

Ausência da Astronomia Cultural no currículo escolar: percepção dos estudantes do ensino médio

Absence of cultural astronomy in the school curriculum: perception of high school students

Luciene Santos Ribeiro

Universidade Federal do Amazonas
luciene_sr@yahoo.com.br

Ettore Paredes Antunes

Universidade Federal do Amazonas
ettore@ufam.edu.br

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar a percepção dos estudantes frente a ausência ou presença da Astronomia Cultural no currículo escolar, discutindo sua possível contribuição para a valorização desses conhecimentos. Sua realização justifica-se na necessidade de suscitar essas discussões e na urgência em conhecer os conceitos relacionados a astronomia desenvolvida por povos tradicionais. Esse projeto foi realizado na cidade de Manaus (AM), com 38 estudantes do segundo ano do Ensino Médio da rede pública. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo pesquisa-ação. A partir da investigação dos dados coletados realizada através da técnica de Análise Textual Discursiva, foi possível identificar as unidades de significado de onde emergiram as seguintes categorias: Motivo das ausências; Importância do conteúdo; e Aprendizagem dos conceitos. Essa análise possibilitou verificar a percepção dos estudantes a respeito das ausências desses temas e as possíveis contribuições dessa inserção.

Palavras chave: astronomia cultural, ausências, conhecimentos tradicionais.

Abstract

The objective of this work is to analyze the students' perception of the absence or presence of Cultural Astronomy in the school curriculum, discussing its possible contribution to the enhancement of this knowledge. Its realization is justified by the need to raise these discussions and the urgency to know the concepts related to astronomy developed by traditional peoples. This project was carried out in the city of Manaus (AM), with 38 students in the second year of public high school. This is a qualitative research, of the action-research type. From the investigation of the collected data, carried out through the technique of Discursive Textual Analysis it was possible to identify the units of meaning from which the following categories emerged: Reason for absences; Importance of content; and Learning the concepts. This analysis made it possible to verify the students' perception regarding the absence of these themes and the possible contributions of this insertion.

Key words: cultural astronomy, absences, traditional knowledge.

Introdução

A Astronomia Cultural surgiu da necessidade de se compreender a estreita relação do céu com a terra e a interpretação dos fenômenos correspondentes considerando a visão dos povos tradicionais. Assim, a “área de pesquisa em astronomia cultural procura compreender como variadas sociedades se relacionam e constroem conhecimentos sobre o céu.” (BUENO et.al, 2019, p.27). Essa forma de entender o conhecimento desenvolvido por essas sociedades vai muito além da investigação dos corpos celestes, pois envolve a cultura, os costumes, os mitos e as percepções próprias a respeito do ambiente que os cercam. Independente das motivações diversos povos percebiam alguns fenômenos astronômicos como a periodicidade de cometas, relacionaram as fases da Lua com períodos propícios para a pesca, organizaram as estrelas em agrupamentos e identificaram períodos de seca e chuva a partir do aparecimento de estrelas em determinadas posições no céu (AFONSO, 2013).

A implementação dessas visões a respeito da construção do conhecimento desenvolvido por povos tradicionais no currículo escolar é extremamente importante, não apenas para incrementar o ensino de disciplinas onde estas discussões não são contempladas, mas também para desconstruir a visão estereotipada a respeito destes povos. De acordo com Oliveira e Júnior (2012),

As escolas tradicionais apresentam falhas na medida em que não articulam os conteúdos ministrados em sala de aula com aspectos mais abrangentes da sociedade, tomada em seus diferentes aspectos e compostas por diversos atores sociais. Tal perspectiva reduz a escola a um local de instrução. O que é transmitido aos alunos (as) não contempla diversos grupos pertencentes à sociedade, não dá a devida importância, por exemplo, às populações negras e indígenas [...] (OLIVEIRA; JÚNIOR, 2012, pág.3).

A alteração substancial na busca pela valorização de outros olhares na construção de uma nova visão educacional que valorize o conhecimento desenvolvido por povos tradicionais, como os indígenas, veio por meio de uma reformulação na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a Lei nº 11.645/08, que finalmente incorporou ao programa escolar básico a obrigatoriedade do estudo da História e Cultura Indígena Brasileira e sua contribuição na formação da sociedade (BRASIL, 2008).

Esse novo olhar permitiu uma nova perspectiva na abordagem científica dos conteúdos na sala de aula (inclusive nas disciplinas de Ciências da Natureza), pois considera uma visão que engloba as diversas manifestações culturais incluindo suas percepções acerca dos fenômenos naturais que os cercavam. Nesse sentido, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) foi elaborada em 2018 com a pretensão de dinamizar, unificar e contextualizar os conteúdos que os estudantes teriam acesso durante a formação escolar. Com isso, os temas transversais ganharam mais notoriedade e temáticas relacionadas aos povos indígenas passaram a ocupar mais espaço dentro das abordagens dos diversos eixos temáticos do ensino, incluindo o campo das ciências exatas.

Outro marco importante proporcionado pela BNCC foi a consolidação da inserção da astronomia em todas as séries da educação básica (BRASIL, 2018). Porém, a importância e o espaço que essa área tem conquistado nos últimos anos nos documentos educacionais brasileiros

não corresponde a presença desse conteúdo na sala de aula. A provável causa para essa ausência talvez esteja relacionada com a limitação ou ausência de abordagens a essa temática durante a formação inicial dos professores (LANGHI; NARDI, 2012).

Considerando que os aspectos de alguns conteúdos relacionados a esta área apresentados na BNCC fazem parte do campo de investigação da Astronomia Cultural, entende-se que a implementação dessas discussões enriquece o ensino e promovem reflexões e discussões capazes de alterar percepções enraizadas em preconceitos e estereótipos. Portanto, as ausências desse tipo de conteúdo representam uma falha importante que precisa ser superada.

Desta forma, a Astronomia Cultural com ênfase no ensino da astronomia dos povos indígenas brasileiros torna-se um diferencial importante, pois diante dessa perspectiva o estudante poderá ampliar sua percepção a respeito do conhecimento particular dessas populações, entendendo sua importância e construindo, a partir daí, uma nova visão que engloba o conhecimento desenvolvido pelos povos tradicionais, abandonando a exclusividade na abordagem da ciência a partir da perspectiva ocidental. Além disso, as ausências de temáticas relacionadas a cultura, história e diversidade contribui para a manutenção de preconceitos em relação a esses grupos étnicos e deixa uma lacuna no processo de aprendizagem dos estudantes. De acordo com Moreira e Candau (2003),

Não se pode conceber uma experiência pedagógica “desculturizada”, em que a referência cultural não esteja presente. A escola é, sem dúvida, uma instituição cultural. Portanto, as relações entre escola e cultura não podem ser concebidas como entre dois polos independentes, mas sim como universos entrelaçados, como uma teia tecida no cotidiano e com fios e nós profundamente articulados (MOREIRA; CANDAU, 2003, pág. 159-160).

Esse panorama revela a importância da inserção de temáticas que envolvem a valorização de outros olhares na construção de uma visão educacional que valorize o conhecimento dos povos tradicionais. É notório que a formação que é oferecida desconsidera alguns aspectos importantes, como o local onde a escola está inserida e os aspectos culturais dos estudantes, “com isso, nossa rica e específica realidade local, ou regional, fica excluída daqueles compêndios e das escolas.” (JAFELICE, 2015, p.60).

Portanto, este trabalho tem como objetivo analisar como é a percepção dos estudantes frente a ausência ou presença da Astronomia Cultural no currículo escolar do Ensino Médio.

Metodologia

Esta pesquisa foi realizada a partir de um projeto de intervenção em uma escola pública da cidade de Manaus (AM), para 38 estudantes do segundo ano do Ensino Médio, organizados em 5 grupos, com até 8 participantes. Para cada participante foi atribuído um código, constituído pelas letras E (Estudantes) e G (grupo), seguidas dos números de 1 a 8 para a ordem de participação do estudante, e de 1 a 5 para especificar o grupo do qual o indivíduo faz parte. Por exemplo: E1G1, para especificar o estudante 1 do grupo 1. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza aplicada, de cunho descritivo do tipo pesquisa-ação.

O projeto consistiu na aplicação de um planejamento didático composto por uma oficina, cuja proposta principal foi conhecer as constelações indígenas dos povos Tukanos. A coleta de dados foi feita a partir da aplicação de um questionário contendo 2 questões, e de uma entrevista semiestruturada com 5 perguntas, referentes às percepções dos estudantes em relação a ausência

ou presença de aspectos da Astronomia Cultural no currículo escolar. O Quadro 1 reuni as questões presentes nos dois instrumentos de coleta (o questionário e a entrevista semiestruturada) e seus respectivos códigos.

Quadro 1: Questões do Questionário (Q.P) e Entrevista semiestruturada (E.P).

Código	Questionário
Q.P1	Você considera que há poucas informações sobre a astronomia de outros povos disponíveis nos livros e internet? Consegue citar algum motivo?
Q.P2	Você considera importante compreender como os indígenas entendiam e organizavam os corpos celestes no céu? Ou você considera que essas informações não são relevantes?”
E.P1	Por que você acha que não há astronomia cultural inserida nas disciplinas?
E.P2	O que você achou mais importante sobre o que você viu durante o projeto?
E.P3	Qual é a importância de conhecer a cultura e os mitos relacionados à astronomia dos povos indígenas que vivem na nossa região?
E.P4	Como a exposição dos mapas, confeccionados na oficina, pode contribuir para que outras pessoas conheçam a astronomia Tukana?
E.P5	Qual é a contribuição da Astronomia cultural para entendermos temas estudados nas demais disciplinas?

Fonte: Autores.

A investigação dos dados coletados foi realizada a partir da Análise Textual Discursiva (ATD) que representa “uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p.118). Essa técnica é composta por uma etapa inicial que representa o processo de unitarização, seguida pelo processo de categorização e, por fim, a construção do metatexto. A partir da investigação das falas dos estudantes foi possível organizar os dados iniciando pela identificação das unidades de significados de onde emergiram as seguintes categorias: C.1: Motivo das ausências; C.2: Importância do conteúdo; e C.3: aprendizagem dos conceitos. Cada categoria, por sua vez, suscitou a detecção de subcategorias que ampliaram a análise dos dados coletados. Desta forma, foi possível captar as percepções dos participantes diante do debate suscitado.

Resultados e discussões

Considerando a análise das questões Q.P1 (“Você considera que há poucas informações sobre a astronomia de outros povos disponíveis nos livros e internet? Consegue citar algum motivo?”) retirada do questionário e E.P1 (“Porque você acha que não há astronomia cultural inserida nas disciplinas?”), extraída da entrevista semiestruturada, surgiu a categoria C.1: Motivo das ausências. Com isso, a análise das unidades de significado das respostas dos estudantes, apontou as seguintes subcategorias: (1.A) Maior valorização da cultura europeia; (1.B) Transmissão restrita aos povos indígenas; (1.C) Não desperta interesse; e (1.D) Não soube responder.

De acordo com as respostas coletadas, o motivo mais citado (grupos G2 e G5) para a ausência de conteúdos referentes à área da Astronomia Cultural nos currículos foi a supervalorização da cultura europeia (1.A) em detrimento da cultura indígena. Para o discente E1G5, “as pessoas **consideram e admiram muito mais** a cultura do povo europeu do que a sua cultura” (E1G5,

grifo nosso). Esse posicionamento ilustra a opinião da maioria dos entrevistados que acredita que há forte desvalorização dos conhecimentos tradicionais dos povos originários, como os indígenas, por exemplo.

É perceptível que os estudantes notam a exclusividade da visão europeia dentro dos tópicos de Astronomia e como justificativa desse cenário, uma parcela significativa de participantes citam que tanto os indivíduos que elaboram a grade curricular do Ensino Médio, quanto aqueles que desenvolvem e divulgam os conteúdos astronômicos nos livros e internet, valorizam muito mais a astronomia vista a partir do olhar europeu, situação evidenciada nas falas dos estudantes E1G2 e E5G2,

“A cultura de outros povos **não é tão valorizada**, as vezes as pessoas nem sabem que tem outros nomes para as constelações dos indígenas” (E1G2, grifo nosso).

“Acho que pelo fato da cultura indígena ser **menos valorizada**” (E5G2, grifo nosso).

O estudante E2G2 concorda com essa percepção, ao afirmar durante a entrevista semiestruturada, que “Eu acho que no geral, acho que é porque acham que **não é muito importante colocar astronomia indígena na disciplina**, acho que também não deve ter verba pra treinar professores pra ensinar astronomia cultural” (E2G2, grifo nosso). Essa ausência da cultura de outros povos nos materiais utilizados pelos estudantes, nas abordagens dos professores e na dificuldade em acessar essas informações em sites de pesquisas pode refletir no desconhecimento de informações básicas acerca da sociedade da qual o próprio indivíduo faz parte.

Por outro lado, para o grupo G3, a causa evidenciada pela subcategoria 1.B está relacionada à manutenção da exclusividade destes conhecimentos dentro das comunidades indígenas. Essa percepção está explícita nas falas dos estudantes E6G3 e E2G3,

“Considero, pois a maior parte das lendas é passada de forma oral e **mantida dentro dos povos indígenas...**” (E6G3, grifo nosso).

“Sim, porque é pouco divulgado e acaba sendo **mais conhecido nos povos** de origem mesmo” (E2G3, grifo nosso).

Durante a entrevista semiestruturada o estudante E1G3 também corrobora com essa ideia pontuando que,

Acho que **porque achavam importante que ensinasse essas coisas nas escolas de dentro das aldeias**, com os professores que sabem e são de lá msm, aí não colocavam nos conteúdos, nos livros... Até na internet é difícil de achar alguma coisa sobre”. (E1G3, grifo nosso).

De acordo com a visão destes discentes, o fato de os conhecimentos dos povos indígenas serem repassados de forma oral dentro das comunidades impediria que essa visão astronômica chegasse até os não indígenas. A percepção dos estudantes, identificada nessas falas, é a da existência de um abismo entre as sociedades, ou seja, de um isolamento cultural tão profundo, capaz de causar a inacessibilidade aos conhecimentos desses povos. De acordo com Santos (2015), “a própria trajetória contemporânea do Movimento Indígena indica caminhos para abordarmos as Histórias e Culturas Indígenas no ensino.” (SANTOS, 2015, pág. 185-186). Por

desconhecer esses acontecimentos, é provável que esse grupo em questão tenha tido pouco ou quase nenhum contato com os conhecimentos astronômicos ou demais aspectos da cultura indígena mesmo frequentando a penúltima série do Ensino Médio.

Porém, para o grupo G1, a causa principal é a falta de interesse nesse conteúdo (1.C), como exposto pelos estudantes,

“Talvez a **falta de interesse** das pessoas, quase ninguém liga muito para o assunto.” (E3G1, grifo nosso).

“Sim, porque **poucas pessoas se interessam** por sua própria cultura” (E1G1, grifo nosso).

“Sim, a **falta de interesse** das pessoas” (E5G1, grifo nosso).

Ao longo da entrevista semiestruturada, o estudante E2G1 expõe a mesma ideia ao afirmar “Eu acho que eles veem **como alguma coisa que não é necessária, que ninguém vai gostar de saber**, ou até precisar saber, mas na minha opinião é necessário sim pra gente aprender algo mais sobre as constelações.” (E2G1, grifo nosso). Essa subcategoria reflete um aspecto importante dentro desse cenário, pois a percepção de que a simples falta de interesse em acessar as informações necessárias justifica a ausência desses conteúdos nos currículos mostra que os debates em torno desse tema no espaço escolar ainda são tímidos. Despertar a curiosidade e o interesse para essa pauta é um exercício educacional importante, pois a escola representa um espaço fundamental na desconstrução de cenários que reforçam a discriminação étnico-racial, por isso é importante a implantação de novas abordagens no momento de tratar a diversidade (OLIVEIRA; JÚNIOR, 2012).

De modo geral, a categoria C.1, revela necessidade de desenvolver esse tipo de tema dentro da sala de aula, uma vez que, envolver a valorização dos conhecimentos locais é o início de um longo processo de decolonização dos currículos brasileiros. Para Fernandes et. al. “sendo o Brasil um país diverso e plural do ponto de vista étnico-racial e cultural, é fundamental que a escola (ainda eurocêntrica) tome consciência da necessidade de mudar” (FERNANDES et.al., 2016, pág.220). Além disso, é importante ressaltar que um dos grupos participantes (G4) não soube responder ao questionamento (1.D).

Através da análise das perguntas E.P2 (“O que você achou mais importante sobre o que você viu durante o projeto?”) e E.P3 (“Qual é a importância de conhecer a cultura e os mitos relacionados à astronomia dos povos indígenas que vivem na nossa região?”) que compõem a entrevista semiestruturada, e a questão Q.P2 (“Você considera importante compreender como os indígenas entendiam e organizavam os corpos celestes no céu? Ou você considera que essas informações não são relevantes?”) retirada do questionário, obteve-se a segunda categoria C.2: Importância do conteúdo. A partir dessa categoria emergiram as seguintes subcategorias: 2.A: Entender a cultura; 2.B: Conhecer a nossa história; 3.C: Reconhecimento de conhecimentos locais.

Assim, verificou-se que dois dos grupos participantes (G2 e G3) compreendem que a importância em se ter contato com a astronomia cultural ainda na escola seria para entender a cultura dos povos indígenas (subcategoria 2.A). Isso é perceptível nas falas dos estudantes,

“**A importância é pra entender** um pouco do seu povo né, a sua crença no que eles acreditavam.” (E2G2, grifo nosso).

“... é muito importante também levar pra fora, **para os outros conhecerem** que os nossos também tem significados pra **nossa cultura.**” (E1G3, grifo nosso).

O estudante E2G2 contribuiu com essa percepção, afirmando durante a entrevista semiestruturada que o aspecto mais importante desse conteúdo seria estudar “as lendas, porque a gente entende como o céu e as estrelas eram importantes pra eles, **porque isso era a própria cultura deles.**” (E2G2, grifo nosso).

Essas falas são validadas por Jafelice (2012) quando este afirma que a Astronomia Cultural representa “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” (JAFELICE, 2012, p.1). Não se trata de sobrepor culturas ou atestar cientificidade deste ou daquele saber, mas de garantir que estudantes compreendam os aspectos da cultura de povos tradicionais brasileiros e como essas características foram fundamentais para a sobrevivência e estabelecimento desses povos ao longo do tempo.

Além disso, outra fração importante de estudantes (grupos G1 e G4) acredita que a importância da inserção da Astronomia Cultural ao longo do Ensino Médio, relaciona-se com o conhecimento da história da sociedade da qual o indivíduo faz parte (subcategoria 2.B). Esse posicionamento é percebido nas falas de E2G1 e E2G4,

“Porque **é uma parte do nosso passado** que muitas pessoas deixam pra trás e hoje em dia é muito importante a gente saber de onde a gente vem, de onde a gente nasce e também levar esse conhecimento pra outras pessoas.” (E2G1, grifo nosso).

“Eu acho que é fundamental porque moramos aqui. Pelo menos eu moro aqui há 16 anos e eu não conheço quase nada, então eu acho que é super importante alguém chegar de fora e perguntar ‘Ah me conte sobre algo dos povos indígenas’, e a gente conhecer e poder contar, porque queira ou não, **é parte da gente.**” (E2G4, grifo nosso).

O estudante E2G4 também contribuiu com essa ideia, afirmando na entrevista semiestruturada que,

“no meu ponto de vista, foi a parte que a gente descobre mais sobre o passado deles, porque uma coisa que a gente não procura conhecer, e a parte mais bacana foi a parte dos mitos, das lendas e me deu muita curiosidade pra saber mais sobre. Tudo isso é importante **pra gente conhecer a própria história também, que é a nossa também.**” (E2G4, grifo nosso).

Uma reflexão importante que decorre dos discursos destes discentes é o reconhecimento da cultura das sociedades indígenas como parte da sua própria história, ou seja, estes estudantes (enquanto habitantes da região norte do Brasil) possuem a noção de inclusão do universo indígena na própria identidade histórica. Outro ponto importante detectado a partir destas falas é a concepção da necessidade de divulgar estes conteúdos discutidos no âmbito escolar, ou seja, na visão destes estudantes é fundamental conhecer a história e propagar esses conhecimentos.

Outra subcategoria detectada é a 2.C: Reconhecimento dos conhecimentos locais. Um dos grupos participantes apontou esse ponto como a principal motivação para inclusão de aspectos da Astronomia Cultural no currículo da educação básica, como mostram as falas dos integrantes do grupo 5,

“Sim, é bem interessante eles falarem sobre a astronomia do nosso povo daqui, como eles viam a astronomia da forma deles, seria bem interessante porque eles não iriam taxar a gente de burro ou algo do tipo, eles **iriam ver o nosso potencial.**” (E7G5, grifo nosso).

“Considero muito importante pra saber como eles conseguiam entender e organizar... Que **eles sabiam entender** as coisas.” (E1G5, grifo nosso).

Na entrevista semiestruturada o estudante E7G5 também pontua que,

“Creio que o mais importante foi ver o estudo das civilizações, principalmente daqui da região do Brasil, as indígenas, que não é tão estudada assim no nosso cotidiano na escola em si, e ver um pouco disso creio q foi importante. Seria bom estudar todas essas coisas na escola, **porque tem que ser dado mais valor para isso tudo.** Se a gente aprendesse na escola seria mais divulgado e mais importante.” (E7G5, grifo nosso).

Uma pauta importante dentro destas discussões está relacionada a esta subcategoria, uma vez que, o reconhecimento do conhecimento dos povos tradicionais brasileiros relaciona-se ao combate a visão estereotipada que muitas pessoas ainda mantêm a respeito do conhecimento desenvolvido por povos tradicionais, como os indígenas. De acordo com Cruz e Nascimento (2020),

Tais conhecimentos poderiam auxiliar na superação de racismos, discriminações, assim como no reconhecimento de valores e práticas de diferentes grupos. Nesse sentido, esta prática educativa pautada no reconhecimento da diversidade é considerada um importante instrumento no combate ao racismo, como também para reverter a imagem negativa que se formou em torno das populações não brancas como consequência do processo colonizador de sua cultura. (CRUZ; NASCIMENTO, 2020, pág. 221-222)

Compreende-se que esta é uma prerrogativa que deve ser considerada não apenas no âmbito escolar, por ocasião dos planejamentos pedagógicos locais, mas por todos os agentes educacionais e em todas as esferas da educação: municipais, estaduais e federais. Combater as ações que promovem a discriminação em diversos níveis sofrida por esses povos envolve um longo debate, porém a mitigação desses atos começa com o reconhecimento desses conhecimentos desenvolvidos ao longo da trajetória histórica destes povos originários.

A partir das análises das questões E.P4 (“Como a exposição dos mapas, confeccionados na oficina, pode contribuir para que outras pessoas conheçam a astronomia Tukana?”) e E.P5 (“Qual é a contribuição da Astronomia cultural para entendermos temas estudados nas demais disciplinas?”) extraídas da entrevista semiestruturada, identificou-se a categoria 3.C: Aprendizagem dos conceitos. Com isso, as seguintes subcategorias emergiram: 3.A: Contribui; 3.B: contribui parcialmente; e 3.C: não soube responder.

Em relação a subcategoria 3.A, detectou-se que dois grupos (G1 e G3), concordam que a forma como foi realizada a inserção da astronomia cultural por meio das atividades propostas, contribui com a aprendizagem dos conceitos. Esse grupo entende que de alguma forma as atividades facilitam a aprendizagem, como pode ser verificado nas falas dos estudantes E2G1 e E2G3,

“Acho que quando as pessoas viram os desenhos das constelações elas **aprenderam um pouquinho** e a partir daí pode ter o interesse de pesquisar mais.” (E2G1, grifo nosso).

“**Despertando a curiosidade** das pessoas, porque eles viram o que a gente fez e perguntaram pra gente “o que é isso?” e a partir daí acabam procurando na internet e vão descobrir mais coisas.” (E2G3, grifo nosso).

Esta categoria está relacionada a aprendizagem dos conceitos baseados nas atividades desenvolvidas ao longo do projeto de inserção. Através das concepções dos participantes é possível notar que o desenvolvimento das tarefas foi satisfatório e serviram para desenvolver a aprendizagem do que foi proposto, além de proporcionar com que outros membros da comunidade escolar, onde foi desenvolvida essa pesquisa, também pudessem conhecer os temas desenvolvidos, por meio dos trabalhos elaborados ao longo do projeto. Na figura 1, é possível verificar as atividades construídas pelos grupos.

Figura 1: Constelações indígenas de origem Tukana elaboradas pelos participantes do projeto.



Fonte: Autores.

Outra parcela importante, que também corresponde a dois dos grupos participantes (G2 e G4), declarou que a inserção da astronomia contribuiu parcialmente com a aprendizagem (categoria 3.B). Essa visão pode ser percebida nas falas dos estudantes,

“Eles podem ver um pouco da cultura deles, né? De alguns assuntos também, de física, das constelações, do sol, do movimento... Da astronomia cultural. Então, **já ajuda um pouco**” (A2G2, grifo nosso).

“Acho que ela **facilita até certo ponto**, porque ela consegue abrir mais um pouco a nossa mente, e tira dúvidas que nas aulas...Que nas outras matérias não tira. Então a astronomia consegue tirar mais dúvidas e deixa um pouco mais claro coisas que em física, por exemplo a gente não consegue entender, coisas que na verdade ela nem chega a falar.” (A2G4, grifo nosso).

Para esse grupo de estudantes a forma como as atividades foram inseridas envolveu alguns conceitos de algumas disciplinas. Dessa forma, a inserção da astronomia cultural pode

contribuir, mas de forma parcial. E, ainda, surgiu outra subcategoria que corresponde a um dos grupos participantes (G5) que não souberam responder ao questionamento feito.

Conclusões e implicações

Os documentos que norteiam a educação básica no Brasil, apontam a obrigatoriedade de inclusão dos aspectos relacionados a história e cultura das sociedades afrodescendentes e indígenas. Esse recente movimento representa um passo importantíssimo na busca pela valorização da riqueza cultural e intelectual dessas sociedades, além de contribuir para redução do preconceito étnico-racial no campo do Ensino. Portanto, a abordagem a temáticas que envolvam a área da Astronomia Cultural torna-se um importante elemento na busca da valorização do conhecimento dos povos tradicionais, além de estabelecer mais significado aos conteúdos que fazem parte da grade curricular do ensino básico.

É perceptível que as ausências destes conteúdos no currículo escolar representam uma lacuna demasiadamente profunda no processo de formação do indivíduo, pois esses conhecimentos constituem fatores que possivelmente contribuem para a superação de estereótipos construídos a partir da inexistência de discussões relacionadas as pautas que envolvem o conhecimento, a cultura e a história de povos tradicionais. Essa ausência impõe um limite ao estudante que não pode ser superado sem a intervenção adequada.

Uma vez que a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional valida essa inserção, o movimento dos agentes educacionais deveria ser no sentido de possibilitar essa implementação, promovendo projetos interculturais e interdisciplinares, que atuem no sentido de fornecer formação adequada para que os educadores possam desenvolver habilidades que permitam a introdução desses conceitos em qualquer que seja a etapa escolar. O educador deve estar apto a introduzir essas questões para que o estudante perceba a importância do conhecimento dos povos originários na construção da identidade cultural nacional.

Diante disso, percebe-se que ao considerar as dimensões históricas e culturais durante as abordagens a tópicos da grade curricular do Ensino Médio, o estudante poderá desenvolver a criticidade, o compartilhamento de conhecimentos e a ampliação para além de uma visão única e linear da Ciência, possibilitando maior compreensão dos fenômenos astronômicos estudados, com contribuições para o processo de ensino e aprendizagem.

Referências

AFONSO, Germano Bruno. As Constelações Indígenas Brasileiras. **Telescópios na escola**, Rio de Janeiro, p.1-11, 2013. Disponível em: <http://www.telescopiosnaescola.pro.br/indigenas.pdf> . Acesso em: 10 de janeiro de 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.645/2008**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, 10 de março de 2008.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

BUENO, M. A.; OLIVEIRA, E. A. G.; NOGUEIRA, E.M.L.; RODRIGUES, M. S. et al. Astronomia Cultural: um levantamento bibliográfico dos saberes sobre o céu de culturas indígenas. **Revista Areté** | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 12, n. 25, p. 27-40, jul. 2019. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1547> . Acesso em: 02 janeiro 2022.

CRUZ, Angélica Maria Vieira; NASCIMENTO, Raimundo Nonato Ferreira do. As leis 10639/03 e 11645/08: perspectivas e debates no campo da Antropologia da Educação. **Vozes, Pretérito & Devir: Revista de história da UESPI**, v. 11, n. 2, p. 218-236, 2020.

FERNANDES, E; CINEL, N. C. L. B.; LOPES, V. N. **Da África aos indígenas do Brasil: caminhos para o estudo de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2016. Disponível em: http://www.ufrgs.br/deds/copy_of_imagens/livro-da-africa-aos-indigenas-do-brasil-1. Acesso em 20 de junho de 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JAFELICE, Luiz Carlos. Etnoconhecimentos: por que incluir crianças e jovens? Educação intercultural, memória e integração intergeracional em Carnaúba do Dantas. **Revista interlegere**, n. 10, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/ACER/Downloads/editoresinterlegere,+4214-9580-1-CE.pdf>. Acesso em: 26 de abril de 2021.

JAFELICE, Luiz Carlos (Coord.). 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. (relatório; pdf 8 p.) Disponível em: http://snea2012.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2012EP_A_Astronomia%20Cultural.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

JAFELICE, Luiz Carlos. Astronomia cultural nos ensinamentos fundamental e médio. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, São Carlos (SP), n. 19, p. 57-92, 2015. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/209>. Acesso em: 12 de maio de 2021.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. **Educação em astronomia: Repensando a formação de professores**. São Paulo, SP: Escrituras, 2012.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 de maio de 2021.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos. **Revista Brasileira de Educação** [online]. n. 2, p. 156-168, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000200012>. Acesso em: 19 novembro 2022

OLIVEIRA, Leyla Beatriz de Sá; JÚNIOR, Henrique Antunes Cunha. A importância da Lei Federal nº10.639/2003. **Revista África e Africanidades**, Ano 4, n. 16 e 17, fevereiro / maio, 2012. Disponível em: http://www.africaeaficanidades.com.br/documentos/16-17_01.pdf. Acesso em: 11 de março de 2021.

SANTOS, C. J. F. (ANGATU, C.). “Histórias e culturas indígenas”: alguns desafios no ensino e na aplicação da lei 11.645/2008: de qual história e cultura indígena estamos falando? **Revista História e Perspectivas**, Uberlândia, v. 28, n.53, jan./jun., p. 179-209, 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/historiaperspectivas/article/view/32772>. Acesso em: 27 de janeiro de 2022.