação, formação de professores, e Ensino de Matemática: Uma discussão sobre a visão ampliada dos valores culturais e conhecimento aprofundado do conteúdo. **Revista Margens**, Abaetetuba, v.9, n.12, p.1-17, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/viewFile/3057/3080>. Acesso em: 04 abr. 2023.

AFS - INTERCULTURAL PROGRAMS. **Modelos de Adaptação Cultural**. Rio de Janeiro: AFS, 2019. p.1-5. Disponível em: <https://d22dvi4pfop3.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/27/2019/02/13111839/ModelosdeAdaptacaoCultural.pdf>. Acesso em 03 de fev. de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **PCN + Ensino Médio**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias. Brasília, 2002.

CLASTRES, Pierre. **A fala sagrada**: mitos e cantos sagrados dos índios guarani. Campinas: Papyrus, 1990.

FERREIRA, Helder Rogério Sant'ana; CASSIOLATO, Maria Martha de Mendes Costa; GONZALEZ, Roberto Henrique Sieczkowski. Uma experiência para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo. **Repositório do Conhecimento do IPEA**. Brasília, n.1369, p.1-47, janeiro, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1545>. Acesso em 29 maio 2023.

FONSECA, Letícia dos Santos. **Diversidade epistemológica no ensino de astronomia**: um material de estudos para professores envolvendo conhecimentos guarani sobre o céu. 12/11/2020 146 f. Mestrado Profissional em Ensino De Ciências Naturais E Matemática Instituição de Ensino: Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Natal Biblioteca Depositária: Repositório Institucional UFRN.

JAFELICE, L. C. Encontro de pesquisa A: Astronomia cultural. In: LEITE, Cristina; BRETONES, Paulo S. (Ed.). SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA, II, São Paulo: 2012. Anais. São Paulo: IFUSP, 2013. Disponível em:

<https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2012_EP_A_Astronomia-Cultural.pdf>. Acesso em: 7 de fevereiro de 2018.

JOAQUIM, Jailson. **Conhecimentos etnoastronômicos terena**: uma contribuição da comunidade indígena de cachoeirinha do município de Miranda/MS' 25/03/2022 145 f. Mestrado em educação e territorialidade Instituição de Ensino: Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados Biblioteca Depositária: undefined.

KANTOR, Carlos Aparecido. **Educação em astronomia sob uma perspectiva humanístico-científica**: a compreensão do céu como espelho da evolução cultural' 01/04/2012 141 f. Doutorado em Educação Instituição de Ensino: Universidade De São Paulo, São Paulo Biblioteca Depositária: FEUSP.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 4° edição, 2000.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. **Educação em Astronomia**: repensando a formação de professores. São Paulo: Editora Escrituras, 2013.

LOBÃO, Cássia Assis; NEPOMUCENO, Cristiane Maria. **Processos Culturais**: Endoculturação e Aculturação. Estudos Contemporâneos de Cultura, Fascículo 8, Campina Grande, UEPB/UFRN, 2008.

ROCHA, Débora Regina; SILVA, Driele Pimenta; BATISTA, Michel Corci; MENON, Maurício César; DUTRA, Alessandra. O livro digital como possibilidade de um trabalho interdisciplinar entre literatura e astronomia. **Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 3, n. 2, p. 257-268, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/revisvitruscogitationes/article/view/66337>. Acesso em: 28 jul. 2023.

RANGEL, Manuel; GONÇALVES, Cláudia. A Metodologia de Trabalho de Projeto na nossa prática pedagógica. **Repositório Científico Politécnico de Lisboa**, Lisboa, setembro, p.21-43, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.21/2809>. Acesso em 19 de julho de 2023.

SILVA, Daniella Maria Cunha. **Saberes ambientais e estações do ano'**, 2013, 95 f. Mestrado Profissional em Ensino De Ciências Naturais E Matemática Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Zila Mamede.

SILVA, Lídia Rogatto e. **O presente das estrelas**: o encontro da literatura infantil com a astronomia' 22/01/2015 134 f. Mestrado em divulgação científica e cultural Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Campinas, Campinas Biblioteca Depositária: Biblioteca do IEL.