

# CONHECIMENTOS INDÍGENAS NO ENSINO DE ASTRONOMIA: UM ESTUDO EM PUBLICAÇÕES NACIONAIS DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA

## INDIGENOUS KNOWLEDGE IN TEACHING ASTRONOMY: A STUDY IN NATIONAL PUBLICATIONS OF ASTRONOMY EDUCATION

Letícia dos Santos Fonsêca<sup>1</sup>, Auta Stella de Medeiros Germano<sup>2</sup>,  
Wellington Allyson de Araújo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> UFRN/CCET/Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM), fonseca\_le\_ticia@hotmail.com

<sup>2</sup> UFRN/CCET/PPGECNM/Departamento de Física Teórica e Experimental, autastella@yahoo.com.br

<sup>3</sup> UFRN/CCET/Licenciando em Física, wellingtonallyson@bol.com.br

**Resumo:** *O trabalho se insere numa pesquisa mais ampla, cujo objetivo é conhecer e refletir sobre como está ocorrendo a inclusão de conhecimentos indígenas na educação em astronomia em nosso país, conforme registros em anais de eventos e revistas nacionais em Educação em Ciências. Apresentamos aqui uma análise dos trabalhos nessa temática nas edições da RELEA e do SNEA, onde focalizamos: os tipos de propostas de ensino; os conhecimentos sobre o céu que vem sendo tratados e sua relação com dimensões culturais diversas; e a natureza das fontes utilizadas no estudo desses conhecimentos. O número de publicações na temática vem aumentando significativamente. Foram encontrados 19 artigos, entre Propostas de Ensino, Reconhecimento Cultural e Reflexões para o Ensino. Do total, 13 são Propostas de Ensino, distribuídas entre Sequências de ensino, Formação de professores e Recursos didáticos. Os conhecimentos sobre o céu abordados são bem diversificados, destacando-se o tema das constelações indígenas, associado a calendários. As principais fontes de conhecimentos indígenas tem sido os relatos etnográficos. Ressaltamos a necessidade de se ampliar propostas para currículos e formação de professores de escolas não indígenas e de se evidenciar a relação entre os conhecimentos indígenas sobre o céu com dimensões culturais mais diversas, evitando-se abordagens utilitaristas para esses conhecimentos.*

**Palavras-chave:** Educação em Astronomia; Conhecimentos indígenas; Diversidade cultural.

**Abstract:** *The work is part of a broader research that aims to know and reflect on how the inclusion of indigenous knowledge in astronomy education is taking place in our country, based on records in annals of events and national journals in Science Education. We present here an analysis of the papers on this theme in the RELEA and SNEA editions, in which we focus on: the types of teaching proposals; the knowledge about the sky that is being treated and its relation with cultural dimensions; and the nature of the adopted sources about indigenous knowledge. The number of publications on the subject has been increasing significantly. We found 19 articles, classified as Teaching Proposals, Cultural Recognition and Reflections for Teaching. Of the total, 13 are Teaching Proposals, distributed equally between Teaching Sequences, Teacher Training and Teaching Resources. The knowledge treated about the sky is diverse, mainly concerning indigenous constellations, associated with calendars. The main sources of indigenous knowledge have been ethnographic reports. We emphasize the need to expand proposals for curricula and training of teachers of non-indigenous schools and to highlight the relationship between indigenous knowledge about the sky and diverse cultural dimensions, avoiding utilitarian approaches.*

**Keywords:** Astronomy Education; Indigenous knowledge; Cultural diversity.

## INTRODUÇÃO

Em 2001 a UNESCO proclamou a Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural, documento que defende, entre outras coisas, o pleno exercício dos direitos culturais; o respeito, valorização, preservação, e promoção da diversidade cultural, a qual é vista como patrimônio comum da humanidade, tão necessária para o gênero humano quanto a diversidade biológica para a natureza. Apresenta ainda a diversidade cultural como inseparável do respeito à dignidade humana, tanto quanto o pluralismo cultural o é de um contexto democrático, sendo este pluralismo uma resposta política à realidade da diversidade (UNESCO, 2002).

Os momentos de tensão que estamos vivendo no Brasil – onde várias culturas são marginalizadas e massacradas por grupos dominantes – aliados a movimentos de luta por igualdade, tornam ainda mais relevantes trabalhos que tragam para a educação, em particular a educação em astronomia (nossa área de pesquisa), discussões e ações afirmativas para a valorização das culturas, de sua pluralidade.

Em âmbito nacional, uma defesa de diversidade cultural pode ser identificada na determinação da inclusão dos conhecimentos indígenas e de culturas afrodescendentes brasileiras em todo o currículo escolar, pela Lei 11.645/2008, a qual afirma a obrigatoriedade do estudo de “diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos” (BRASIL, 2008).

Uma área que vem realizando essa discussão de forma intensa denomina-se Astronomia Cultural, antes intitulada de Etnoastronomia, Arqueoastronomia, Astroarqueologia, ou ainda, Astronomia na cultura, a qual busca entender o céu visto pelas diversas culturas, distinguindo “a diversidade das maneiras como cada povo, antigo ou moderno, percebe e interpreta os fenômenos celestes observados e os integra ao seu sistema cultural e referencial de observação — de horizonte ou topocêntrico” (LIMA et al., 2014, p. 90).

É nessa área que situamos nosso trabalho e motivação, que é, principalmente, o combate à visão etnocêntrica na qual a concepção sobre a relação terra-céu dos povos indígenas, em especial, é vista como primitiva, um grau inicial para o que acredita-se ser a referência de conhecimentos sobre o céu, quais sejam, os conhecimentos astronômicos acadêmicos (LIMA et al., 2014; JAFELICE, 2012).

Uma postura etnocêntrica vem se mostrando extremamente forte, dominante e nociva no pensamento universal ocidental, nas comunidades científicas e tecnológicas principalmente (LIMA et al., 2014). Conforme Lima et al. (2014, p. 93), “nas sociedades de tradição científica ainda se encontra um sistema valorativo mediante o qual a forma de construir conhecimentos, reconhecida como válida por nosso sistema cultural, é vista por muitos como epistemologicamente superior”.

Diferente do que é equivocadamente apresentado, os conhecimentos dos povos indígenas sobre fenômenos celestes são ricos, estão diretamente relacionados a aspectos da vida social e integrados num todo ecológico (LIMA et al., 2014), compondo uma relação homem-ambiente que vai além da nossa demarcação ocidental acadêmica do que é natureza e cultura (CASTRO, 1996).

No entanto, como trazer esses conhecimentos para sala de aula de forma a evitar julgamentos e preconceções por parte tanto dos professores quanto dos alunos? Concordamos com Jafelice (2012), quando destaca a insuficiência de uma formação pautada somente em conhecimentos astronômicos, e a relevância de uma educação antropológica – e em áreas relacionadas – para professores que planejam trabalhar com Astronomia Cultural. Aqui também defendemos uma formação adequada para trabalhar com conhecimentos indígenas na educação, não o simplificando, ou subordinando-o a um conhecimento científico “verdadeiro”.

Em vista disso, uma pesquisa em que se insere esse trabalho tem por objetivo identificar e refletir, por meio de levantamento bibliográfico ainda em desenvolvimento, sobre como está ocorrendo a inclusão de conhecimentos indígenas na educação em astronomia em nosso país, conforme vem sendo registrado nas publicações de anais de eventos e de revistas nacionais em Educação em Ciências, particularmente em Educação em Astronomia. É esperado que esse estudo venha a contribuir, entre outras coisas, com reflexões e aprendizados para uma proposta que pretendemos elaborar de modo a favorecer a inclusão desses conhecimentos em sala de aula.

## **O CONHECIMENTO INDÍGENA EM PUBLICAÇÕES DE ENSINO DE ASTRONOMIA**

No presente texto, analisaremos os dados obtidos numa etapa preliminar da pesquisa, considerando levantamento realizado na Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA) e nos anais do Simpósio Nacional de Educação em Astronomia (SNEA).

Essa primeira etapa de levantamento foi realizada em todas as edições da RELEA e atas dos SNEA publicadas até outubro de 2017<sup>1</sup>, utilizando-se como estratégia de busca a verificação das palavras índio ou indígena nos títulos, resumos ou palavras-chaves dos trabalhos publicados. Após a identificação dos artigos com essa característica, separamos para uma leitura completa e análise os que tratavam especificamente da inserção de conhecimentos indígenas no ensino da astronomia, resultando num conjunto de 19 artigos – 4 nas edições da RELEA e 15 nas atas dos SNEA – sendo, no total, 6 resumos e 13 textos completos (Tabela 1).

Procuramos sistematizar três aspectos principais: 1) Que produtos (ou propostas) educacionais estão sendo apresentados e discutidos nos trabalhos?; 2) Que conhecimentos indígenas sobre o céu estão sendo abordados nos produtos e com que outros conhecimentos ou dimensões (sociais, ambientais, religiosas, artísticas, etc.) estão sendo relacionados?; 3) Que tipo de fontes de conhecimento indígena, se referência etnográfica ou pesquisa de campo, estão sendo utilizadas na elaboração daquele produto ou proposta? Além desses aspectos, procuramos identificar também as principais reflexões que os trabalhos apresentaram.

Na Tabela 1, o trabalho número 05 (ALBUQUERQUE et alii; 2011), do I SNEA, apresenta uma análise de pesquisas envolvendo os temas Astronomia, Cultura e Ensino, a partir de um levantamento de produções de uma década, em 21 meios de divulgação, entre periódicos e anais de eventos com Qualis A1, A2, B1 e

---

<sup>1</sup> No período em que fizemos este levantamento, as atas do IV SNEA contemplavam apenas os resumos dos artigos apresentados nas comunicações orais e painéis, não constando nelas os artigos na íntegra. Isto posto, no presente texto, para aquela edição do SNEA consideramos apenas os resumos disponibilizados.

B2 na área de Ensino de Ciências e Matemática – publicações nacionais, na sua maioria, mas algumas também internacionais -, além de teses e dissertações. Em todo aquele corpo de trabalhos analisado, as autoras encontraram apenas 4 sobre os temas em questão, e após ampliarem esse leque com artigos adicionais conhecidos por elas, obtiveram, ao final, 11 trabalhos para a análise. Nota-se que, em apenas dois meios de divulgação, encontra-se já um número significativamente maior de produções quando comparado ao levantamento de 2011, devendo-se considerar ainda que naquele levantamento um leque maior de temáticas, não apenas a presença de conhecimentos indígenas compunha a busca.

Consideramos que a Lei 11.645/2008 pode ser um dos fatores que contribuiu para esse aumento significativo nas produções dessa linha, no que diz respeito, de forma específica, aos conhecimentos indígenas sobre o céu. Deve-se ressaltar ainda o fato de que, em nosso levantamento, uma concentração muito maior dos artigos foi encontrada nas atas dos SNEA, o que de um lado aponta a relevância desse evento como espaço para exploração de novas dimensões no ensino da astronomia. Mas, ao mesmo tempo, pode indicar que o movimento em torno da temática não está ainda sistemático, na medida em que aumento semelhante não tem alcançado a RELEA.

Destacamos que na análise dos artigos que levantamos adotamos uma classificação até certo ponto similar à proposta por Albuquerque e colaboradoras (2011), implementando ao mesmo tempo alterações que tinham em vista as discussões que buscamos desenvolver. Assim, nas produções da área envolvendo Astronomia e Cultura, as autoras haviam identificado dois tipos de produção, Reconhecimento Cultural, no caso dos trabalhos que relatavam estudos visando a compreensão dos conhecimentos produzidos em determinada cultura ou etnia, e Propostas de Ensino, para as pesquisas que desenvolveram propostas para diferentes níveis e espaços de ensino. Na nossa análise, classificamos os trabalhos em três grupos, acrescentando o grupo de Reflexões para o Ensino, no qual reunimos trabalhos que não versam sobre proposta elaborada ou aplicada pelos autores, mas como o nome indica, trazem reflexões para a área. A tabela 1, a seguir, traz uma apresentação geral dos artigos que identificamos:

**Tabela 1:** Artigos que envolvem conhecimentos indígenas na educação em astronomia publicados na RELEA e no SNEA até outubro de 2017.

Nº	TÍTULO	AUTOR(ES)	ANO	CATEGORIA	FONTE
01	“As coisas do céu”: etnoastronomia de uma comunidade indígena como subsídio para a proposta de um material paradidático	Caroline da Silva Garcia, Samuel Costa, Suzy Pascolai, Mateus Zanette Campos	2016	<i>Propostas de ensino</i>	RELEA
02	Astronomia cultural nos ensinamentos fundamental e médio	Luiz Carlos Jafelice	2015	<i>Propostas de ensino</i>	RELEA
03	As diferentes culturas na educação em astronomia e seus significados em sala de aula	Vicente Pereira de Barros, Daniel Fernando Bovolenta Ovigli	2014	<i>Propostas de ensino</i>	RELEA
04	O universo das sociedades numa perspectiva relativa: exercícios de etnoastronomia	Érika Akel Fares, Karla Pessoa Martins, Lidiane Maciel Araujo, Michel Sauma Filho	2004	<i>Propostas de ensino</i>	RELEA

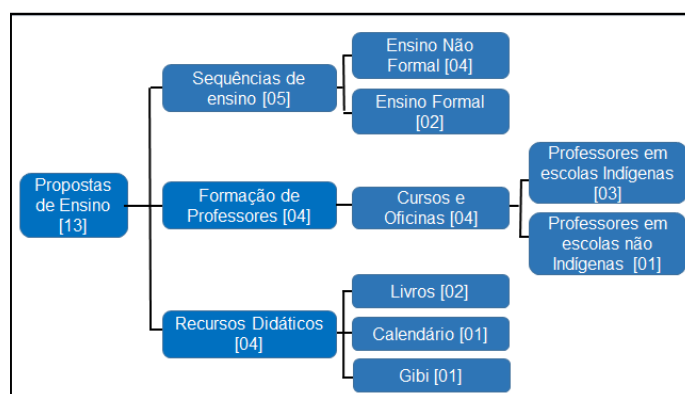
05	Astronomia e cultura nas pesquisas em ensino de ciências na última década	Vanessa Albuquerque, Clístines Merlucci, Marta Rodrigues, Cristina Leite	2011	<i>Reflexões para o ensino</i>	SNEA
06	Resgate da cultura estelar indígena	Camila Gabriela de Melo Silva, Paulo Henrique Guimarães Melquiades, Peter Leroy Faria	2011	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
07	Astronomia cultural e educação intercultural	Luiz Carlos Jafelice	2011	<i>Reflexões para o ensino</i>	SNEA
08	Astronomia cultural nas fontes etno-históricas: a astronomia bororo	Flavia Pedroza Lima	2011	Reconhecimento cultural	SNEA
09	Astronomia e educação intercultural: experiências no ensino de astronomia e ciências em escolas indígenas	Flávia Cristina de Mello, Jules Batista Soares, Leandro de Oliveira Kerber	2011	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
10	Curt Nimuendaju, o conhecimento do céu ticuna/magüta e a observação do céu	Priscila Faulhaber Barbosa	2011	Reconhecimento cultural	SNEA
11	Ensino de astronomia no meio rural através de um calendário astronômico agrícola	Pedro Jovchelevich	2012	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
12	Etnoastronomia: um resgate das culturas africana e indígena	Andrea Walder Zanatti, José Flávio Rodrigues Siqueira	2012	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
13	Observatório astronômico da UESC: relato sobre o início de suas atividades	Leandro Kerber, Jules Soares, Milton Schivani	2014	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
14	Oficinas de astronomia cultural e educação intercultural no sul da Bahia	Leandro de Oliveira Kerber	2014	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
15	Formação de professores indígenas e ações de divulgação no espaço do conhecimento UFMG	Leonardo Marques Soares, Silvania Sousa do Nascimento	2014	<i>Propostas de ensino</i>	SNEA
16	Potencialidades do ensino de astronomia para uma formação pautada na diversidade cultural: os céus dos povos indígenas no Brasil	Marta de Souza Rodrigues, Cristina Leite	2014	<i>Reflexões para o ensino</i>	SNEA
17	A lei federal nº 11.645 e os materiais didáticos em ensino de astronomia cultural	Marta de Souza Rodrigues, Cristina Leite	2016	<i>Reflexões para o ensino</i>	SNEA

18	Educação em astronomia por meio da geografia e da cultura	Érika Kênia Sales Pereira	2016	Propostas de ensino	SNEA
19	Ensino intercultural em astronomia com crianças indígenas	Maria José R. de Sá, Cleydson Wallace Castro da Silva, Antonio Gomes Guajajara, Daniela de Sousa Cortez, Rivelino Cunha Vilela, Silvia Lilian L. Chagas, Uelber de Carvalho Farias	2016	Propostas de ensino	SNEA

A leitura dos artigos a partir de nossos questionamentos centrais nos levou a classificar os trabalhos sobre Propostas de ensino de maneira diferente de Albuquerque e colaboradoras. Classificamo-los conforme a natureza dos produtos que exploravam: se um Recurso de ensino (didático ou paradidático), uma Sequência de ensino (para alunos da educação básica ou para um público mais geral), ou uma Proposta para formação de professores (inicial ou continuada). Para os trabalhos de Reconhecimento Cultural, mantivemos basicamente a classificação de Albuquerque e colaboradoras e os identificamos conforme a fonte de conhecimentos indígenas que usaram, ou seja, se o aprofundamento acerca de determinado grupo indígena ocorreu via estudo de relato etnográfico, quando os pesquisadores utilizam pesquisas escritas já realizadas por antropólogos ou demais pesquisadores, ou por meio de uma pesquisa de campo, na qual os próprios pesquisadores fizeram a coleta das informações com os grupos indígenas. Aqui, substituímos a denominação fonte etnográfica, daquelas autoras, por relato etnográfico, tendo em vista que na antropologia a viagem de campo é também tratada como fonte etnográfica.

**Que produtos educacionais estão sendo apresentados e discutidos nos trabalhos?**

Conforme sistematizado na Figura 1, a seguir, identificamos, nos 13 trabalhos de propostas de ensino, 3 tipos de produtos, quais sejam, sequências de ensino (5), propostas para formação de professores (4), e recursos didáticos (4). A natureza destas produções nos mostra uma preocupação em atingir diversas frentes do ensino, na medida em que focalizam tanto o público – seja o da educação básica ou o público mais geral que visita espaços não formais –, como a formação dos educadores, e, numa escala geral, a produção de recursos educacionais.



**Figura 1:** Síntese dos tipos de publicações envolvendo as Propostas de Ensino  
**Fonte:** Elaboração própria

Todavia, notamos que das cinco seqüências de ensino apenas duas ocorreram no ensino formal, evidenciando que, apesar das pesquisas estarem aumentando, um número ainda pequeno de propostas está visando, de forma direta, o currículo escolar. Além disso, dos quatro cursos/oficinas de formação de professores, três eram voltados para professores indígenas, um número bastante reduzido e preocupante, pois, se notarmos que apenas um destes trabalhos destinou-se à formação de professores de uma forma geral, independente da modalidade de educação indígena, concluímos que o objetivo de inclusão e valorização cultural em toda a escolarização não está sendo contemplado.

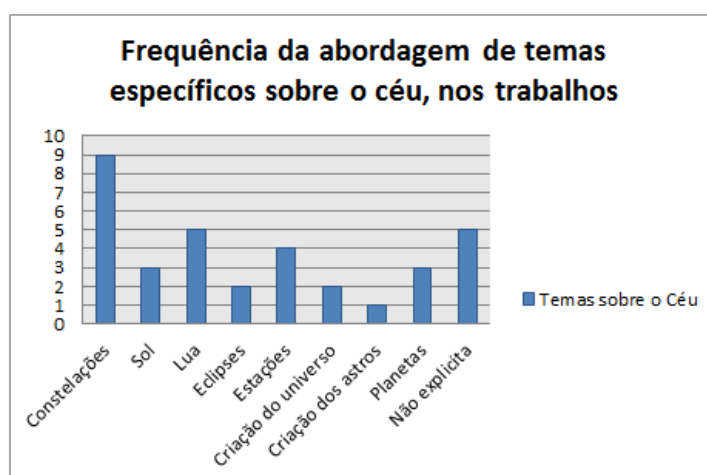
A proposta de inclusão da diversidade cultural no currículo escolar e a demanda que ela gera na formação de professores deve chegar a todos, às comunidades indígenas, certamente, como forma de garantir a autovalorização, sentimento de pertencimento e preservação cultural, mas a toda a sociedade, para que esses conhecimentos sejam valorizados e respeitados por todos.

No que concerne aos recursos educacionais, dois livros, um gibi e um calendário, nos mostram que estão sendo buscadas ferramentas alternativas para a difusão de uma educação em astronomia voltada para a diversidade cultural. Destacamos que todos fizeram parte de seqüências de ensino ou de cursos de formação de professores, no entanto eles eram o ponto ressaltado nos trabalhos.

### ***Que conhecimentos sobre o céu estão sendo trabalhados e com que outros (sociais, ambientais, etc.) estão sendo relacionados?***

Nos 15 artigos classificados como Propostas de Ensino (13) ou Reconhecimento Cultural (2), procuramos identificar os temas sobre o céu trabalhados nas aplicações relatadas, o que foi possível em 9 trabalhos. Nesses, os temas: constelações, Sol, Lua (fases da Lua), eclipses, estações, criação do universo, criação dos astros e/ou planetas, foram explicitados como componentes das intervenções ou estudos desenvolvidos.

Notamos, no Gráfico 1, grande concentração de artigos que trabalham com o tema das constelações, o que é relativamente esperado, tendo em vista que a observação e o mapeamento do céu por meio da elaboração de padrões é uma prática comum e essencial nas diversas culturas.



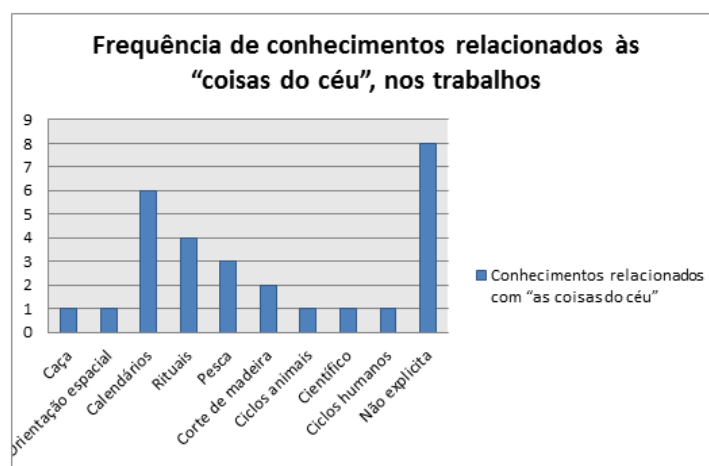
**Gráfico 1:** Frequência da abordagem de temas específicos sobre o céu, nos trabalhos.

**Fonte:** Elaboração própria

Para os indígenas, como para outros grupos, esse mapeamento é uma base relevante para a marcação de diversos ritmos e ciclos do ambiente e de fato, o tema das constelações, em 7 dos 9 trabalhos que o abordaram, surgiu associado a calendários agrícolas (5 trabalhos) ou conhecimentos relacionados a este, como as festas de solstícios e/ou equinócios (2 trabalhos). Os demais (outros dois) não citaram relação específica estabelecida para o tema das constelações. Reconhecemos ainda uma variedade de conhecimentos sobre o céu abordados nos trabalhos, 5 deles contemplando as fases da Lua, ou ainda, com frequência menor, o Sol, os planetas e mitos de criação – dos astros ou do universo.

Na análise dos artigos procuramos verificar também com que outros tipos de saberes (sociais, ambientais, religiosos, científicos, etc.), os saberes indígenas sobre “as coisas do céu” estão sendo relacionados. No Gráfico 2, vemos que os calendários agrícolas (em 3 trabalhos, também os pesqueiros) são os temas que mais aparecem, e verificamos que estão associados mais fortemente aos conhecimentos sobre as constelações.

Nota-se ainda, em menor proporção, a associação dos conhecimentos indígenas sobre o céu com práticas sociais ligadas a atividades de subsistência, tais como caça, pesca, ou ainda, com orientação espacial. Esses trabalhos, à exceção de um que menciona armadilhas de caça, estão sempre entre os que incluíram, ao mesmo tempo, o tema dos calendários. Não se deve, portanto, visualizar os vários temas do Gráfico 2 como abordados por trabalhos diversos. Cabe ressaltar o pequeno número de trabalhos que trazem explicitada uma dimensão mais humanística na relação indígena com os elementos do céu, na medida em que o tema dos rituais aparece em somente 4 dos 15 artigos onde analisamos esse aspecto. Esse dado nos leva a questionar se não ocorre uma percepção ainda utilitarista dos saberes indígenas.



**Gráfico 2:** Frequência de conhecimentos relacionados às “coisas do céu”, nos trabalhos.

**Fonte:** Elaboração própria

Outro ponto que nos chama a atenção é o número de trabalhos (8 de 15) que não explicitam com que outros saberes indígenas estão relacionando os conhecimentos sobre o céu. Pode ter ocorrido, em alguns casos, de os autores não terem explicitado tais saberes em função de terem outros focos em seus relatos. Mas, fica o questionamento sobre se está sendo atribuído relevância à conexão entre esses conhecimentos. Ignorar esse aspecto pode deturpar a relação naturalmente holística que os indígenas estabelecem com e entre os diferentes elementos de seu meio ambiente e de seu universo como um todo.



Verificamos, assim, que há uma variedade de conhecimentos indígenas sobre o céu sendo trabalhada na educação em astronomia, no entanto não fica claro se aspectos humanísticos, relacionando homem-ambiente numa conexão menos utilitarista com as coisas do céu está sendo evidenciada nesses trabalhos.

### ***Que tipo de fontes de conhecimento indígena estão sendo utilizadas?***

Uma quantidade expressiva de trabalhos, 11, fizeram uso de relatos etnográficos, enquanto 3 não explicitaram sua fonte e, em apenas 3, os pesquisadores foram a campo para levantar esses conhecimentos. Cabe ressaltar a importância das pesquisas de campo que já foram realizadas, por facilitarem o acesso desses conhecimentos para professores e/ou grupos de pesquisas que não possuem comunidades indígenas próximas de suas escolas e universidades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O LEVANTAMENTO REALIZADO**

Verificamos, após analisar os trabalhos publicados na RELEA e no SNEA, que o número de propostas de ensino que tem por objetivo incluir conhecimentos indígenas na educação em astronomia vem aumentando, principalmente a partir da realização do I SNEA. Esse crescimento requer pensarmos no que estamos produzindo e levando para as salas de aula, espaços não formais de ensino e formação de professores.

A partir dos resultados e reflexões que pontuamos em nossa análise, e indo um pouco além deles, ressaltamos alguns pontos sobre a inclusão da temática indígena que ainda precisam ser discutidos, tais como: a abertura de espaço efetivo para o tema no currículo escolar e de que forma isso deve ocorrer em termos do espaço, do tempo escolar e dos conteúdos de ensino, em particular do ensino de ciências e de astronomia; o acesso a cursos e oficinas de formação para todos os professores, independente da modalidade de ensino – indígena ou não indígena - em que atuam; a conexão dos conhecimentos sobre o céu com outros saberes indígenas, destacando-se a relação recíproca homem-ambiente de forma não utilitarista; e estratégias e ferramentas para o acesso de professores e alunos ao conhecimento indígena de forma significativa e vivencial, mesmo que não possam entrar em contato físico com povos indígenas em sua região.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALBUQUERQUE, Vanessa et al. Astronomia e Cultura nas pesquisas em ensino de ciências na última década. **Anais...** São Paulo: SNEA, I, 2011.

BARBOSA, Priscila Faulhaber. Curt Nimuendaju, o conhecimento do céu ticuna/maguta e a observação do céu. **Anais...** São Paulo: SNEA, I, 2011.

BARROS, V. P.; OVIGLI, D. F. B. As diferentes culturas na educação em astronomia e seus significados em sala de aula. **RELEA**, v. 1, n. 18, p. 103-118, 2014.

BRASIL. **LEI Nº 11.645, DE 10 MARÇO DE 2008**. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm). Acesso em: 09/12/2017.

CASTRO, Eduardo Viveiros. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 115-144, Oct 1996.

FARES, E. A. et al. O universo das sociedades numa perspectiva relativa: exercícios de etnoastronomia. **RELEA**, n. 1, p. 77-85, 2004.

GARCIA, C. S. et al. "As coisas do céu" etnoastronomia de uma comunidade indígena como subsídio para a proposta de um material paradidático. **RELEA**, v. 1, n. 21, p. 7-30, 2016.

JAFELICE, Luiz Carlos. Astronomia cultural e educação intercultural. **Anais...** São Paulo: SNEA, I, 2011.

JAFELICE, Luiz Carlos (Coord.). Encontro de pesquisa A - Astronomia cultural. **Anais...** São Paulo: IFUSP, 2012. Disponível em: <[https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2012\\_EP\\_A\\_Astronomia-Cultural.pdf](https://www.sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2017/03/SNEA2012_EP_A_Astronomia-Cultural.pdf)>. Acesso em: 09/12/2017.

JAFELICE, Luiz Carlos. Astronomia cultural nos ensinos fundamental e médio. **RELEA**, n. 19, p. 57-92, 2015.

JOVCHELEVICH, Pedro. Ensino de astronomia no meio rural através de um calendário astronômico agrícola. **Anais...** São Paulo: SNEA, II, 2012.

KERBER, L; SOARES, J; SCHIVANI, M. Observatório astronômico da UESC: relato sobre o início de suas atividades. **Anais...** Curitiba: SNEA, III, 2014.

KERBER, Leandro de Oliveira. Oficinas de astronomia cultural e educação intercultural no sul da Bahia. **Anais...** Curitiba: SNEA, III, 2014.

LIMA, Flávia Pedroza. Astronomia cultural nas fontes etno-históricas: a astronomia bororo. **Anais...** São Paulo: SNEA, I, 2011.

LIMA, Flávia Pedroza et al. Relações céu-terra entre os indígenas no Brasil: distintos céus, diferentes olhares. In: (ORG.), O. T. M. **História da Astronomia no Brasil**. Recife; Rio de Janeiro: CEPE, SECTEC; MAST/MCTI, v. I, 2014. Cap. 3, p. 88-130.

MELLO, F. C; SOARES, J. B; KERBER, L. O. Astronomia e educação intercultural: experiências no ensino de astronomia e ciências em escolas indígenas. **Anais...** São Paulo: SNEA, I, 2011.

PEREIRA, Érika Kênia Sales. Educação em astronomia por meio da geografia e da cultura. **Anais...** Goiânia: SNEA, IV, 2016.

RIBEIRO DE SÁ, Maria José et al. Ensino intercultural em astronomia com crianças indígenas. **Anais...** Goiânia: SNEA, IV, 2016.

RODRIGUES, M. S; LEITE, C. Potencialidades do ensino de astronomia para uma formação pautada na diversidade cultural: os céus dos povos indígenas no Brasil. **Anais...** Curitiba: SNEA, III, 2014.

RODRIGUES, M. S; LEITE, C. A lei federal nº 11.645 e os materiais didáticos em ensino de astronomia cultural. **Anais...** Goiânia: SNEA, IV, 2016.

SILVA, C. G. M; MELQUIADES, P. H. G; FARIA, P. L. Resgate da cultura estelar indígena. **Anais...** São Paulo: SNEA, I, 2011.

SOARES, L. M; NASCIMENTO, S. S. Formação de professores indígenas e ações de divulgação no espaço do conhecimento UFMG. **Anais...** Curitiba: SNEA, III, 2014.

UNESCO. Declaração universal sobre a diversidade cultural. **UNESCO**, 2012. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160por.pdf>>. Acesso em: 09/12/2017.

ZANNATTI, A. W; SIQUEIRA, J. F. R. Etnoastronomia: um resgate das culturas africana e indígena. **Anais...** São Paulo: SNEA, II, 2012.