



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E TECNOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ARTES E TECNOLOGIAS

Jamerson Lopes Praxedes

**UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA A PARTIR DA PERSPECTIVA
ARTÍSTICA SOBRE O OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA**

Recife

2019

Jamerson Lopes Praxedes

**UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA A PARTIR DA PERSPECTIVA
ARTÍSTICA SOBRE O OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA**

Trabalho de conclusão de curso de especialização apresentado à Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Artes e Tecnologias.

Orientadora: Dra. Énery Gislayne de Sousa Melo

Recife

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Central, Recife-PE, Brasil

P919p Praxedes, Jamerson Lopes.
Uma proposta pedagógica a partir da perspectiva artística sobre o
Observatório solar indígena / Jamerson Lopes Praxedes. – Recife, 2019.
48 f.; il.

Orientador (a): Énery Gislayne de Sousa Melo.

Coorientador (a): Adriana Martins Ianino.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade
Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Artes e
Tecnologias, Recife, BR-PE, 2019.

Inclui referências e apêndice(s).

1. Arte indígena 2. Observatório solar indígena 3. Ensino de arte
I. Melo, Énery Gislayne de Sousa Melo, orient. II. Ianino, Adriana Martins,
coorient. III. Título

CDD 370

RESUMO

Este trabalho traz um novo olhar sobre a discussão do ensino de artes brasileira, em destaque, à arte indígena, considerada como origem da arte nacional (DARCY RIBEIRO, 1986). As artes, ainda hoje, são negligenciadas em livros ou em museus. Nesse contexto, esta pesquisa tem como questão investigativa: como explorar um artefato indígena, especificamente, o Observatório Solar Indígena – OSI, no ensino de arte indígena em um museu? Nosso objetivo geral consiste em “elaborar uma proposta de ensino não formal de artes para os monitores da área de Astronomia do Museu Espaço Ciência a partir de um olhar artístico sobre o Observatório Solar Indígena”. Para tanto, realizamos estudos teóricos sobre o conceito de arte dos povos índios, a partir de autores como Afonso e Silva Afonso e Silva (2012) e Darcy Ribeiro (1986); e do uso da arte indígena no ensino de artes, em Ana Mae Barbosa (1998, 1991, 2011), Darcy Ribeiro (1986) e Berta Ribeiro (1989). Além disso, identificamos aspectos artísticos no OSI, que podem ser adotados no ensino de arte índia. A pesquisa metodológica adotada neste trabalho é do tipo qualitativa, que tem como fator principal examinar o objeto de estudo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Entre os principais resultados, destacamos que o Observatório é um instrumento prático usado como calendário, contudo apresenta uma estrutura ímpar da cultura Guarani, podendo assim, ser apreciado como um objeto tecnológico, como normalmente acontece em um museu de ciências, mas também, pode ser definido como arte indígena, como um cocar, as cerâmicas, os grafismos, entre outros.

Palavras-chave: Arte Indígena, Observatório Solar Indígena, Ensino de Arte.

ABSTRACT

This work brings a new look at the discussion of Brazilian art teaching, in particular, indigenous art, considered as the origin of national art (DARCY RIBEIRO, 1986). The arts even today are neglected in books or museums. In this context, this research has as its investigative question: how to explore an indigenous artifact, specifically, the Indigenous Solar Observatory - OSI, in teaching indigenous art in a museum? Our general objective is to “elaborate a non-formal art teaching proposal for the Astronomy area monitors of the Espaço Ciência Museum from an artistic perspective on the Indigenous Solar Observatory”. To this end, we conducted theoretical studies on the concept of art of Indian peoples, from authors such as Afonso e Silva Afonso e Silva (2012) and Darcy Ribeiro (1986); and the use of indigenous art in arts education, in Ana Mae Barbosa (1998, 1991, 2011), Darcy Ribeiro (1986) and Berta Ribeiro (1989). In addition, we have identified artistic aspects in OSI that can be adopted in Indian art teaching. The methodological research adopted in this work is qualitative, whose main factor is to examine the object of study (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Among the main results, we point out that the Observatory is a practical instrument used as a calendar, but it has a unique structure of Guarani culture, so it can be appreciated as a technological object, as usually happens in a science museum, but it can also be defined as indigenous art, as a headdress, ceramics, graphics, among others.

Keywords: Indigenous Art, Indigenous Solar Observatory, Art Education.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - População indígena com indicação das 15 etnias com maior número de indígenas, por localização do domicílio - Brasil - 2010.....	6
Figura 2 - Almofariz de pedra indígena em forma de pássaro (ZOOMORFA). ... Erro! Indicador não definido.	
Figura 3 - GNÔMON o indígena, usado como relógio solar	17
Figura 4 – museu Espaço Ciência	20
Figura 5 - Observatório Solar Indígena, Museu Espaço Ciência de Pernambuco.....	21
Figura 6 - arte conceitual do Observatório Solar Indígena como Obra de arte.....	22

AGRADECIMENTOS

A Jesus Cristo, em primeiro lugar, por estar me mostrando os seus planos em minha vida. À minha esposa, Andreia Praxedes, que sempre me apoiou e por me deixar estudar tranquilamente, sem nenhuma interrupção.

À minha orientadora, Dra. Énery Gislayne de Sousa Melo, por ter aceito me orientar e ter paciência comigo durante esse período de pesquisa. À minha co-orientadora, Adriana Martins Ianino, por sempre, com seu bom humor, esclarecer algumas dúvidas. Enfim, agradeço as duas por aceitarem me orientar na especialização e por ficarem (re)lendo meu projeto de pesquisa e sempre mostrando quais caminhos eu poderia seguir na pesquisa.

Aos meus amigos da especialização, Jailson Oliveira e Ana Nery, por estarem sempre comigo, compartilhando momentos de alegrias durante as aulas presenciais e nas atividades, como: o Sarau e nas exposições que foram realizadas nas disciplinas, durante todo o curso.

Também agradeço a Dila, que desde adolescente tem me moldado com sua pedagogia marcante, seus ensinamentos, sempre cheia de ideias quando vou conversar com ela, nunca disse que algum projeto que tinha em mente daria errado e que não mediu esforços para me ajudar no meu projeto de pesquisa.

Ao meu mestre de Capoeira, Walter Cangaia, da Associação de Capoeira Essência do Mestre por permitir que eu desenvolvesse minhas atividades da especialização com os alunos do grupo de Capoeira e sempre me ajudar e incentivar a nunca parar de estudar.

E por fim a todos que participaram diretamente e indiretamente no desenvolvimento de minha pesquisa durante esses meses que tive de concluir e defender.

Agradeço imensamente à UAEADTec/UFRPE por ter aberto as portas acadêmicas e me oportunizar fazer a Especialização em Artes e Tecnologias.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
1.1 OBJETIVOS	9
1.2 OBJETIVO GERAL.....	9
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.1 SOBRE A ARTE INDÍGENA	10
1.2 OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA.....	10
1.2.1 Aspectos Artísticos do Observatório Solar Indígena	11
1.3 ENSINO DA ARTE INDÍGENA.....	12
2.3.1 Proposta de Atividade de Arte Utilizando o Observatório Solar Indígena.....	12
3 SOBRE ARTE INDÍGENA	13
4 OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA E SUA FINALIDADE	16
4.1 O PAPEL DO OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA EM UM MUSEU DE CIÊNCIA	18
4.2 ASPECTOS ARTÍSTICO DO OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA.....	22
5 ARTE INDÍGENA NO ENSINO DE ARTES	28
6 METODOLOGIA.....	30
6.1 TIPO DE PESQUISA.....	30
6.2 LOCAL DA PESQUISA	32
6.3 SUJEITOS DA INVESTIGAÇÃO.....	32
6.4 OBJETO DE PESQUISA.....	32
6.5 ANÁLISE DOS DADOS	33
7 PROPOSTA DE ATIVIDADE DE ARTE UTILIZANDO O OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA.....	33
8 CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS	35
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICE A – Ensino de arte a partir do Observatório Solar Indígena	40

1 INTRODUÇÃO

A arte está presente na humanidade desde os primórdios, quando o homem primitivo mesmo sem ter a noção do fazer artístico começou a utilizar a arte rupestre para desenhar nas paredes das cavernas alguns momentos de sua vida. De acordo com Justamand (2014, p.120) “as pinturas rupestres são representações estéticas da vida, das ações e afazeres humanos e de seus desejos mais sensíveis. São expressões das necessidades humanas”. No decorrer do tempo, foram sendo remodeladas as definições e funções da arte. Por exemplo, no período renascentista, que compreendeu meados do século XIV até o final do século XVI, as artes privilegiavam a função estética da representação da beleza (DARÉ, 2015). Mais recentemente, na metade do século XX no período contemporâneo, Coli (1995) destaca que a arte tem a função de conhecimento, relacionada com a aprendizagem. Esse autor levanta a questão para o poder transformador da arte. Reconhecendo que ela tem esse poder de despertar nas pessoas sentimentos e de mostrar a cultura de um povo e suas riquezas.

Outras configurações sobre artes são as originadas pelos indígenas aqui de nosso país, eles produzem artefatos e instrumentos com uma finalidade ritualística, utilitária e até mesmo comercial. Talvez, por isso, percebemos ainda atualmente que a arte indígena é identificada como apetrecho ou artesanato, e muitas pessoas ainda não têm o conhecimento de que os indígenas criam objetos com uma grande estética inclusa. Então eles apropriam-se de habilidades adquiridas de gerações e as aplicam na execução de suas tarefas, apresentando esses saberes para as pessoas não-indígena por meio de suas produções. Da mesma forma o antropólogo Darcy Ribeiro (1986) explica sobre as produções artísticas indígenas.

Esta concepção da arte, aplicada aos índios, nos permite encontrar em sua vida diária muitas expressões de criatividade artística. Quer dizer, criações voltadas para a perfeição formal, cuja factura, desempenho ou simples apreciação lhes dá gozo, orgulho e alegria. Muito mais do que na nossa vida, estão presentes na vida indígena estas formas de fruição artística (RIBEIRO, 1986, p.29).

Quaisquer que sejam as artes desenvolvidas pelos indígenas elas apresentam traços estéticos diferentes de grupo para grupo, pode-se dizer que é como um patrimônio da identidade cultural ancestral (RIBEIRO, 1986). Além do estilo individual de cada povo indígena, as artes

indígenas denotam aspectos que são comuns entre os povos, como a pintura corporal, onde muitos grupos transpassam sua mitologia apresentada em seus corpos. Some-se a isto, a pintura no corpo tem uma função mágico-religiosa, fazendo parte de rituais religiosos. Mas também pode ser apreciada por sua beleza estética, em momentos de festejos (FUNARTE, 1985).

No entanto a população indígena no Brasil começou a decair mudando de milhões de habitante para milhares de habitantes. Podemos observar nos estudos históricos que as doenças, guerras e escravização contribuíram para essa redução de indígenas. Observando os dados do IBGE podemos visualizar esta situação.

Ao todo, foram registrados 896,9 mil indígenas, 36,2% em área urbana e 63,8% na área rural. O total inclui os 817,9 mil indígenas declarados no quesito cor ou raça do Censo 2010 (e que servem de base de comparações com os Censos de 1991 e 2000) e também as 78,9 mil pessoas que residiam em terras indígenas e se declararam de outra cor ou raça (principalmente pardos, 67,5%), mas se consideravam “indígenas” de acordo com aspectos como tradições, costumes, cultura e antepassados.

Também foram identificadas 505 terras indígenas, cujo processo de identificação teve a parceria da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) no aperfeiçoamento da cartografia.

Essas terras representam 12,5% do território brasileiro (106,7 milhões de hectares), onde residiam 517,4 mil indígenas (57,7% do total). Apenas seis terras tinham mais de 10 mil indígenas, 107 tinham entre mais de mil e 10 mil, 291 tinham entre mais de cem e mil e em 83 residiam até cem indígenas. A terra com maior população indígena é Yanomami, no Amazonas e em Roraima, com 25,7 mil indígenas (IBGE, 2010).

Certamente estes dados refletem onde existem mais concentrações de indígenas em nosso país. De acordo com a Figura 1 há uma maior concentração da etnia indígena Tikúna com 46.045 e a etnia Guarani encontra-se com 6.937 habitantes.

Número de ordem	Total		Nas Terras Indígenas		Fora das Terras Indígenas	
	Nome da etnia	População	Nome da etnia	População	Nome da etnia	População
1	Tikúna	46 045	Tikúna	39 349	Terena	9 626
2	Guarani Kaiow á	43 401	Guarani Kaiow á	35 276	Baré	9 016
3	Kaingang	37 470	Kaingang	31 814	Guarani Kaiow á	8 125
4	Makuxí	28 912	Makuxí	22 568	Múra	7 769
5	Terena	28 845	Yanomámi	20 604	Guarani	6 937
6	Tenete-hara	24 428	Tenete-hara	19 955	Tikúna	6 696
7	Yanomámi	21 982	Terena	19 219	Pataxó	6 381
8	Potiguara	20 554	Xavante	15 953	Makuxí	6 344
9	Xavante	19 259	Potiguara	15 240	Kokama	5 976
10	Pataxó	13 588	Sateré-Maw é	11 060	Tupinambá	5 715
11	Sateré-Maw é	13 310	Mundurukú	8 845	Kaingang	5 656
12	Mundurukú	13 103	Kayapó	8 580	Potiguara	5 314
13	Múra	12 479	Wapixana	8 133	Xucuru	4 963
14	Xucuru	12 471	Xacriabá	7 760	Tenete-hara	4 473
15	Baré	11 990	Xucuru	7 508	Atikum	4 273

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Figura 1 - População indígena com indicação das 15 etnias com maior número de indígenas, por localização do domicílio - Brasil - 2010.

Dessa forma vamos falar especificamente, sobre as criações dos indígenas Guarani, que guardam suas tradições há muito tempo (AFONSO; SILVA, 2012). Então o povo Guarani faz parte do tema desta pesquisa, isto é, identificamos que sua produção está ligada ao grafismo, ao artesanato, a fibras trançadas, a pedras e argila, rituais, flechas, cocares e outros adornos (LOPES, 2019). Além dessas artes, os indígenas desenvolveram um instrumento chamado de Observatório Solar Indígena, que consistia em uma espécie de haste colocada no solo e projetava a sombra do Sol (AFONSO, 2009).

O OSI era utilizado pelos indígenas Guaranis para orientação celeste e para realizar suas atividades diárias como o plantio, a procriação, determinar as estações do ano, ler o céu, entre outras coisas. Devido sua utilidade para a astronomia este objeto vem sendo exposto em museus de ciências do país, como no Museu Espaço Ciência, em Olinda - Pernambuco. Para além dessas múltiplas funções nesta pesquisa, investigamos de que forma o Observatório pode ser explorado como um objeto artístico. Pretendemos entender se a inserção de um objeto que não possui o conceito de arte padronizado ou reconhecido pode apresentar algumas dificuldades? Quais os tipos de classificação artística podem ser considerados? Ou será que existe alguma definição já assentada no universo das artes?

Mas ainda que o Observatório Indígena e os temas agarrados ao ensinamento da arte indígena, tenham o motivo de está exposto em um museu, eles são pouco explorados e abordados em outros locais como nas escolas, cursos de graduação, etc. E quando são explorados seus aspectos, aparecem muito superficial, sem receber as devidas importâncias e valores. Entretanto, quando olhamos as produções indígenas, enxergamos com um olhar artístico, observamos as riquezas de detalhes e a preocupação da estética inclusa nos objetos criados.

Nesta pesquisa nos debruçamos sobre um objeto Guarani, que não se encontra em seu *habitat* natural e não está exposto em um museu de artes, mas em um museu de ciência. Esse objeto é o Observatório Solar Indígena, construído pelo astrônomo Germano Afonso em 2012, dentro do museu Espaço Ciências de Olinda.

Esse meio de criação artística carrega características do *Site Specific*, assim o site Enciclopédia Itaú Cultural define o que é *Site Specific*:

O termo sítio específico faz menção a obras criadas de acordo com o ambiente e com um espaço determinado. Trata-se, em geral, de trabalhos planejados - muitas vezes fruto de convites - em local certo, em que os elementos esculturais dialogam com o meio circundante, para o qual a obra é elaborada. Nesse sentido, a noção de *site specific* liga-

se à idéia de arte ambiente, que sinaliza uma tendência da produção contemporânea de se voltar para o espaço - incorporando-o à obra e/ou transformando-o -, seja ele o espaço da galeria, o ambiente natural ou áreas urbanas. Relaciona-se de perto à chamada land art [arte da terra], que inaugura uma relação com o ambiente natural. Não mais paisagem a ser representada, nem manancial de forças passível de expressão plástica, a natureza é o locus onde a arte se enraíza. O espaço físico - deserto, lago, canyon, planície e planalto - apresenta-se como campo em que artistas realizam intervenções precisas[...] (ENCICLOPÉDIA, 2019).

Enfim o *Site Specific* apresenta várias experiências de criações artísticas em locais urbanos e naturais, que demonstram características bem específicas, onde só podem ser apreciadas no local que foi criado.

Porém a inserção de um objeto que não possui o conceito de arte pode apresentar algumas barreiras, como a aceitação no meio artístico, sobre esta questão Nunes (2011, p.143) fala, “objetos produzidos por culturas que não possuem o conceito de “arte” da mesma forma como nós o entendemos, como “arte”, apresenta variados problemas”. Se bem que as produções indígenas são embelezadas e desenvolvidas de um modo ímpar, desta maneira em Nunes podemos ver o fortalecimento da inclusão dos objetos indígenas como arte:

“Não se pode negar, porém, que a contemplação de variados produtos e artefatos indígenas (sem falar da pintura corporal, da dança, da música etc.) revela evidentes qualidades formais de beleza, equilíbrio e elaboração formal que são típicas daquilo que chamamos “arte” – especialmente para a sensibilidade moderna, mais inclinada a reconhecer a artisticidade da produção das sociedades ditas “primitivas”” (NUNES, 2011, p.144).

Dessa forma, quando apresentamos a hipótese de que um artefato criado pelos indígenas Guarani tem qualidades artísticas, partimos do pressuposto de que arte é um conceito dos não-indígenas e baseamo-nos em Ribeiro (1986, p. 29) ao afirmar que as “qualidades do que é artístico estão de tal forma dispersas no que eles fazem, que teríamos, talvez, de encarar como arte criações dos gêneros mais variados”. O autor ainda conceitua de arte índia os materiais desenvolvidos pelos indígenas, geralmente, com funções práticas.

Então os objetos que determinamos como artes indígenas, desempenhariam duas funções, uma é de apreciação e a segunda de utilidade no cotidiano. Sobre o Observatório Solar Indígena ele se apropria de múltiplas funções, que interligam seu uso com a cultura indígena. Nesta pesquisa, analisamos o OSI como objeto do segmento artístico indígena partindo da seguinte reflexão: como o Observatório Solar Indígena pode ser utilizado no ensino da arte indígena?

Esta investigação se justifica também pelo disposto na Lei Nº 11.645/2008 que torna obrigatório o ensino da história e cultura indígena no Brasil (BRASIL, 2008). A partir desse

dispositivo o Governo modificou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Nº 9.394 de 1996, a LDB, e a Lei Nº 10.639 de 2004, estabelecendo a inclusão nos currículos da rede ensino do tema supracitado. Entendemos que esta pesquisa pode contribuir com uma abordagem metodológica de ensino não-formal, apresentada como objetivo geral a seguir, pode ser explorada para a complementação e aprofundamento sobre a história da cultura e arte indígena.

1.1 OBJETIVOS

1.2 OBJETIVO GERAL

Elaborar uma proposta de ensino não formal de artes para os monitores da área de Astronomia do Museu Espaço Ciência a partir de um olhar artístico sobre o Observatório Solar Indígena.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar aspectos artísticos dos observatórios solares.
- ✓ Colaborar no uso da arte indígena no ensino de artes.
- ✓ Identificar a relevância do Observatório Solar Indígena em um Museu de Ciência.

Para fins de facilitar a leitura do presente documento, informamos que o mesmo está organizado em capítulos abordando os temas: Sobre a Arte Indígena, em que discutiremos os tipos de artes desenvolvidas pelos indígenas, o que se conceitua como arte e seus estilos. Com isso, pretendemos contribuir no esclarecimento sobre o que são artes indígenas no Brasil sobretudo, Do povo Guarani; O Observatório Solar Indígena, e sua finalidade, vamos compreender a finalidade da criação deste objeto, sua usabilidade para os indígenas Guarani e analisar os aspectos artísticos do Observatório Solar Indígena, e a sua finalidade no museu Espaço Ciência, analisá-lo com um olhar artístico usando a interpretação da obra o contexto e a obra; e O Ensino da Arte Indígena, discutimos sobre o que é ensino de arte e como pode usar a arte indígena no ensino de arte. No capítulo referente à metodologia da pesquisa estão presentes os elementos centrais da realização da pesquisa: o tipo de pesquisa, local da pesquisa, objeto de pesquisa, técnicas de pesquisa e técnica de recolhimento de dados. Como dados, apresentamos uma proposta de atividade de arte utilizando o Observatório Solar Indígena como base para o

desenvolvimento de uma obra de arte, e sendo aplicada à abordagem triangular de Ana Mae Barbosa para o desenvolvimento da atividade.

1.1 SOBRE A ARTE INDÍGENA

Segundo (RIBEIRO, 1986) a arte indígena se aplica a determinadas criações feitas pelos indígenas que seguem uns padrões, para usos práticos e sempre buscando fazer de um modo perfeito. Também podemos encontrar em Figueiredo:

“Através das manifestações simbólicas da arte indígena podemos observar uma grande variedade de objetos com padrões estéticos diversificados, que revelam a criatividade e o domínio técnico com os materiais. Isso evidencia que a arte está presente no cotidiano dos povos indígenas, reunindo beleza e funcionalidade” (2012, p.08).

Dessas afirmações de Ribeiro e Figueiredo percebe-se a diversidade de objetos que são intitulados artísticos no âmbito indígena. As criações indígenas são apresentadas de várias formas e todas elas são empregadas para algumas finalidades.

Por certo essa sensibilidade dos indígenas para a produção é visível, por meio do cocar, cerâmica, cestos e arte lítica. Comentando uma dessas produções com a arte lítica podemos visualizar as produções artísticas criadas em pedras pelos indígenas.

Então podemos observar não só os objetos criados da arte lítica como outros com suas funções estabelecidas. Por fim vamos abordar as principais características da arte indígena para podemos entender esse modo de produção que os indígenas usam no seu cotidiano.

1.2 OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA

Para entendermos sobre a finalidade do Observatório Indígena foram fundamentais as escritas de autores que fazem pesquisas sobre esse calendário indígena. Sobre essas finalidades, encontramos apoio no livro O Céu dos Índios de Dourados Mato Grosso do Sul, Dourados-MS de Afonso e Silva (2012), Afonso na Revista Scientific American Brasil: Mitos e Estações no céu Tupi-Guarani, nº14, considera que, “Há registros escritos sobre sua ligação com os astros desde a chegada dos europeus ao Brasil, mas é possível que se utilizassem desse conhecimento desde que deixaram de ser nômades” (AFONSO, 2009, p.48). O autor ainda enfatiza que o nome

Observatório se deu pelo fato da relação com a projeção da sombra do Sol no gnômon e os seixos ao redor, fizeram receber este nome (AFONSO; SILVA, 2012).

Isto é, o Observatório Indígena está envolvido profundamente na cultura dos indígenas e conhecimento astronômico. Sua utilização está ligada aos mitos e conhecimentos sobre os fenômenos naturais que as populações indígenas identificavam.

1.2.1 Aspectos Artísticos do Observatório Solar Indígena

Para analisarmos os aspectos artísticos do Observatório Solar Indígena, temos que entender como identificar uma obra de arte. Sobre como identificar uma obra, Coli questiona: “como sei que Stan Lee é um artista? Porque o professor da Universidade de Milão o afirma. Como sei que a colher de pau de minha avó é um objeto de arte? Porque a encontrei num museu” explica Coli (1995, p.09).

Em relação ao olhar artístico da arte educadora Ana Mae Barbosa desenvolveu uma abordagem que contribuirá nessa análise e interpretação do Observatório Indígena. Para refletirmos acerca dos aspectos artísticos encontramos um embasamento na abordagem triangular:

Proposta Triangular é sistema cuja proposição depende da resposta que damos à pergunta: "como se dá o conhecimento em arte?" Portanto, qualquer conteúdo, de qualquer natureza visual e estética, pode ser explorado, interpretado e operacionalizado através da Proposta Triangular (BARBOSA, 1998, p.38).

A autora determina que por meio da abordagem uma pessoa pode analisar uma imagem artística. Todavia a autora diz que, na abordagem triangular o aluno não precisa ficar preso em informações históricas, entretanto essas informações completam o entendimento da leitura da imagem. O essencial é unir estas informações históricas com o processo de criação artística, com a prática e a vivência. Nesse momento podemos fazer uma interação com a obra de arte, aplicando os conceitos da beleza e a abordagem triangular quando estiver fazendo a leitura e contextualização da arte.

1.3 ENSINO DA ARTE INDÍGENA

Em 10 de março de 2008 foi sancionado uma lei que determina o ensino de cultura afro-brasileira e indígena em estabelecimentos de ensino, Lei nº 11.645/2008 (PLANALTO, 2008). Fundamentado nesta lei, é significativo colocar a arte indígena no ensino de artes nas instituições de ensino e modificar o estereótipo da cultura indígena. Como podemos observar nas palavras de Barbosa “a cultura indígena só é tolerada na escola sob a forma de folclore, de curiosidade e de esoterismo; sempre como um a cultura de segunda categoria” (BARBOSA, 1998, p.13). O ensino da arte indígena possibilita que uma pessoa tenha um contato com o meio artístico contemporâneo, no entanto segundo a autora, para que isso ocorra, será preciso que sejam educadas recebendo conhecimentos da cultura local (BARBOSA, 1998).

Berta Ribeiro conjectura sobre a cultura relacionada com a arte indígena afirma que:

Na qualidade de elementos de cultura, que efetivamente não deixa de ser, a arte indígena tem sido descrita pelos etnólogos no capítulo da cultura material, das manufaturas e da tecnologia, com o que se ressalta seu valor utilitário e técnico (RIBEIRO, 1978, p.103).

Dessa forma, os autores corroboram a relevância do ensino da arte indígena demonstrando um rico povo de valores diversos que podem ser ensinados por meio da arte.

2.3.1 Proposta de Atividade de Arte Utilizando o Observatório Solar Indígena

Para o desenvolvimento da oficina utilizando o Observatório Solar Indígena e a arte cubista, buscamos ter um olhar artístico sobre o objeto em questão, partindo da ótica do aluno, o enfoque metodológico enfatizou o diálogo, a visualização de imagens e a criação artística.

Em outras palavras, a elaboração da atividade parte do pressuposto que não podemos dar o devido valor a um objeto criado pelos indígenas se não tivermos um olhar sensível para o objeto que está sendo observado, então buscamos aguçar a visão artística e estimular o aluno para ter um olhar diferenciado de toda obra.

Para estabelecer esta análise artística do Observatório Indígena apresentaremos uma proposta de atividade de arte como base para o desenvolvimento de uma obra de arte, e sendo utilizada a Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa para aplicação da atividade. Barbosa aponta a importância dessa abordagem no desenvolvimento da atividade artística. “A experiência

artística, o fazer artístico, o trabalho com materiais da Arte, é fundamental” (BARBOSA, 1998, p.23).

Existem inúmeros métodos de ensino de arte, mas para a atividade será utilizado a pintura cubista. Esse movimento artístico apareceu no século XX, que teve como os principais protagonistas Georges Braque e Pablo Picasso, o cubismo aborda as várias formas da natureza por meio de figuras geométricas, apresentadas em um único plano (MELO, 2011, p.02).

Resumindo foi elaborado um plano de aula para ser aplicado com os monitores da área de Astronomia do museu Espaço Ciência, salientamos que a criação do plano é fundamental no processo de ensino, assim definem Takahashi e Fernandes. “São elementos conceituais do plano de aula: estrutura didática; temática; objetivo; conteúdo programático; estratégias e recursos didáticos; duração e referências” (TAKAHASHI; FERNANDES, 2004, p.115).

3 SOBRE ARTE INDÍGENA

Segundo (RIBEIRO, 1986) a arte indígena se aplica a determinadas criações feitas pelos indígenas que seguem uns padrões e têm finalidades práticas, sempre buscando fazer de um modo perfeito. Também podemos encontrar em Figueiredo:

Através das manifestações simbólicas da arte indígena podemos observar uma grande variedade de objetos com padrões estéticos diversificados, que revelam a criatividade e o domínio técnico com os materiais. Isso evidencia que a arte está presente no cotidiano dos povos indígenas, reunindo beleza e funcionalidade (2012, p.08).

Dessas afirmações de Ribeiro e Figueiredo percebe-se a diversidade de objetos que podem ser intitulados artísticos no âmbito indígena. As criações indígenas são apresentadas de várias formas e todas elas são empregadas para algumas finalidades. A arte indígena não é uma atividade específica, ela geralmente demonstra plenamente ligação com o cotidiano e faz com que cada etnia indígena demonstre um modo artístico particular (RIBEIRO, 1986). Essas artes variam de um grupo para outro, por meio das danças, utensílios no geral e pintura corporal. Dessa forma, o que é criado pelos índios demonstra uma ligação com o mundo e guarda um misticismo muito curioso.

Nesse contexto, pode-se pensar a arte de forma planejada como a produção de utensílios e outros elementos utilitários do cotidiano indígena, aproximando-se do conceito de arte descrito por Chauí:

A palavra *arte* vem do latim *ars* e corresponde ao termo grego *techne*, técnica, significando: o que é ordenado ou toda espécie de atividade humana submetida a regras. Em sentido lato, significa habilidade, destreza, agilidade. Em sentido estrito, instrumento, ofício, ciência. Seu campo semântico se define por oposição ao acaso, ao espontâneo e ao natural. Por isso, em seu sentido mais geral, arte é um conjunto de regras para dirigir uma atividade humana qualquer (2000, p. 405).

Para Barbosa (1991, p.12) “A ARTE é um rio cujas águas profundas irrigam a humanidade com um saber outro que não o estritamente intelectual, e que diz respeito à interioridade de cada ser”.

Essas definições de Barbosa e Chauí se alinham as palavras de Ferreira, que define a arte como:

Arte” remete a, ao menos, dois conceitos básicos: um é mais restrito, pois trata da arte como “obra de arte”, circunscrita na história da arte, feita por artistas e na maioria das vezes localizada em instituições artísticas; o outro é mais amplo, pois concebe a arte como o conjunto de atos criadores ou inovadores presentes em qualquer cultura humana. Chamaremos o primeiro conceito de “restrito” porque ele emerge em um contexto histórico-social mais delimitado espacialmente e temporalmente. O segundo conceito chamaremos de “amplo”, porque tem a mesma escala de conceitos primordiais, como humanidade, história, sociedade ou cultura (FERREIRA, 2014, p.22).

Certamente ao definir arte, vamos nos deparar com vários autores dando definições e suas impressões sobre o que ela é a arte. Portanto, Ferreira (2014), fortalece ainda mais as definições sobre o que é arte por meio desses dois lados, a arte como obra e a arte como cultura.

Sobre estas qualidades de tipicidade tribal e de personalização individual, a arte índia ainda encontra espaço para dar expressão a uma alta criatividade estética. Quando presente, ela se faz notar de imediato, assinalando a peça entre todas as do gênero como uma obra-prima cuja beleza será reconhecida e admirada por todos (RIBEIRO, 1986, p.34).

Especificamente, sobre as artes indígenas Guarani quando são expostas como cultura é causado um enorme encantamento sobre as pessoas. Alguns povos indígenas atribuem qualidades artísticas a seus objetos como: a originalidade, simbolismo, funções rituais, mitologia, estéticas e formas.

Pode-se dizer que a arte indígena Guarani difere da arte ocidental por dois fatores: a utilização dos artefatos, como já foi descrito, e a tradição. Tradição porque segue padrões herdados em conjunto, que apresentam pequenas mudanças no decorrer do tempo, com significados e usos caracterizados. Por meio disso é possível distinguir as artes de uma comunidade para outra.

Outro ponto importante da discussão da arte indígena é a figura do artista. Com certeza não existe para os indígenas a imagem do artista como um ser cuja maior preocupação é criar algum objeto com funcionalidade que guarda a tradição de sua tribo. Segundo Ribeiro (1986, p.30) “O artista índio não se sabe artista, nem a comunidade para a qual ele cria sabe o que significa isto que nós consideramos objeto artístico”.

As habilidades individuais de cada índio, sempre deixam marcas singulares na obra, assim uma marca em uma obra permite o reconhecimento do artista em sua especialidade e se habilitam a passar esses saberes para outras pessoas. Porém, pela cultura dos indígenas, o saber do artista não tem o devido valor quanto à tradição que eles carregam (RIBEIRO, 1986).

Quando falarmos nas tradições Guarani, verificamos que eles têm uma ligação com a arte, mas não a arte que conhecemos e apreciamos em museus. Com isso, não estamos querendo afirmar que os Guaranis não sabem o que é beleza, pelo contrário, sua sensibilidade é grande para a beleza, como por exemplo, para os objetos que são de usos decorativos, pinturas corporais, esculturas, música e dança.

A sensibilidade dos indígenas para a produção pode ser observada através de seus cocares, cerâmicas, cestos e de sua arte lítica (Figura 2). Além disso, observamos uma ampla variedade de elementos da natureza para desenvolver seus objetos do cotidiano: rochas, madeiras, plumas entre outras matérias primas. Com essa gama de materiais a criação fica muito ampla, como exemplo, os cocares dos Guaranis (RIBEIRO, 1986).

Ainda falando sobre as artes plásticas indígena, nas palavras de Ribeiro (1986, p.36) “as artes líticas, responsáveis pela produção de vasto instrumental de enorme importância - como os machados de pedra, as cunhas, as maças de guerra”, explicita que essas confecções de objetos de pedra tiveram uma grande importância no passado dos indígenas, mas hoje os indígenas não costumam fazer esses artefatos, pelo motivo da utilização de instrumentos de ferro, que deixa o trabalho mais eficiente e prático, porém algumas tribos ainda tem a prática de usar esses artefatos em momentos especiais.

Figura 2 - Almojariz de pedra indígena em forma de pássaro (ZOOMORFA)¹.



Observamos que nas diversas formas de manifestações de cunho artístico da população indígena Guarani e nos objetos desenvolvidos por eles adquirem algumas características de arte que conhecemos.

4 OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA E SUA FINALIDADE

Observar o céu sempre esteve ligado com as histórias de povos antigos, relacionado sempre os fenômenos que aconteciam ao Sol, os corpos celestes noturnos e estações do ano. Para realizar essas relações das observações celestes com os fenômenos da natureza esses povos utilizavam um relógio solar conhecido como Gnômon. Sobre o Gnômon, Afonso e Silva (2012, p.22) descrevem o como, “constituído de uma haste cravada verticalmente em um terreno horizontal, no qual se observa a sombra da haste projetada pelo sol”. Essa tecnologia também foi desenvolvida pelos indígenas brasileiros, eles começaram a usar com a finalidade de atividades de seu cotidiano relacionadas com os fenômenos naturais vistos pelos Guaranis.

No Brasil, o Gnômon é conhecido pela população indígena com outro nome, eles chamam de “*Kuarahy Ra’anga*, em Guarani e *Cuaracy Ra’angaba*, em tupi antigo” afirma Afonso e Silva

¹ Foto de Adriane Boeira cuja família localizou, esta peça, num “cânion” em Canela - RS próximo a cascata do Caracol. Num universo próximo da Natureza os objetos de pedra dos índios - que transitaram ou habitaram o atual território do Rio Grande do Sul - preservaram o pensamento, as técnicas e os sentimentos que as aproxima de manifestações dignas da arte universal. De um lado a sua função de moedores de grãos e do outro as formas destes objetos materiais são coerentes com as observações empíricas dos animais e abstrações materializadas na pedra local. Disponível em: < <http://profcirosimon.blogspot.com/2016/08/177-iconografia-indigena-sul-rio.html> > Acessado em 29 de jul. 2019.

(2012, p.22). Dessa forma, quando se fala no Gnômon indígena não visualizamos uma haste fincada no solo, mas uma rocha com pedras ao seu redor que “apelidamos” de Observatório Solar Indígena.

Um tipo de gnômon indígena que temos encontrado no Brasil, em diversos sítios arqueológicos, é constituído de um bloco de rocha bruta, disposto verticalmente no solo, pouco trabalhado artificialmente, com cerca de 1,50 metros de altura, aproximadamente em forma de tronco de pirâmide e talhado para os quatro pontos cardeais (AFONSO; SILVA, 2012, p.22).

Os autores também caracterizam o OSI (Figura 3) da seguinte maneira: “em volta do gnômon indígena, há rochas menores (seixos) que formam uma circunferência envolvendo quatro linhas orientadas para as direções dos pontos cardeais e colaterais, formando a rosa-dos-ventos” (AFONSO; SILVA, 2012, p. 37).

Figura 3 - GNÔMON o indígena, usado como relógio solar²



Fonte: Lucio Silva (2007).

Para os indígenas não bastava o desenvolvimento e sistematização de uma tecnologia, para saber o tempo de colheita e o tempo do inverno, era necessário relacionar com outras atividades, surgiu uma necessidade de criar um calendário para servir de orientação para os seus afazeres cotidianos.

Quando proferimos sobre algumas funções que o Observatório Solar Indígena proporciona, pensamos inicialmente nas estações do ano, pois sua observação se dá por meio da

² Disponível em: < <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL108558-5603,00.html> > Acesso em: 26 de junho 2019

projeção da sombra do sol (AFONSO; SILVA, 2012). Mas, o OSI reunia muitas outras finalidades, como por exemplo, os rituais e o batismo das crianças eram previstos pelo calendário definido pelo OSI, conforme afirma Afonso (2009, p.51) “até o ritual do “batismo” (*nimongarai* ou *nheemongarai*, em guarani) ”, em que as crianças recebem seu nome pela primeira vez, dependiam de um calendário indígena e das orientações espacial.

Dessa forma podemos observar que esse instrumento está presente em vários momentos importantes da cultura Guarani. O modo como eles usavam era estabelecida pelas localizações ou posições das estrelas. Ressalta Afonso (2009, p.50), “a astronomia envolveu todos os aspectos da cultura indígena. O caráter prático dos seus conhecimentos pode ser reconhecido na organização social e em condutas cotidianas que eram orientadas por rituais cujas datas eram definidas pela posição dos astros”.

Uma grande parte do saber astronômico dos indígenas Guarani (AFONSO, 1999) é passada via oral para seus sucessores através dos mitos criados por eles. Somando-se a estas informações, Vera explica como era a interação dos indígenas:

As histórias e mitos que eram contadas pelos pajés e pessoas mais respeitadas da comunidade, e era dito como reais, e as crianças naquela época o respeitavam muito essas pessoas, e através destas histórias é que previa o tempo, o momento certo da caça, em que fase da lua podiam caçar, pescar, e através da posição das estrelas se sabia a época certa de se ter filhos, e seu próprio calendário indígena que dividia como ano novo (*ara pyahu*) e ano velho (*ara yma*). Ano novo se começava em torno de novembro/dezembro, segundo o povo guarani e suas raízes era momento de ter filhos, se dava muitos frutos, tempo de fartura, alegria, realizavam festejos e danças (VERA, et al, 2009, p.02).

Somos de opinião de que essa ótica dos indígenas sobre o Observatório Solar é aceitável no contexto de suas culturas e saberes da natureza, que têm uma ligação com o local onde habitam. Essa compreensão, significados e mitologias fazem parte do convívio deles e se estendem até hoje, não contadas com tanta intensidade como antes, mas como ferramenta de admiração pelo público visitante de museus ou locais onde foram replicados.

4.1 O PAPEL DO OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA EM UM MUSEU DE CIÊNCIA

Um museu se designa como uma instituição permanente, com a finalidade de conservar, administrar, recolher, pesquisar e dá o devido valor a vários conjuntos de elementos de uma

cultura e ambiente. De acordo com o Instituto Brasileiro de Museus - IBRAM (2019) “O museu é o lugar em que sensações, ideias e imagens de pronto irradiadas por objetos e referenciais ali reunidos iluminam valores essenciais para o ser humano. Espaço fascinante onde se descobre e se aprende”. A opinião de Rodrigues contempla essa afirmação de IBRAM:

“O museu, sendo denominado como uma instituição de memória, apresenta algumas ações museológicas como coletar, catalogar, classificar, registrar e salvaguardar objetos que representam testemunhos históricos que contextualizam uma época, fatos, vidas e cotidianos, refletindo, dessa forma, a sociedade do período” (RODRIGUES, 2010, p.215).

Ao fazermos uma pesquisa mais detalhada, identificamos outros conceitos que atingiram os aquários, planetários, zoológicos, reservas arqueológicas entre outros. Após identificarmos alguns conceitos de museu, vimos que ele consiste em uma instituição de caráter cultural e científico que conserva objetos com valores artísticos e históricos.

Quando estamos falando sobre ciência, nas pesquisas, surgem algumas definições como: Silva (2011, p.07), o termo ciência, “deriva etimologicamente do substantivo latino *scientia*. Este último, que encontra a sua raiz no verbo latino *scire* (“saber”), significa, no seu sentido lato, “conhecimento” *tout court*, e, no seu sentido restrito, “conhecimento rigoroso de alguma coisa”.

No entanto, muitas das respostas sobre ciência buscam defini-la usando o método científico. Em relação a um museu de ciências, (VALENTE, 2005) explana que esses museus de ciência são colocados como locais necessários para a difusão da cultura científica das pessoas. Ainda que os museus de ciência estejam aparecendo e tornando-se variados (CAVALCANTI; PERSECHINI, 2011), poucos não entendem que esse espaço de ciência também se atribui a arte. Observamos quando Cavalcanti e Persechini (2011, p.04) falam que “Centros e Museus de Ciência vão imprimindo maior criatividade e dinamismo nas suas atividades, integrando Ciência, arte e cultura”. Há tempos que a relação arte e ciência vem sendo destacada, por exemplo, Massarani et al (2006) discutem que se não fosse a arte Galileu Galilei não teria como descrever uma imagem da superfície da lua em detalhes, quando teve de apresentar para as pessoas sua descoberta.

Dessa forma a utilização de obras de arte em museu de ciência tornasse-se viável, como forma de proporcionar uma visão para os objetos, estabelecendo uma articulação entre as ciências e as artes. À propósito, podemos destacar a exposição “Arte e Meio Ambiente”, realizada pelo Ministério da Cultura e pelo Projeto Portinari, e a exposição “Revolução dos Bichos em um

Museu de Ciência”, ambas desenvolvidas no Museu Espaço Ciência nos anos de 2013 e 2014, respectivamente.

Sobre o Museu Espaço Ciência (Figura 4), ele é um museu ciência, localizado na região limítrofe das cidades de Recife e Olinda, com dimensão de 120.000 m².

O Espaço Ciência é um dos poucos museus no Brasil que combina exposições montadas em ambientes fechados ao lado de centenas de experimentos interativos a céu aberto. Além de exposições de alta qualidade museológica, possui Planetário, Auditório, Anfiteatro, Hall de Exposições e Centro Educacional. Destaque para o Manguezal de rara beleza e interesse científico que faz parte da propriedade, um ambiente para contemplação, estudos e aprendizagens (NOSSA CIÊNCIA, 2016).

O Museu oferece muitas atrações, entre elas: o pavilhão de exposições, a área movimento, a terra, a percepção e o espaço (NOSSA CIÊNCIA, 2016). Qualquer que seja a atração em um museu de ciência elas não são locais para aprender ciência, mas para criar um estímulo na mente dos visitantes (CABRERA, 2009).

Figura 4 – museu Espaço Ciência³



Fonte: Espaço Ciência (2016)

A escolha do museu Espaço Ciência foi por ele ser um espaço aberto a todos os tipos de arte, seja por meio de exposições, como foi citado anteriormente ou ceder espaço para outros tipos de manifestações do segmento artístico, incluindo a arte indígena.

³ Prédio administrativo do museu Espaço Ciência <<http://www.espacociencia.pe.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/espaco-ciencia-coord-d1.jpg>>

No entanto a área de visitação que tem relação com a Astronomia, conhecida como área espaço, foi construído a convite do museu pelo astrônomo Germano Afonso ⁴. Nessa área, o mesmo astrônomo construiu também o Observatório Solar Indígena mostrado na Figura 5.

Figura 5 - Observatório Solar Indígena, Museu Espaço Ciência de Pernambuco



Fonte: Jamerson Lopes Praxedes (2019)

O Observatório Solar Indígena tem uma importância muito grande para a área científica e artística. Pelo fato da comunidade científica conhecer pouco sobre a astronomia indígena a utilização do OSI, a exposição desse instrumento no museu de ciência servirá para o resgate deste conhecimento dos indígenas Guarani. Do ponto de vista de Afonso (2009, p.50) “a comunidade científica conhece muito pouco da astronomia indígena e da sua relação com o ambiente, patrimônio que pode ser perdido em uma ou duas gerações pelo rápido processo de globalização, que tende a homogeneizar as culturas e assim as nuances da diversidade”. Sobre esta visão o

⁴ Germano Bruno Afonso - Físico. Graduado em Física pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), em 1973. Ainda pela mesma instituição, concluiu o mestrado em Ciências Geodésicas em 1977. Na França, concluiu o doutorado em Astronomia de Posição e Mecânica Celeste pela Université Pierre et Marie Curie, França, em 1980 e o pós-doutorado no Observatoire de la Cote d'Azur, em 1993. Tem experiência na área de Astronomia, com ênfase em Astronomia de Posição e Mecânica Celeste, atuando principalmente nos seguintes temas: Astronomia Indígena Brasileira, Popularização da Astronomia, Efeitos das Marés no Sistema Terra-Lua e Modelagem de Forças Não-Gravitacionais em Órbitas de Satélites Artificiais e de Fragmentos de Asteroides Rasantes à Terra. É autor do artigo “Mitos e Estações no Céu Tupi-Guarani” publicado na edição especial da Scientific American Brasil, em 2006. Disponível em: <<http://acienciaqueufaco.mast.br/index.php/2-uncategorised/76-germano-bruno-afonso-astronomia-indigena-mecanica-celeste.html>>. Acessado em: 29 de jul. 2019.

museu Espaço Ciência enriqueceu o ambiente, por ter incluído este calendário indígena para restabelecer esse conhecimento científico empírico ao público visitante. Outro ponto para destacar, sobre a existência de um Observatório Indígena em um museu de ciência é a divulgação da arte indígena.

Em adição a arte indígena em um museu de ciência pode ter duas funções, uma de experimento científico (no caso Observatório Indígena) e outra como objeto escultural artístico. Com certeza existem aspectos e colaborações dos nossos indígenas na área das artes que podem ser usadas como elementos, formais, técnicos, artísticos, etc. Em Amâncio vamos encontrar o seguinte:

Apresentar o contexto histórico dos povos indígenas e debater as suas trajetórias de vida, as trajetórias social e cultural também é parte nesse processo. Práticas com experimentação em arte tanto em busca de artistas, artesão ou artigos que dialoguem com a arte indígena, quanto em experimentações de técnicas, materiais e processos, como a tinta vegetal e de terra, a argila, a fibra, o trançado, o traço, a pintura corporal, a música, poesia, as artes contemporâneas indígenas, as histórias, são possíveis de contribuir com o debate da superação da desigualdade e contribuir artisticamente ampliando o universo de pesquisas e experimentações (AMÂNCIO, 2015, p.12).

Todo esse exercício de utilização do Observatório Solar Indígena no museu de ciência pode gerar uma nova ligação com os objetos indígenas, entendendo a cultura dos Guaranis e possibilitando uma reflexão sobre o tema proposto.

4.2 ASPECTOS ARTÍSTICO DO OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA

Em relação ao olhar artístico, a arte educadora Ana Mae Barbosa desenvolveu uma abordagem que contribuirá nessa análise e interpretação do Observatório Indígena. Para refletirmos acerca dos aspectos artísticos encontramos um embasamento na abordagem triangular:

Proposta Triangular é sistema cuja proposição depende da resposta que damos à pergunta: "como se dá o conhecimento em arte?" Portanto, qualquer conteúdo, de qualquer natureza visual e estética, pode ser explorado, interpretado e operacionalizado através da Proposta Triangular (BARBOSA, 1998, p.38).

A autora apresenta uma abordagem através da qual uma pessoa pode analisar uma imagem artística. Todavia a autora diz que, na abordagem triangular o aluno não precisa ficar preso em informações históricas, entretanto essas informações completam o entendimento da

leitura da imagem. O essencial é unir estas informações históricas com o processo de criação artística, com a prática e a vivência. Nesse momento podemos fazer uma interação com a obra de arte, aplicando os conceitos da beleza e a abordagem triangular quando estiver fazendo a leitura e contextualização da arte.

Dito isso, passemos a esclarecer que os aspectos que foram propostos a apresentar o Observatório Solar Indígena que fica no museu Espaço Ciência de Pernambuco, pretende ter efeito sobre duas vertentes diferentes, mas complementares. Se por um lado no observatório podemos identificar características da arte indígena, por outro lado ele tem o apoio da área científica em um museu de ciência, e assim permitindo realizar análises das características que nele está evidenciado. Na visão de Barbosa (1991, p.38) “na história da arte o objeto do passado está aqui hoje. Podemos ter experiência direta com a fonte de informação, o objeto. Portanto, é de fundamental importância entender o objeto”.

Diante desses processos, podemos identificar que as evidências artísticas e científicas mostram o quanto os indígenas compilam seus saberes, por meio dessa tecnologia desenvolvida por eles, expressam as suas aptidões artísticas. Para verificarmos os aspectos artísticos do Observatório Solar Indígena, precisamos primeiro reconhecer tal objeto como obra de arte indígena.

Assim também, como descrito por Barbosa (1991, p.12) “a obra de arte só pode ser entendida como tal enquanto ela puder ser assim definida pelo homem, aqui e acolá, ontem, hoje ou amanhã”. Quando analisamos o Observatório Solar Indígena do ponto de vista artístico, temos que realizar a interpretação da obra de arte, através de alguns métodos, que são: **o fazer artístico (ação), a leitura da obra (apreciação) e o contexto da obra (contextualização)**. Assim Barbosa (1998) enumera esses três pontos para podermos realizar a interpretação e identificar os aspectos artísticos de o Observatório Solar Indígena.

O primeiro aspecto que analisaremos será **o artista indígena (ação)** que desenvolveu o Observatório Solar Indígena como o intérprete da obra. Quando abordo o artista indígena, estou comparando esta classificação do nosso ponto de vista, pois como afirma (RIBEIRO, 1986) os indígenas não têm a visão de artista quando estão produzindo um objeto de seu cotidiano.

Ainda nessa mesma linha de raciocínio, os indígenas Guarani quando construíram o Observatório Solar Indígena não tiveram a colaboração de nenhum astrônomo, artista plástico ou

professor de geografia. Foi por meio do conhecimento astronômico empírico que começaram a desenvolvê-lo. Sobre essa afirmação podemos encontrar em Casa da Ciência o seguinte:

A Astronomia envolvia, em um certo sentido, todos os aspectos da cultura dos índios brasileiros. O caráter prático dos seus conhecimentos astronômicos empíricos podia ser reconhecido na organização social e nas condutas do cotidiano, servindo, por exemplo, para planejar seus rituais, para definir códigos morais, para ordenar as atividades anuais que eram correlacionadas com os ciclos da fauna e flora do lugar, bem como para planejar a época de suas plantações e colheitas. Eles avaliavam as horas do dia tendo como referencial o Sol e as da noite, a Lua e as estrelas, com precisão suficiente para regularem suas viagens e seu cotidiano. Além de registrar o tempo, os astros serviam também para a orientação (CASA DA CIÊNCIA, 2019).

A junção da astronomia indígena Guarani e o uso do observatório foram passadas para os indígenas Guaranis por tradições técnicas de gerações passadas, que vão sendo refeitas durante seu dia a dia, por meio de seus mitos e rituais. Ribeiro enfatiza que “só pode reter o acervo das experiências do passado pela repetição fiel de cada item formal” (RIBEIRO, 1986, p.30). Então a construção do Observatório Solar Indígena se apoia no conhecimento observacional que os indígenas fizeram quando identificaram o ciclo de alguns fenômenos que ocorriam no céu. E logo perceberam que a agricultura e a pesca fazem parte desse ciclo celeste. Somos de opinião que os indígenas Guaranis para desenvolver o seu OSI tiveram que usar de conhecimento empírico científico, criando uma aproximação da arte e ciência na alma desse calendário indígena.

Agora apresentaremos o OSI como **a obra (apreciação)** na visão artística. Para enfatizar esta afirmação temos que aceitar o objeto da pesquisa, no espaço artístico assim a promoção é mais aceitável, quando está incluído em um museu ou exposição. Em sua origem o calendário indígena não faz parte deste mundo cultural da arte ocidental, ele faz parte de um mundo diferente, faz parte do convívio indígena Guarani. Quando realizamos uma análise do ponto de vista artístico, ele começa a participar do mundo das obras de arte. Essa afirmação do ponto de vista de Coli sobre a obra fazer parte de algum local com finalidade de apreciação artística, ele define que o objeto “convertido em peça de museu, assume o papel de objeto de contemplação, passa a provocar “sentimentos” no espectador” (COLI, 1995, p.68). Esse aspecto fortalece ainda mais o olhar do OSI como obra de arte, considerando uma obra trabalhada com uma pedra de um metro e meio, esculpida como pode ter muitas características e significados para cultura diferentes. Todavia as características e significados dessa pedra, para a cultura indígena tem uma ligação entre ciência e arte do povo Guarani. Podemos exemplificar esta relação da arte e a ciência quando Afonso escreve sobre o conhecimento científico dos Guaranis:

A teoria do astrônomo italiano Galileu Galilei (1564-1642), publicada dezoito anos depois do livro de d'Abbeville, falava de uma relação das marés com os movimentos de rotação e translação da Terra, sem considerar a Lua. Só em 1687, setenta e cinco anos após a publicação da obra sobre os capuchinhos no Maranhão, é que o astrônomo inglês Isaac Newton (1643-1727) demonstrou que as marés eram causadas pela atração gravitacional do Sol e, em especial, da Lua sobre a superfície da Terra. Esse é um dos raros casos em que um conhecimento astronômico indígena é publicado antes de ser conhecido e validado pela comunidade científica (AFONSO, 2010, p. 62).

Vale ressaltar que os Guaranis para identificar estes fenômenos utilizaram como ferramenta o OSI. A propósito podemos pontuar como uma das características principais deste objeto o fato de não imitar nenhum outro objeto tecnológico de outra civilização. Ele foi desenvolvido pelos indígenas usando rochas, seixos e estruturaram de acordo com seus conhecimentos empírico-científicos.

Podemos diferenciar ele de um objeto comum do dia a dia dos indígenas guaranis ou da cultura ocidental? Sim! Partido do ponto de vista que um objeto comum tem apenas uma função útil no meio social e na maioria das vezes é produzido em série pelas indústrias.

Por último tem o **(contextualização) contexto da obra**, ele foi contextualizado em um período que a utilização do Observatório Solar Indígena foi abrangida em algum sentido, por todas configurações da cultura indígena brasileira, em específico a Guarani. A estrutura do saber astronômico que os indígenas tinham, eram reconhecidas no cotidiano, sendo usando para organizar as atividades durante o ano, que tinham uma grande relação com o meio ambiente que viviam, usando também para planejar os rituais, além dessas atividades citadas o observatório também servia para orientação. Porém, sabendo que muitas aldeias indígenas não são dependentes de sua caça, da moradia ou de trabalhos na agricultura a utilidade do observatório pode ser diferente para cada etnia. Na ótica de Ribeiro (1986, p.31) “não há uma indianidade comum, porque cada tribo tem seu universo cultural próprio, tão diferenciado dos demais como nós o somos de qualquer outro povo”.

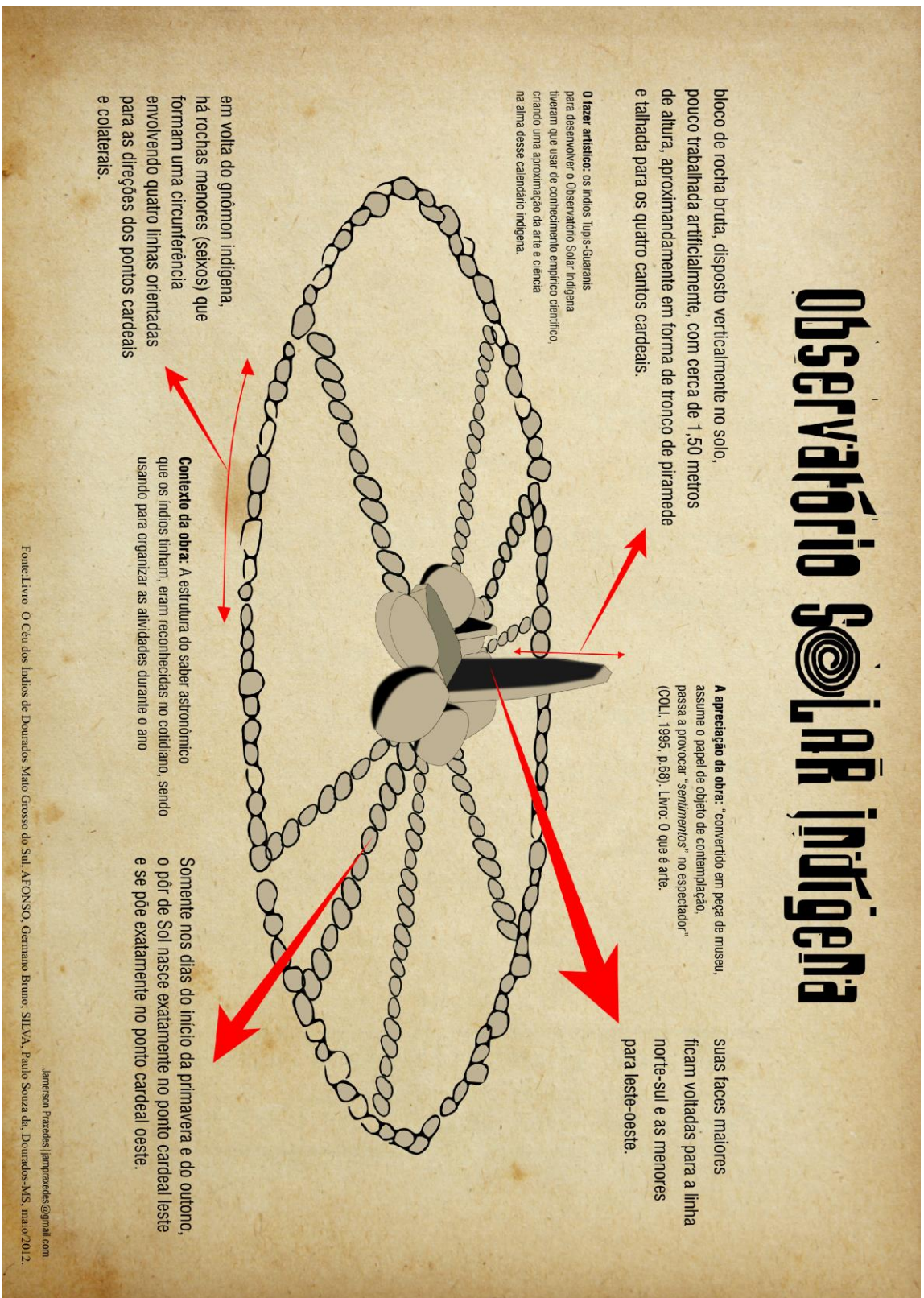
Dito essas palavras, sobre a contextualização ou contexto da obra do OSI identificamos como uma atitude muito simples, mas com finalidade moderna, este ato podemos colocar uma nova ótica sobre o objeto em questão.

O OSI muda de contexto quando enxergamos por dentro do mundo da arte, além de mostrar como existe ligação da arte indígena como o discurso de *site specific*, ele nos leva a mudar nossa concepção sobre todos os aspectos do observatório como utilidade doméstica

indígena. E apreciá-lo como uma obra de arte, que pode interagir com o público de modo cientificamente e entendendo a contextualização cultural indígena.

Em consequência destas análises apresentaremos uma proposta de atividade para os monitores da área de astronomia sobre o ensino de arte indígena utilizando o OSI como objeto central do desenvolvimento artístico. A oficina será dividida por módulos: primeiro módulo (abordará as ideias do que é arte), segundo módulo (praticar o ensino de arte educação com o OSI com perspectiva artística) e terceiro módulo (como utilizar o Observatório Solar Indígena no seu dia a dia), essa proposta de atividade, foi trabalhada nos conceitos da abordagem triangular de Ana Mae Barbosa (2011).

Figura 6 - arte conceitual do Observatório Solar Indígena como Obra de arte



Fonte: Jamerson Lopes Praxedes (2019)

5 ARTE INDÍGENA NO ENSINO DE ARTES

Embora exista uma grande mistura de povos no Brasil, a maioria das pessoas não sabe quase nada sobre os indígenas no Brasil, não sabem que tem 817 mil pessoas que se reconhecem como indígenas (IBGE, 2012), ou seja, existe uma população indígena muito extensa no Brasil. Em resumo muitos deixam passar despercebidos o quanto é belo as práticas, saberes, cultivos e técnicas dos indígenas brasileiros.

Portanto quando o indivíduo entra em contato com as produções indígenas, estamos estimulando o desejo de conhecer a cultura dos indígenas locais e compreender como são criados seus materiais que conhecemos como artísticos. O estímulo para essa conhecer essa cultura tem base na Lei 11.645/2008

Em 10 de março de 2008 foi sancionada uma lei que determina o ensino de cultura afro-brasileira e indígena em estabelecimentos de ensino, Lei nº 11.645/2008 (PLANALTO, 2008). Fundamentado nesta lei, é significativo colocar a arte indígena no ensino de artes nas instituições de ensino e modificar o estereótipo da cultura indígena. Como podemos observar nas palavras de Barbosa “a cultura indígena só é tolerada na escola sob a forma de folclore, de curiosidade e de esoterismo; sempre como um a cultura de segunda categoria” (BARBOSA, 1998, p.13). O ensino da arte indígena possibilita que uma pessoa tenha um contato com o meio artístico contemporâneo, no entanto segundo a autora, para que isso ocorra, será preciso que sejam educadas recebendo conhecimentos da cultura local (BARBOSA, 1998).

Possivelmente alguém pode dizer que, artes indígenas são arco, flecha e canoa, devido a isso, o que se passa sobre a arte indígena só é apresentado nas instituições de ensino no formato de costumes superficialmente e tradicionais, sempre mostrado com pouca ênfase (BARBOSA, 1998), mas no ponto de vista de Berta Ribeiro:

A arte impregna todas as esferas da vida do indígena brasileiro. A casa, a disposição espacial da aldeia, os utensílios de provimento das subsistências, os meios de transporte, os objetos de uso cotidiano e, principalmente, os de cunho ritual estão embebidos de uma vontade de beleza e de expressão simbólica. Estas características transparecem quando se observa que o índio emprega mais esforço e mais tempo na produção de seus artefatos que o necessário aos fins utilitários a que se destinam (1989, p.101).

Berta Ribeiro conjectura sobre a cultura relacionada com a arte indígena. “Na qualidade de elementos de cultura, que efetivamente não deixa de ser, a arte indígena tem sido descrita pelos etnólogos no capítulo da cultura material, das manufaturas e da tecnologia, com o que se ressalta seu valor utilitário e técnico” (RIBEIRO, 1978, p.103). Dessa forma, os autores corroboram a relevância do ensino da arte indígena demonstrando um rico povo de valores diversos que podem ser ensinados por meio da arte.

Atualmente as artes visuais tem criado um laço com as artes indígenas. Esse entendimento quando estão usando as artes visuais dão força na popularização da cultura e arte indígena. De forma que a arte tem uma grande notoriedade para o conhecimento de um determinado povoado, o ensino da arte torna-se cada vez mais necessário para conhecermos de onde surgiram, onde estão e para onde vão algumas culturas. Para essa afirmação podemos ver a opinião de Barbosa (1998, p.16) “Sem conhecer as artes de uma sociedade, só podemos ter conhecimento parcial de sua cultura”.

Podemos ver que as artes visuais estão ajudando no fortalecimento e desenvolvimento do homem, devido a isso o ensino em arte das possibilidades de uma conversa entre vários povos, incluindo os indígenas. Qualquer que seja o tipo de ensino sobre arte-educação, podemos exemplificar na prática usando a Abordagem Triangular. De acordo com Barbosa (1998, p.38) ela “é sistema cuja proposição depende da resposta que damos à pergunta: como se dá o conhecimento em arte? Portanto, qualquer conteúdo, de qualquer natureza visual e estética, pode ser explorado, interpretado e operacionalizado através da Proposta Triangular”. A propósito de acordo com Ana Mae Barbosa o ensino da arte-educação, ocorre quando, “a construção do conhecimento em arte acontece quando há o cruzamento entre experimentação, codificação e informação” (BARBOSA, 2011, p.336). Com base nessas sustentações, presumimos que a aproximação do público não-indígena com a arte criada pelos indígenas, sendo feito pelo ensino da arte-educação torna-se uma das muitas possibilidades de refletir sobre a arte indígena.

6 METODOLOGIA

Para alcançarmos o objetivo proposto de verificar a partir de uma perspectiva artística com possibilidades de práticas pedagógicas do Observatório Solar Indígena do Museu Espaço Ciência, no ensino de artes para os monitores da área de Astronomia. A pesquisa foi desenvolvida através de estudos bibliográficos com temas relacionados ao objeto de estudo e visita de campo para visualizar o Observatório Indígena e conversar com o coordenador da área Astronomia e realizar algumas perguntas sobre as funcionalidades do Observatório Indígena. A visita ao museu foi realizada no mês de maio de 2019. Então para desenrolar da pesquisa foram utilizados os percursos metodológicos descritos a seguir nos seguintes tópicos: Tipo de pesquisa; Local de pesquisa; Sujeito da investigação; Objeto de pesquisa; Técnica de recolha de dados e Análise dos dados.

6.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa demonstrou características descritivas pelo fato de apresentar perspectiva artística com possibilidades de práticas pedagógicas do Observatório Indígena, que se situa no museu Espaço Ciência. Baseado neste assunto foi realizado um levantamento teórico para analisar o Observatório indígena na perspectiva de obra de arte.

A metodologia adotada neste trabalho baseou-se na investigação qualitativa, que tem como fator principal examinar o objeto de estudo. A pesquisa qualitativa se preocupa prioritariamente com o entendimento das pessoas sobre o objeto de estudo (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Tendo em vista o alcance do problema a ser investigado e objetivos elencados, adotamos as seguintes técnicas investigativas:

- a) **Pesquisa bibliográfica:** que segundo Lima e Miotto (2007, p.38) “implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo, e que, por isso, não pode ser aleatório”. Portanto, realizamos pesquisa bibliográfica, inicialmente, em sites com as palavras-chave: Observatório Indígena, arte indígena e

ensino de arte. Nas pesquisas foram selecionados alguns materiais como o livro, “O Céu dos Índios de Dourados Mato Grosso do Sul, Dourados-MS” do Astrônomo Germano Afonso na revista científica *Astronomy Brasil* e *Scientific American Brasil*. Mitos e Estações no céu Tupi-guarani. Esses dois materiais têm informações importante sobre a origem do Observatório Indígena e nos permitiram entender o seu funcionamento. A obra “O que é Arte” de Coli (1995), apresentou de uma maneira mais didática o conceito de arte e por meio dele foi definido o que é arte, neste trabalho. “Ensino da Arte: Memória e História” (Barbosa, 2011), “Tópicos Utópicos” (Barbosa, 1998) nos ajudaram na compreensão de uma metodologia do ensino de arte que pode ser aplicada para o ensino de arte indígena. “Suma Etnológica Brasileira: arte índia” de Darcy Ribeiro (1986) serviu de estudos fundamentais relacionados à arte indígena, visto que o autor tem um conhecimento muito vasto sobre o assunto, devido a ter passado um bom tempo convivendo com os indígenas e com isso aprender seus usos e costumes.

- b) **Análise documental:** essa análise documental pode ser escrita ou não, incluindo, vídeos, slides e fotografias.

Nesta categoria estão os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, tais como associações científicas, igrejas, sindicatos, partidos políticos etc. Incluem-se aqui inúmeros outros documentos como cartas pessoais, diários, fotografias, gravações, memorandos, regulamentos, ofícios, boletins etc (GIL, 2008, p.46).

Dessa forma, foi aplicada a leitura da fotografia do Observatório Indígena que se encontra no museu Espaço Ciência, para visualizar como é a estrutura de um OSI e realizar uma análise artística do gnômon, das pedras ao redor, da posição que foi colocado, tudo por meio da imagem.

- c) **Pesquisa de campo:** nesta etapa “o pesquisador realiza a maior parte do trabalho pessoalmente, pois é enfatizada importância de o pesquisador ter tido ele mesmo uma experiência direta com a situação de estudo” (GIL, 2008, p.53). O cenário desta pesquisa foi o museu Espaço Ciência, no estado de Pernambuco na cidade de Olinda no dia 20 de maio de 2019. A visita no museu foi com a finalidade de realizar uma entrevista com o

coordenador da área de Astronomia e fazer algumas perguntas que possam descrever a finalidade do o Observatório Indígena no museu.

6.2 LOCAL DA PESQUISA

Foi realizada uma visita, no dia 20 mês de maio de 2019, ao museu Espaço Ciência, um órgão que está vinculado com a SECTI (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação), o museu fica entre as cidades do Estado de Pernambuco Olinda e Recife. Este local recebe exposições em salas fechadas com vários experimentos expostos a céu aberto, no local ainda tem áreas temáticas de astronomia, percepção, história, física e um manguezal. Na ocasião foi realizada uma entrevista ao coordenador da área de Astronomia, com a finalidade de saber e entender o motivo de ter um Observatório Indígena em um museu de ciência e conseqüentemente, quais são as informações que os monitores da área passam para os visitantes.

Por outro lado, não foi possível realizar entrevista com os monitores da área Astronomia, pois eles estavam em atendimento e visto isso o coordenador da área ficou respondendo às perguntas relacionadas ao Observatório Solar Indígena.

6.3 SUJEITOS DA INVESTIGAÇÃO

No museu Espaço Ciência foi realizada uma entrevista com o coordenador da área de Astronomia e não foi possível realizar entrevista com os monitores para saber detalhes sobre as informações repassadas aos visitantes sobre o OSI.

6.4 OBJETO DE PESQUISA

O objeto de investigação que se encontra no museu Espaço Ciência, o Observatório Solar Indígena, onde fica exposto para os visitantes do museu. Para identificar a funcionalidade do Observatório foram realizadas pesquisas bibliográficas e análise documental de fotografias do objeto de estudo. Além disso, estudamos as informações apresentadas no livro “O Céu dos Índios de Dourados Mato Grosso do Sul, Dourados-MS” de Afonso e Silva (2012), a revista científica

“*Astronomy, site Scientific American Brasil*” e livros e artigos do Astrônomo Germano Afonso que abordam o tema.

Em consequência dessas informações levantadas foi elaborada uma proposta de atividade didática para os monitores da área de Astronomia do museu, com o objetivo instrumentalizá-los para uma análise artística do Observatório Solar Indígena localizado no museu. A Abordagem Triangular sistematizada por Ana Mae Barbosa para o ensino da arte subsidiou a proposta, que contempla também uma atividade de aplicação de técnicas do Cubismo para a elaboração de arte digital, que será editada por meio do *software* livre INKSCAPE.

6.5 ANALISE DOS DADOS

A técnica utilizada para exploração do conteúdo da obra de arte aconteceu por meio de levantamento de pesquisas bibliográficas em artigos científicos e livros como: “O que é Arte” de Coli (1995), “Ensino da Arte: memória e história” de Barbosa (2011), “Tópicos Utópicos” de Ana Mae Barbosa (1998), “Suma Etnológica Brasileira: arte índia” de Ribeiro (1986) para o conceito de arte indígena.

Durante a visita, a partir das respostas do coordenador de Astronomia pudemos identificar que o Observatório foi construído pelo astrônomo Germano Afonso, no ano de 2009, junto com os funcionários do museu; que a finalidade da construção do Observatório ser construído em um museu de ciência é devido ao conhecimento astronômico é atribuído ao Observatório Indígena; o fato de esta situado na área de astronomia é pelo motivo de ser considerado um instrumento tecnológico astronômico e as capacitações que os monitores recebem são voltadas para o conhecimento astronômico, sem abordar outros conteúdos.

Logo após a conversa foi possível ir ao local do Observatório Solar Indígena e tirar algumas fotografias para uma análise da obra mais detalhada. Todas essas informações recolhidas foram fundamentais para a elaboração da oficina, tendo como subsidio a Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa.

7 PROPOSTA DE ATIVIDADE DE ARTE UTILIZANDO O OBSERVATÓRIO SOLAR INDÍGENA.

Após todos os estudos realizados conseguimos chegar à proposta de atividade para ser aplicada com os monitores da área da Astronomia do museu Espaço Ciência, com a finalidade de capacitá-los sobre o ensino das artes indígenas e apresentar o Observatório Indígena como obra de arte. Para desenvolver a atividade será utilizada a Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa, como orientação para a criação dos desenhos no formato de cubismo sobre uma figura do observatório em um papel. Na conclusão da atividade será usado o editor de gráficos vetoriais *INKSCAPE* na finalização da arte criada.

Durante o processo de planejamento da oficina para ser realizado com os monitores do museu Espaço Ciência, foram pensadas metodologias e propostas onde o monitor possa atingir o objetivo proposto da atividade. Visto que a elaboração de um plano de aula será importante para a execução da oficina. A definição de Costa (2011) detalha ainda mais a importância do uso de um plano de aula. "O planejamento em si é uma necessidade básica e fundamental para o desenvolvimento de toda e qualquer atividade que se pretenda executar, desde as mais simples até as mais complexas" (COSTA, 2011, p.06).

Portanto foram pensadas as atividades de um modo que serão divididas em encontros presenciais num total de 07 horas/aula. Então as atividades seguiram a seguinte ementa: O que é arte, arte indígena, função do Observatório Solar Indígena, arte no formato cubismo, abordagem triangular e software de editor gráficos vetoriais.

Com esses assuntos pretendemos chegar ao objetivo de apresentar o Observatório Indígena como obra de arte e em específico explicar os conceitos de artes, discutir o contexto do Observatório Solar Indígena, ter mais conhecimento sobre a arte indígena, utilizar a arte do cubismo na criação da obra e utilização de *software* livre de editoração gráfico vetoriais.

Na conclusão desta oficina pretendemos mostrar para os monitores que a arte indígena não se prende só aos utensílios domésticos e o grafismo. Mostramos que outros objetos criados pelos indígenas. Também podem ser apresentados como obra de arte e assim despertar o pensamento artístico sobre o Observatório Indígena quando forem apresentar para o público visitante. Por fim, segue o plano de aula da atividade no apêndice A, com os detalhes, as descrições e os objetivos de cada tema abordado durante a aplicação da oficina

8 CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

Com o pensamento de contribuir na divulgação da arte indígena em museus, a partir de um olhar artístico sobre o Observatório Solar Indígena criado pelos indígenas Guaranis, dentre vários objetos do âmbito dos indígenas, esse objeto foi escolhido pelo fato de ter sido desenvolvido como calendário lunossolar e exerce uma função importante no ciclo de vida da população indígena. Por sequência, no desenvolvimento da pesquisa foram encontradas algumas dificuldades em relação a materiais sobre o tema proposto. Existiam poucos trabalhos voltados para essa linha de pesquisa, mas foi possível realizar as análises por meio do livro de Germano Bruno Afonso sobre o Observatório Indígena, do livro de Artes de Jorge Coli. O livro “Suma Etnológica Brasileira: arte índia” do antropólogo Darcy Ribeiro possibilitou uma visão detalhada do que seria uma interpretação própria sobre a arte indígena, no entanto para um aprofundamento desse conceito, foram realizadas a leitura de trabalhos de Ana Mae Barbosa, que contribuiu significativamente no entendimento sobre a aplicação da arte e como se dá a utilização da Abordagem Triangular em uma proposta de atividade de ensino de arte.

A partir desse arcabouço teórico, foi possível realizar uma comparação sobre o que entendemos sobre o que é arte e o que chamamos de arte indígena. Durante a pesquisa encontramos um objeto conhecido como Observatório Solar Indígena no museu de ciência Espaço Ciência. Esse museu além de ter cunho científico também dá espaço para exposições de obras de arte, entre os objetos existentes no museu foi construído um que faz parte de cultura indígena este objeto se chama Observatório Solar Indígena (assim conhecido por nós ocidentais) que apresenta uma estrutura ímpar da cultura Guarani, o interessante é saber que os indígenas guarani moldaram o *gnômon* de forma que fica alinhado para os pontos cardeais, com esses saberes podemos identificar que os indígenas Guaranis possuem um conhecimento empírico sobre a astronomia, onde eram passados de geração em geração. Então, para transportar conceitualmente o Observatório Indígena para as artes indígenas, podemos nos apropriar das palavras de Berta Ribeiro (1989, p.103) “a arte impregna todas as esferas da vida do indígena brasileiro”

Com esta pesquisa podemos mostrar que assim como o cocar, a cerâmica, o grafismo entre outros objetos usados pelos indígenas, o Observatório Solar Indígena também pode ser definido como arte indígena. Unindo o Observatório Solar Indígena na arte indígena conseguimos proporcionar um diálogo entre suas funções. Visto que na cultura indígena seus objetos sempre tem uma ligação com mito e crenças.

Isto é, esta pesquisa fez um panorama da visão artística dos objetos indígenas, com foco no Observatório Indígena Guarani, podendo identificar seu aspecto artístico e a possibilidade de ensino da arte por meio dele, por isso, conseguimos elaborar uma proposta de atividade para ser aplicada com os monitores da área de Astronomia do museu Espaço Ciência, e mostrar para os monitores o viés artístico do Observatório Solar Indígena. O interessante é que quando identificamos o Observatório Indígena com os conceitos artísticos, ficou bem mais interessante a realização da atividade utilizando o observatório como instrumento de obra de arte.

Por meio dessa atividade encerramos esta pesquisa reconhecendo que a arte indígena retrata todo saber acumulado de uma população indígena e que por meios das considerações que foram mostradas aqui, foram possíveis mostrar que o Observatório Solar Indígena, mesmo tendo outras funcionalidades como: identificar as estações do ano, realizar rituais de batismo em crianças, determinar o melhor período de plantio, colheita e saber o melhor tempo para terem seus filhos, por tanto, essas funcionalidades no meio científico tem uma grande valia, por isso que estando presente em um museu de ciência sua usabilidade é mais apreciada, porem ele se faz presente no ciclo da arte indígena, quando apresentamos o Observatório Indígena como uma obra de arte.

Partindo dos conceitos artísticos já mencionados, a análise realizada utilizando a Abordagem Triangular e outros conceitos, que nos permitiram ter um olhar crítico sobre a obra e fazer com que os visitantes do museu de ciência ou de qualquer outro local, comecem a visualizar o Observatório Solar Indígena com outros olhares, que não sejam só olhares com finalidades tecnológica e astronômica, mas que tentem analisa-lo com um olhar artístico.

REFERÊNCIAS

_____, **D. O Povo Brasileiro: A formação e o sentido do Brasil**, Companhia das Letras, São Paulo, 2ª ed., p.33, 1995.

_____. **Astronomia indígena: Conhecimento dos indígenas da família tupi-guarani antecipou teorias do século XVII**, p. 62, out. 2010.

_____. Scientific American Brasil. **Mitos e Estações no céu Tupi-guarani**, nº 14, p.48, 50, 2009.

_____. **Ensino da Arte: Memória e história**, 1ª edição, São Paulo, ed. Perspectiva, p. 335, 2011.

_____. **A imagem no ensino da arte: anos oitenta e novos tempos**, Coleção Estudos (São Paulo, Brazil). Arte, Volume 126 de Coleção Estudos, 4ª edição, Ed. Perspectiva, p.12, 38, 1991.

AFONSO, Germano Bruno. et al. **Etnoastronomia dos Índios Guarani na Região da Grande Dourados/MS**, Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC - Manaus, AM - julho, p.08, 2009.

AFONSO, Germano Bruno; SILVA, Paulo Souza da. **O Céu dos Índios de Dourados Mato Grosso do Sul, Dourados-MS**, ed. UEMS, p.22, 37, maio/2012.

AMÂNCIO, Mayan Maharishi de Faria Ladeira. **Ensino de Artes Visuais no Campo com garantia de acesso a diversidade e à cultura indígena**, Belo Horizonte, p.12, 2015.

BARBOSA, Ana Mae. **Tópicos Utópicos**, Belo Horizonte, ed. Com arte, p. 13, 16, 23, 47, 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: arte / Secretaria de Educação Fundamental**, Brasília: MEC/SEF, p.25, 1997.

CABRERO, Rodrigo. Ciência Web, **Museu de Ciência: o conhecimento de uma forma divertida**, disponível em: <<https://agenciacienciaweb.wordpress.com/2009/02/06/museus-de-ciencia-o-conhecimento-de-uma-forma-divertida/>>. Acesso em: 14 mai. 2019.

CASA DA CIÊNCIA, **Arqueoastronomia**, Disponível em: <<http://www.casadaciencia.ufrj.br/CienciaParaPoetas/Astronomia/Tuparetama/arqueoastronomia/arquivos/intro.html>>. Acessado em: 20 mai. 2019.

- CAVALCANTI, Cecília C. B; PERSECHINI, Pedro Muanis. **Museu de Ciência e a Popularização do conhecimento no Brasil**, Facts Reports, p.04, novembro/2011.
- CHAUÍ, Marilene. **Convite à Filosofia**, Ed. Ática, São Paulo, p. 405, 2000.
- COLI, Jorge. **O que é Arte**. 15ª ed. Editora Brasiliense, Coleção Primeiros Passos Nº 46, São Paulo – SP, p.02, p.09, p.67, p.109, 1995.
- COSTA, Vilza Dias. **A importância do Planejamento na disciplina de arte**, Cruzeiro do Sul - Acre, p.06, 2011.
- CUNHA, M. C. **Índios no Brasil: história, direitos e cidadania**, 1ª ed, São Paulo: Claro Enigma, p.08, 15, 2012.
- DARÉ, Paula Serafim. **O Corpo na Obra de Arte: Idade Média, renascimento e maneirismo**, São Paulo, p.31, 2015.
- FERREIRA, Debora Pazetto. **Investigação acerca do conceito de arte**, p. 22, 2014.
- FIGUEIREDO, Milene da Silva. **A cultura indígena nas artes visuais: reflexões para o ensino no Acre**, Tarauacá, p.08, 2012.
- FUNARTE. Instituto Nacional de Artes Plásticas. **A arte e seus materiais; arte e corpo: pintura sobre a pele e adorno de povos indígenas brasileiros**, RJ, INAP, p.16, 1985.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, p.46, 53, 2008.
- IBGE, **censo demográfico 2010** < <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?busca=1&id=3&idnoticia=2194&t=censo-2010-poblacao-indigena-896-9-mil-tem-305-etnias-fala-274&view=noticia>> Acesso em: 25 de jun. 2019.
- IBRAM, **Os Museus**, Portal do Instituto Brasileiro de Museus, <<http://www.museus.gov.br/os-museus/>> Acesso em: 9 mai. 2019.
- JUSTAMAND, Michel. **As pinturas rupestres do Brasil: Memória e Identidade Ancestral**, p.120, 2014.
- LEI Nº 11.645/2008, **Presidência da República Casa Civil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm> Acesso em 28 de jul. 2019.
- LOPES, Rodrigo Herrero. **Cultura Tupi-Guarani – Arte, Culinária, Religião e Modo de Vida**. Disponível em: <<https://www.gestaoeducacional.com.br/cultura-tupi-guarani/>>. Acessado em: 27 de abr. 2019.
- MACHADO, Marina Monteiro. **A trajetória da destruição: Índios e Terras no Império do Brasil**, Niterói, p.16, 2016.

MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu de Castro; ALMEIDA, Carla. **Para que um diálogo entre ciência e arte?** História Ciências Saúde-Manguinho, v.13, out. 2006.

MELO, Victor Andrade. **Esporte e vanguardas artísticas:** cubismo, Ashcan School e expressionismo, Motriz, Rio Claro, v.17 n.1, p.02, jan /mar. 2011

MÜLLER, Regina Polo. **As artes indígenas e a arte contemporânea**, Textos escolhidos de cultura e arte populares, Rio de Janeiro, v.7, n.1, p. 8, mai. 2010.

NOSSA CIÊNCIA, **Espaço Ciência de Recife é exemplo de divulgação e educação científica**, disponível em: <<https://nossaciencia.com.br/noticias/espaco-ciencia-de-recife-e-exemplo-de-divulgacao-e-educacao-cientifica/#sthash.mtVwWBu0.dpuf>>. Acesso em: 14 mai. 2019.

NUNES, Fabrício Vaz. **As Artes Indígenas e a Definição da Arte**, Anais do VII Fórum de Pesquisa Científica em Arte. Curitiba, Embap, p.143, p.144, 2011.

RIBEIRO, Berta. G. **Arte Indígena:** Linguagem Visual, Ensaio de Opinião, p.103, 1978.

RIBEIRO, Darcy. **Suma Etnológica Brasileira**, Vol.3: Arte índia, p. 29, 30, 31,34, 36, 1986.

RODRIGUES, Ana Ramos. **O Museu histórico como agente de Ação Educativa**, Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, Vol. 2 Nº 4, p. 215, dezembro de 2010.

SILVA, A. M. T. B.; SUAREZ, A. P. M. S.; UMPIERRE, A. B; QUEIROZ, G. R. P. C. **Ciência e arte:** um caminho de múltiplos encontros, p. 12, 2017.

SILVA, E. J. M. **Notas para a elucidação do conceito de Ciência**, Ponta Delgada, p.07, 2011.

SITE Specific. In: ENCICLOPÉDIA Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras. São Paulo: Itaú Cultural, 2019. Disponível em: <<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/termo5419/site-specific>>. Acesso em: 28 de jul. 2019.

TAKAHASHI, Regina Toshie; FERNANDES, Maria de Fátima Prado, **Plano de aula:** conceitos e metodologia. Acta Paul. Enf., São Paulo, V.17, nº1, p.115, 2004.

VALENTE, Maria Esther Alvarez. **O museu de ciência:** Espaço da história da ciência, Ciência & Educação, v. 11, n. 1, p. 54, 2005.

VERA, Kassia Ribeiro. **Etnoastronomia dos índios guarani na região da grande Dourados/MS**, Anais da 61ª Reunião Anual da SBPC, Manaus -AM, Junho, 2009.

**APÊNDICE A – ENSINO DE ARTE A PARTIR DO OBSERVATÓRIO SOLAR
INDÍGENA**

ATIVIDADE DE ENSINO ARTE INDÍGENA	
IDENTIFICAÇÃO	
Disciplina:	Ensino de arte a partir do Observatório Solar Indígena
Docente Responsável:	Jamerson Lopes Praxedes
Pré-requisito:	Não é necessário
Público alvo:	Monitores de museus
Local:	Museu de Espaço Ciência
Carga horária:	07h/aula (as aulas serão divididas em 1h de atividade em dois dias na semana até completar 10h/aula). As aulas serão flexíveis aos horários disponíveis dos monitores.
Tipo de atividade:	Teórica e prática
Recursos necessários	Laboratório de informática

EMENTA	
<p>O que é arte: utilizaremos o livro de Jorge Coli, O que é Arte. 15ª ed. Editora Brasiliense, São Paulo – SP, 1995, definirmos esse conceito, visto que o autor aborda vários meios sobre a arte, mas essa definição de que “arte, são certas manifestações da atividade humana diante das quais nosso sentimento é admirativo” (COLI, 1995, p.08);</p> <p>Arte indígena: Vamos analisar o que o autor Darcy Ribeiro entende por arte indígena em seu livro, Suma Etnológica Brasileira, Vol.3: Arte índia, 1986;</p> <p>Função do Observatório Solar Indígena: No Livro O Céu dos Índios de Dourados Mato Grosso do Sul, Dourados-MS, maio/2012, Germano Afonso mostra detalhadamente sobre a funcionalidade o calendário indígena, “utilizando rochas, por exemplo, podemos marcar as direções dos quatro pontos cardeais, dos quatro pontos colaterais e do nascer e do pôr do sol no início das estações do ano” (AFONSO; SILVA, 2012, p.25);</p> <p>Arte no formato de Cubismo: A utilização da arte cubista dar-se por meio de suas características, “as características mais representativas do cubismo plástico concentram se nos seguintes aspectos: representação das diferentes facetas de um objeto</p>	

tridimensional na superfície plana de um lenço; abandono da perspectiva plana do renascimento por perspectivas múltiplas; multiplicação dos pontos de vista de um mesmo objeto através da justaposição simultânea de fragmentos; redução do objeto a figuras geométricas minimizando-o a seus aspectos mais representativos” (DÍAZ, 2011, p.33).

Abordagem Triangular: A utilização da abordagem triangulas que se encontra descrita no livro **Ensino da Arte: Memória e história**, São Paulo, 2011, facilitará o entendimento na hora do ensino da arte utilizando a leitura, a contextualização e a fazer artístico (BARBOSA, 2011).

Software de editor gráficos vetoriais INKSCAPE: este *Software* será utilizado no momento pratico da atividade. Esse *software* será instalado nos computadores para realizarem a edição da arte no formato cubismo.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver um olhar artístico sobre Observatório Solar Indígena.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Explicar os conceitos de artes (vamos explorar sobre conceitos de arte é sua importância, esses objetivos irão facilitar no entendimento sobre o que é arte e onde ela pode ser aplicada.);
- ✓ Discutir sobre o contexto social presente no Observatório Solar Indígena (Sobre o Observatório Solar Indígena acontecerá um estudo e discussão sobre sua finalidade e o contexto que ele se encontra e assim podemos explorar, mas a arte indígena sabendo como é o processo de sua criação);
- ✓ Conhecer mais sobre arte indígena (como a arte indígena é pouco explorada em museus de ciência, vamos entender o conceito de arte indígena e identificar até onde pode ser considerado arte o que os indígenas desenvolvem);
- ✓ Utilização do cubismo (os alunos para realizar a atividade de reprodução artística utilizaram o estilo cubismo para expressar sua arte, tendo como referência o Observatório Indígena);
- ✓ Utilizar Software Livre de editoração gráfico vetoriais INKSCAPE (a utilização do Inkscape será para realizar a edição da arte criada no formato

cubismo).

- ✓ Expor o trabalho criado pelos monitores (na conclusão da atividade os monitores vão apresentar a arte criada para outros monitores do museu Espaço Ciência e explicar qual foi o olhar artístico que tiveram quando criaram sua obra de arte.)

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Arte: suas definições; (sobre definir arte Coli (p.07) “Definir arte não é uma tarefa simples”, então faremos uns estudos das definições de arte para chegar a um denominador comum sobre o que é arte);
- ✓ Abordagem Triangular na leitura de imagem (será utilizado a Abordagem Triangular para realizar a leitura das obras de arte. Sobre a leitura de imagem, segundo Barbosa (2001, p.37) “[...]o importante é que obras de arte sejam analisadas para que se aprenda a ler a imagem e avaliá-la; esta leitura é enriquecida pela informação histórica e ambas partem ou desembocam no fazer artístico”.);
- ✓ Observatório Solar Indígena – as informações sobre este calendário são pouco exploradas pelas pessoas, por meio de trabalhos publicadas, livros e revistas do Astrônomo Germano Bruno Afonso;
- ✓ Noções básicas do Software livre INKSCAPE – os alunos terão que desenhar uma obra de arte usando o Observatório Indígena como referência e para darem uma melhor qualidade aprenderão a usar um software de edição de arquivos vetorizados. Inkscape (2019) “O Inkscape pode ajudá-lo desta fase para o projeto final, elevando seu trabalho à um nível profissional já pronto para a publicação na web ou na forma física”;
- ✓ Arte Indígena – Nessa atividade sobre os produtos que os indígenas produzem, teremos o embasamento de Darcy Ribeiro a suas definições sobre a cultura indígena e arte índia, de modo que por meio dessas informações coletadas, serão realizadas as conclusões sobre a arte

indígena;

- ✓ Arte cubismo - A utilização do Cubismo se deu por se tratar de uma expressão artística que utiliza as formas da natureza através de figuras geométricas, partindo da visão do artista criador.

MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

1. Iniciaremos uma conversa com os monitores sobre arte, mostrando algumas definições sobre o que é arte.
2. Apresentar alguns artistas reconhecidos e suas obras de arte.
3. Identificar os tipos de arte (música, dança, esculturas, fotografia, literatura, teatro, pintura).
4. Abordar o que é arte indígena.
5. Identificar a origem do Observatório Indígena e suas funcionalidades.
6. Analisar o Observatório Indígena como objeto artístico, baseado no conceito *Site Specific*.
7. Utilizar o cubismo para realizar uma atividade artística usando o Observatório Solar Indígena.
8. Ensinar sobre o uso de algumas ferramentas do Editor de gráficos vetoriais INKSCAPE para editar a arte criada.
9. Apresentar a arte criada e explanar qual foi a impressão que tiveram o Observatório a partir de um olhar artístico.

CRONOGRAMA

Carga horaria	Conteúdo
---------------	----------

1h	Estudo sobre arte (música, dança, pintura, escultura, teatro, fotografia).
----	--

1h	Analisar o Observatório como objeto artístico, baseado no conceito Site Specific.
----	---

1h	Discutir sobre o ensino da arte por meio das artes indígenas
----	--

1h	Utilizar o cubismo para realizar uma atividade artística sobre um desenho do Observatório Solar Indígena
2h	Ensinar sobre o uso de algumas ferramentas do editor de gráficos vetoriais INKSCAPE para editar a arte criada.
1h	Apresentação da arte criada e impressa.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O monitor será avaliado durante toda atividade e o comprometimento com a atividade proposta criada. Para demonstrar o produto final criado, será impresso as artes em folhas A3 e apresentadas para outros monitores convidados do Espaço Ciência e com isso eles possam apreciar as obras de arte criadas.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Ana. Mae. **Ensino da Arte: Memória e história**, São Paulo, 2011.
- AFONSO, Germano Bruno; SILVA, Paulo Souza da. **O Céu dos Índios de Dourados Mato Grosso do Sul**, Dourados-MS, maio/2012.
- AFONSO, Germano Bruno. *Scientific American Brasil: Mitos e Estações no céu Tupi-Guarani*, nº 14, 2009.
- BARBOSA, Ana. Mae. **A imagem no ensino da arte**, 4ª edição, 2001.
- COLI, Jorge. **O que é Arte**. 15ª ed. Editora Brasiliense, São Paulo – SP, 1995.
- DÍAZ, Ximena Merino. **Cubismo Literário: da forma à poesia**, Revista de Literatura, História e Memória, Dossiê Literatura, História e Memória, VOL. 7 - Nº 10, p.33, 2011.
- RIBEIRO, Darcy. **Suma Etnológica Brasileira**, Vol.3: Arte índia, 1986.
- RIBEIRO, Berta G. **Arte Indígena: Linguagem Visual**, Vol. 9, 1989.
- INKSCAPE. Visão Geral, Disponível em: < <https://inkscape.org/pt-br/sobre/visao-geral/> >. Acessado em: 02 de jul. 2019.