

## Pigmentos naturais – do estado da arte ao campo de pesquisa, o quilombo Monge Belo - MA

*Natural pigments – from the state of the art to the research field, the quilombo Monge Belo - MA*

FERREIRA, Gabriela Ramos; Mestranda em Design; UFMA

gr.ferreira@discente.ufma.br

NORONHA; Raquel Gomes; Doutora em Ciências Sociais; UERJ

raquel.noronha@ufma.br

PÊGO, Kátia Andréa Carvalhaes; PhD em Systemic Design; Politecnico di Torino

katia.pego@uemg.br

O presente artigo tem como objetivo compreender o estado da arte do estudo de pigmentos naturais, como seus usos e aplicações se dão no campo do design, assim como relatar o mapeamento inicial do *locus* de uma pesquisa no quilombo Monge Belo (MA). As investigações que abordam o tema proposto foram reunidas por meio da metodologia Revisão Sistemática da Literatura (RSL) e um *survey* realizado na localidade, para um levantamento preliminar. Foi possível identificar trabalhos que versam sobre comunidades, design participativo e materiais naturais, bem como uma amostra dos tipos de pigmentos trabalhados em Monge Belo. Como resultado, apresenta-se a análise descritiva dos artigos selecionados na busca sistemática e o relato de experiência no quilombo, destacando-se, na síntese, as aderências conceituais e as lacunas das obras encontradas.

**Palavras-chave:** Pigmentos naturais; Sustentabilidade; Comunidades quilombolas.

*This article aims to understand the state of the art of the study of natural pigments, how their uses and applications occur in the field of design, as well as to report the initial mapping of the locus of a research in the quilombo Monge Belo (MA). The investigations that address the proposed theme were gathered through the Systematic Literature Review (RSL) methodology and a survey carried out in the locality, for a preliminary survey. It was possible to identify works that deal with communities, participatory design and natural materials, as well as a sample of the types of pigments worked in Monge Belo. As a result, the descriptive analysis of the articles selected in the systematic search and the experience report in the quilombo are presented, highlighting, in the synthesis, the conceptual adherences and the gaps of the works found.*

**Keywords:** Natural pigments; Sustainability; Maroon Communities;

## 1 Introdução

O uso de substâncias naturais como forma de expressão já é bastante difundido. Segundo Nogueira (2019), o primeiro emprego de tintas que se tem notícia remete ao período Pré-histórico, com as pinturas rupestres nas cavernas. Vidal (2009) também afirma a existência de registros de vários povos indígenas no Brasil que, ao longo de anos, utilizam corantes extraídos de vegetais para pintar seus corpos, seguindo lógicas determinadas.

Como se percebe, a utilização de pigmentos, corantes e tintas naturais são práticas longínquas e que fazem parte da vida da humanidade. Contudo, os registros históricos variam conforme localização geográfica, cultura e sociedade, conforme afirma Neves e seus colaboradores (2021), que destacam sua diversidade em função de suas práticas tradicionais, formas de uso e de manuseio.

O foco dessa pesquisa são os pigmentos naturais, feitos a partir da matéria prima extraída da natureza, seja de origem vegetal ou mineral. É válido ressaltar que, além destes, existem também os sintéticos que, com o passar do tempo e evolução das tecnologias, desenvolveram-se em um produto com uma variedade maior de usos, cores e especificidades, a fim atender às novas demandas de mercado. As definições de pigmentos naturais, comumente confundem-se com as de “corantes naturais”. Ribeiro (2015) *apud* Oliveira (2017) faz essa distinção:

Os corantes e os pigmentos são substâncias químicas complexas, que proporcionam cor aos artigos têxteis. Os primeiros podem ser dissolvidos ou dispersados em água, já os pigmentos são insolúveis em água e aplicados em forma de pastas de estamparias na superfície do substrato (RIBEIRO, 2015, p. 25).

As práticas para confecção de pigmentos naturais, ainda hoje, são reproduzidas, mesmo que em menor escala, por grupos de artesãos em determinadas comunidades nas quais os saberes tradicionais continuam perpassando por gerações. Neste cenário, a relevância das ações de design se configura, principalmente, na materialização dos saberes tradicionais de comunidades, que valorizam o território e a cultura em questão, além de promover a economia local. Tais ações convergem com alguns dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)<sup>1</sup>, que estão presentes nas esferas econômicas, sociais, culturais e ambientais.

Como Pêgo (2021) afirma, essa produção permite a criação de sistemas econômicos voltados para mercados específicos e contextualizados, que trafegam na contramão dos produtos globalizados, pois reconhece e valoriza o saber-fazer, os recursos locais, a identidade e a comunidade do território. Nessa perspectiva, Luigi Bistagnino (2011), discorre sobre o Design Sistêmico como integrador desses vários elementos:

A convivência harmoniosa da agricultura, indústria e comunidade com o Sistema Natural, no mesmo contexto territorial, é a chave fundamental para um modelo produtivo de desenvolvimento sustentável. O passo necessário para a ativação de um plano estratégico tão inovador é sistematizar o conhecimento gerado no

<sup>1</sup> Os 17 objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): Erradicação da pobreza; Fome zero e agricultura sustentável; Saúde e bem-estar; Educação de qualidade; Igualdade de gênero; Água potável e saneamento; Energia limpa e acessível; Trabalho decente e crescimento econômico; Indústria, inovação e infraestrutura; Redução das desigualdades; Cidades e comunidades sustentáveis; Consumo e produção responsáveis; Ação contra a mudança global do clima; Vida na água; Vida terrestre; Paz, justiça e Instituições eficazes; Parcerias e meios de implementação. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/>. Acesso em: 15 abr. 2022.

campo da pesquisa e da cultura material, criando relações fluidas entre os diversos atores que compõem o contexto atual e, assim, satisfazendo suas necessidades funcionais.

A abordagem do Design Sistêmico, uma base cultural necessária para novos operadores, pode ativar uma nova economia baseada no design de ciclos industriais abertos. Seu foco está no Homem, inserido no sistema em que vive e no qual ativa suas relações. Neste modelo, as várias atividades da vida e da produção coexistem de maneira igual e cada uma tem sua função essencial no sistema relacional geral: nenhuma prevalece sobre as outras, mas cada uma existe graças a todas as outras (BISTAGNINO, 2011, p. 20).

Manzini (2008) também ressalta o design como uma ferramenta potencializadora de comunidades criativas:

Estamos interessados neles porque pensamos que podem ser aumentados em escala promovendo a adoção de estilo de vida sustentáveis entre um grande número de pessoas. Possuem, de fato, o potencial [...] para reorientar as mudanças sociais e econômicas em andamento numa direção sustentável [...] como soluções viáveis para problemas contemporâneos urgentes (MANZINI, 2008, p. 87).

Dessa forma, este artigo tem como objetivo mapear tanto a teoria como as experiências de um povoado que utiliza os pigmentos naturais como elemento de coesão social. Assim, busca-se compreender o estado de arte das pesquisas sobre os pigmentos naturais, dado o recorte temporal, a fim de agregar informações que permitam entender os processos envolvidos, usos, variação de cores, aplicações e metodologias que vêm sendo utilizadas, bem como caracterizar o *locus* desta pesquisa, o quilombo de Monge Belo, no município de Itapecuru-mirim, no Maranhão.

Assim, na primeira etapa, acionou-se a metodologia da Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Após isso, foi definido o protocolo de pesquisa que inclui: 1) a questão de pesquisa; 2) os termos e critérios de busca; 3) o conjunto de considerações inicial/final dos artigos. Na sequência, as análises dos dados são explanadas juntamente com os resultados obtidos na coleta de dados. Por fim, é realizada a síntese da investigação, proporcionando uma fundamentação para estudos futuros.

Em relação à comunidade de Monge Belo, foi realizada uma visita inicial, um *survey*, abordagem pela qual as pesquisadoras buscaram ampliar seu entendimento sobre o problema da pigmentação natural, sobre o território e as relações das pessoas do lugar com os pigmentos que, segundo Santos e seus colaboradores (2018, p. 178), é uma forma de iniciar uma pesquisa exploratória.

A visita inicial ao povoado buscou estabelecer um processo atencional, identificar motivações, práticas cotidianas, usos dos pigmentos e materiais utilizados, bem como entender a possibilidade de uma aproximação com as pessoas do Território. Em uma abordagem de *Design Anthropology*, o antropólogo Tim Ingold (2020) enfatiza que um dos princípios das práticas de correspondências é a comunhão, que consiste na associação das ideias de um espaço comum e da comunicação. Deste modo, este contato e mapeamento iniciais com a comunidade de Monge Belo, buscou o compartilhamento das necessidades mútuas, entre pesquisadoras e coparticipantes para que se estabelecesse um plano comum (NORONHA, 2018) em torno da atenção aos pigmentos naturais.

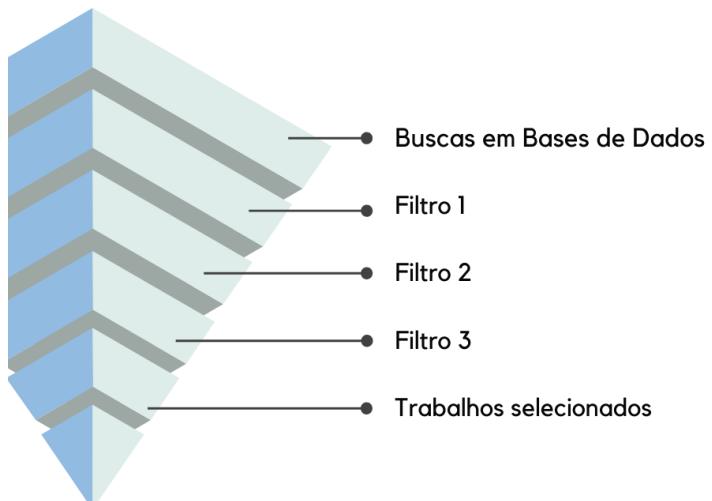
Sendo assim, pretende-se, a partir desse trabalho inicial, contribuir com os estudos que visem promover ações de design na comunidade situada no município de Itapecuru Mirim. Ambiente

é o terceiro termo que Ingold (2020) associa aos dois primeiros supracitados (comunicação e comunhão), sendo este um elemento de variação no qual as condições são desenhadas, ao longo do tempo, em um padrão de atividade conjunta. A relevância de tais aproximações iniciais com o campo de pesquisa se verifica tanto no reconhecimento inicial do Território, quanto na integração com os sujeitos da pesquisa, que ocorre por meio das trocas relacionais e da transmissão de conhecimentos de todas as partes envolvidas.

## 2 Revisão Sistemática de Literatura - RSL

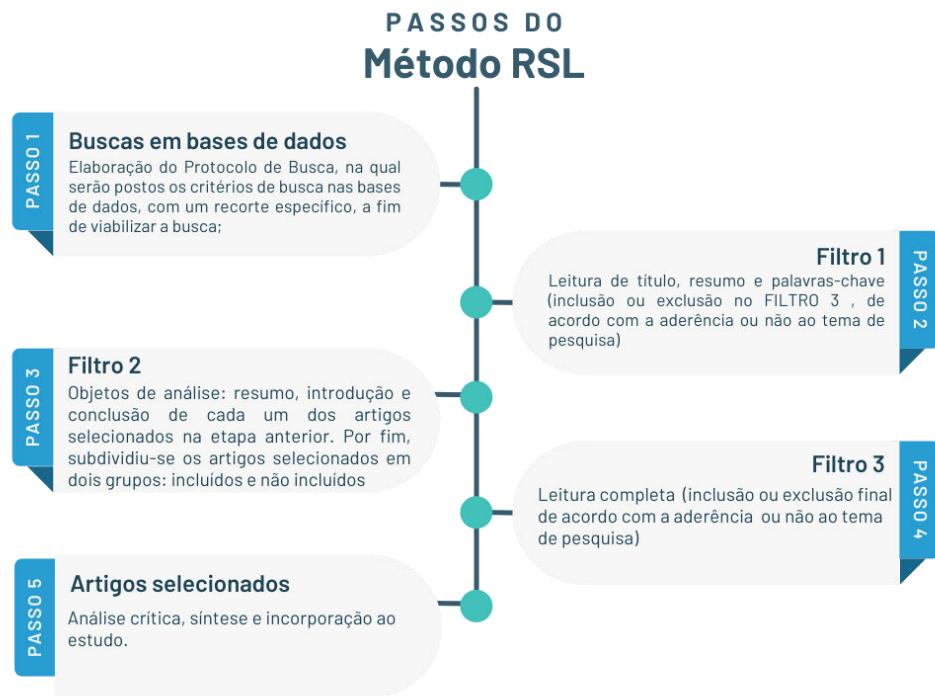
Os principais objetivos desse artigo são compreender o estado da arte do estudo de pigmentos naturais e de como seus usos e aplicações se dão no campo do design, com vistas a subsidiar posterior aprofundamento da pesquisa de dissertação. Para tanto, utilizou-se a metodologia de Revisão Sistemática de Literatura (CROSSAN; APAYDIN, 2009), conforme as Figuras 1 e 2 abaixo, que serão desenvolvidas com maior riqueza de detalhes ao longo do trabalho.

Figura 1 – Resumo do método RSL



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Figura 2 – Resumo dos filtros e etapas do método RSL



Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 2.1 Critérios da RSL

Inicialmente, para a operacionalização da RSL foi elaborado o protocolo para a pesquisa, de acordo com os descritores abaixo (Quadro 1):

Quadro 1 – Resumo de critérios de busca da RSL

CRITÉRIOS DE BUSCA DA RSL	
<b>Base de Dados</b>	CAPES, BDTD, Google Scholar.
<b>Tipo de documento</b>	Artigos científicos, Dissertações e Teses.
<b>Área de Concentração</b>	Design Participativo e <i>Design Anthropology</i> .
<b>Período</b>	Últimos cinco anos (2017-2021).
<b>Idioma</b>	Português e inglês.
<b>Palavras-chave</b>	Pigmentos naturais; Pigmentos minerais; Materiais e sustentabilidade; Comunidades; Design e pigmentos naturais.  <i>Participatory design; Natural pigments; Mineral pigments; Materials and sustainability; Communities; Design and natural pigments.</i>
<b>Critérios de Inclusão</b>	1. Pesquisas que tenham relação com o questionamento da

	<p>pesquisa.</p> <p>2. Pesquisas que relacionem as palavras-chaves.</p>
<b>Critérios de Exclusão</b>	<p>1. Pesquisas duplicadas nas bases de dados, de acesso restrito e restrito para arquivamento (<i>download</i>).</p> <p>2. Pesquisas que não tenham relação com o questionamento da pesquisa.</p> <p>3. Pesquisas que tratem isoladamente as palavras-chave.</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A seguir, no Quadro 2, são apresentadas as associações entre as palavras-chave definidas para essa pesquisa.

Quadro 2 – Resumo das associações de palavras

	<b>Português</b>	<b>Inglês</b>
#1	“Pigmentos naturais” AND design	“Natural pigments” AND <i>design</i>
#2	“Pigmentos naturais” AND comunidade	“Natural pigments” AND <i>communities</i>
#3	“Pigmentos minerais” AND comunidades	“Mineral pigments” AND <i>communities</i>
#4	“Pigmentos naturais” AND “materiais e sustentabilidade”	“Natural pigments” AND “ <i>materials and sustainability</i> ”
#5	“Pigmentos minerais” AND “materiais e sustentabilidade”	“Mineral pigments” AND “ <i>materials and sustainability</i> ”

Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 2.2 Conjunto de considerações da RSL

### 2.2.1 Conjunto de considerações iniciais da RSL

Esta etapa, realizada entre os dias 05 e 20 de janeiro de 2022, consistiu na busca e identificação dos dados coletados para a primeira seleção dos artigos, utilizando-se o filtro 1, a saber:

Quadro 3 – Resumo das associações de palavras

Base	Trabalhos incluídos
<b>CAPES – Português</b>	171
Campo: “Qualquer” e “Contém”	
<b>CAPES – Inglês</b>	29

Campo: especificado no quadro x	
<b>BDTD</b>	44
Campo: “Todos os campos”	
<b>Google Acadêmico</b>	145
Campo: “Com todas as palavras” e “com a frase exata”	

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram realizadas cinco buscas de pesquisas à Base Capes, a partir das combinações de palavras-chaves, em português (Quadro 2), obtendo-se 11 trabalhos, sendo alguns deles repetidos, restando assim, seis artigos para posterior análise.

Na sequência, foram efetivadas as mesmas buscas no idioma em inglês na base CAPES. Devido ao grande número de resultados, alguns filtros foram inseridos no campo de busca com o intuito de refinar a pesquisa (Quadro 4).

Quadro 4 – Especificidades da pesquisa em Inglês CAPES

Associações de palavras em Inglês	Campo de busca
“Natural pigments” AND design	“Natural pigments” em Título AND “design” em Qualquer campo
“Natural pigments” AND communities	“Natural pigments” em Título AND “design” em Qualquer campo
“mineral pigments” AND communities	“mineral pigments” em Título AND “design” em Qualquer campo
“Natural pigments” AND “materials and sustainability”	“Natural pigments” em Título AND “materials and sustainability” em Qualquer campo
“Mineral pigments” AND “materials and sustainability”	“Mineral pigments” em Título AND “materials and sustainability” em Qualquer campo

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em adição, foram realizadas cinco buscas de pesquisas à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). Nestas, foram identificados 44 resultados, dos quais selecionou-se três para análise. Neste contexto, é importante destacar os principais critérios de exclusão dos artigos sobre pigmentos naturais, quais sejam: não foram detectadas relações com o campo do design; não havia relação entre o tema e as palavras-chaves, sendo estas apenas mencionadas no decorrer da pesquisa.

Na base do Google Acadêmico foi realizada uma busca relacionando os termos “pigmentos naturais”, “comunidades” e “sustentabilidade” nas buscas avançadas. Nesta, foram identificados 145 resultados, dos quais selecionou-se 16 para análise. Filtros foram usados, como especificado acima, devido à quantidade significativa de resultados encontrados.

### 2.2.2 Conjunto de considerações finais da RSL

Nesta última etapa de seleção, iniciou-se uma leitura criteriosa, utilizando-se o filtro 2, para identificar os artigos que atendiam de forma mais assertiva à questão de pesquisa. Para isto, foram analisados: resumo, introdução e conclusão de cada um dos artigos selecionados na etapa anterior. Por fim, subdividiu-se os artigos selecionados em dois grupos: incluídos e não incluídos (Quadro 5).

Quadro 5 – Segundo filtro

Plataforma	Identificados	Selecionados	Não selecionados	Incluídos
CAPES (em português)	171	6	165	1
CAPES (inglês)	29	11	18	0
<b>BDTD</b>	44	3	41	0
<b>Google Acadêmico</b>	145	16	129	9

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os incluídos contêm a relação entre, pelo menos, duas das palavras-chave e são pesquisas situadas no campo do design. Da mesma maneira, foram excluídos artigos, dissertações e teses que não condizem com o objetivo dessa pesquisa, pois: tratam dos pigmentos naturais, mas são oriundas de outros campos de estudo; não têm relação alguma com o Design.

### 3 Análise descritiva

Nesta etapa, foi feita a leitura completa dos trabalhos (filtro 3). No Quadro 4 apresenta-se, sucintamente, uma análise descritiva de alguns pontos presentes nos trabalhos selecionados, como: possíveis contribuições, metodologias utilizadas e objetivos da pesquisa em questão.

Quadro 4 – Trabalhos selecionados

Nº	Título	Autor(es)	Ano de publicação
1	Os pigmentos naturais das serras do Socorro e Archeira e a sua utilização pela associação Live with earth	Rui Pessoa Vaz de Figueiredo Vasques; António José de Macedo Coutinho da Cruz Rodrigues; Diamantino dos Santos Diniz Abreu.	2021
2	As cores da mãe terra: produção de tintas ecológicas feitas a base de solo para o desenvolvimento de ambientes sustentáveis	João Paulo da Silva Marcos Michael Gonçalves Ferreira; Katilly Joyce Paulino de Medeiros; Herbet Candeia Rodrigues.	2019
3	Cores locais: práticas, saberes e ressignificações dos usos de tingimentos naturais	Cláudia do Rosário Matos Nogueira.	2018
4	Design e aprendizagem a partir da experiência: oficina de cinema de animação com materiais naturais	Julia Teles da Silva; Jackeline Lima Farbiarz.	2019
5	Design Social e Biotecnologia ambiental: pesquisas para inovações sociais em Moita Redonda, uma comunidade artesã do Ceará	Adson Pinheiro Queiroz Viana.	2019

6	O Ecodesign aplicado ao vestuário masculino	Rogerio Oliveira.	2017
7	Regionalismo aplicado ao design de moda	Carine Eloiza Cividini; Mariangela Silveira Bianchim.	2017
8	O retorno aos corantes naturais como forma de preservar o meio ambiente e sua importância histórica e cultural	Cristiane Rodrigues Neves; Anne Velloso Sarmento Gomes; Edson José Carpintero Rezende.	2021
9	Bio Fermented Colors - Pigmentos de Origem Bacteriana: Uma Alternativa Sustentável no Design de Moda e Têxtil	Joana Filipa da Silva Almeida Valadas Guimarães.	2018

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No Artigo 1, Vasques (2021) retrata a descoberta de pigmentos naturais, em 2017, pela associação *Live with Earth*, e a continuidade desses estudos durante seu doutoramento. O objetivo é investigar a utilização de mais de 15 pigmentos<sup>2</sup> em aplicações diversas como, por exemplo, na produção de tintas naturais, na tintura natural de materiais<sup>3</sup>, em rebocos e em murais naturais<sup>4</sup>.

Para tanto, o autor aplicou a metodologia do *Design Thinking* divergência-convergência, por meio de uma visão macro e micro sobre o tema de estudo, respectivamente. Posteriormente, é construído um “Mapa de Conhecimento e Hipóteses”, no qual se delineia possíveis caminhos para a pesquisa e, a partir disso, elaborar hipóteses que, por meio do *Design Thinking*, possam aplicar o conhecimento nos projetos.

Por serem ainda prospecções de uma pesquisa futura, o autor espera como resultado um conjunto de cores em pigmentos naturais, para oferecer ao mercado, e a produção de um livro ilustrado sobre a utilização desses pigmentos. Por fim, o autor propõe reflexões sobre um “mundo sonhado”, idealizado por meio do seu projeto “Comunidade Eco-Aldeia”.

O Artigo 2 tem como objetivo entender e transmitir, por meio da realização de oficina<sup>5</sup>, os conhecimentos que envolvem as técnicas de confecção de tintas ecológicas, a partir dos solos encontrados no sertão Paraibano, na cidade de Patos. A intensão é destacar a sustentabilidade, no âmbito do projeto de extensão denominado “Design do Bem”.

Com vistas a minimizar os impactos ambientais, Da Silva e seus colaboradores (2019) reforçam a importância do resgate de tradições e saberes populares que empregam substâncias totalmente naturais na fabricação de tintas. Além disso, os autores desse trabalho também fomentam a educação ambiental, por meio da realização de oficinas participativas, como fator determinante para a conscientização ambiental. Tal consideração é corroborada Candau (1995), que sugere que as oficinas participativas se constituem como um espaço de construção coletiva de conhecimento, de análise da realidade, de confronto e de troca de experiências.

<sup>2</sup> Em 2017, a equipe desta pesquisa descobriu mais de 15 cores naturais do solo, enquanto construíam um mural em argila, com os Tierra Mosaico do Chile.

<sup>3</sup> O autor não especifica quais seriam os materiais.

<sup>4</sup> O autor não conceitua o que significa “murais naturais”. Pelo contexto depreende-se que sejam murais a partir de materiais de origem natural.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://educacaointegral.org.br/glossario/oficinas/>. Acesso em: 7 jan. 2022.

Os autores não enfatizaram os pigmentos naturais, ou o processo de fabricação artesanal da tinta. A aplicação das tintas foi realizada por meio de uma pintura em uma parede. Quanto à metodologia, o trabalho se dividiu em duas etapas: a primeira, de caráter teórico, que foi responsável por introduzir aos alunos as técnicas de produção das tintas, os materiais necessários, as funcionalidades etc.; a segunda, por sua vez, de cunho prático, envolveu a aplicação dos conhecimentos por meio da confecção de um painel de “tintas ecológicas” no campus.

O terceiro trabalho se refere a uma dissertação, na qual Nogueira (2018) mapeia e sistematiza práticas e saberes de uma comunidade, localizada em São João Córtes (Alcântara – MA), relativas à produção de corantes naturais. A autora além da ida e campo para levantamento de informações, realiza ainda as medições<sup>6</sup> no Laboratório de Cerâmica da UFMA, e uma posterior elaboração de cartelas de cores.

Neste caso, trata-se de uma pesquisa no campo do design, na qual a metodologia se divide em duas fases: a primeira é descrita como qualitativa com abordagem etnográfica; a segunda, a partir das observações e registros em campo, ocorre a descrição das análises e experimentações com os denominados “corantes naturais”. A aplicação destes é realizada em tecidos naturais, como o algodão.

A pesquisa de campo demonstrou como ocorre a produção dos corantes naturais da comunidade de São João de Córtez e a importância em se respeitar a cosmologia local<sup>7</sup> e o ciclo da natureza na extração destes materiais. Neste contexto, a autora percebeu a satisfação dos sujeitos da pesquisa em falar sobre suas experiências de vida e das habilidades adquiridas com seus antepassados.

Além disso, verificou-se que, ao gerar a troca de conhecimento entre pesquisador-comunidade, fontes alternativas de renda foram vislumbradas, instigando a retomada de uma atividade tradicional que vinha sendo perdida na comunidade ao passar das gerações, ressemantizando assim os usos, ou seja, trazendo novas perspectivas e formas de utilização daqueles corantes naturais e valorizando os saberes e a identidade local.

O quarto trabalho é um artigo que apresenta a experiência de uma oficina de cinema de animação, com o emprego de materiais naturais, oferecida às crianças de seis a oito anos de idade, no âmbito de uma escola de ensino fundamental. O trabalho é fundamentado nos pressupostos de Illich (1970) e Fuller (1979), que tecem críticas acerca das Escolas como ensino institucionalizado e elogios ao saber convivencial<sup>8</sup>. Desta forma, por meio do experimento com materiais naturais, dentre eles alguns tipos de pigmentos, Silva e Farbiarz (2019) buscam a experimentação e a autonomia no aprendizado.

---

<sup>6</sup> A ideia consistiu em reproduzir os processos feitos pela Comunidade na produção de corantes naturais, em laboratório, com a utilização de instrumentos como a balança de precisão modelo Scout-Pro SPU601, e posterior tingimento em amostras de tecidos alvejado 100% algodão tamanho 20x20cm. Como material foram utilizados a matéria-prima utilizada no local e água.

<sup>7</sup> Segundo Nogueira (2018), o cósmico em São de Córtez está situado nos fenômenos da natureza e no intangível. Isto provém de uma ancestralidade indígena da comunidade a qual respeita o ritmo da natureza local nas suas práticas artesanais e vivências diárias.

<sup>8</sup> Segundo os autores do artigo, é um Saber que tem a sua base na aprendizagem espontânea e não programada.

Trata-se de uma pesquisa interdisciplinar, pois reúne vários campos de atuação, dentre eles o design, a educação, o cinema e as artes plásticas. A oficina utiliza, como base, metodologias do campo da educação desenvolvidas dentro do campo do Design – com o emprego da abordagem do Design Participativo – priorizando a cocriação, em detrimento da produção individual, e a experimentação, ao invés da abstração. O artigo demonstra como os processos participativos podem se caracterizar como fundamentais em situações em que se ensina e se aprende, de forma mútua, provendo entre os atores a autonomia e a experimentação, como forma de se alcançar resultados positivos. Nessa perspectiva, faz o uso de materiais naturais<sup>9</sup> para o ensino das práticas sustentáveis por meio de experimentações no processo participativo.

A quinta obra é um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que abrange diálogo entre as Ciências Ambientais e o Design, por meio do saber-fazer de uma comunidade localizada em Cascavel, Região Metropolitana do Ceará, conhecida como Moita Redonda. Neste território, artesãos produzem potes e peças decorativas com o barro, utilizando os pigmentos naturais para imprimir grafismos. Viana (2019) buscou, por meio de sua formação nestas duas áreas, consideradas, “distintas”, propor soluções aos problemas indicados pelo autor, após visita na comunidade, quais sejam: invisibilidade do espaço em que vivem, a gradativa perda e descaracterização da tradição e a falta de senso comunitário.

No âmbito do Laboratório de Design Social “O Varal”, o autor desenvolveu a pesquisa por meio de uma metodologia composta por três etapas principais, intituladas como “3C’s”, são elas: cabeça (conhecer), corpo (criar junto) e coração (concretizar). Estas se apropriam da visão colaborativa e do pensamento sistêmico<sup>10</sup>. Além disso, como Viana (2019) descreve, criam-se protótipos, sistemas de soluções e proposições, denominados “dispositivos estratégicos de design social”.

Dentre os autores citados no referencial teórico, utilizados para conectar o design e a inovação social, destacam-se: Manzini (2007), que resume o design como uma área capaz de mediar e de traduzir resultados, assim como de articular um novo conhecimento de maneira independente, transversal e assimétrica, combinando criatividade, subjetividade, reflexão e argumentação sobre o objeto de estudo; Krucken (2009), que cita que a perspectiva do design vem justamente auxiliar nesta complexa tarefa de mediar produção e consumo, tradição e inovação, qualidades locais e relações globais.

O sexto trabalho também é um TCC. Contudo, seu objetivo é reduzir o escoamento dos resíduos advindos dos processos de tingimento natural em tecidos e de lavagem de peças do vestuário tingidas por tal processo. Para tanto, Oliveira (2017) analisou as etapas produtivas deste tipo de tingimento, estudou técnicas diversas para sua manufatura e investigou a

---

<sup>9</sup> Argila, terras coloridas, materiais coletados na praça (folhas, flores e galhos), massinha natural (feita a partir de farinha de trigo), tintas naturais (feitas pelos alunos a partir de pigmentos de beterraba, couve e açafrão), palitos de bambu, grãos, dentre outros.

<sup>10</sup> Pensamento caracterizado por Viana (2019) - Adaptado de Lefebvre (1974), Vasconcelos (2010) e Morin (2003) que possui as seguintes características: a visão do todo, os relacionamentos, as redes, a recursividade, estrutura dinâmica, a ecologia, o conhecimento contextual, a qualidade e o relativismo e cooperação.

aplicabilidade de matérias-primas ecológicas<sup>11</sup> na confecção de peças do vestuário masculino. Além disso, apresenta contribuições teóricas quanto às diferenciações entre os termos “pigmentos naturais”, “corantes naturais” e “tingimento natural”. Os corantes e os pigmentos são utilizados nos processos de tingimento e de estamparia têxtil, no entanto se diferem tal como Ribeiro (2015, p. 25) explica:

Os corantes e os pigmentos são substâncias químicas complexas, que proporcionam cor aos artigos têxteis. Os primeiros podem ser dissolvidos ou dispersados em água, já os pigmentos são insolúveis em água e aplicados em forma de pastas de estamparias na superfície do substrato (RIBEIRO, 2015, p. 25).

A modificação da cor da fibra por meio da aplicação de corantes é denominada de tingimento. A mesma pode ser realizada tanto por solução ou dispersão, dependendo do tipo de fibra e do corante a ser utilizado (FRAZER *apud* PACHECO *et al.*, 2009, p. 1084).

O objetivo da sétima obra, também um TCC, segundo a autora, é avaliar se o uso dos produtos regionais pode efetivamente beneficiar o meio ambiente com a redução dos impactos ambientais gerados pela indústria do vestuário. Para isso, ela faz experimentações com corantes e fibras naturais existentes na região norte do Paraná.

Ao final, Cividini e Bianchim (2017) concluem que, de acordo com os resultados apresentados, o processo utilizado para a pigmentação natural de tecidos foi viável, tendo como produto final a produção de uma coleção de vestuário com tais matérias-primas. No entanto, as autoras atrelam uma ideia de sustentabilidade a qual se limita ao uso da matéria-prima e mão-de-obra local, na qual ausentam-se relatos de como a comunidade teria sido, ou se foi, incluída no processo, acarretando não só em benefícios econômicos, mas também em conhecimento e melhorias em seus processos.

O oitavo trabalho, um artigo científico, se configura como uma revisão narrativa, na qual Neves, Gomes e Rezende (2021) contemplam artigos e livros em periódicos, tanto na área do Design como em áreas afins, que abordaram o tema “corantes naturais” e sua relação histórica e cultural com a moda e com o meio ambiente.

Ao longo do artigo, os autores corroboram com Nurse (2007), quando cita a “cultura” como um dos pilares do desenvolvimento sustentável e que esta deve estar relacionada com objetivos econômicos e sociais, bem como, com a identidade social dos grupos, seus signos e conhecimentos que moldam a vida no ambiente em questão. O estudo demonstrou que é possível recuperar saberes tradicionais e valores culturais, associando-os a formas mais sustentáveis de produção. Para tanto, os autores apresentam alguns exemplos de como a herança imaterial e as práticas ancestrais locais, relacionados ao uso de corantes naturais, podem contribuir para a preservação do meio ambiente, geração de emprego e inclusão social, concomitantemente.

A nona e última obra é uma dissertação, na qual Guimarães (2018) procurou delinear novos processos de introdução de cor em diversos materiais têxteis. A autora partiu da fermentação de microrganismos diversos, considerados como corantes naturais alternativos, que são capazes de garantir o mesmo tipo de qualidade e características dos corantes sintéticos.

<sup>11</sup> Nesse caso, o autor não descreve o conceito “matérias-primas ecológicas”, mas o utiliza em sua literatura, ligando-o ao fato de serem matérias-primas orgânicas, renováveis, reaproveitadas de resíduos, dentre outras características.

A metodologia envolveu: i) pesquisa documental; ii) experimentações em laboratório, com o intuito de otimizar a produção de bio-pigmentos, aferindo maneiras diversas de tingir; iii) seleção de técnicas que garantam melhores resultados na transferência dos corantes para os diversos suportes têxteis. A coloração em diferentes suportes têxteis, a partir da utilização dos pigmentos de origem bacteriana, apresentou resultados conclusivos positivos e promissores, segundo relatos da autora.

#### 4 Síntese da RSL

Devido ao campo do design ser vasto e interdisciplinar, pesquisas em diversas áreas foram encontradas, tendo um grau de ocorrência maior no campo da moda, mas percorrendo também os campos da educação, química e biologia. Ainda assim, percebe-se que a literatura no âmbito do design, acerca dos pigmentos naturais, ainda é incipiente pois, a partir dos artigos analisados, a maioria dos processos são exploratórios, necessitando ainda de aprofundamentos.

Dentre as diversas metodologias observadas nos trabalhos, algumas se caracterizam por serem de cunho participativo, trazendo a comunidade e/ou estudantes para novas experimentações a fim de que façam parte do processo e colaborem a partir de suas vivências, experiências e saberes tradicionais. Dentre os nove trabalhos analisados, três utilizaram-se de metodologias participativas (o artigo 2, a dissertação 3 e o artigo 4).

As demais pesquisas analisadas têm como pressupostos o discurso da sustentabilidade e regionalismo, mostram-se aquém do processo participativo. O foco passa a ser o produto e as fases relacionadas à sua utilização: descarte, uso, manutenção etc. Com as comunidades, por sua vez, não existe uma troca relacional da qual os conhecimentos são compartilhados mutuamente. A comunidade é vista como fornecedora de matéria-prima e assim fomenta-se o discurso de regionalismo. Sendo assim, questiona-se como estas práticas podem favorecer o empoderamento feminino e a igualdade de gênero em comunidades, uma das premissas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma vez que esses trabalhos são majoritariamente desenvolvidos por mulheres.

Além disso, percebe-se uma necessidade em conectar os vários processos que envolvem a produção de pigmentos naturais em comunidades. O caráter ainda investigativo e metodológico destes estudos revela a lacuna de pesquisas que transcendam a visão e os processos lineares, para aquelas mais sistêmicas, participativos e interdisciplinares e que considerem a experimentação como parte do percurso.

#### 5 Ida ao campo - Monge Belo

A visita ao quilombo de Monge Belo ocorreu em um Domingo, dia 27 de fevereiro de 2022, mediada pela professora e pesquisadora Raquel Noronha e pela moradora do local e participante do grupo Patrícia Maria Rodrigues que fizera o uso de pigmentos naturais em pinturas pela comunidade. Importa frisar que não se trata de um grupo de artesãs, mas de mulheres que se propuseram a aprender e a desenvolver uma nova atividade a partir do emprego dos pigmentos naturais. O quilombo situa-se no município de Itapecuru Mirim, sendo necessário percorrer cerca de 100 quilômetros, a partir do marco zero de São Luís (MA). Destes, 12 km foram por meio de uma estrada de terra.

No Domingo, chegamos por volta das 10 horas da manhã e iniciamos a conversa com as três moradoras que se disponibilizaram a nos receber: a Patrícia Rodrigues, a Elisabeth Pires e a Leidiane Rodrigues. O primeiro contato se deu em um templo da igreja católica. A partir do relato delas, pudemos conhecer um pouco da história do quilombo que remete à sua origem, ao cotidiano e às práticas locais, assim como a relação dessas mulheres com os pigmentos naturais e com o próprio Território e como isso tem influenciado no saber-fazer da comunidade.

Segundo o relato delas, atualmente Monge Belo conta com cerca de 120 famílias. Contudo, elas ressaltaram que esta informação precisa ser atualizada, pois tal estimativa é referenciada quando do Programa “Minha Casa, Minha Vida”, ocasião em que foram construídas 100 casas para famílias da comunidade habitarem. A arquitetura residencial local, por sua vez, caracteriza-se por casas de alvenaria e de taipa, geralmente com vasto terreno e quintal para plantio e criação de animais, não muito bem limitado em seu perímetro. A economia da comunidade, em sua maioria, é baseada na subsistência por meio do cultivo de arroz, milho e mandioca e da criação de animais, também para consumo próprio, além de muitas famílias possuírem o “Auxílio Brasil” do Governo Federal.

Com relação aos fundadores do quilombo, a Elisabeth cita que um nome importante para a formação do Território é o de Manoel Marcimiano da Fonseca, conhecido como um dos primeiros moradores, que comprou um terreno no local e, a partir de então, suas gerações deram continuidade ao povoamento. A Elisabeth também relata que o seu avô, que tinha 83 anos quando faleceu (há cerca de 32 anos), foi também um dos primeiros moradores do local, contabilizando mais de 100 anos de existência do Quilombo de Monge Belo. Ela e o seu avô viveram toda a vida no quilombo. Ela também conta que o nome “Monge” foi cunhado devido a uma pessoa da comunidade ter saído para estudar e se tornar padre. Já o “Belo” foi em função do sobrenome de uma família local. A comunidade divide-se em Monge Belo I e II, de acordo com a localidade das escolas.

A Patrícia relata que a prática das pinturas em cisternas, características do local, surgiu a partir de uma oficina da empresa Vale, no ano de 2019, como forma de compensação por obras feitas em localidades próximas. Nessa perspectiva, foram promovidas na comunidade atividades como cinema, recreações para as crianças e oficinas educativas tendo os pigmentos minerais como matéria-prima. E, a partir das instruções passadas por esses profissionais, ocorreu a parte prática, executada majoritariamente por mulheres, nas fachadas das residências e, principalmente, nas cisternas, que são comuns a todas às habitações locais, com dimensões e formas bem específicas. As pinturas das cisternas geralmente são acompanhadas por desenhos e composição de cores de criação autoral, realizadas pelo próprio grupo de mulheres, como demonstradas nas Figuras 3, 4, 5 e 6, a seguir:

Figura 3, 4, 5 e 6 – Pinturas em cisternas e muros com pigmentos naturais



Fonte: acervo das autoras.

Após ouvirmos todos esses relatos, apresentamos às mulheres alguns projetos de diferentes marcas e linhas de produtos que se utilizavam do pigmento natural como matéria-prima, a fim de tornar mais palpável e visual as várias formas de usos desses pigmentos e de abrir um leque de possibilidades para que futuramente esses pigmentos pudessem ser utilizados como uma fonte de renda à comunidade.

Figura 7 – Apresentação de possibilidades de uso dos pigmentos naturais às mulheres da comunidade



Fonte: acervo das autoras.

Após esse momento, andamos pela comunidade a fim de conhecer melhor o local e assim poder caracterizá-lo para a pesquisa. A partir do que Ingold (2013) denomina como “práticas de correspondências”, começamos a trocar informações e vislumbrar o uso de materiais locais que foram, ao longo da conversa, sendo identificados pelas próprias mulheres. Podemos citar, como exemplo, a folha de bananeira, sugerido por uma das pesquisadoras para ser utilizada como mordente, assim como o mapeamento de áreas que pudesse ter a matéria-prima necessária para a produção de testes em uma próxima visita à comunidade.

Em seguida, na casa da Patrícia, coletamos algumas amostras desses pigmentos utilizados anteriormente, com o intuito de analisá-los no laboratório de cerâmica da Universidade Federal do Maranhão. Começamos, mais uma vez, a ouvi-las para entender o processo de produção dessas tintas naturais, provocando uma demonstração *in loco*, com o material que possuíam em casa, sendo estes resultantes das sobras das oficinas de pintura anteriormente realizadas. Perguntamos a origem da matéria-prima e soubermos que os pigmentos foram trazidos do estado de Minas Gerais (Figura 8), pela Vale, e as mulheres não tinham ainda utilizado produtos locais para a produção dessas tintas.

Figura 8 – Pigmentos coletados em Monge Belo



Fonte: Acervo das autoras.

O ato da produção dessa tinta com pigmentos naturais consistiu nas seguintes etapas: a mistura de 4 punhados<sup>12</sup> de pigmentos naturais com cerca de metade de um balde com aproximadamente 150ml de cola. Segundo as mulheres, esses os ingredientes deveriam ser mexidos à medida em que eram inseridos a fim de desprender a terra do fundo até chegar ao ponto “certo”. Após esse processo (Figura 9), houve a demonstração da pintura em uma parede na própria residência da Patrícia (Figura 10). Dessa forma, ao finalizarmos, trouxemos amostras dessa tinta para a continuidade do trabalho de pesquisa em laboratório, na UFMA e para testes com outros possíveis materiais.

Figura 9 e 10 – Demonstração do processo de fabricação das tintas com pintura e a pintura sendo testada na parede



Fonte: Acervo das autoras.

A próxima etapa da pesquisa, ainda em andamento, será o mapeamento de terras no Território de Monge Belo, com a participação de pesquisadores e moradoras, para que as ações propostas e debatidas no survey sejam efetivadas, provavelmente, em abril de 2022.

## 6 Considerações finais

A presente Revisão Sistemática de Literatura buscou responder qual é o atual estado da arte do estudo de pigmentos naturais, assim como seus usos e aplicações no campo do design. Essa produção permite o vislumbre da interdisciplinaridade que permeia o tema e instiga o aprofundamento dos delineamentos teóricos. A pesquisa revelou a incipienteza dos trabalhos que abordam os pigmentos naturais no campo do design. Dentre as que foram observadas, diferentes metodologias e forma de produção foram empregadas. Tal diversidade foi observada também nos enfoques das pesquisas: ora no produto, ora no produtor, e por vezes também no ato de experimentação.

<sup>12</sup> A unidades de medidas relatadas não apresentavam muita precisão. A unidade de medida utilizada para medir a quantidade de terra consistia em “um punhado” representado pela mão das mulheres completamente cheia de terra. A medida de água também teve como parâmetro a medida de um balde de tinta (tamanho 3kg) e a de cola um recipiente pequeno de sorvete.

Nessa perspectiva, observa-se um leque de oportunidades para trabalhos futuros que possam contribuir para o aprofundamento de estudos na área. Sugere-se, para estudos futuros, a promoção e a sistematização dos processos que envolvam a produção de pigmentos naturais, a identificação e mapeamento de terras locais, a integração entre pesquisadores e comunidades e novas formas de produção desses pigmentos, com o intuito de contribuir para a geração de renda e trabalho de qualidade, assim como para a manutenção das tradições e saberes tradicionais, de maneira sustentável. Essa é uma oportunidade em potencial, já que as moradoras do quilombo já possuem o conhecimento e, a partir do contato com as pesquisadoras, vislumbraram a possibilidade de identificar no próprio Território a matéria-prima para a produção de pigmentos.

As aproximações iniciais de campo nos ajudaram a compreender, enquanto pesquisadoras, as relações estabelecidas no campo da pesquisa que se referem à comunidade, o ambiente e os materiais em questão, além de fomentar possibilidades futuras de uso para os pigmentos.

Finalmente, ressaltamos que trajetória “do estado da arte ao campo de pesquisa” se caracteriza como subsídio robusto para adentrar em uma nova fase da pesquisa, que certamente exigirá maiores aprofundamentos.

## Referências

- ABREU, Diamantino dos Santos Diniz; RODRIGUES, António José de Macedo Coutinho da Cruz; VASQUES, Rui Pessoa Vaz de Figueiredo. **Os pigmentos naturais das Serras do Socorro e Archeira, e a sua utilização pela Associação Live With Earth.** In: Encontro de Sustentabilidade em Projeto, IX, Florianópolis, 19 a 21 maio 2021. Anais do IX ENSUS. Florianópolis: UFSC, 2021. p. 236-245.
- BISTAGNINO, Luigi. **Design sistemico:** progettare la sostenibilità produtiva e vambientale. Bra: Slow Food, 2011.
- CIVIDINI, Carine Eloiza; BIANCHIM, Mariângela Silveira. **O regionalismo aplicado no design de moda.** 2017. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Design de Moda) – Campus Apucarana, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2017. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/5926>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- CROSSAN, M; APAYDIN, M. A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. **Journal of Management Studies**, v. 47, n. 6, p. 1154 - 1191, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>. Acesso em 2 de março de 2022.
- DA SILVA, Joao Paulo *et al.* As cores da mãe terra: produção de tintas ecológicas feitas a base de solo para o desenvolvimento de ambientes sustentáveis. **Brazilian Applied Science Review**, v. 3, n. 5, p. 2221-2232, 2019.
- DA SILVA, Julia Teles; FARBIARZ, Jackeline Lima. Design e aprendizagem a partir da experiência: oficina de cinema de animação com materiais naturais. **Educacional**, v. 15, n. 34, p. 450-466, 2019.
- FULLER, R. Buckminster. **Buckminster Fuller on education.** First Edition. Massachusetts: University of Massachusetts Press, 1 nov. 1979.
- ILLICH, Ivan. **Deschooling society.** First edition. Digital edition: KKIEN Publishing International, 2013.

KRUCKEN, Lia. **Design e território: valorização de identidades e produtos locais.** São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LUNA, Saymo Venicio Sales; DE OLIVEIRA JÚNIOR, Antônio Italcy; SILVA, Cristina Rejane Feitosa. Tingimentos naturais na fibra de bananeira: uma proposta sustentável para o artesanato do cariri cearense. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 46-63, 2017.

NEVES, Cristiane Rodrigues; GOMES, Anne Velloso Sarmento; REZENDE, Edson José Carpintero. O retorno aos corantes naturais como forma de preservar o meio ambiente e sua importância histórica e cultural. **DAT Journal**, v. 6, n. 1, p. 279-293, 2021.

NOGUEIRA, Cláudia do Rosário Matos *et al.* **Cores locais:** práticas, saberes e ressignificações dos usos de tingimentos naturais. 2018. 158 folhas. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Design/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luis. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/2287>. Acesso em: 16 de janeiro de 2022.

NURSE, K. Culture as the fourth pillar of sustainable development. **Commonwealth Secretariat**, v. 11, p. 28-40, abr 2007.

OLIVEIRA, Rogerio. **O ecodesign aplicado ao vestuário masculino.** 2017. 115 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/5829>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2022.

PACHECO, Karla M. M.; PACHECO, Almir de S.; ORTUÑO, Bernabé H. **Corantes vegetais da Amazônia: um estudo direcionado à engenharia do design sobre o tingimento natural desenvolvido pela cultura indígena Tukano para aplicação em produtos.** In: Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 5, Bauru, 2009. Disponível em: <file:///E:/TCC%20Rog%C3%A9rio/valquiria/Corantes-Vegetais-da-Amazonia.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

PÊGO, Kátia Andréa Carvalhaes. Design sistêmico: por uma sustentabilidade ampliada. *In:* PEREIRA, Andréa Franco; DEL GAUDIO, Chiara (org.). **Ecovisões projetuais: pesquisas em design e sustentabilidade no Brasil – Volume 2.** São Paulo: Editora Blucher, 2021. Disponível em: <https://openaccess.blucher.com.br/article-list/9786555500493-487/list#undefined>. Acesso em: 14 mar. 2021.

RIBEIRO, Valquíria Aparecida dos Santos. **Tratamento de efluente de lavanderia industrial de jeans por fotocatálise heterogênea aplicando catalisadores em suspensão e imobilizado.** 132 folhas. Tese de Doutorado em Engenharia Química - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2015.

VIANA, Adson Pinheiro Queiroz. **Design social e biotecnologia ambiental:** pesquisa para inovações sociais em Moita Redonda, uma comunidade artesã do Ceará. 2019. 61 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Design) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/50833>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2022.

VIDAL, Lux (org.). **Grafismo indígena:** estudos de antropologia estética. São Paulo: Studio Nobel. FAPESP: Editora da Universidade de São Paulo, 2000.