



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
Instituto de Engenharia de Produção e Gestão
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade

GABRIELA CRISTINA DANIEL

**DESIGN E CAFÉ: UM MAPEAMENTO SOBRE A CAPACIDADE DA
REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA CAFEICULTURA EM CONCEIÇÃO
DAS PEDRAS, MINAS GERAIS, BRASIL**

Itajubá – MG

2023

**DESIGN E CAFÉ: UM MAPEAMENTO SOBRE A CAPACIDADE DA
REUTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DA CAFEICULTURA EM
CONCEIÇÃO DAS PEDRAS, MINAS GERAIS, BRASIL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro (orientador)

Prof. Dr. Adilson da Silva Mello (coorientador)

Prof. Dr. Carlos Alberto Pimenta (Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI)

Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral (Universidade da Região de Joinville-UNIVILLE)

Dedicatória



Dedico esta obra principalmente a mim, não foi um percurso fácil, foi preciso muito acolhimento e aceitação das minhas limitações e, ao mesmo tempo, uma fase de muito aprendizado e amadurecimento pessoal e profissional.

*Aos meus pais, Patrícia Cristina Rocha Daniel e Carlos Daniel.
Às minhas irmãs, Carla Eduarda Daniel e Karolayne de Fátima Daniel, pela força e incentivo a todo instante.*

Ao meu namorado e companheiro Gustavo Passos, pela paciência e compreensão neste período.

Meu muito obrigada a todos vocês, pelo que fizeram e têm feito por mim, sem vocês eu jamais teria conseguido.

E a todos os pequenos agricultores deste país, pois graças a eles temos alimento todos os dias em nossas mesas.

E não poderia deixar de dedicar este trabalho a todo o povo pedrense, que me acolheu com a pesquisa e se dispôs a me ajudar.



Fonte: Prefeitura Municipal de Conceição das Pedras, 2022.

Agradecimentos

“Quando seu coração está pleno de gratidão, qualquer porta aparentemente fechada pode ser uma abertura para uma bênção maior.” (Osho)

Primeiramente, agradeço a Deus e aos seres iluminados que me guiaram nessa jornada de amadurecimento profissional e pessoal e, na sequência, meus agradecimentos vão a todos aqueles que cruzaram meu caminho nessa etapa, aos que me auxiliaram nas dificuldades e comemoraram comigo cada pequena conquista ao longo desse tempo.

Ao Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro, por aceitar me orientar e me acolher neste trabalho de pesquisa, sem seu apoio eu não teria chegado até aqui.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Adilson Mello, pelo incentivo e empenho demonstrados não só nesta pesquisa, mas em todos os processos acadêmicos.

Aos amigos que fiz durante o mestrado. As amizades nos fortalecem e nos auxiliam na jornada. Muito obrigada a todos os colegas, principalmente Roberta Masseli, Marcel Azeredo, Roger Feichas, Débora Furlani e Leonardo Lourenço pelo carinho e partilha de muitos momentos.

À Universidade Federal de Itajubá e a todo o corpo docente do PPG DTecS, sempre atenciosos e dispostos a ajudar, principalmente aqueles que respondiam minhas mensagens fora de hora e aos finais de semana, me ajudando com as dúvidas: Dr. Carlos Alberto Máximo Pimenta, Prof. Dr. Davidson Passos Mendes e Geraldo Fabiano de Souza Moraes.

À coordenadora do grupo MOBI e à artesã Bia Silva, pela disponibilidade e vontade de contribuir com a pesquisa.

A todos os participantes das entrevistas em Conceição das Pedras, que me acolheram em suas casas aos finais de semana para conversar sobre o café e responder às perguntas da entrevista, sempre muito atenciosos e dispostos a auxiliar no que fosse preciso.

Aos membros da banca de qualificação e defesa da dissertação, Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro, Prof. Dr. Adilson da Silva Mello, Dr. Carlos Alberto Máximo Pimenta e Prof. Dr. João Eduardo Chagas Sobral, pela aceitação do convite e contribuições na elaboração do trabalho.

À Prefeitura Municipal de Conceição das Pedras, pela abertura de seus departamentos e disponibilização dos documentos para consultas pertinentes à pesquisa.

Aos meus colegas de trabalho na Prefeitura Municipal de Itajubá, principalmente ao meu diretor José Tadeu Corrêa, por me incentivar e me ajudar na conciliação do trabalho com

a rotina de pesquisa.

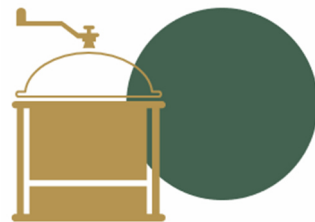
À minha amiga Viviane Santos, revisora de meus textos e mentora nesse processo da Pós-Graduação.

Aos veteranos do PPG Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, Camila Rocha, Bianca Domingos e Francis Junior pelas dicas e orientações ao decorrer do caminho.

Ao Caio Fernando, pela grande e essencial ajuda com os desenhos 3D dos artesanatos na reta final da dissertação.

Ao Paulo Barbosa, pela orientação e impressão dos moldes 3D no laboratório do IEPG.

Meus sinceros agradecimentos a todos!



Café, o poema do café

“Café de meia, de cafeteira
Tomo até de mamadeira

Café em grão, de verão
Secando ao Sol na fazenda do Barão

Café em pó, com pão e só
Cedinho na casa da vovó

Café expresso, de padaria
Com gosto de correria

Se o café (coitado) soubesse para onde iria,
Sequer ele nasceria.

Mas se não fosse a coragem do café,
Eu não estaria de pé! (Escrevendo poesia).”

Tales Buonarotti



RESUMO

Este estudo, de caráter interdisciplinar, aborda a possibilidade de contribuição do artesanato com a palha de café para a construção de ações relacionadas ao desenvolvimento sustentável local. A delimitação geográfica da pesquisa é o município de Conceição das Pedras, Minas Gerais, uma cidade situada dentro da Indicação Geográfica da Mantiqueira de Minas para a produção de cafés especiais. Nesse contexto, o objetivo da presente pesquisa consiste em mapear as possíveis maneiras de utilização dos resíduos do café na confecção de artefatos artesanais locais a partir da Teoria Ator-Rede aliada ao Design e Território no Município supracitado. A metodologia utilizada é de abordagem qualitativa, dividida em duas etapas: a primeira consiste em um levantamento bibliográfico em livros, bancos de dissertações e teses de diversas universidades e artigos científicos publicados em periódicos científicos e uma pesquisa em documentos arquivados nas escolas municipais e na Prefeitura Municipal. A segunda etapa compreende a aplicação e análise de entrevistas com roteiro semiestruturado com moradores, cafeicultores de Conceição das Pedras. Duas artesãs, sendo uma de Poço Fundo e outra de Três Pontas, Minas Gerais, também foram entrevistadas com a finalidade de levantar a metodologia usada na confecção dos artesanatos com palha de café a fim de replicá-las em Conceição das Pedras. O trabalho pôde ser realizado com êxito, a metodologia do artesanato com a palha de café foi replicada e aspectos da identidade cultural local foram incorporados ao protótipo do artefato. A comunidade de Conceição das Pedras participou do processo de elaboração do protótipo, aproximando a comunidade da universidade e tornando possível a descrição da identidade e do simbolismo do café por meio de uma integração interdisciplinar. A viabilidade foi comprovada por meio das ferramentas de desenvolvimento de produto de Baxter (2013) e por ferramentas de Design da autora Krucken (2009) para a valorização do território. Conclui-se que o trabalho foi de grande relevância para as reflexões acerca do desenvolvimento sustentável pautado nas singularidades de cada território e em projetos com a utilização de novos materiais e tecnologias. Espera-se que pesquisas futuras possam refinar o presente estudo de maneira que o protótipo do artefato possa ser melhorado e que sirva de incentivo para projetos de geração de renda e trabalho na comunidade, seguindo uma perspectiva circular de produção.

Palavras-chave: Palha de café. Design e Território. Mantiqueira de Minas. Cafeicultura. Teoria Ator-Rede.

ABSTRACT

This study, of an interdisciplinary nature, approaches the possibility of contribution of handicraft with coffee straw for the construction of actions related to local sustainable development. The geographic delimitation of the research is the municipality of Conceição das Pedras, Minas Gerais, a city located within the Geographical Indication of Mantiqueira de Minas for the production of specialty coffees. In this context, the objective of this research is to map the possible ways of using coffee residues in the manufacture of local handicrafts based on the Actor-Network Theory combined with Design and Territory in the aforementioned Municipality. The methodology used is a qualitative approach, divided into two stages: the first consists of a bibliographical survey in books, databases of dissertations and theses from several universities and scientific articles published in scientific journals and a research in archived documents in municipal schools and in the City Hall. Municipal. The second stage comprises the application and analysis of interviews with a semi-structured script with residents, coffee growers of Conceição das Pedras. Two artisans, one from Poço Fundo and the other from Três Pontas, Minas Gerais, were also interviewed with the aim of raising the methodology used in making handicrafts with coffee straw in order to replicate them in Conceição das Pedras. The work could be carried out successfully, the methodology of crafting with coffee straw was replicated and aspects of the local cultural identity were incorporated into the prototype of the artifact. The Conceição das Pedras community participated in the prototype development process, bringing the community closer to the university and making it possible to describe the identity and symbolism of coffee through an interdisciplinary integration. The viability was proven through Baxter's product development tools (2013) and Krucken's Design tools (2009) for the enhancement of the territory. It is concluded that the work was of great relevance for reflections on sustainable development based on the singularities of each territory and on projects with the use of new materials and technologies. It is hoped that future research can refine the present study so that the prototype of the artifact can be improved and that it can serve as an incentive for projects to generate income and work in the community, following a circular perspective of production.

Keywords: Coffee straw. Design and Territory. Mine Mantiqueira. Coffee growing. Actor-Network Theory.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Interdisciplinaridade do Artefato.....	22
Figura 2: Interdisciplinaridade da Pesquisa	22
Figura 3: Etapas da Metodologia.....	24
Figura 4: Mapa dos municípios que fazem parte da Indicação de Procedência do café da Região da Serra da Mantiqueira de Minas Gerais.....	29
Figura 5: Ações e resultados relacionados com a atividade de Design na prática	32
Figura 6: Desenho do fruto do café e suas partes.....	37
Figura 7: Esquema geral dos resíduos gerados durante o processamento pós-colheita.....	38
Figura 8: Áreas com estudos sobre aplicações de matérias-primas oriundas do grão de café e de seu processamento.....	39
Figura 9: Resíduos oriundos da produção de café.....	41
Figura 10: “Estrela de valor”: dimensões de produtos e serviços.....	42
Figura 11: Funil de decisões no desenvolvimento de produtos.....	44
Figura 12: Localização geográfica de Conceição das Pedras, Minas Gerais.....	46
Figura 13: Formação de grupos na cidade de Conceição das Pedras.....	54
Figura 14: Atores dentro de cada formação de grupos.....	55
Figura 15: Rede sociotécnica do café antes da proposta do projeto do artesanato.....	59
Figura 16: Rede sociotécnica da comercialização do café em Conceição das Pedras /MG.....	60
Figura 17: Identidade visual do projeto.....	68
Figura 18: Artefatos realizados com a palha e a borra do café.....	72
Figura 19: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS da ONU e as relações com a pesquisa.....	73
Figura 20: Processo de identidade de produto.....	74
Figura 21: Produtos da sociobiodiversidade com a inserção do café e do artesanato.....	75
Figura 22: Receita do compósito para artesanato com palha de café.....	76
Figura 23: Mistura da palha e a cola de amido.....	77
Figura 24: Recorte para chaveiros.....	77
Figura 25: Molde para o vaso de plantas.....	78
Figura 26: Peças prontas para serem envernizadas	79
Figura 27: Peças envernizadas e finalizadas	79
Figura 28: Mapeamento das etapas da produção das peças artesanais.....	80

Figura 29: Desenho técnico molde para chaveiro - Igreja Matriz de São José	84
Figura 30: Desenho técnico molde para chaveiro – Serra da Pedra Branca.....	84
Figura 31: Molde 3D para chaveiro - formato da Serra.....	85
Figura 32: Molde 3D para chaveiro – Igreja de São José.....	85
Figura 33: Chaveiro pronto após o molde 3D.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Atores entrevistados e suas características.....	49
Quadro 2: Projetos de reutilização de resíduos do café para o desenvolvimento de produtos sustentáveis, estratégias de produção, formas de fonte de renda e empresariais.....	70
Quadro 3: Patrimônio Cultural/Turístico/Natural ligado à identidade de Conceição das Pedras/MG.....	81
Quadro 4: Artesanato com resíduos do café em Conceição das Pedras/MG.....	88
Quadro 5: Dimensões e qualidade percebida do artefato identidade com resíduos do café.....	90
Quadro 6: Funil de decisões: uma aplicação no projeto de artesanato em Conceição das Pedras/MG.....	91
Quadro 7: Composição de custos para fabricação do artefato.....	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APROCAM – Associação dos Produtores de Café da Mantiqueira

ARPLAST – Associação dos Artesãos e Artistas Plásticos de Três Pontas

COOPFAM – Cooperativa de Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

DP – Desenvolvimento de Produtos

Emater – Agência de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária

FFOA – Análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças

GEPETEC – Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão Tecnologia e Ciência

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IEPG – Instituto de Engenharia de Produção e Gestão

IGs – Indicações Geográficas

INPI – Instituto Nacional da propriedade Industrial

ONU – Organização das Nações Unidas

PIB – Produto Interno Bruto

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPG-DTEcS – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade

TAR – Teoria Ator-Rede

UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 ANTECEDÊNCIA DA PESQUISA E AS CONTROVÉRSIAS QUE PRECISAVAM DE ESTABILIZAÇÃO.....	16
1.2 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA.....	17
1.3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	23
2 O CAFÉ: A HISTÓRIA E A IDENTIDADE DE UM POVO	27
2.1 O CAFÉ E A INDICAÇÃO GEOGRÁFICA DA SERRA DA MANTIQUEIRA.....	27
2.2 VALORIZAÇÃO DE IDENTIDADES E PRODUTOS LOCAIS.....	30
2.3 O ARTESANATO COMO UM MEIO PARA VALORIZAÇÃO DE RECURSOS LOCAIS.....	32
3 O ARTEFATO A PARTIR DOS RESÍDUOS DO CAFÉ	36
3.1 A CAFEICULTURA E SEUS RESÍDUOS.....	36
3.2 O PROJETO DE REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS.....	40
4 O MUNDO SOCIAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS, MINAS GERAIS, BRASIL	45
4.1 A CIDADE: OLHAR GLOBAL PARA O LOCAL.....	45
4.2 A HISTÓRIA A PARTIR DO LOCAL: REGISTROS E MEMÓRIAS.....	47
4.3 A COMUNIDADE REESCRITA PELA TEORIA ATOR-REDE.....	53
4.3.1 Comunidade.....	56
4.3.2 Cafeicultores.....	56
4.3.3 Poder Público Local.....	57
4.3.4 Natureza.....	57
4.4 A REDE SOCIOTÉCNICA.....	58
4.5 CONTROVÉRSIAS ENCONTRADAS.....	63
5 O PROJETO PEDRA, CAFÉ E ARTESANATO	67
5.1 O PROJETO.....	67
5.2 A PROPOSTA DO ARTEFATO.....	70
5.3 O PROTÓTIPO DO ARTESANATO.....	73
5.4 A VIABILIDADE ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL DO PROJETO.....	88
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	96

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MEMBROS DA COMUNIDADE.....	106
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM CAFEICULTORES.....	107
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MEMBROS DO PODER PÚBLICO.....	108
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO.....	109
APÊNDICE E – TRABALHOS REALIZADOS.....	111

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação está vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (PPG – DTecS), no Instituto de Engenharia de Produção e Gestão (IEPG) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e compõe as discussões do Grupo de Ensino, Pesquisa e Extensão Tecnologia e Ciência (GEPETEC). Esse grupo de estudos iniciou suas atividades no ano de 2014 com a pretensão de discutir a interdisciplinaridade entre os campos da ciência, tecnologia, sociedade e a construção dos artefatos na perspectiva da sociologia das associações.

O trabalho está situado na linha de pesquisa “Desenvolvimento e Tecnologias”, propondo estudos práticos e empíricos voltados para a investigação dos fenômenos e tecnologias associadas às questões sociais e artefatos, economia circular e inclusão social, contribuindo para a inovação metodológica articulada com as oportunidades e desafios enfrentados por organizações públicas e privadas. Além disso, seus resultados podem auxiliar na compreensão do desenvolvimento científico-tecnológico, político, sociocultural e econômico e de suas manifestações de comunicação, articulação, elaboração de políticas públicas para a ciência, tecnologia e inovação.

O trabalho, que é de natureza interdisciplinar e foi realizado na cidade de Conceição das Pedras, Minas Gerais, teve o objetivo de mapear as possíveis maneiras de utilização dos resíduos do café na confecção de artefatos artesanais locais. Dada a realidade social do município, utilizou-se a Teoria Ator-Rede aliada a conceitos do Design e Território para a realização do processo de criação e caracterização do artesanato com a palha de café.

A interdisciplinaridade entre as Ciências Sociais e o Design e Território aplicada neste trabalho contribui para pensar alternativas de desenvolvimento local sustentável, considerando a realidade do lugar e das pessoas que o constituem. A pesquisa contribui, ainda, com sugestões de ações envolvendo um sistema de produção circular no qual os resíduos abundantes no território podem vir a ser insumos para a fabricação de artefatos carregados de valorização cultural e patrimonial, resgatando memórias e fazendo ligações com as ações do desenvolvimento sustentável proposto pela Organização das Nações Unidas (ONU).

Considerando-se a importância da cafeicultura na economia brasileira, o estudo partiu da Indicação Geográfica da Mantiqueira de Minas para a produção de cafés especiais, área na qual Conceição das Pedras está situada. Conseqüentemente, pôde-se deduzir que o café também é importante para a comunidade pedrense não só economicamente, uma vez que o café traz reflexos na cultura e no modo de viver da população local.

Por isso, é necessário descrever, a partir de diálogos com os habitantes da cidade, a identidade e o simbolismo do café para eles. O contato com os moradores e artesãos da região foi realizado por meio de entrevistas com roteiros semiestruturados que, analisados juntamente com um pesquisa bibliográfica e documental, tornaram possível um mapeamento da formação de grupos envolvidos com o café na cidade e viabilizou a reflexão acerca do potencial da criação de artefatos locais a partir de resíduos do café.

A possibilidade de enxergar os artefatos dos resíduos do café como um potencial reflexo da identidade local só existe em razão do caráter interdisciplinar dado a esta pesquisa a partir de três pilares fundamentais: I) a relação espaço-temporal (social e histórica) com a cafeicultura; II) as ciências sociais aplicadas como epistemologia e metodologia ; III) a aplicação do Design e Território para se fazer a ponte entre a identidade cultural e os artefatos.

A partir disso, adota-se como tema de pesquisa o mapeamento da potencialidade de transformar os resíduos do café em artefatos artesanais produzidos e consumidos no local como alternativas de geração de renda e reconhecimento das utilidades do café para outras áreas do conhecimento e demais funcionalidades sociais além da bebida. Essa visão será possível por meio da descrição e mapeamento dos atores humanos e não humanos que compõem a cafeicultura em Conceição das Pedras e a comparação com grupos de sucesso em demais municípios cafeicultores no sul de Minas Gerais.

A cafeicultura também se constitui de relações, vínculos e controvérsias relacionadas a elementos do liame entre cultura, desenvolvimento e tecnologias, os quais são traduzidos em técnicas, tecnologias, artefatos, práticas e processos organizacionais, manifestações e formas de expressão. Toda essa tradução pode vir da percepção contida nas atividades de criação de artefatos desenvolvidos a partir dos resíduos do café, tais como a palha, a madeira e a borra.

A proposta dos artefatos com a palha de café pode ter reflexos em problemáticas relacionadas a: pobreza; igualdade de gênero; trabalho digno e crescimento econômico; inovação; redução das desigualdades; produção e consumo sustentáveis e parcerias para o desenvolvimento. Tudo isso está dentro de uma perspectiva de visão do local para o global, podendo, ainda, ser objeto de estudos futuros e quem sabe motivação para se pensar alternativas para o que chamamos de desenvolvimento.

Com efeito, a dissertação está estruturada em seis seções. Na primeira delas, apresenta-se a introdução do trabalho, bem como a apresentação da pesquisa e sua problemática, objetivos, justificativa e o percurso metodológico.

Na segunda seção, inicia-se a narrativa sobre o café e sua relação com a região da Serra da Mantiqueira no sul de Minas Gerais, relatando o processo de Indicação Geográfica para a

produção de cafés especiais. Nesse capítulo começa a reflexão sob a ótica do Design e Território para a gestão de recursos locais, concebendo o artesanato como uma forma de valorização da identidade cultural local.

Na terceira seção, são expostos com mais detalhes o processo de produção do café e os tipos de resíduos que são gerados durante as fases, desde a colheita até o consumo, assim como possíveis formas de reutilização desses resíduos. Nessa etapa também fundamenta-se a capacidade de utilização dos resíduos, como a palha e a borra, como insumos na produção de artefatos artesanais dentro de uma perspectiva de economia circular.

Na seção 4, por sua vez, tem-se a caracterização da área de estudo: o município de Conceição das Pedras, Minas Gerais. A descrição da cidade e sua relação com a cafeicultura parte de três visões: do global para o local; a visão da comunidade e a releitura dos fatos pelo viés da Teoria Ator-Rede. Nessa fase também são identificadas as controvérsias nas formações de grupos e as controvérsias que podem impedir ou dificultar a realização do projeto de artesanato com a palha de café na cidade.

A seção 5 propõe o plano de ação conforme os resultados das 24 entrevistas realizadas na comunidade e nela é apresentado o Projeto Pedra, Café e Artesanato, que surgiu como uma ferramenta do plano de ação para a elaboração dos artesanatos com a palha do café na cidade. É nesse capítulo que é descrito o processo de fabricação do artesanato e faz-se a apresentação do protótipo do artefato já com as contribuições do Design e Território. Aqui também é demonstrada a aplicação de algumas ferramentas de desenvolvimento de produto da metodologia de Baxter (2013), cujas aplicações embasam o estudo de viabilidade do projeto dentro das dimensões da sustentabilidade e de um modelo circular de produção local.

E, por fim, na seção destinada às considerações finais, são apresentadas as conclusões acerca da problemática abordada, bem como o alcance dos objetivos, os apontamentos e as recomendações que se julgaram necessárias para uma efetiva contribuição no campo da pesquisa. Também são apresentadas nessa seção as dificuldades e limitações encontradas para a realização do trabalho.

1.1 ANTECEDÊNCIA DA PESQUISA E AS CONTROVÉRSIAS QUE PRECISAVAM DE ESTABILIZAÇÃO

Nascida na cidade de Cristina e criada na cidade de Conceição das Pedras, ambas situadas no estado de Minas Gerais, a pesquisadora sempre esteve envolvida com o café, desde o plantio até a bebida posta à mesa. Logicamente, enquanto criança que ajudava nos preparos

das mudas para o plantio do café, não imaginava um dia torná-lo protagonista em sua pesquisa acadêmica.

O interesse pelo café e seus reflexos para além da bebida nas comunidades locais onde a economia e as tradições são voltadas para a cafeicultura deu-se pelo fato de que a autora possui certas limitações acerca do consumo de cafeína por recomendações médicas. Isso reverberava sobre seus pensamentos: “Ora, como pode uma contadora não tomar café? Teoricamente, todos os contadores consomem muito café. Como pode uma pessoa criada em família cafeeira, sustentada pela renda do café, não poder tomá-lo?” A partir de tais questionamentos, ela percebeu que, por meio da pesquisa, ela poderia não apenas mostrar que o café pode ser algo para além da bebida, mas também honrar suas raízes e a de seu povo.

A intenção inicial era trabalhar com cafeicultores familiares e os custos de suas safras apenas, porém, ao ingressar no Programa de Pós-Graduação, essa ideia precisou ser amadurecida para que houvesse consonância com o escopo do Programa. Esse amadurecimento foi necessário porque o projeto inicial obedecia a conceitos de desenvolvimento, tecnologias e sociedade deturpados pelo sistema e pelo mercado.

As experiências vividas no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologia e Sociedade (PPG – DtecS) permitiram à pesquisadora enxergar o município de Conceição das Pedras para além do espaço físico, ou seja, vislumbrar seu povo e sua cultura com outro olhar, um olhar de pesquisadora, o que possibilitou associar os estudos da cultura local às contribuições das Ciências Sociais e do Design e Território. Desse modo, foi possível perceber que o café tem funcionalidades que transcendem a sua utilização como bebida, tornando-se uma potente matéria-prima para o artesanato.

Enfim, toda a experiência e conhecimento que a pesquisadora adquiriu propiciou uma pesquisa que pôde mostrar um pouco do quanto o café é importante para a comunidade pedrense. Foi possível tornar uma inquietação pessoal em algo maior, que abrange todo um povo, pois, apesar de a pesquisa ser aplicada em Conceição das Pedras/MG, ela representa muitas pessoas, principalmente as que gostam do café ou têm uma história semelhante à da autora. A pesquisadora possuía uma controvérsia que precisava de uma estabilização.

1.2 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa discute o Design e Território a partir das reflexões de Lia Krucken (2009), que concebe a valorização de arranjos produtivos locais como uma alternativa de desenvolvimento social e econômico de territórios. Nessa perspectiva, a autora enfatiza em suas

obras que a gerência apropriada dos recursos locais pode trazer sentidos aos produtos vinculados ao território tanto por meio de seus materiais quanto pelo Design. O desenvolvimento sustentável que a pesquisa aborda é o desenvolvimento proposto nas obras de Sachs (2008), um desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado dentro das proporções dos objetivos estabelecidos pelos objetivos da Agenda 21 da ONU.

Sob uma perspectiva metodológica construtivista da sociologia das associações de Latour (2012), a discussão envolve práticas da sustentabilidade por meio da gestão de resíduos provindos da produção da Indicação Geográfica da Mantiqueira de Minas para artesanatos com a palha de café. A intenção é abordar um meio de produção circular dentro da cadeia produtiva do café, abarcando os conceitos de Vezzoli *et al.* (2018) e as dimensões da sustentabilidade. Vezzoli justifica que, para atingir as dimensões da sustentabilidade – social, econômica e ambiental –, é necessário promover a economia local; fortalecer e valorizar recursos materiais locais; fortalecer a organização em rede; respeitar e valorizar a cultura local e, por fim, “valorizar a reintegração dos resíduos” (VEZZOLI *et al.* 2018 p. 150) em prol de uma economia verde.

Não foram encontradas obras já escritas que contemplassem todas as temáticas aqui referenciadas, portanto, essa combinação de autores e conceitos foi a melhor opção encontrada para abordar a proposta da pesquisa. Sendo assim, os autores discorrem sobre o lugar como um meio de articulação de estratégias de desenvolvimento onde os próprios detentores da cultura e dos valores territoriais podem ter respostas para as suas lacunas.

O território é alvo de iniciativas de dentro da própria sociedade, incluindo movimentos sociais, organizações não governamentais, entidades privadas e políticas públicas. Esse processo termina com uma série de questões significativas, como, por exemplo: o conflito entre políticas regionais e territoriais, estruturas de gestão e planejamento centralizadas e descentralizadas e o ambiente institucional local e global. Essas questões, por sua vez, têm implicações em uma série de outros fatores cruciais que são necessários para o sucesso das ações para o desenvolvimento territorial.

A intenção de pesquisar sobre a capacidade de geração de artefatos a partir de resíduos do café em um município totalmente voltado para a cafeicultura é um possível argumento para se trabalhar o desenvolvimento local sustentável dentro das perspectivas da interdisciplinaridade. A finalidade é contribuir para a compreensão de problemas característicos de processos de desenvolvimento, sendo capaz de produzir reflexões políticas, socioculturais e econômicas, públicas ou privadas, em função das contingências da atualidade local, regional e global.

A escolha da cidade de Conceição das Pedras como campo de pesquisa, a fim de refletir sobre os estudos e a prática do Design e Território, justifica-se a partir do conjunto de fatores apresentado a seguir:

(a) A cultura do café tem grande importância na economia e na história do Brasil. Muitos municípios do sul de Minas Gerais têm sua estrutura social, cultural e econômica baseada no café, tal qual a cidade de Conceição das Pedras.

(b) O município supracitado pertence a uma região com Indicação Geográfica para a produção de cafés especiais, porém, tal certificação, a princípio, parece ainda não apontar para um desenvolvimento endógeno que promova autonomia, empoderamento e valorização do homem e do território. Nesse sentido, a região ainda é influenciada pela promessa do desenvolvimento hegemônico, desconsiderando a identidade do território e seus recursos naturais, culturais e sociais.

(c) É preciso buscar caminhos alternativos de desenvolvimento mais equânimes, solidários, identitários e cujos avanços técnicos e tecnológicos estejam voltados para o bem-estar da sociedade como um todo, e não apenas para a gestão de processos e acumulação de lucros.

O enfoque da pesquisa, voltado para o estudo das potencialidades dos resíduos do café na fabricação de artesanatos, ocorreu devido a reflexões acerca dos conceitos do Design e Território e se pautam nas seguintes considerações:

(a) Diversos esforços estão sendo feitos por meio de instituições dedicadas à pesquisa cafeeira para melhorar a produtividade, a competitividade internacional e a sustentabilidade do agronegócio cafeeiro. Os aspectos mais pesquisados são agrônômicos, genéticos, biotecnológicos e composição química, e fica claro que são necessárias intervenções imediatas para estudar os resíduos de café e as dimensões da sustentabilidade em seu processo de fabricação.

(b) Não foi localizada na literatura pesquisada trabalhos que se proponham a estudar o café e seus resíduos para possível construção de artefatos artesanais, ainda mais o objeto descrito pelo viés de uma metodologia construtivista e interdisciplinar, especificamente utilizando a metodologia da Teoria Ator-Rede ou outras metodologias aliadas aos conceitos de Design e Território.

Dessa abordagem é importante destacar que não se espera construir um projeto acabado e apto a ser aplicado em todos os municípios cafeeiros do sul de Minas, pois cada território possui características socioculturais peculiares a suas realidades e tais características devem ser consideradas. No decorrer da dissertação, será possível compreender que a proposta de atuação

não está pautada em métodos de busca de resultados ou soluções prontas, e sim nas potencialidades de diversas abordagens do artesanato com resíduos do café balizadas nos princípios de envolvimento, cooperação, solidariedade, diálogo, compreensão, identidade cultural e respeito ao meio ambiente.

A partir do escopo e do tema descritos, acredita-se que o local tem uma resposta para suas próprias lacunas, e as perguntas contêm muito mais sabedoria e potencial de reflexão que as respostas prontas e elaboradas. Sendo assim, a pergunta que se pretende responder é: “De que forma os resíduos do café podem contribuir para o desenvolvimento local, considerando o espaço social de Conceição das Pedras, Minas Gerais, Brasil?”

Essa questão está relacionada à linha de pesquisa “Desenvolvimento e Tecnologias¹”, que se propõe a compreender as oportunidades e desafios enfrentados pelas organizações perante o fenômeno do desenvolvimento científico-tecnológico, político, sociocultural e econômico. Nessa perspectiva, a referida linha busca compreender as manifestações de linguagens na comunicação, articulação, elaboração e desenvolvimento de políticas públicas em ciência, tecnologia e inovação.

Em resposta ao questionamento, faz-se pertinente a compreensão do desenvolvimento como uma interface dentro das dimensões da sustentabilidade, sendo que cada dimensão do desenvolvimento sustentável tem ligação com assuntos intrinsecamente sociais, sobretudo no que diz respeito a questões políticas, discricionárias e ambientais. (SACHS, 2008). A reflexão fundamenta-se também na questão de que o território e seus atores sociais têm as condições favoráveis para atingir as dimensões para um desenvolvimento sustentável local, partindo de discussões de solução para seus problemas. (DOWBOR, 2010).

Dentro da possibilidade desse universo do desenvolvimento includente, sustentável e sustentado, percebe-se a necessidade de uma visão interdisciplinar sob o espaço social. Essa visão compromete-se a apontar possíveis respostas para a indagação contida na pesquisa, percorrendo conceitos das áreas disciplinares do Design e Território (KRUCKEN, 2009), Ciências Sociais (LATOURE, 2012) e Gestão e Desenvolvimento de Produto (BAXTER, 2013), acerca de um artefato com características e materiais construtivos locais.

O diálogo entre Sachs (2008) e Vezzoli *et al.* (2018) permite visualizar as dimensões social, econômica e ambiental para se atingir o desenvolvimento sustentável. Vezzoli *et al.* (2018) argumentam que um modelo de produção circular e um Design para a sustentabilidade tem que ser capaz de promover a economia local; fortalecer e valorizar recursos materiais

¹ Mais informações disponíveis em: <https://prppg.unifei.edu.br/ppgdtecs>. Acesso em: 9 fev. 2022.

locais; promover a organização em rede; respeitar e valorizar a cultura local; e “valorizar a reintegração dos resíduos” (VEZZOLI *et al.* 2018 p. 150) em prol de uma economia verde.

A sugestão de artefato dos resíduos do café, tais como a palha e a borra, pode servir de matéria-prima de baixo custo para a confecção de artefatos artesanais com identidade cultural aliados aos conceitos de Design e Território. Ao partir desse pressuposto, o estudo busca compreender o potencial desse projeto para a comunidade, por meio da proposta sociológica da Teoria Ator-Rede, que pode fornecer subsídios para a construção de um projeto levando em consideração o entendimento das relações mútuas que se estabelecem entre práticas e processos organizativos em determinado contexto sociocultural.

Dada a complexidade da problemática, o objetivo geral desta pesquisa é mapear as possíveis maneiras de utilização dos resíduos do café na confecção de artefatos locais a partir da Teoria Ator-Rede aliada ao Design e Território em Conceição das Pedras/MG.

Os objetivos específicos são:

- Descrever, a partir de diálogos com a comunidade local, a identidade e o simbolismo do café mediados por estudos e integração interdisciplinar no território;
- Mapear a viabilidade e a potencialidade da criação de artefatos locais a partir de resíduos do café, por meio de produção artesanal e em redes como alternativas de geração de renda e desenvolvimento sustentável para a comunidade.

A pesquisa busca responder seus objetivos de maneira interdisciplinar. A interdisciplinaridade é a busca pela totalidade do conhecimento em oposição ao saber fragmentado. Conforme aponta o autor Japiassu (1976), a interdisciplinaridade é um processo em que há interatividade mútua, em que todas as disciplinas que participam do processo devem influenciar e ser influenciadas umas pelas outras. Por meio desse processo, seria possível restabelecer a unidade do conhecimento, religando as fronteiras. O autor considera que, mais do que um conceito teórico, a interdisciplinaridade se impõe como prática e ação, superando a dicotomia entre a pesquisa teórica e a pesquisa aplicada, também entre conhecimento e prática.

Nesse sentido, a pesquisa de caráter interdisciplinar é complexa, pois, geralmente, envolve objetos complexos, tais como este estudo, que exige a aplicação de várias áreas do conhecimento para a compreensão do problema levantado. Com a aplicação de diversas áreas, faz-se necessário buscar métodos mais eficazes e adaptados para cada caso, sempre evitando a sobreposição de conhecimentos e escritas tendenciosas, conforme recomendação dos autores Carvalho, Pimenta e Oliveira (2018). Para melhor visualização da construção metodológica interdisciplinar acerca da proposta do artefatos contemplada nesta pesquisa, foi elaborada a Figura 1:

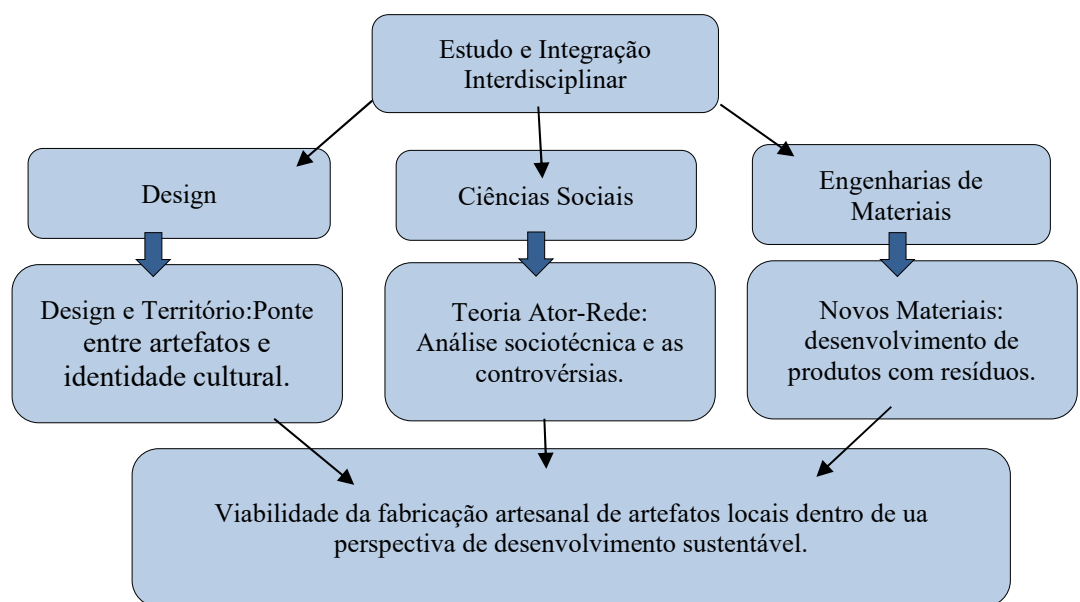
Figura 1 - Interdisciplinaridade do Artefato



Fonte: Autores, 2022.

As quatro temáticas acima estão dentro do domínio das ciências sociais, ou seja, para se estudar questões sociais e a proposição de artefatos a partir de materiais sustentáveis, é preciso que as discussões do projeto perpassem por áreas disciplinares diferentes. Como a Figura 2 mostra, é preciso haver conceitos do Design para dar identidade cultural aos artefatos, bem como a Engenharia de Materiais para dar forma ao artefato.

Figura 2 - Interdisciplinaridade da Pesquisa



Fonte: Autores, 2022

É possível ver, por meio do fluxo exposto na Figura 2, como cada área ligada à pesquisa vai atuar, ou seja, fica bem clara a integração interdisciplinar envolvida no desenvolvimento do artefato e suas redes. Dessa forma, a pesquisa de campo irá iniciar com o levantamento e análise da estrutura sociotécnica da comunidade, com a posterior análise do desenvolvimento da pesquisa envolvendo o Design e Território. No decorrer do trabalho, espera-se que todos os atores, *actantes* e elementos que compõem a rede sejam rastreados, bem como as suas interpretações.

Enfim, para desenvolver uma pesquisa interdisciplinar de natureza aplicada, será necessário dividir a metodologia em duas partes, sendo que a primeira é a fundamentação teórica de todos os conceitos aqui abordados, de forma a estruturar e embasar a segunda dimensão, que é a prática, essencial para a compreensão, validação e aprimoramento da primeira. (ROCHA, 2022). Assim, as duas possuem a função de fortalecer uma a outra e estruturar da melhor maneira a realização da pesquisa.

1.3 PERCURSO METODOLÓGICO

A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho, no que tange a fundamentos teóricos para a análise dos dados, foca em apontar uma dimensão sociotécnica de processos práticos e organizacionais orientados pela proposta teórico-metodológica da Teoria Ator-Rede. Já no que se refere à parte empírica, passa-se para a abordagem qualitativa com o objetivo de refletir sobre a potencialidade dos artefatos a partir dos resíduos por meio dos conceitos do Design e Território em articulação com a leitura sociotécnica dada pela teoria Ator-Rede sobre as três principais formações sociais do município de Conceição das Pedras: a comunidade, os cafeicultores e o poder público.

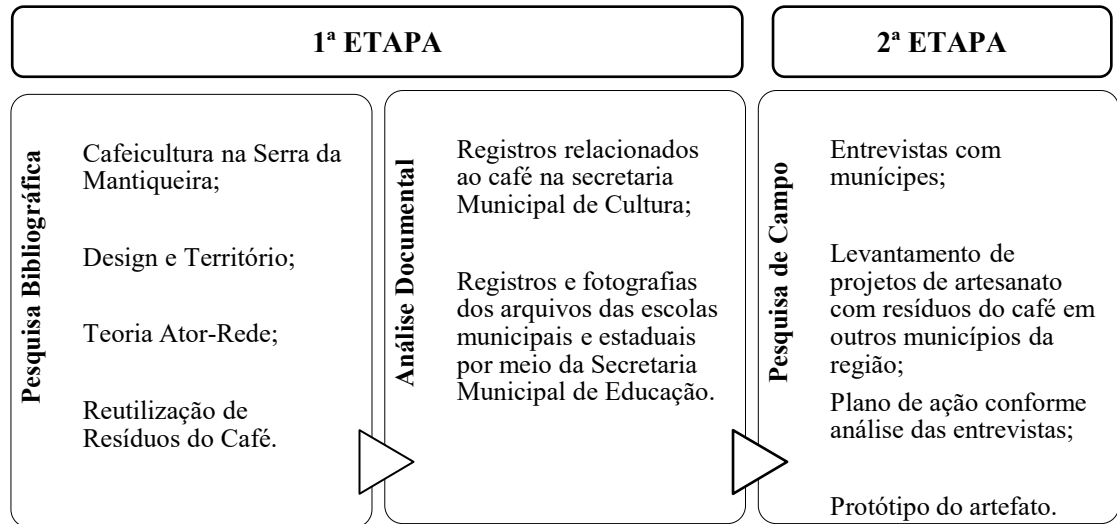
Do ponto de vista metodológico, utilizou-se uma análise sociotécnica das redes e suas afetações para a descrição do mundo social, fundamentando-se nos princípios da Teoria Ator-Rede proposta por Latour (2012), cuja reflexão está baseada na não distinção entre atores humanos e não humanos. Já a proposta do artefato com resíduos do café foi fundamentada após a análise sociotécnica da cidade aliada ao Design e Território.

Parte-se do pressuposto de que são todos humanos complexos e de que o emaranhado é composto por uma rede de atores, sejam eles humanos ou não, que interagem constantemente uns com os outros. Sendo assim, cabe ao pesquisador rastrear os cursos de ação determinados por esses atores para um melhor entendimento da realidade, identificando a influência desses atores na rede para que, posteriormente, a descrição possa ser feita da forma mais fiel possível

à realidade. (LEMOS, 2016).

A seguir, estão demonstradas na Figura 3 as três fases que a pesquisa contempla para a proposta teórico-metodológica mencionada, de forma que foram necessários estudos bibliográficos, análises documentais e imersão em campo.

Figura 3 - Etapas da Metodologia



Fonte: Autores, 2022.

Diante do que foi demonstrado na Figura 3, percebe-se que, para melhor entendimento e organização da pesquisa, a metodologia foi separada em duas partes: a primeira refere-se à pesquisa bibliográfica e documental e a segunda corresponde à pesquisa de campo junto à comunidade. A pesquisa bibliográfica abrangeu o levantamento em livros, bancos de dissertações e teses de diversas universidades e artigos científicos publicados em periódicos, por meio do acesso a bases de dados, como Scielo, Google Acadêmico, Periódicos Capes e anais de eventos que versavam sobre a contextualização de todos os conceitos das diversas áreas trabalhadas na interdisciplinaridade desta pesquisa.

A pesquisa documental ocorreu por meio de acesso a documentos arquivados e disponíveis nas secretarias de cultura, turismo e educação. Já na parte de campo, os métodos foram entrevistas com roteiros semiestruturados, pesquisas em redes sociais de cooperativas e associações com a elaboração de um plano de ação para a confecção dos artesanatos com a palha e a borra do café. A metodologia de confecção do artesanato foi replicada pelos pesquisadores e as possíveis melhorias incluídas no plano de ação.

No início do trabalho, refletiu-se sobre as possibilidades e os meios de inserção no campo de pesquisa, bem como a definição da abordagem a ser realizada. Assim, fez-se o primeiro contato com a prefeitura local por meio da diretoria de Cultura e Turismo através de um e-mail e, após contato telefônico, agendou-se a primeira visita, que teve o intuito de apresentar a proposta de pesquisa para as partes interessadas no setor público local para fins de conhecimento e sugestões de possíveis atores participantes na pesquisa.

A incursão no campo de pesquisa se deu por meio de entrevistas com roteiros semiestruturados. A primeira visita e entrevista foram com a Diretoria de Cultura e Turismo, na qual foram analisados documentos pertinentes ao café como integrante do patrimônio cultural e possíveis projetos para elaboração de artesanato. O responsável pelo departamento cedeu informações que levaram a mais dois departamentos, Educação e Agricultura, com a justificativa de que o tema também era de interesse das referidas pastas.

Como a pesquisa abrangeu toda a cidade, foi primordial começar as entrevistas semiestruturadas pelo poder público e, de acordo com as falas e indicações, partiu-se para as entrevistas com os demais participantes cafeicultores e outros atores importantes pertinentes ao tema. As entrevistas foram realizadas de acordo com a disponibilidade de cada participante, as visitas foram marcadas com antecedência e foram utilizados roteiros semiestruturados para norteamento dos assuntos.

As entrevistas foram gravadas por aplicativo de áudio do celular da pesquisadora e as transcrições foram realizadas por meio da ferramenta de digitação por voz da Microsoft, o OneDrive. Posteriormente à transcrição, os conteúdos coletados nas entrevistas foram armazenados em planilhas eletrônicas que ajudaram na separação e classificação das respostas. Houve alguns registros fotográficos cedidos conforme o entrevistado consentia, principalmente quando se chegava aos grupos que fazem os artesanatos fora da cidade. Ressalta-se que o roteiro semiestruturado fora utilizado apenas para dar direcionamento às falas, não sendo utilizado de forma impositiva.

No que se refere às entrevistas, a abordagem justifica-se pela necessidade de captar impressões e sentimentos sobre os significados sobre três assuntos: consciência ou não sobre o pertencimento do café como identidade cultural local; conhecimento da reutilização de resíduos do café em outros processos produtivos; e, por fim, sugestões e opiniões acerca da viabilidade da confecção dos artesanatos pela comunidade. As entrevistas foram conduzidas de forma espontânea, por meio de perguntas e suposições que decorriam das próprias falas, de maneira que cada participante era estimulado a expor suas opiniões e pontos de vista sobre os temas abordados.

Nesse contexto, as conversas ocorreram de forma livre, e os participantes tiveram total liberdade para se expressar sobre os mais variados aspectos. O conforto que os participantes tinham ao falar sobre os temas levou algumas entrevistas a nível de reunião familiar com direito a café; foi praticamente um “café e prosa” com direito a resgate de memórias, mostrando que o tema é aconchegante para os munícipes. Cabe ressaltar que as entrevistas e conversas, em sua maioria, foram realizadas presencialmente e em locais escolhidos pelos próprios entrevistados.

Alguns participantes que estavam mais distantes geograficamente fizeram a entrevista de maneira remota, pois queriam contribuir com seus relatos sobre o tema. Dadas as circunstâncias, quatro das vinte e quatro entrevistas foram realizadas de maneira online pelo Google Meet, cujo registro foi somente do áudio, e tal solução foi sugestão dos próprios entrevistados, seguindo a mesma informalidade e roteiro das entrevistas realizadas presencialmente.

No total foram 24 entrevistados, incluindo a coordenadora das artesãs do Grupo MOBI, da cidade de Poço Fundo, e a artesã da ARPLAST, da cidade de Três Pontas. Os próprios participantes indicavam a próxima pessoa a ser entrevistada, dentro da perspectiva de quem eles achavam que poderia contribuir para a realização da pesquisa, uma vez que o projeto é uma construção conjunta. Foi justamente por meio de indicação que se pôde chegar às artesãs dos grupos de artesanatos supracitados.

A análise das informações foi realizada pela qualidade do conteúdo, possibilitando uma ponte com o embasamento teórico sustentando a pesquisa. A análise dos dados está embasada na técnica conhecida como análise de conteúdo do tipo direta, conforme definido por Rossi, Serralvo e João (2014). No decorrer do percurso investigativo, são abordados mais detalhadamente os conceitos que envolvem a análise sociotécnica e a proposta dos artesanatos com os resíduos do café aliados ao Design e Território aplicados à ilustração da complexidade social com a construção da identidade cultural por meio dos artefatos.

2 O CAFÉ: A HISTÓRIA E A IDENTIDADE DE UM POVO

Esta seção está estruturada em três subseções. Tanto a organização quanto a fundamentação de nossas análises estão ancoradas nos trabalhos de Lia Krucken(2009), da perspectiva do Design e Território e valorização de identidades e produtos locais, atrelada a uma sucinta história do café na Indicação Geográfica da Serra da Mantiqueira, tecendo uma visão histórica e a formação da identidade de um povo cafeicultor.

Na primeira subseção, aborda-se o café na certificação da Serra da Mantiqueira para a produção de cafés especiais; na segunda subseção, reflete-se sobre os estudos do Design e Território aplicados em regiões cafeicultoras e como os conceitos podem direcionar e valorizar a cultura local. Na terceira subseção, apresenta-se o artesanato como alternativa para a valorização de recursos locais e, por fim, buscam-se raciocínios sobre uma possível relação entre o café e a gestão dos recursos locais, por exemplo, a utilização de resíduos do café como insumo para a fabricação de peças artesanais.

2.1 O CAFÉ E A INDICAÇÃO GEOGRÁFICA DA SERRA DA MANTIQUEIRA

A prática das Indicações Geográficas surgiram na Europa e depois foram implantadas nos países latino-americanos como indutores do desenvolvimento territorial rural baseados em produtos agroalimentares com identidade cultural, tais como bebidas, lácteos, carnes etc. Essa temática de desenvolvimento pautada na perspectiva de que o desenvolvimento territorial poderia ser dinamizado por intermédio das Indicações Geográficas (IGs) traz para as comunidades socialmente organizadas proteção jurídica proporcionada pela certificação e é uma medida para tornar os produtos mais competitivos e desenvolver regiões menos favorecidas.

O reconhecimento de produtos e serviços, devido às suas características especiais, vinculadas à sua qualidade e origem, constitui um assunto de grande relevância no contexto atual, pois assim pode-se atingir: valorização dos produtos locais; agregação de valor; elevação da renda; estímulo à cooperação; ampliação do mercado; valorização do saber-fazer local; proteção contra concorrência desleal aos produtores; valorização das propriedades rurais; conservação da biodiversidade; elevação de serviços vinculados ao turismo; e multifuncionalidade do meio rural. (NIEDERLE, 2009).

O café produzido na Serra da Mantiqueira tem a certificação de uma Indicação Geográfica. Historicamente, a cultura do café na região da Mantiqueira iniciou-se por volta de

1848, permanecendo até os dias atuais como a cultura com mais influência na economia da região, apresentando condições ambientais propícias à produção de cafés de alta qualidade. A região da Serra da Mantiqueira possui uma área de 6.317.380 km² e apresenta o padrão climático ideal para o cultivo de café, com temperatura média anual de 17,9°C e precipitação anual média de 1.665mm. Essas características favorecem as fases de floração, maturação e colheita, sendo esta realizada entre maio e agosto, período de baixa pluviosidade. (MANTIQUEIRA DE MINAS², 2022).

Alves *et al.* (2011) salientam que o clima “caracteriza-se por uma sazonalidade bem definida, com duas estações claramente distintas, um verão úmido e quente e um inverno seco e ameno, e outras duas de transição, o outono e a primavera”. (ALVES *et al.*, 2011, p. 7). A altitude é um outro fator extremamente favorável ao desenvolvimento do café. A altitude da região varia de 812 metros acima do nível do mar, no município de Santa Rita do Sapucaí, a 2.252 metros no município de Baependi, de acordo com os dados expostos no site da Mantiqueira de Minas (2022).

O pedido da certificação da Indicação de Procedência para o café da Serra da Mantiqueira foi enviado ao Instituto Nacional da propriedade Industrial (INPI) em 3 de outubro de 2007 pela Associação dos Produtores de Café da Mantiqueira (APROCAM), e o pedido de registro do café da região da Mantiqueira de Minas foi concedido em 31 de maio de 2011. Tal feito se deu pelo reconhecimento obtido por meio dos concursos de qualidade que os cafeicultores participavam com sua colheita, ganhavam premiações e os cafés vencedores já eram destacados como oriundos da região da mantiqueira. A partir de então, percebeu-se que havia necessidade de mostrar que o café da região continha elementos que o tornavam diferenciado. (FACIROLLI *et al.*, 2021).

Segundo dados da Mantiqueira de Minas (2022), a área geográfica demarcada pela Indicação de Procedência corresponde aos 25 municípios que compõem a área de abrangência da Serra da Mantiqueira em Minas Gerais, área demarcada por meio da portaria IMA nº 1600, de 11 de abril de 2016. São eles: Baependi, Brasópolis, Cachoeira de Minas, Cambuquira, Campanha, Carmo de Minas, Caxambu, Conceição das Pedras, Conceição do Rio Verde, Cristina, Dom Viçoso, Heliódora, Jesuânia, Lambari, Natércia, Olímpio Noronha, Paraisópolis, Pedralva, Piranguinho, Pouso Alto, Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, São Gonçalo do Sapucaí, São Sebastião da Bela Vista e Soledade de Minas, conforme Figura 4.

² Essas informações foram obtidas no site oficial da Mantiqueira de Minas, na seção *A Região*. Disponível em: <http://www.mantiqueirademinas.com.br/region>. Acesso em: 20 mar. 2022.

Figura 4 - Mapa dos municípios que fazem parte da Indicação de Procedência do café da Região da Serra da Mantiqueira de Minas Gerais



Fonte: Facirolli; Guedes; Castro (2021).

A certificação de origem abrange os cafés da espécie *Coffea arabica L.*, sendo as mais comuns: Bourbon, Acaiá, Catuai, Icatu, Mundo Novo e Catucaí. Só fazem jus à denominação os cafés que são submetidos a dois tipos de avaliação, sendo a primeira em relação ao aspecto físico e a segunda, à qualidade da bebida.

Os sistemas de produção dos cafés certificados devem envolver as boas práticas agrônomicas, respeitando a atual legislação ambiental e social, além de prever a possibilidade do uso de sistemas de irrigação quando se fizer necessário, com os métodos de colheita manual ou mecanizada. Ressalta-se, ainda, que o processo de produção do café industrializado em grão e/ou torrado e moído deve obedecer às fases de seleção de grãos, torrefação e moagem. O café torrado em grão ou torrado e moído deve ser, obrigatória e exclusivamente, produzido com café verde que atenda aos requisitos para uso do nome geográfico Mantiqueira de Minas.

A produção de café na Mantiqueira de Minas abrange uma área de cultivo de 56 mil hectares distribuídos entre 8,2 mil produtores, dos quais cerca de 80% são da agricultura familiar, sendo que a produção anual gira em torno de 1,2 milhão de sacas. Em suma, a Indicação Geográfica contribui para a valorização do produto, dos elementos naturais e da

cultural local. A autora Coguetto (2014) argumenta que, apesar de a Indicação Geográfica só ser concedida a partir de características físicas, químicas e até mesmo sensoriais dos produtos *versus* o lugar, as pessoas e suas relações com o meio também fazem a diferença dentro dessa certificação, uma vez que os fazeres artesanais e tradicionais são caracterizados pela cultura do povo que ocupa o território.

2.2 VALORIZAÇÃO DE IDENTIDADES E OS PRODUTOS LOCAIS

Os produtos locais são manifestações culturais fortemente relacionadas com o território e a comunidade que os gerou, são o resultado de uma rede tecida ao longo do tempo, envolvendo a biodiversidade, modos tradicionais de produção, costumes e hábitos de consumo. A condição de produto ligado ao território e à sociedade na qual surgiu é representada pelo conceito de *terroir*.

A autora Lia Krucken(2009) diz que as indicações geográficas se baseiam no conceito de *terroir*. São elas referências geográficas utilizadas para designar produtos agrícolas e alimentícios que apresentam uma ou mais qualidades relacionadas com a zona de produção. De acordo com Alves *et al.* (2011, p. 2):

O café é uma bebida que se expressa diferentemente em função do local de plantio. É essencialmente um produto de *terroir*, ou seja, influenciado diretamente pelos aspectos ambientais, tanto os naturais quanto os humanos. Os diferentes métodos de cultivo, bem como as diferentes técnicas de colheita e de secagem, que refletem o “saber fazer” local e as condições particulares de clima, solo e relevo, associados às características genéticas das diferentes variedades, criam a identidade da bebida [...].

Diante disso, pode-se entender que o *terroir* se constitui em um sistema de interações do meio natural, físico e biológico em sinergia com os fatores humanos. Como afirma Krucken *apud* Béranger (p. 3, 2005), “o *terroir* é criado por uma comunidade humana que construiu e construiu, ao longo do tempo, os traços culturais distintivos que se baseiam nos conhecimentos e práticas e que formam um verdadeiro patrimônio”. Para Krucken (2009), o termo que mais se aproxima do conceito de *terroir* é “produto local”, que traz uma ideia de produto ligado ao território.

Em consonância com o trabalho da autora em sua obra *Design e Território* (2009), os pesquisadores deste trabalho concordam que trabalhar com produtos locais pode contribuir para a proteção do patrimônio cultural, para a diversidade das culturas e também para a adoção e valorização de práticas sustentáveis na produção, na comercialização e mesmo no consumo. Nesse sentido, é preciso estimular o reconhecimento das qualidades e dos valores relacionados

com um produto local, contribuindo para a divulgação da sua história e criando um sentimento de pertencimento tanto a quem consome como a quem produz.

As qualidades referentes ao território, aos recursos, ao conhecimento incorporado na sua produção e à sua importância para a comunidade produtora, ao serem refletidas nos produtos locais, podem contar a história do lugar e de seu povo, possibilitando ao consumidor uma apreciação diferenciada e uma percepção favorável do território em que o produto se origina e também de uma identidade cultural.

A identidade local pode estar contida em produtos por meio dos quais se reflete a cultura do território, conseqüentemente gerando o sentimento de pertencimento e longevidade. Isso está intimamente relacionado com o fato de os objetos vincularem atributos dos lugares facilmente reconhecidos por quem com eles interage, fazendo com que essa singularidade os distinga dos demais e os faça perdurar no tempo através dos valores que transmitem. Esses valores, que podem ser materiais, ambientais, sociais, econômicos, culturais, simbólicos ou funcionais, apelam à sua preservação, reservando em si uma ligação com o lugar. (CUNCA, 2019).

Através dos diferentes suportes materiais, emergentes de uma gênese identitária, transmite-se segurança e criam-se vínculos emocionais, os quais, por sua vez, atribuem maior coesão ao espaço cultural. A capacidade de congregar ações materiais ou imateriais em torno de uma identidade local consolida simultaneamente o domínio cultural e os indivíduos que nele participam. (CUNCA, 2019, p. 152).

Moraes, Krucken e Reyes (2010) afirmam que a identidade permite o reconhecimento e a identificação de imagens materiais e imateriais do objeto percebido, e o Design busca dispor essas imagens de uma forma única e criativa, para criar uma identidade para o objeto. De uma forma mais completa, definem:

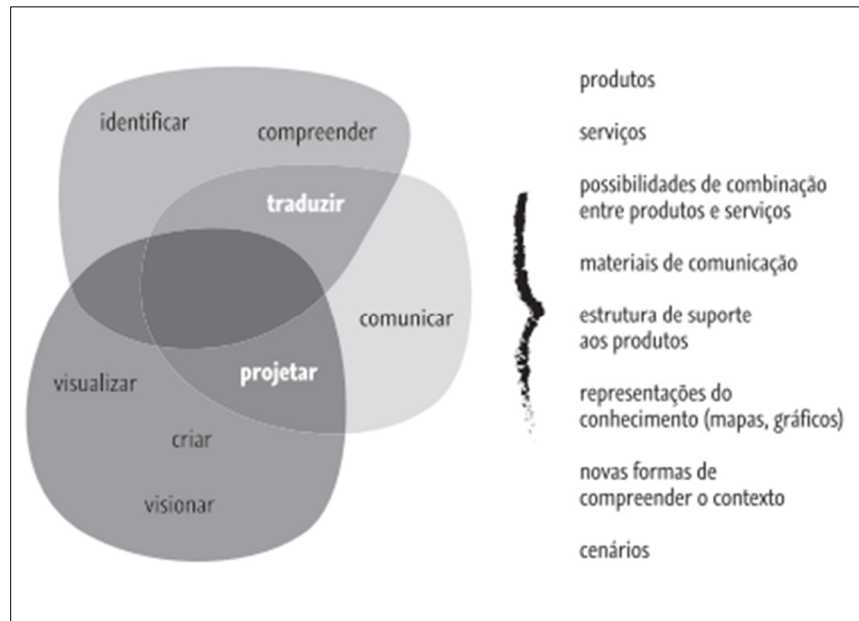
Falar de identidade é lidar com a complexidade. É necessário considerá-la de uma forma ampla, abrangendo o percurso projetual de design que incorpora desde a seleção das matérias-primas e técnicas de produção – que trazem em si a dimensão do território –, as escolhas feitas pelo próprio designer com seu repertório cultural e características próprias, até o usuário, que define seu estilo de vida por meio das suas escolhas de consumo. (MORAES; KRUCKEN; REYES, 2010, p. 9).

A afirmação dos autores Moraes, Krucken e Reyes (2010) nos leva a crer que cada território tem suas características únicas locais e que, reconhecendo os valores que envolvem o território e as culturas locais, é possível interpretar e decodificar os costumes e tradições como atributos possíveis de serem aplicados aos artefatos. Essa decodificação pode ser vista como uma ponte entre a identidade local e o artefato, e tal feito pode ser de responsabilidades do

Design.

Dentre os vários conceitos e interpretações associados ao Design, adotamos a percepção de Krucken (2009), que diz que o conceito de Design evoca um conjunto de ações e resultados que se referem à mediação de dimensões imateriais (imagens e ideias) com materiais (artefatos físicos), cuja demonstração é exposta na Figura 5:

Figura 5 - Ações e resultados relacionados com a atividade de Design na prática



Fonte: Krucken, 2009.

Nesta pesquisa, o Design será responsável pela ponte entre as riquezas culturais do território e o artefato na proposição de potencial uso de resíduos do café como matéria-prima. Todo esse processo de criar, compreender, traduzir e projetar um artefato que reflita as dimensões do território será embasado nas características identitárias da rede de atores que compõem o lócus de estudo. A comunidade, que é responsável por sua identidade, tem que ter ciência de sua capacidade de promoção e produção e de que ela pode atuar no próprio desenvolvimento com o auxílio do Design e Território.

2.3 O ARTESANATO COMO UM MEIO PARA VALORIZAÇÃO DE RECURSOS LOCAIS

Segundo Krucken (2009), na contemporaneidade o Design tem se tornado uma ferramenta estratégica para gerar valor a recursos locais, contribuindo para o fomento de uma produção sustentável, que leva em consideração questões socioculturais e

socioeconômicas de um território. A autora tem uma visão clara sobre a perspectiva de que o Design auxilia na “complexa tarefa de mediar produção e consumo, tradição e inovação, qualidades locais e relações globais”. (KRUCKEN, 2009, p.17). A autora apresenta algumas ações para valorização de um território, que são:

- Reconhecer as qualidades do produto e do território: em um projeto de valorização é necessário conhecer as origens do território em que nasce o novo produto, constituindo “marcadores de identidade” como base projetual. (KRUCKEN, 2009, p. 99).
- Ativar as competências situadas no território: a integração das diversas competências e o desenvolvimento compartilhado entre agentes do território é fator primordial para o alinhamento dos diversos conhecimentos do meio. (KRUCKEN, 2009).
- Comunicar o produto e o território: é preciso tornar acessível a linguagem do produto do território, a fim de que a comunicação seja transparente para pessoas de um contexto diferente. (KRUCKEN, 2009).
- Proteger a identidade local e o patrimônio material e imaterial: o sentimento de pertencimento deve ser valorizado para fortalecer a imagem do território, protegendo e preservando os patrimônios locais que também são uma herança para os sucessores do território. (KRUCKEN, 2009).
- Apoiar a produção local: o Design pode contribuir estrategicamente com uma visão futura inovadora sobre as produções das comunidades locais. O designer deve unir possibilidades sem descaracterizar a identidade do produto e do território. (KRUCKEN, 2009).
- Promover sistemas de produção e de consumo sustentáveis: é de extrema importância a conscientização dos produtores e governantes sobre valores sustentáveis do uso material da produção local. O designer deve difundir e estimular esses valores nos consumidores por meio dos produtos. (KRUCKEN, 2009).
- Desenvolver novos produtos e serviços que respeitem a vocação e valorizem o território: identificar a vocação do território é essencial para o desenvolvimento de produtos que contribuam para a imagem local, para a melhoria da condição da vida em comunidade e para atrair visitantes. (KRUCKEN, 2009).
- Consolidar redes no território: o desenvolvimento de redes traz competitividade ao

território, estimulando a facilidade do acesso ao produto e novas tecnologias, promovendo, ainda, renovação nas articulações de gestão estratégica e organização do território. (KRUCKEN, 2009).

A partir disso, percebe-se que as ações para valorização apresentadas por Krucken (2009) são considerações relevantes sobre como projetar produtos que respeitam as vocações do território. Logo, pode-se perceber como a valorização pode ser materializada em Design de Produto considerando a identidade local.

Em sua obra *A re-descoberta do lugar e do artesanato*, Lia Krucken (2012) argumenta que o artesanato constitui-se como produto de conhecimento e de um saber fazer (processo) localizado em um lugar. Essa consideração evidencia a necessidade de desenvolver estratégias para proteger e valorizar os conhecimentos plurais e os recursos naturais, buscando alternativas de transformação e renovação do território e das tradições. Isso é possível ao se apropriar da dimensão afetiva do espaço e do território. Investigar a identidade do lugar, portanto, auxilia na percepção dos produtos como manifestações situadas em um contexto específico.

O autor Cavalcante (2018) observa que o artesanato é um ofício que possibilita ao artesão a utilização de técnicas variadas de criação e formas de expressão em que se pode dar forma e “vida” à matéria, atualizar, inventar e mesclar técnicas, materiais e processos. Em consonância com o conceito estabelecido pelo Conselho Mundial do Artesanato, artesanato é qualquer “atividade produtiva que resulte em objetos e artefatos acabados, feitos manualmente ou com a utilização de meios tradicionais ou rudimentares, com habilidade, destreza, qualidade e criatividade”. (SEBRAE, 2010, p. 12).

O artesanato se desenvolve a partir de representações de culturas e histórias próprias de cada localidade, como uma maneira do homem interferir no mundo ao seu redor, dando forma à matéria a partir do propósito de organizar o mundo. Além disso, o ofício de artesão também é uma forma de expressão cultural associada ao meio natural, representando o simbolismo, a identidade e os valores culturais característicos de cada localidade e de cada artesão.

O modo de fazer artesanal é passado para os demais por meio da informalidade. Geralmente, as técnicas são aprendidas com os familiares ou até mesmo observando o artesão, imitando as etapas dos processos até que se chegue à peça artesanal acabada. Daí vem o cunho artesanal e subjetivo do artesanato, nenhum artefato sai igual ao outro. O modo de fazer artesanal pode ser organizado de diversas formas, por meio da produção familiar nos meios rurais, associações, cooperativas ou formação de grupos. (SEBRAE, 2010).

A maioria dos estudos sobre artesanato tem seu foco no produto final, ou seja, na sua configuração material, sem destacar a importância das relações e contextos sociais para o seu

desenvolvimento. Por outro lado, Lima (2005) reconhece que artesanato é muito mais que descrição de desenhos e técnicas de produção e que seu sentido só é atingido quando consideradas as conexões com as práticas sociais daqueles envolvidos na sua produção, venda e compra, e a relação com o lugar que ocupa junto a outros elementos na organização social do espaço.

Em outras palavras, é preciso ver o trabalho artesanal imerso em redes de relações sociais ao longo da sua cadeia produtiva, que envolve as atividades de concepção, produção, comercialização e consumo. As relações sociais entre os atores ao longo da cadeia podem ser concebidas como envolvendo relações de poder e de valor. (KELLER, 2014). Lima (2005) ainda afirma que, além do resultado de um produto, o artesanato é um processo não apenas material, mas, sobretudo, simbólico, que reveste múltiplos significados e que, portanto, extrapola o nível apenas econômico investido na atividade ou o ato de produzir e atualmente tem um importante papel na promoção da inclusão social por meio da geração de renda e também no resgate de valores culturais e regionais.

O artesanato é uma forma de expressão cultural, mas não está somente fincado na tradição e no passado, estando fadado ao desaparecimento. É uma atividade contemporânea que sofre alterações de acordo com os valores dos grupos sociais, o que tem garantido sua sobrevivência. Lima (2005) aponta que, na maioria das localidades, o artesanato continua mantendo seu caráter doméstico, familiar e/ou vicinal com uma base técnica manual, que se adapta e se renova na utilização de matérias-primas na criação da obra.

O artesanato tem importante papel econômico, social e cultural no país, gera renda para inúmeras famílias e preserva os modos de fazer. Mesmo com sua importância, a atividade ainda é vista com preconceito e o produto resultante muitas vezes não recebe o devido valor e é vendido por preços irrisórios a atravessadores. A inter-relação entre Design e artesanato tem revertido esse quadro em muitas localidades, valorizando o produtor e o seu produto. Ela não só gera mais renda, como também valoriza os saberes antigos, que passam a despertar o interesse dos jovens, mantendo viva uma cultura tão rica.

3 O ARTEFATO A PARTIR DOS RESÍDUOS DO CAFÉ

Esta seção tratará do levantamento bibliográfico acerca da potencialidade da reutilização dos resíduos provindos da cafeicultura para a elaboração de subprodutos ligados ao território cuja referência é a cultura do café. A seção será estruturada em duas subseções.

Na primeira subseção, serão abordados os tipos de resíduos gerados tanto pelo cultivo quanto pelo consumo do café e a potencialidade de geração de artesanato em consonância com a identidade local. Já a segunda subseção destina-se a fundamentar o processo necessário para a tomada de decisão para o estudo da viabilidade da proposta de confecção de peças artesanais a partir dos resíduos do café.

Nesta seção, o propósito é mostrar o embasamento teórico acerca das propriedades do café e de seus resíduos, bem como as possibilidades de reutilização dos resíduos do café nas mais diversas áreas da ciência, englobando conceitos da sustentabilidade e os potenciais benefícios que tal feito poderia trazer à comunidade local dentro das perspectivas da Economia Circular.

3.1 A CAFEICULTURA E SEUS RESÍDUOS

O próprio café já é um artefato de identidade cultural, porém, como qualquer outro processo produtivo, a produção do café também gera resíduos, tais como casca e polpa. Nas diversas fases do processo, por meio de uma economia circular, pode-se buscar maneiras de dar um destino adequado aos resíduos, bem como existe a possibilidade de geração de matéria-prima para a confecção de novos produtos, agregando valor e identidade.

As possibilidades de geração de valor agregado a partir dos resíduos de café são infinitas. No entanto, a menos que seja feita de forma artesanal, a transformação de resíduos exige segurança, infraestrutura industrial e recursos econômicos, o que a maioria dos produtores não possui. Quando se trata de produção sustentável de café, não se trata apenas da lucratividade da lavoura, trata-se também de proteger os recursos naturais, a biodiversidade e o bem-estar social e econômico das regiões cafeeiras, reduzindo a pobreza e combatendo os preços baixos.

Nesse contexto, Pereira (2021) destaca que, em consideração ao grande volume de resíduos que é produzido anualmente, o descarte inadequado pode levar a graves problemas ambientais, no tocante ao solo, rios e lençol freático, ao passo que o aproveitamento adequado dos mesmos pode diminuir o impacto ambiental causado pelo seu descarte, além de conferir valor econômico ao resíduo, aumentar a renda do produtor e desenvolver as regiões onde sua

disponibilidade é grande.

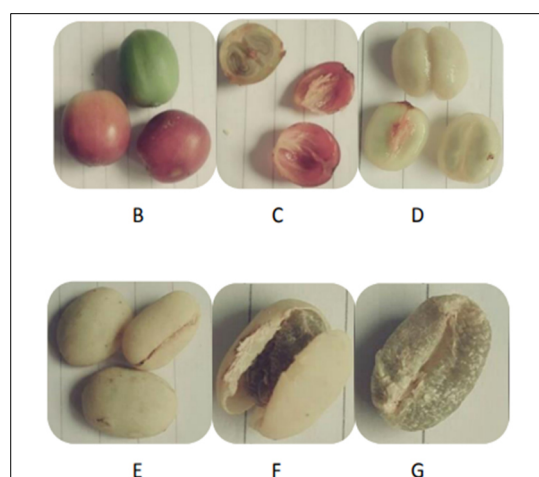
Ainda segundo Pereira (2021), em sua dissertação cujo título é *Avaliação de Composto Orgânico Proveniente de Resíduos de Agroindústria de Banana e Palha de Café*,

O beneficiamento do café é um grande gerador de resíduos sólidos, pois no tocante ao peso do café colhido, cerca de 50 % representam palha. A palha de café é resultante do processo de limpeza do café em coco, composta de epicarpo (casca), mesocarpo (polpa ou mucilagem) e endocarpo (pergaminho). Sendo assim, os resíduos provenientes da cafeicultura são materiais constituídos basicamente de celulose, hemicelulose e lignina, havendo alteração em suas quantidades nas diferentes composições na constituição química da casca, polpa e o pergaminho, o que leva estes elementos a apresentarem características peculiares que os tornam diferentes. (PEREIRA, 2021 *apud* BRUM, 2007, p. 2)

Considerando o volume de resíduos gerados, diversas pesquisas têm sido realizadas para viabilizar o uso dos resíduos nas mais diversas áreas disciplinares para otimizar a reutilização para além de suas funções na agricultura limitadas a adubo. Os resíduos da atividade cafeeira, se bem aproveitados e com o tratamento adequado, poderiam suprir a demanda de insumos agrícolas e das demais indústrias, tais como a indústria de alimentos, farmacêutica e cosmética, além de frequentemente serem usados na geração de energia em caldeiras para secadores mecânicos e como fertilizantes, sem contar o fato de ser uma alternativa para redução de custo das lavouras de café.

Como Durán *et al.* (2017) demonstram em sua obra, *Café: Aspectos Gerais e seu Aproveitamento para além da Bebida*, a formação dos frutos do café e a relação com os resíduos gerados ocorrem da seguinte forma:

Figura 6 - (A) Desenho do fruto do café e suas partes. Fotos dos frutos de cafés em: (B) diferentes estágios de maturação, (C) corte transversal do fruto com a casca removida, (D) grão com mucilagem, (E, F) grãos após secagem com o pergaminho e (G) grão cru com a película prateada.

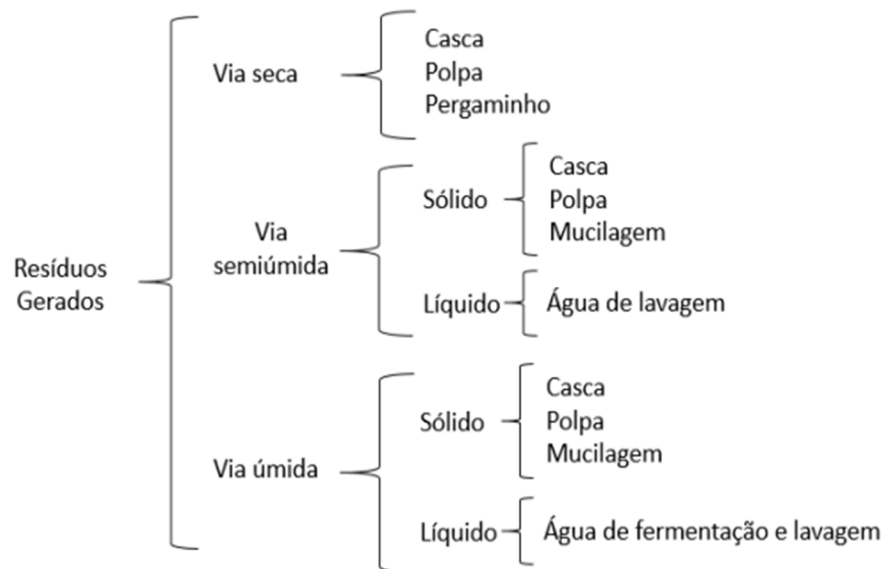


Fonte: Durán *et al.*, 2017.

Os frutos do café são formados pelo exocarpo (pele/casca), mesocarpo (polpa/mucilagem), endocarpo (pergaminho) e endosperma (grão), como demonstra a Figura 6. Após o beneficiamento do grão cru, pode ser visualizada uma película prateada (perisperma) (Figura 6). Após a colheita, os frutos podem passar por duas vias de processamento diferentes: a via seca e a via úmida. Um modo adicional é o processamento conhecido como via semiúmida ou semisseca, uma variável do processo pela via úmida. (DURÁN *et al.* 2017). Para a melhor compreensão de cada etapa, é necessário observar as diferenças entre os processos e as principais etapas geradoras de resíduos sólidos e líquidos. (Figura 7).

Além disso, os processos influenciam o teor dos constituintes químicos, tais como carboidratos, lipídios, proteínas, minerais e metabólitos secundários presentes nos grãos crus. Esses são os principais grupos de constituintes do grão, que afetam a qualidade da bebida, caracterizada pelo sabor e aroma intensos após o processo de torra.

Figura 7 - Esquema geral dos resíduos gerados durante o processamento pós-colheita



Fonte: Durán *et al.*, 2017.

O foco desta pesquisa são os resíduos de via seca, que são os mais utilizados no município de Conceição das Pedras, e a borra do café, que é um resíduo domiciliar na cidade. Segundo Duran *et al.* (2017), na via seca, os frutos são secos na sua forma íntegra, imediatamente após a colheita, em terreiro aberto ou em secador mecânico. Essa via de processamento é conhecida por produzir cafés a partir de diferentes graus de maturação do fruto, incluindo grãos de extrema maturação e grãos que secaram na própria planta, ou seja,

sem a preocupação maior de selecionar os frutos na colheita.

O processamento por via seca é o método mais usado no Brasil e na maioria dos países africanos. Esse procedimento exige lavagem preliminar do café colhido para separação das impurezas (pedras, folhas, paus e terra) e dos frutos em diferentes estágios de maturação, além de remover uma substância que envolve o fruto, acelerando o processo de secagem e separação do café boia (fruto temporão e/ou da safra anterior). (VEGRO; CARVALHO, 1994). Depois de seco, a operação seguinte consiste no descascamento do café. Os resíduos do processamento do café por via seca consistem de cascas e pergaminho e sua principal utilização é para adubo orgânico, combustível e carvão.

Na indústria alimentar de torrefação e moagem de café não há produção de resíduos importantes. Dessa forma, concentrar-se-á a análise na indústria de solubilização. Com a elevação da produção de café solúvel, tem aumentado a disponibilidade de borra e resíduos líquidos. Uma tonelada de café verde gera 650 kg de borra (VEGRO; CARVALHO, 1994 *apud* CLAUDE, 1979) e as principais utilizações são para adubo e combustível em caldeiras.

A borra é o resíduo sólido gerado após a extração dos compostos solúveis do café torrado, como a que ocorre durante a preparação da bebida, e é utilizada na fabricação do café solúvel. Nesse processo de produção, o grão de café torrado e moído passa por uma etapa de extração, na qual alguns sólidos solúveis e compostos voláteis são extraídos com água quente pressurizada (c.a. 175 °C), e posteriormente é realizada uma etapa de concentração e secagem até se obter o produto desejado. Uma tonelada de café cru libera, em média, 480 kg de borra, assumindo-se as perdas na torrefação e eficiência na extração de 20% e 40%, respectivamente. Assim, a borra torna-se um resíduo equivalente a aproximadamente 50% do café torrado na indústria do café solúvel. (DURAN *et al.* 2017).

Figura 8 - Áreas com estudos sobre aplicações de matérias-primas oriundas do grão de café e de seu processamento



Fonte: Dúran *et al.*, 2017.

Diante de tantas áreas interessadas em possíveis aplicações dos resíduos do café (Figura 8), existem grupos de artesanato organizados por meio de associações e cooperativas em alguns municípios cafeicultores do sul de Minas Gerais, como em Três Pontas e Poço Fundo por exemplo, que utilizam os resíduos do café para fazer artesanato como alternativa para geração de renda e valorização da identidade cultural da comunidade cafeeira. Tal feito traz um diálogo entre os fazeres artesanais e os recursos materiais abundantes no território.

Segundo Souza *et al.* (2016), a seleção dos materiais e de recursos construtivos faz parte da atuação do Design, sendo este inserido em todas as fases do desenvolvimento de um produto. Em suma, a comunicação pelo material e pelo processo construtivo é relevante em todos os casos, pois existe a possibilidade do emprego dos materiais como símbolo para um produto e, quando é possível o envolvimento de comunidades locais na produção, isso garante um maior emprego de sentido das tradições locais. Nesse processo, as atividades artesanais e semi-industriais são importantes meios de expressão do capital do território, podendo reconhecer e apreciar produtos com materiais locais.

3.2 O PROJETO DE REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

Os resíduos são materiais que não são caracterizados como matéria-prima ou produto e não apresentam valor econômico notório. São gerados durante a produção, manuseio, armazenamento, processamento, distribuição e consumo de hortaliças, frutas e grãos e são extremamente heterogêneos, com alto teor de umidade e índice de cinzas, estruturas amorfas, além de serem ricos em carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas, nutrientes e antioxidantes. (DE OLIVEIRA COELHO, 2019 *apud* SILVA, 2012).

Os resíduos podem ser precursores de problemas ambientais, como a poluição de solos e de corpos hídricos, resultando em problemas de saúde pública quando descartados inadequadamente. Também são considerados problemas para os produtores devido ao custo gerado pela necessidade de transporte, disposição adequada ou tratamento ideal para um posterior descarte. Dentre os resíduos gerados durante o processamento do café, os principais são polpa, casca, película prateada e a borra de café, como exposto na Figura 9.

Figura 9 - Resíduos oriundos da produção de café. A= polpa; B = casca; C = película prateada; D = borra de café



Fonte: De Oliveira Coelho, 2019.

Os autores Vezzoli *et al.* (2018) defendem que a implantação de resíduos em fontes de renda, quando da produção de bens e serviços, pode contribuir para diminuir os impactos ambientais advindos do consumo e reduzindo custos:

a ênfase é na busca por uma economia circular, onde resíduos produzidos dentro de um território substituem fluxos materiais dentro do mesmo território. Esta reintrodução dos resíduos no fluxo de produção e consumo deve evitar aplicações que não aproveitam de forma adequada as características técnicas e estéticas dos resíduos, priorizando aquelas aplicações que tornem competitiva a opção pelo resíduo vis a vis a matéria-prima virgem. (VEZZOLI *et al.*, 2018, p. 150).

Nesse sentido, a presente pesquisa visa estudar a possibilidade de elaboração de um artefato a partir dos resíduos do café, com base na identidade cultural do território, de acordo com as dimensões da sustentabilidade e em consonância com a crescente necessidade de utilização de materiais provenientes de fontes renováveis e biodegradáveis, em prol da sustentabilidade. A exemplo, temos a palha e a borra do café, que vêm proporcionado estudos com uma variedade de materiais lignocelulósicos, fibroso ou particulado, para obtenção de compósitos poliméricos, principalmente da borra de café. (BOMFIM, 2020).

Dentro das propostas do uso da palha e da borra do café (Figura 8), surge o conceito de economia circular, ainda pouco explorado no Brasil. A economia circular se apresenta como um modelo alternativo de sustentabilidade que procura manter o fluxo de recursos e produtos em sua maior utilidade, apresentando uma abordagem mais integrada em relação aos resíduos que possam ser transformados em novos recursos. Diante disso, no modelo circular, os resíduos tornam-se recursos a serem recuperados por intermédio da reciclagem e da reutilização. (VIER,

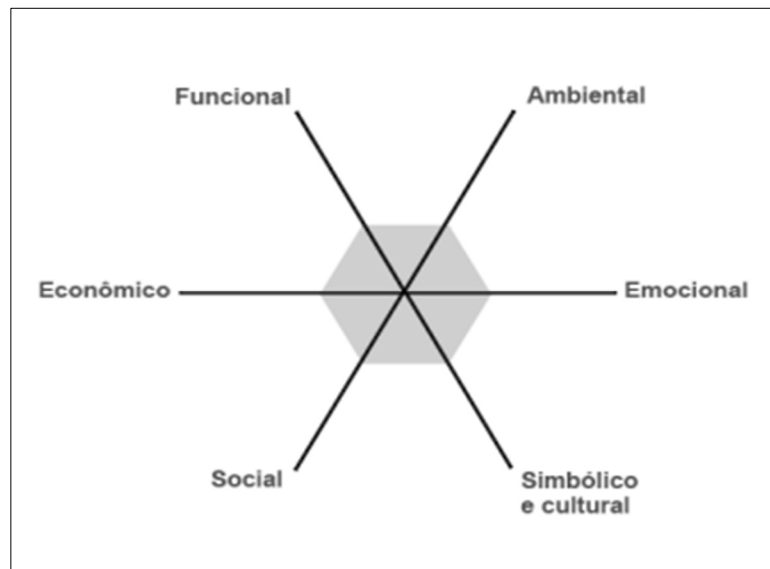
2021).

Nesse contexto, a economia circular pode ser aplicada ao gerenciamento de resíduos, como a borra de café tratada nesta pesquisa, já que ela pode estar integrada a um ciclo de reciclagem que gera combustível, bioprodutos e matérias-primas. O principal objetivo da economia circular é a recuperação e o reaproveitamento de resíduos que seriam descartados, e seu conceito visa fechar o ciclo de vida dos produtos, para que, ao final de sua vida útil, os mesmos possam ser reaproveitados, reutilizados ou reciclados, gerando, assim, benefícios econômicos, sociais e ambientais. (VIER, 2021).

Em relação aos benefícios econômicos, percebe-se a redução do custo da matéria-prima e da energia, além da possibilidade de geração de renda, com os resíduos antes descartados. Além disso, a Economia Circular pode contribuir para a redução do custo com o descarte de resíduos e com os riscos ambientais. (VIER, 2021, p. 34).

O desenvolvimento do artefato atrelado ao território tem que seguir princípios de qualidade semelhante a qualquer outro produto. Krucken (2009, p.26) diz em sua obra *Design e Território* que a “qualidade percebida” tem três momentos: antes, durante e depois do consumo. Essa qualidade percebida é resultante de um conjunto de seis dimensões de valor, tal qual aponta a Figura 10:

Figura 10 - “Estrela de valor”: dimensões de produtos e serviços



Fonte: Krucken, 2009.

Esses valores se estabelecem de forma integrada e dinâmica e se articulam “ao longo da experiência que se vive com o produto ou artefato”. (KRUCKEN, 2009, p. 29). Pode-se considerar que a qualidade resulta do modo como o produto é produzido e consumido,

envolvendo o sistema de produção e o sistema de consumo, ou seja, os produtores, os consumidores e toda a rede que se desenvolve em torno do produto ou serviço. Ao se considerar uma abordagem ampla de sustentabilidade, observa-se que todas as dimensões de valor de produtos ou serviços estão inter-relacionadas. O consumidor, ao adquirir produtos de forma consciente, desempenha um papel fundamental na valorização e na preservação dessas dimensões de qualidade.

Vezzoli *et al.* (2018) colocam em sua discussão do Design e suas dimensões para a sustentabilidade que é de suma importância ações para valorização dos resíduos, e isso implica um sistema de interação entre o Design e os atores para melhorar a quantidade total de reciclagem do sistema, promover a recuperação de energia e compostagem e reduzir a quantidade total de resíduo produzido. Além disso, os resíduos podem ser reintroduzidos dentro de ciclos produtivos para adicionar valor, ou seja, para valorizar o resíduo, o que pode já ser considerado no início do processo de Design.

Diante disso, para o desenvolvimento de um novo artefato com os resíduos, é preciso verificar se tal artefato atende aos objetivos propostos, se é bem aceito pelos consumidores e, no caso desta pesquisa, se é aceito pela comunidade e se o projeto pode ser fabricado a um custo aceitável, considerando a vida útil do produto, os recursos disponíveis e as habilidades e conhecimentos dos cidadãos envolvidos. (BAXTER, 2013). Baxter (2013) ainda considera de suma importância a pesquisa prévia, a organização detalhada e a administração precisa, além da utilização de métodos sistemáticos; sua metodologia compreende desde fatores estéticos, funcionais e de fabricação até a satisfação dos consumidores e a avaliação de custos.

O autor sugere diversas ferramentas e esquemas que podem ser seguidos para análise de dados e geração de ideias e aborda brevemente a responsabilidade ambiental na análise do ciclo de vida. Diante disso, haverá uma aplicação da ferramenta que ele denomina como o funil de decisões que permite visualizar as variações de risco e incertezas ao longo do processo de desenvolvimento do novo produto. “É, em essência, um processo de tomada de decisões, em que as formas retangulares sombreadas representam as alternativas possíveis, e as formas vazadas e arredondadas representam as decisões, durante a seleção de alternativas.” (BAXTER, 2013, p. 9).

Figura 11 - Funil de decisões no desenvolvimento de produtos



Fonte: Baxter, 2013.

As seis etapas que compõem o funil de decisões (Figura 11) representam uma sequência útil e sensível no processo de desenvolvimento de novos produtos. O que importa é compreender que os riscos de fracasso do novo produto são progressivamente reduzidos à medida que se tomam decisões hierarquizadas. Isso se estende desde a identificação de uma necessidade estratégica de inovação até o lançamento comercial do produto. Como esse processo é complexo e longo, dividi-lo em etapas facilita o controle de qualidade do desenvolvimento. (BAXTER, 2013).

Dada a breve apresentação das ferramentas a serem utilizadas para o projeto do artefato, a estrela de valor (KRUCKEN, 2009) e o funil de decisões (BAXTER, 2013), ainda existe a preocupação com o futuro do planeta, que gera muitas discussões que culminaram na criação de um conceito de desenvolvimento sustentável cuja base é formada por princípios de sustentabilidade social, econômica, ética e ambiental. Essa concepção almeja melhorias nas condições de emprego e trabalho, a equidade e a justiça, a instrumentalização do consumo responsável e sustentável, o favorecimento e a integração dos frágeis e marginalizados, melhorias na coesão social, bem como o fortalecimento e a valorização dos recursos locais. (VEZZOLI *et al.* 2018).

4. O MUNDO SOCIAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS, MINAS GERAIS, BRASIL

Esta seção faz uma apresentação da cidade de Conceição das Pedras a partir de três vertentes: a primeira sob uma perspectiva do olhar global para o local; a segunda é a história da cidade contada pelos moradores da cidade, ou seja, como eles enxergam o lugar; e a terceira descrição se faz sob a ótica da Teoria Ator-Rede (TAR). A TAR permitiu apresentar uma leitura sociotécnica da realidade local, identificando os atores sociais dentro de suas formações de grupos.

Nesta fase, após uma breve introdução sobre Conceição das Pedras e a cafeicultura, serão apresentados os relatos sobre a pesquisa em sua segunda fase, a pesquisa de campo, feita entre março e outubro de 2022. Trata-se de uma síntese das entrevistas, da leitura e da observação da cidade no decorrer das muitas visitas da pesquisadora, orientada pela TAR e a interação de conceitos do Design e Território.

Durante o ano de 2022 e com o aprofundamento do contato com a realidade local – conforme apresentada pelos entrevistados e observada nas andanças e contemplações da pesquisadora –, surgiu a analogia dos projetos relacionados à reutilização dos resíduos do café para a confecção de artesanatos em outros municípios do sul de Minas com a ideia de um projeto de introdução do artesanato na cidade.

4.1 A CIDADE: OLHAR GLOBAL PARA O LOCAL

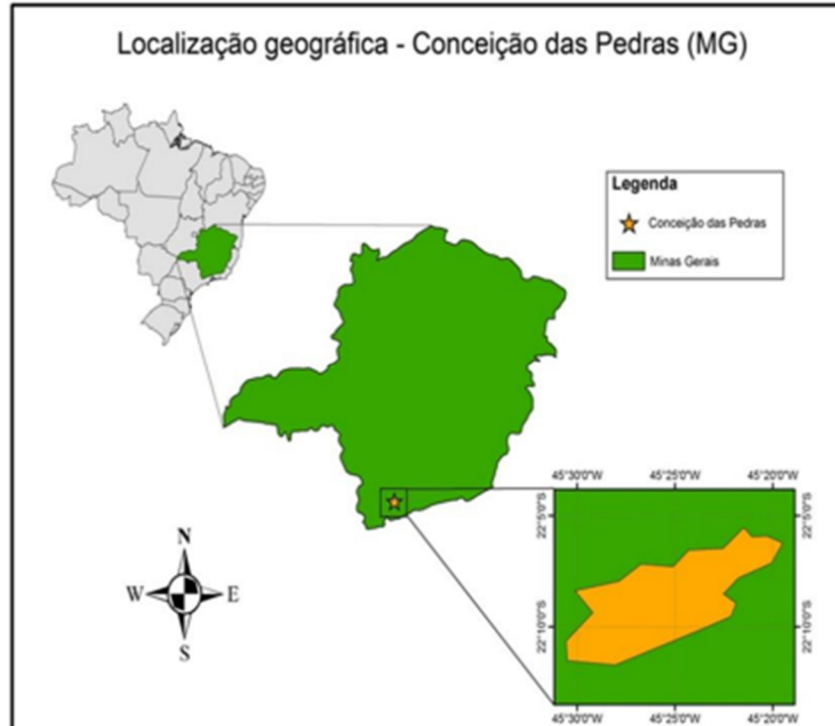
Conceição das Pedras teve seu reconhecimento como cidade em 1º de março de 1963. Sua história é perpassada por contos de povoados em busca do ouro nas Minas Gerais até a atual riqueza que possui atualmente: o café. Segundo dados do IBGE (2010)³, o município possui 2.749 habitantes, dos quais 1.509 (54,9%) residem na zona urbana e 1.240 (45,1%) na zona rural, com densidade demográfica de 26,90 habitantes por km².

Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é classificado como médio, com valor de 0,668, com Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 40.129,53 e PIB per capita de R\$ 14.270,81 (IBGE, 2019). A maioria da população economicamente ativa se concentra nas atividades agropecuárias. No ano de 2010, quando o último censo foi realizado, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, 62,4% ocupavam a atividade agropecuária, 25,3% o setor de

³ Os dados coletados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estão discriminados com as fontes de seus respectivos anos de atualização das informações. Alguns dados são mais recentes e atualizados enquanto outros ainda não estão disponíveis para consulta.

serviços, 1,6% a indústria de transformação, 2,7% o setor de construção e 6,2% o comércio. (IBGE, 2010)

Figura 12 - Localização geográfica de Conceição das Pedras, Minas Gerais



Fonte: Fernandes, 2015.

O município está situado na Serra da Mantiqueira, no sul de Minas Gerais (Figura 12), e abrange uma área de 127 km², sendo considerado de pequeno porte. A economia é baseada na agropecuária e na agricultura, especificamente o leite e as plantações de café, banana e tomate. (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS⁴, 2022). Isso faz com que a cidade tenha uma característica predominantemente rural e, conseqüentemente, que a renda das famílias provenha sobretudo da agricultura. Segundo o IBGE (2020), apenas 10,1% da população possuem vínculo empregatício formal.

Os bairros que compõem o município são: Barreiro, Cabeçote, Capinzal, Grotta, Lavra, Pereira, Santo Antônio, São José, São José do Pinhal, São Miguel, Tijuco Preto, Turvo, Usina e Ventania. Os limites territoriais se dão com os municípios de Pedralva, Natércia, Jesuânia, Cristina e Olímpio Noronha. O município fica a 430 km da capital Belo Horizonte e a 280 km de São Paulo. Todo o perímetro urbano possui infraestrutura completa, sendo a quase totalidade

⁴ Essas informações foram obtidas no site oficial da Prefeitura Municipal de Conceição das Pedras, na seção *O Município*. Disponível em: <https://www.conceicaodaspedras.mg.gov.br/sobre-conceicao-das-pedras>. Acesso em: 10 fev. 2022.

das ruas calçadas, as praças arborizadas e com serviço de água e esgoto sob concessão da Prefeitura, que também é responsável pela limpeza pública, coleta e administração do lixo. Os espaços físicos para recreação, como o Parque Desportivo, as quadras da zona rural e o Clube Social Pedrense, também são de responsabilidade da administração pública municipal. (IBGE, 2018).

A cidade conta com duas escolas, uma municipal e uma estadual, fornecendo o ensino fundamental e médio. A prefeitura disponibiliza diariamente transporte público para os estudantes, caso estudem em cursos técnicos, profissionalizantes, pré-vestibular ou superior nas cidades de Itajubá, Pouso Alegre ou São Lourenço. Juridicamente, Conceição das Pedras pertence à Comarca de Natércia, o município ainda é dependente dessa cidade no que tange às decisões judiciais, à segurança pública estadual e à Justiça Eleitoral. A população conserva hábitos e costumes próprios da população brasileira e gosta de comemorar as festas religiosas, em particular a Festa de Santo Expedito, Festa Folia de Reis, Festa do Sagrado Coração de Jesus, Festa de Nossa Senhora da Conceição e o aniversário da cidade. (ABREU, 2020).

Atualmente, a cidade tem focado em ações de turismo rural e religioso. Os atrativos turísticos são compostos por cachoeiras, corredeiras, serras, montanhas rochosas, matas e trilhas para cavalgada, fortalecendo o município para o ecoturismo e o turismo rural. Quanto às festividades, a cidade celebra festas tradicionais e religiosas, entre elas a Festa da Padroeira Nossa Senhora da Conceição e Santo Expedito, quando acontecem missas, procissões, leilões e outras atividades. Mais recentemente, o município integrou o caminho de Nhá Chica, o que significa que agora ele pertence à rota de romeiros que vão até o Santuário da Imaculada Conceição de Nhá Chica. (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS⁵, 2022).

4.2 A HISTÓRIA A PARTIR DO LOCAL: REGISTROS E MEMÓRIAS

Em complemento e contraponto à visão do município a partir do local, as entrevistas tiveram um roteiro semiestruturado com o intuito de dar liberdade para os entrevistados falarem sobre o vínculo e a história do café em suas vidas. A finalidade foi resgatar os laços, ou seja, justamente para mostrar que o café é mais do que um meio de renda, sendo então possível usar o conceito de território e pertencimento.

As Escolas Estadual Antônio Carlos e Municipal Mathilde Fabris Bianchi sempre

⁵ Disponível em: <https://www.conceicaodaspedras.mg.gov.br/sobre-conceicao-das-pedras>. Acesso em: 10 fev. 2022

buscaram trabalhar a educação patrimonial e histórica com seus alunos. No decorrer dos anos, a temática do café na história da cidade foi assunto de desfiles em comemoração à Independência do Brasil e assunto em trabalhos escolares. Na Escola Estadual Antônio Carlos foi permitido acesso à entrevista com o cidadão Vicente Garcia de Oliveira⁶, cujo relato nos conta que o café chegou ao município por volta de 1910, trazido por alguns sitiantes e fazendeiros, especificamente nos bairros da Toca, Grotta, Santo Antônio e Santo Expedito.

No início nem havia o uso de mudas, o plantio era feito com as próprias sementes que eram depositadas em covas bem fundas e, com o passar dos anos, foram surgindo os canteiros de mudas plantadas em blocos de taquara para seu revestimento. As primeiras negociações eram realizadas no município de Santa Rita do Sapucaí, e toda a carga era levada em carros de boi, com a duração de quatro dias de viagem, visto que só havia trilhas por onde passavam os animais.

A cultura do café espalhou-se no município por meio de ensinamentos e observações entre os sitiantes. Os agricultores foram vendo que a cultura do café estava mais valorizada que a cultura do fumo. O valor de comercialização das sacas de café era de 20 mil réis, um valor maior do que a comercialização do fumo, no entanto ainda baixo em relação aos custos da colheita do café. Os fazendeiros empregavam mão de obra temporária local e pagavam aos trabalhadores com medidas de café, ou seja, a quantia correspondente a 60 litros de café em grão.

Já na Escola Municipal Mathilde Fabris Bianchi foram realizados projetos temáticos, por meio dos quais as crianças eram conscientizadas da valorização da cultura local e do resgate de memórias relacionadas ao café no município. Durante a execução do projeto “Café, a grande riqueza de Conceição das Pedras”, as crianças foram motivadas a conhecer um pouco mais da história da cidade e sua relação com a cafeicultura. Na prática, foram levadas para conhecer alguns cafezais na cidade, exposições de como eram realizadas as colheitas, a secagem, degustação e venda do café, perpassando por eventos de premiações e oficinas de culinária com o café. (PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS,2022).⁷

As 24 pessoas entrevistadas foram nomeadas como atores acompanhados da numeração de ordem da realização das entrevistas, por exemplo, o primeiro entrevistado é o

⁶ Cidadão honorário do município. Sempre esteve disposto a contribuir com os trabalhos escolares e pesquisas que envolviam a história da cidade. Falecido em 2015, aos 101 anos. Sua identidade foi revelada com autorização dos familiares e também como homenagem às suas contribuições para a educação patrimonial nas escolas da cidade.

⁷ Essas informações foram obtidas no Manual de Política de Proteção do Patrimônio Cultural da cidade de Conceição das Pedras, referente ao ano base de 2021. Acesso em 10 de fev. 2021. Disponível em meio físico na sede da Prefeitura Municipal.

Ator 1. Nessa perspectiva, elaborou-se o Quadro 1 descrevendo as características mínimas de cada entrevistado a fim de manter sua identidade preservada, mas ao mesmo tempo revelar o lugar de fala de cada um na comunidade.

Quadro 1 - Atores entrevistados e suas características

FORMAÇÃO DE GRUPO DOS CAFEICULTORES			
Ator	Profissão	Relação com a terra	Consome o café da cidade?
1	Cafeicultor e trabalhador de outras lavouras	Contrato de arrendamento	Sim
2	Cafeicultor e trabalhador de outras lavouras	Dono da terra	Sim
3	Professor aposentado e cafeicultor	Dono da terra	Sim
4	Cafeicultor	Contrato de arrendamento	Sim
5	Pedreiro/ cafeicultor	Dono da terra	Sim
6	Ex-vereador/ cafeicultor	Dono da terra	Sim
7	Cafeicultor/ dono de torrefação de café	Dono da terra	Sim
8	Cafeicultor e trabalhador de outras lavouras	Dono da terra	Sim
9	Metalúrgico aposentado/ cafeicultor	Dono da terra	Sim
10	Administradora/ cafeicultora	Dona da terra	Sim
FORMAÇÃO DE GRUPO DA COMUNIDADE			
Ator	Profissão	Já teve alguma relação direta com a cafeicultura?	Consome o café da cidade?
1	Professor ensino infantil	Sim	Não
2	Motorista	Sim	Sim
3	Professora do ensino médio	Sim	Sim
4	Especialista em educação	Sim	Sim

5	Trabalhador rural aposentado	Sim	Não
6	Tabelião	Sim	Sim
7	Recrutador do SENAR	Sim	Sim
8	Ex-prefeito/ servidor público	Sim	Sim
9	Trabalhador rural aposentado	Sim	Sim
10	Trabalhador rural aposentado	Sim	Não

Fonte: Autores, 2023.

O Quadro 1 mostra os atores e seus papéis dentro da comunidade, por meio de suas profissões, sendo que alguns exercem ou exerceram mais de uma atividade profissional. Destaca-se também a questão se os atores consomem ou não o café produzido na comunidade, bem como a sua relação com a terra, ou seja, se os cafeicultores são proprietários de suas lavouras ou possuem contratos de parceria.

Em unanimidade, os relatos constataram que todos os munícipes têm ou tiveram relação com a cafeicultura em algum período de sua vida, por si mesmos ou por meio de familiares. Os diálogos resgataram diversas lembranças dos atores acerca da evolução da cafeicultura na cidade:

Lembro da preparação dos saquinhos para colocar as mudas. Era o dinheiro da criançada, dava pra ganhar uma rendinha boa enchendo saquinho. Eu lembro das mudinhas que começaram a repercutir, e depois mais adulta a panha de café. Antes a gente levava o café moído daqui, não tinha nome, hoje em dia o café tem nome, tem várias qualidades. Minha mãe comprou um moedor uma vez no qual ela moía o café para as pessoas de fora de casa que traziam o café torrado. (Ator 5, Grupo dos Cafeicultores, 2022).

Além das lembranças na participação do plantio das mudas de café e o trabalho nas temporadas de colheita, o café se reflete de outras maneiras na comunidade local:

Eu já trabalhei no cartório da cidade, eu percebia que, nos anos que o café estava melhor de preço e tinha mais colheita, coincidentemente tinha mais casamentos. Eu acho isso muito interessante. E eu fazia muitos contratos de parcerias agrícolas, nunca houve nenhuma demanda judicial nessas parcerias, tudo resolvido pela comunidade. (...) O café também dá uma aproximação, o primeiro contrato, o dono da terra pagava o contrato e o registro. Na renovação as despesas já eram divididas, quer dizer, o parceiro já estava melhor de situação, e na terceira renovação já ficava tudo por parte do meeiro. Fica explícito a parceria, uma parte precisa da outra, a agricultura

influencia muito nisso. (Ator 9, Grupo da Comunidade, 2022).

A maioria dos cafeicultores de Conceição das Pedras cultivam o café em terras arrendadas, ou seja, por meio do instrumento jurídico que permite que o proprietário de uma terra (arrendador) ceda sua propriedade rural para que um terceiro (arrendatário) possa plantar nela. Esses instrumentos fazem com que o

arrendatário desfrute da possibilidade de melhorar seu meio de produção a partir de investimentos cujos valores podem ser recuperados em caso de rompimento de contrato da parte do proprietário; e o arrendatário tem a preferência para adquirir o estabelecimento em caso de venda. (DE ALMEIDA; BUAINAIN, 2019 *apud* CAZELLA; SENCÉBÉ; RÉMY, 2015, p. 20).

Vejamos os relatos na fala do Ator 11:

Quando eu fui trabalhar na prefeitura, eu vi o quanto o café era importante para a sociedade. Ele movimentava o comércio e gerava renda e trabalho, tudo funcionava em torno do café. Se o café tivesse um preço bom, os terrenos valorizavam, se o café tinha um preço baixo, os terrenos baixavam. E assim tudo, com o café bom de preço, entravam mais carros novos no município. Nós tivemos um dado interessante que foi em 1980, Conceição das Pedras foi a quinta economia do estado com relação ao PIB vindo da roça. Isso era muito difícil. Nós tínhamos um número pequeno de proprietários e a presença maciça de parcerias. Em 2000, quando eu era prefeito, nós criamos um programa de apoio onde eram destinados materiais para construir terreiros de cimento para secar o café, porque até então a turma secava na terra. Nós fornecíamos os materiais e o produtor entrava com a mão de obra. Eu acredito que foram construídos uns 200 terreiros. E hoje o cara evoluiu para o secador né? Já é um trabalho da comunidade, mas é, digo assim, que aquela sementinha de 2000, que foi importante, foi lá que o café da comunidade começou a ganhar força. Eu fico gratificado de ter feito parte dessa evolução, hoje o município é certificado, temos produtores certificados que vendem seu café de 3 a 4 vezes mais valorizado. Agrega valor, um valor que gira no município através da construção civil, comércios, emprego, outras lavouras, em qualidade de vida, mais filhos puderam ir estudar fora. Não sei se você sabe, mas de cada dez produtores, nove têm café, nem que seja meeiro⁸ só. Eu vejo o café como um jeito de guardar o dinheiro inteiro. A pessoa trabalha como diarista, ou ele tem um leite, ou ele planta um e no fim o café que sobra e leva ele pra frente. (Ator 11, Grupo da Comunidade, 2022).

Acima de tudo, os contratos e parcerias rurais trazem proteção frente às prerrogativas do proprietário do imóvel e isso facilita o acesso à terra a diferentes tipos de produtores, em especial às gerações mais jovens que anteriormente encontravam dificuldades para tal. (DE ALMEIDA; BUAINAIN, 2019 *apud* COURLEUX, 2015). Esses instrumentos jurídicos fizeram com que o cultivo do café se espalhasse pela comunidade, fazendo com que os mesmos obtivessem mais poder aquisitivo e agregando valor ao produto local. Conforme o Ator 5 relata,

⁸ Agricultor que trabalha em terras de outra pessoa e divide seus rendimentos com o dono dessas terras.

Mas é uma coisa que se você notar, a quantidade de casa que tem na Pedra,⁹ os bairros melhoraram, o padrão de vida, quer dizer, no sul de Minas são quase 17 mil propriedades de café, a força da economia do sul de Minas é o café. Eu acho que é uma cultura, hoje em dia tem gente que tá comprando café e tá ficando rico. O café amarelo é melhor que o vermelho. O café é uma coisa importante no município, ele agrega valor, gera emprego, vamos supor que aqui na pedra colha uns 60 mil sacos, só pra panhar esse café hoje em dia é, por 4 medidas, ficava em 125 reais só pra panhar, isso dá 9 milhões de reais, só na colheita. A renda per capita da Pedra é umas das melhores do sul de Minas. O café nesse caso é mais agregador, o problema é dar emprego pra família, ele ganha dinheiro, quase não tem doença, a ferrugem, que é a doença que mais dá, tem controle, processo de deterioração é lento, é cotado em dólar e quando você quiser vender tem comprador, né? Então é uma coisa muito boa. (Ator 5, Grupo dos Cafeicultores, 2022).

Esses relatos não foram encontrados em nenhum registro público, apenas nos diálogos com os munícipes. Em suas falas eles são conscientes de que o café faz parte da identidade cultural da cidade e de seu povo. Segundo Andrade (2008), a memória está estratificada no lugar. As histórias contadas, tempo a tempo, estão impregnadas no meio, as memórias são importantes registros vividos que partem das lembranças e eternizam lugares como referências e cenários para uma constante visita ao passado, trazendo em si os mais diversos sentimentos documentados e aflorados em narrativas. Tudo isso são importantes instrumentos de reforço da identidade e da singularidade local.

No roteiro semiestruturado da entrevista (Apêndice B) foi feita a seguinte pergunta: “Você consideraria que o café é uma identidade que pertence ao patrimônio cultural da cidade?” Na sua totalidade, os entrevistados afirmaram que o café faz parte do patrimônio cultural da cidade, trazendo o sentimento de pertencimento: “O café é muito forte aqui. O café todo mundo tem, nem que seja um pouco. As demais atividades são realizadas entre as safras.” (Ator 8, Grupo dos Cafeicultores, 2022). Inclusive, todos responderam que se sentiram livres para justificar suas afirmações:

Sim, porque aqui nós estamos no caminho da produção de café, vamos dizer assim, estamos localizados numa região muito favorável para produção de cafês especiais devido à altitude. O café gosta muito de terrenos altos, de altitude, quanto mais alto, melhor é o café. A terra também é muito boa, estamos na região da Mantiqueira de Minas. Sem muito esforço você consegue produzir cafês com qualidade. (Ator 13, Grupo dos Cafeicultores, 2022).

Os cafeicultores justificam suas respostas devido à Indicação Geográfica da Serra da Mantiqueira, inclusive referindo-se a aspectos técnicos da cafeicultura na região. Os participantes das entrevistas que não são cafeicultores apoiam a importância econômica que o café tem para a cidade. Do mesmo modo, o Ator 11 da formação de grupo da comunidade

⁹ Termo que os munícipes usam para se referir a cidade de Conceição das Pedras.

declara que o café “faz parte do patrimônio cultural e do patrimônio econômico, o café veio pra ficar! Nós nos acostumamos tanto com o café que o cara que não tem um pouquinho de café plantado fica até com vergonha.” (Ator 11, Grupo da Comunidade, 2022).

Os discursos relacionados ao café como um símbolo econômico da cidade vinculam a posse dos cafezais a questões de status na comunidade, tal como relatou o Ator 11. Já o Ator 8, também da formação de grupo da comunidade, enfatizou a participação dos cafezais na paisagem da cidade:

Ah, é uma obra que você vê pra todo lugar que você olha. É pra cima. É pra baixo. Tudo quanto é cantinho tem café. De primeiro era banana, depois virou tudo cafezal e ficou. Aquele “artão” lá, sempre foi cafezal, desde quando eu era criança. (...) Em comparação de igual pra igual, hoje eu não teria lavoura de tomate, eu teria café. Você cuidando dele certinho, todo ano você tem um dinheiro. E o café não tem tanto veneno igual ao tomate e dele você não perde nada, tudo volta pra terra. (Ator 8, Grupo da Comunidade, 2022).

A cultura se constrói à medida que se escuta as narrativas do local. A apreensão dos costumes, símbolos e significados, verdadeiros instrumentos culturais, pelos moradores locais está condicionada ao modo de vida da cidade. A cultura do café é forte na população local, é passada de geração para geração, tornando-se um patrimônio do território. Esse patrimônio não se limita apenas ao estrutural, ao estático, mas inclui, essencialmente, os contos, os temperos, os valores e costumes de uma população que tem no modo de vida a afirmação de sua identidade. Foi isso que se pretendeu colocar aqui neste subtítulo: o povo contando sua própria história.

4.3 A COMUNIDADE REESCRITA PELA TEORIA ATOR-REDE

Coloquialmente, a cidade é o lugar onde vivemos, um conjunto de ruas, bairros e distritos marcado por uma unidade política e dotado de uma série de órgãos administrativos e de prestação de serviços aos seus cidadãos. Dentro dos limites do município existem atores dispostos em formações de grupos que fazem as relações dos interesses dentro do fluido social.

Krucken (2009) fala sobre as redes que se consolidam em um território, enfatizando que

todos os atores desempenham funções na criação de valor e, dessa forma, estabelecem (espontaneamente ou não, conscientemente ou não) uma rede. Integram-se a esses atores principais os organismos de suporte, as instituições de formação e pesquisa e organismos governamentais. (KRUCKEN, 2009, p. 60).

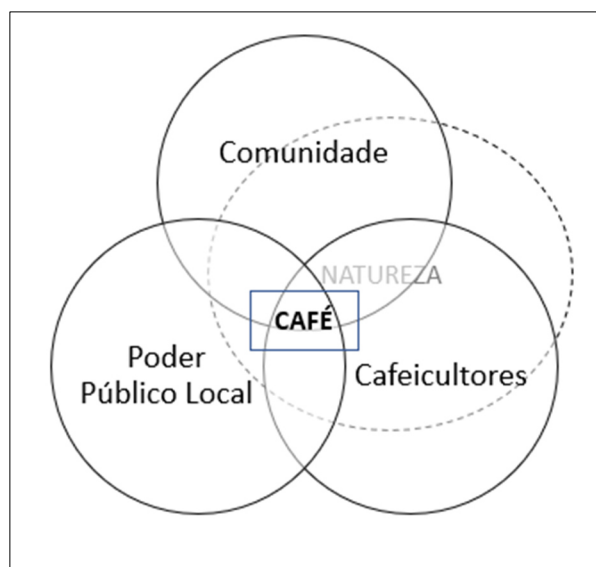
Dado isso, percebemos que o desenvolvimento de alianças e redes, bem como a integração de ações no território, são essenciais para fortalecer a competitividade local e a

valorização de produtos e serviços, equilibrando tradição e inovação. (KRUCKEN, 2009). O estudo das relações de poder nas diversas ações dos indivíduos, grupos e organizações em sociedade é fundamental para mapear as consequências da formação de grupos em um determinado espaço geográfico.

A partir daqui adentramos com os conceitos da TAR para identificar como as redes estão estabelecidas no município de estudo e como os atores afetam e são afetados pelas ações uns dos outros. Nesse sentido, segundo Latour (2012), institui-se a sociologia das associações para o estudo dos agrupamentos que compõem o social. A TAR busca valorizar a análise da ação e de seus atores dentro dos agrupamentos, ressaltando que os atores que compõem o social podem ser humanos ou não humanos, ou seja, tudo que possua agência em uma rede, interferindo nas associações e nas performances dos agrupamentos constituídos é considerado um agente, ou, nos termos da TAR, um actante.

Conforme Latour (2012) propõe, não há grupos definidos, pois os actantes estão em constante movimento, de modo que mesmo as instituições tidas como “sólidas” se articulam de maneiras diferentes ao longo do tempo. Essa formação de grupos é a característica marcante da fase de estruturação. E “rede” é aquilo que aparece nas interações, nas conexões, nas associações entre actantes, ou seja, ela surge por todos os lados e desaparece quando essas interações acabam. (LEMOS, 2013a). Neste momento, o social de Conceição das Pedras está organizado da seguinte forma:

Figura 13 - Formação de grupos na cidade de Conceição das Pedras



Fonte: Autores, 2022.

Na perspectiva da TAR, são considerados atores sociais tudo aquilo que gera uma ação, que produz movimento e diferença, seja ele humano ou não humano. O actante é o mediador, ou seja, é aquele que transforma, traduz, distorce e modifica o significado que ele supostamente transporta. (LATOURE, 2012). Sendo assim, no fluido social de Conceição das Pedras, rastreamos as controvérsias relacionadas ao cultivo do café e, por meio delas, chegamos a mais atores que estão inseridos na formação de grupos e são levados a agir conforme seus interesses dentro da rede do café.

As formações de grupos sempre dispõem de porta-vozes que, nas palavras de Latour,

[...] todos necessitam de pessoas definindo quem são, o que deveriam ser e o que foram. Estão sempre em ação, justificando a existência do grupo, invocando regras e precedentes - e, como veremos, opondo uma definição às demais. Os grupos não são coisas silenciosas, mas o produto provisório de um rumor constante feito por milhões de vozes contraditórias sobre o que vem a ser um grupo e quem pertence a ele. (LATOURE, 2012, p. 55).

As formações de grupos da comunidade, dos cafeicultores, do poder público local e da natureza têm atores em comum, pois um mesmo ator pode pertencer a mais de uma formação. Por exemplo, um cafeicultor pode, ao mesmo tempo, atuar na prefeitura da cidade, ser cafeicultor e professor na escola municipal; e todos esses atores e *actantes* estão na natureza de alguma forma, isso depende dos papéis sociais que cada ator vivencia na cidade ou ações que executa no meio ambiente que podem interferir na natureza. Vejamos um exemplo de atores que pertencem a cada formação de grupos na Figura 14:

Figura 14 - Atores dentro de cada formação de grupos

Comunidade	Cafeicultores	Poder Público Local	Natureza
Professores;	Meio Ambiente;	Prefeitura;	Café;
Crianças;	Cafeicultores;	CRAS (Serviços de	Meio ambiente;
Consumidores de café;	Associações;	Assistência Social);	Clima;
Instituições locais como	Cooperativas;	EMATER;	Poluição;
igrejas, escolas,	EMATER;	Legislação;	Animais;
cartório, comércio,	Assistência Técnica;	Políticas Públicas,	Florestas;
entre outros;	Insumos e agrotóxicos;	especificamente nessa	Áreas preservadas;
Tecnologias;	Tecnologias;	caso, ações e metas	Nascentes;
Moral e ética;	Mão de obra;	voltadas para a	Rios;
Natureza;	Sindicato rural;	cafeicultura, turismo e	Água;
Meio Ambiente	Resíduos do café;	cultura e identidade	Terra;
Cultura;	Cafezal;	local;	Paisagens Naturais.
Turistas;	Natureza;	Conselhos locais.	
cidade.	Clima.		

4.3.1 Comunidade

Na formação de grupos da comunidade estão presentes atores humanos e não humanos que compõem toda a cidade, ou seja, aqueles que estão envolvidos na cafeicultura e aqueles que não estão, porém são atingidos indiretamente pelos reflexos do café. Compõem essa formação de grupos todas as pessoas que vivem na cidade e as instituições criadas e controladas por esses atores humanos, tais como as escolas, os comércios locais, turistas, agricultores de outros tipos de lavouras e demais entidades locais. De alguma maneira toda a comunidade é atingida pela cafeicultura.

O café gera trabalho, que gera renda para as famílias, que gastam nos comércios da cidade ou das cidades vizinhas. Se há mais consumo, há implicação no aumento de receitas do órgão público que, por sua vez, deveria refletir essa dinâmica em suas políticas públicas. Os atores não humanos da comunidade envolvem as tecnologias, o meio ambiente, a cultura local baseada na cafeicultura, os artefatos, a moral e a ética que compreende as pessoas e os consumidores do café.

4.3.2 Cafeicultores

A formação de grupos dos cafeicultores engloba os atores sociais diretamente associados à produção do café, como os cafeicultores, os trabalhadores rurais da colheita ou da manutenção da lavoura, as cooperativas e associações voltadas para o ramo, os sindicatos dos trabalhadores rurais, as instituições de assistência técnica e os comércios de produtos agrícolas que fornecem insumos para a manutenção das lavouras, tais como os agrotóxicos.

Os atores não humanos nessa formação de grupos contempla as tecnologias empregadas no cultivo, plantio e colheita, o meio ambiente, dadas as condições naturais para que o café floresça, o clima, a água para irrigação, os agrotóxicos e implementos agrícolas, os próprios resíduos do processo produtivo e de consumo do café, a legislação vigente para a cafeicultura convencional e orgânica¹⁰, bem como as normas e metodologias de comercialização do café no mercado interno e externo e o próprio cafezal com seus pés de café.

¹⁰ O café orgânico distingue-se do café convencional na medida em que é cultivado sem recurso a quaisquer fertilizantes químicos e pesticidas, em um solo que teve tempo suficiente para descansar, sem o auxílio de organismos geneticamente modificados.

4.3.3 Poder Público Local

A prefeitura Municipal da Cidade é o principal ator dessa formação de grupos. O poder público em si é um actante, porém criado e controlado por humanos. Em sua estrutura de governo, três departamentos têm suas ações refletidas na cafeicultura na cidade: o Departamento de Agropecuária e Abastecimento, o Departamento de Esporte, Lazer e Turismo e o Departamento de Ensino e Cultura.

O Departamento de Agropecuária e Abastecimento é o que tem mais contato com a cafeicultura no município, dele que vêm as parcerias e ações voltadas diretamente para os agricultores locais, assim como a parceria com a Emater e o SIAT, por meio da qual os agricultores podem obter auxílio para a emissão de notas fiscais de seus produtos agrícolas. Já o Departamento de Ensino e Cultura e o Departamento de Esporte, Lazer e Turismo são responsáveis por algumas ações relacionadas ao planejamento do turismo rural na cidade, bem como por eventos nos quais possa existir a promoção dos produtos locais e da cultura local.

Os atores sociais não humanos nessa formação de grupo envolvem a legislação e a metodologia de elaboração das políticas públicas locais voltadas para a cafeicultura, para ações que fomentem o turismo e a valorização da identidade cultural voltadas para o café bem como as tecnologias que são usadas e adquiridas para a comunicação dessas políticas para a comunidade de um modo geral.

4.3.4 Natureza

Na formação de grupos da natureza deve-se incluir tudo aquilo que pertence ao meio ambiente, em sua maioria são atores não humanos: clima, água, terra, ar, rios e nascentes, plantações nativas e até mesmo as cultivadas pelo homem tal como o café, que também pertence a essa formação de grupos. Não se pode esquecer dos animais, das florestas e das paisagens – que são pontos turísticos na cidade, como a Pedra Branca e a Cachoeira da Usina. Nessa formação de grupo, os atores humanos são as pessoas que vivem no local ou que são responsáveis por alguma ação na natureza. Por exemplo, os cafeicultores e os agricultores que podem impactar o meio ambiente de forma positiva ou negativa.

Não podemos esquecer, ainda, que existem atores sociais que desempenham papéis em mais de uma formação de grupos, o que pode levar a surgir controvérsias e até mesmo desestabilizar algum grupo. Por exemplo, um cafeicultor que também é professor, ou um cafeicultor que assumiu um cargo eletivo na prefeitura. Isso pode afetar as ações dos atores e

gerar novas interpretações e afetações nas redes.

4.4 A REDE SOCIOTÉCNICA

A rede do café na cidade de Conceição das Pedras é complexa, passando por quase todos os atores da cidade, fazendo uma linha tênue de separação entre as formações. As traduções tornam a rastreabilidade das associações mais fácil e elas dizem respeito ao fluxo de transformações a partir do qual os actantes mantêm uma relação por meio da interpretação e tradução dos interesses mútuos, que os permite permanecer envolvidos nesse processo. (LEMOS, 2010). Ao rastreamos os atores, podemos enxergar a rede, desde que saibamos identificar os mediadores que ali se conectaram, agindo e deixando rastros. Caso contrário, o processo de translação será visto apenas como um transportador de causalidade feito por intermediários. (LATOURE, 2012).

Latour (2012, p. 65) define um intermediário como “aquilo que transporta significado ou força sem transformá-los: definir o que entra já define o que sai”. Quanto à mediação, o autor enfatiza que “os mediadores transformam, traduzem, distorcem e modificam o significado ou os elementos que supostamente veiculam.” (LATOURE, 2012, p. 65).

Nesse sentido, a pesquisa investigou sucintamente a identificação e a compreensão das diversas associações relacionadas ao café na cidade de Conceição das Pedras. Isso tornou possível compreender os demais atores por meio do papel que eles exercem como mediadores, ou seja, olhando para o centro de suas ações e não mais como objetos passivos e intermediários.

A observação demanda muitos cuidados, pois as controvérsias são fenômenos imbricados e complexos, que exigem muita atenção em sua análise. Até porque, na visão da obra latouriana, os pesquisadores devem rastrear as conexões que existem nessas controvérsias sem tentar resolvê-las, isto é, manter a neutralidade acerca das associações e deixar que os atores sigam seu fluxo. (LATOURE, 2012).

Nessa perspectiva, seguimos as controvérsias nas falas dos atores entrevistados acerca do assunto do café na cidade, tornando rastreáveis os demais mediadores e intermediários envolvidos no assunto, de acordo com seus interesses no projeto de confecção do artesanato com os resíduos do café. Num primeiro momento, os próprios entrevistados indicavam quem poderia ser a próxima pessoa a contribuir com a pesquisa e sempre sugeriam aquelas que julgavam relacionadas com o café ou que entendiam e gostavam do assunto.

No segundo momento, na análise das entrevistas já transcritas, foram sendo identificados mais atores implícitos nas falas dos entrevistados, tais como instituições, serviços

técnicos e motivações que os faziam entender que o café é uma identidade cultural local, porém sempre em cunho muito mercadológico, fazendo com que o café local sempre envolvesse questões monetárias.

Na Figura 15 pode-se observar como a rede social de Conceição das Pedras está posta ao redor do café antes da proposta do projeto de artesanato com os resíduos do produto:

Figura 15 - Rede sociotécnica do café antes da proposta do projeto do artesanato



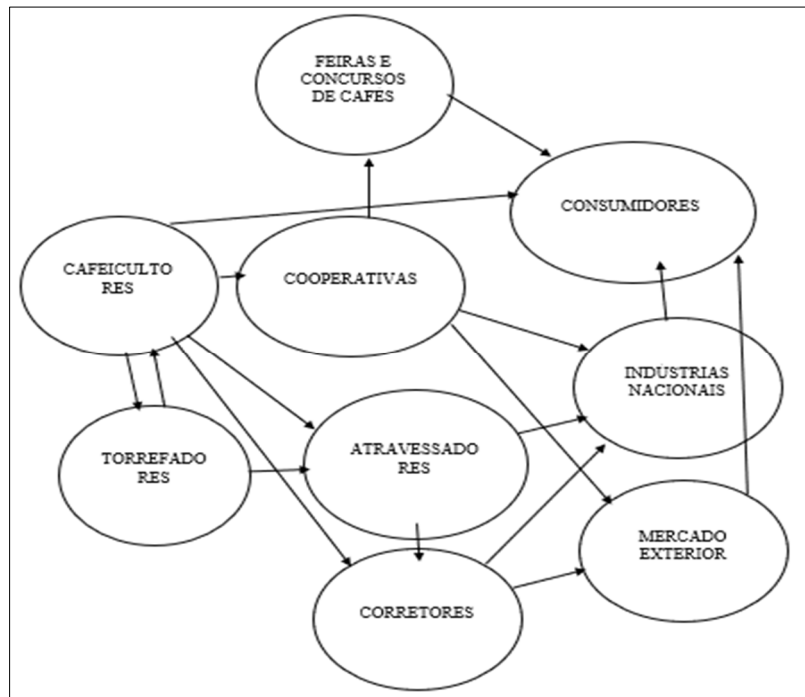
Fonte: Autores, 2022.

Pela figura, compreende-se a rede sociotécnica que se forma em torno do café em Conceição das Pedras. Os círculos em linha contínua representam os atores humanos, e os círculos tracejados representam os atores não humanos, ou seja, os actantes. O café, no círculo central em cinza, representa o tema inicial da rede, uma vez que todas as entrevistas se desenvolveram em torno do café. A partir de então, o tema foi fazendo ligação entre os atores, e as retas indicam essas ações e relações entre um ator e outro, como demonstra a Figura 15.

A rede sociotécnica mapeada no momento dessa pesquisa se mostra estabilizada (Figura 15). Os cafeicultores cultivam o café, que depois é comercializado no comércio local e no comércio externo. Durante esse processo de comercialização, há a influência de assistências técnicas, cooperativas, associação e o apoio da Agência de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater), por meio da parceria do órgão com a Prefeitura Municipal. Nesse sentido, com relação ao poder público ficar responsável pela elaboração de políticas públicas locais relacionadas ao café, somente foi registrada a parceria com a Emater. A

comercialização do café forma mais uma “sub-rede” dentro da rede do café, que pode ser melhor visualizada na Figura 16:

Figura 16 - Rede sociotécnica da comercialização do café em Conceição das Pedras /MG



Fonte: Autores, 2023

As transações no setor agrícola pode ser considerada uma sub-rede dentro da rede. Cabe ressaltar que a comercialização não se baseia apenas na venda de um produto na área de mercado em que ele está inserido. Trata-se de uma sub-rede complexa dentro de uma rede mais complexa ainda. Na Figura 16, procura-se demonstrar um pequeno esboço de quais lugares alguns atores ocupam no processo de venda do café.

A comercialização do café em cidades menores e, principalmente, por cafeicultores que não possuem vínculo com associação ou cooperativa, em geral, é realizada por meio de atravessadores¹¹, que fecham as negociações com empresas nacionais ou exportadoras. A partir desse ponto, o cafeicultor perde a visão do fluxo dentro da cadeia produtiva e, apesar de não ter dados certos sobre o destino do seu café após a venda ao exportador. Os cafeicultores acreditam que significativo percentual da produção é destinado à exportação, devido à qualidade.

O mercado interno absorve o café arábica, que não atinge um padrão de qualidade de

¹¹ Os atravessadores são agentes de comercialização que atuam nas cadeias produtivas, como intermediários entre os produtores e os consumidores, porém muitas vezes ele é o responsável pelo financiamento da implantação de lavouras pelos produtores, provocando, assim, uma dependência por parte dos produtores em relação à atuação dos atravessadores nas cadeias produtivas.

bebida para exportação, assim como o café de escolha e varrição, além do café robusta¹², que tem o maior percentual de sua produção absorvido pelas indústrias de café solúvel e de torrefação e moagem. As fabricantes do café solúvel do país utilizam o café de menor qualidade nos seus compósitos para redução de custos. Assim, os principais atores dentro dos canais de escoamento do café são as cooperativas, os atravessadores, os exportadores/corretores e as indústrias.

Retomando a rede estabilizada, nos preceitos da TAR, quando uma rede está estabilizada, isso quer dizer que seus atores são envoltos por uma caixa preta do social, ou seja, o engajamento entre os atores gera redes que buscam estabilidade. Denomina-se a estabilidade da rede como caixa-preta, que, por sua vez, podem ser entidades (dispositivos, conceitos, leis etc.) criadas quando os elementos de um processo agem como se fossem um só. Lemos (2010) enfatiza que todo actante é considerado uma caixa-preta e toda caixa-preta pode e deve ser aberta para revelar conexões, articulações e redes.

Sendo assim, o mundo social de Conceição das Pedras posto como está, teoricamente um sistema funcionando bem, as relações envolvendo o café podem ser consideradas uma caixa-preta a ser desvendada por meio da ótica da Teoria Ator-Rede, sendo os atores revelados, assim como as suas interações. Nessa dinâmica social entre os atores das formações de grupos, a comunidade é responsável pelo consumo do café e fornecimento de mão de obra para as colheitas e manutenção das lavouras.

A cafeicultura move a economia local, gerando renda e trabalho para as pessoas. Assim, descobrimos alguns mediadores em todo o diálogo acerca do café na cidade, tais como a legislação, as parcerias, o mercado, o dinheiro e os resíduos. A própria rede nos mostrou como principal mediador o dinheiro, sendo este um actante muito importante:

O fator relevante do café é o poder econômico, eu lembro que quando eu era criança aqui na pedra, não tinha dinheiro, era uma pobreza danada. Então depois que foi implantando o café, lá para 76, a cidade começou a crescer, o fator relevante é tirar a pessoa de um patamar e levar pra outro melhor. Outra coisa: o café dá muito emprego. (Ator 6, Grupo dos Cafeicultores, 2022).

No agrupamento dos cafeicultores, a percepção geral quando se perguntava do significado do café para eles era de que o mesmo trazia poder aquisitivo para as famílias e para a cidade. Segundo eles, o café “lembra do dinheiro, a gente produz pra ter renda até a próxima

¹² O café arábica é o tipo de café mais produzido no mundo, a partir dele são feitos os cafés especiais. O café robusta é um tipo de café conhecido por suas características rústicas e forte concentração de cafeína nos grãos. Devido ao seu sabor forte, torna-se uma opção de mistura para o café arábica para adoçar o sabor. O café robusta tem um custo de produção reduzido em relação ao café arábica, o que torna seu preço mais acessível e sua comercialização mais abundante no mercado nacional.

panha. Único dinheiro que rende mais. Fora da colheita, a mão de obra rural fica muito barata.” (Ator 5, Grupo dos Cafeicultores, 2022).

No agrupamento da comunidade, as lembranças foram um pouco mais além do poder aquisitivo, mas em sua maioria também enfatizaram a importância do café para o sustento: “acho que o café me traz lembrança da infância, de ter que trabalhar pra ter as coisas, é um sustento, um ganha-pão. Quando a gente chama alguém pra casa da gente, a gente sempre oferece o café, é convidativo.” (Ator 1, Grupo da Comunidade, 2022).

Porém, além do viés mercadológico, a cafeicultura também rodeia o modo de viver desse povo, mexe com as lembranças, cerca-o de costumes e fazeres. Um bom exemplo disso foi a resposta do Ator 8 do Grupo da Comunidade, que participou da entrevista juntamente com seu filho: “o café pra mim é saudade porque hoje eu não panho café mais”.

Baseados em toda a rede complexa que cerca o café na cidade, adentramos com a proposta da p Grupo da Comunidade declarou que a proposta pode trazer muitas oportunidades para a cidade e ressalta as condições para que a iniciativa progrida: “seria bom se tivesse alguém pra estimular até o próprio turismo, chamar a prefeitura junto com alguma empresa viesse e fizesse isso, seria ideal pra cidade, abriria porta de emprego, traria mais dinheiro pro município, seria ótimo.” (Ator 1, Grupo da Comunidade, 2022).

O Ator 11 do Grupo dos Cafeicultores (2022) salienta:

Eu adorei essa iniciativa. O café é nosso patrimônio, mas não podemos ficar só no café, e essa ideia pode abarcar outras pessoas e falhas na comunidade. Teria que ter conscientização, antes nós nem tínhamos coleta de lixo. Às vezes nós nem conhecemos as oportunidades que temos. Ter mais comunicação.

Ao serem questionados sobre o que teria que acontecer para o projeto se tornar realidade, muitos falaram da conscientização e do apoio: “antigamente eles usavam a borra do café pra mais coisas, hoje nem usam pra enfeitar a rua na procissão de Corpus Christi¹³. Falta incentivo. Tem que ter consciência do destino certo dos resíduos.” (Ator 8, Grupo dos Cafeicultores, 2022).

Cabe colocar aqui que houve discursos pessimistas quanto à iniciativa. Alguns atores entrevistados não acreditam que o projeto possa ter futuro:

Aqui já veio SENAR, já veio SEBRAE tentar trabalhar artesanato, artesanato do café

¹³ O dia de Corpus Christi é uma oportunidade para os cristãos celebrarem um dos sacramentos que fundamentam a fé católica, a Eucaristia. A Festa de Corpus Christi foi instituída pelo Papa Urbano IV, no dia 8 de setembro de 1264, para ser celebrada na quinta-feira após a festa da Santíssima Trindade, que acontece no domingo depois de Pentecostes. Disponível em: <https://www.cnbb.org.br/corpus-christi-fe-catolica-eucaristia/>. Acesso em: 10 out. 2022.

também, mas não foi pra frente pela falta de união. Já tivemos uma associação para artesanato, não deu certo, fechou. Até essa questão dos concursos, os cafeicultores estão fazendo motivados pelo financeiro, retorno rápido. O artesanato não é assim. (Ator 9, Grupo da Comunidade, 2022).

Esses atores pensam negativamente devido a experiências passadas vividas na cidade, e seus relatos são muito importantes para o planejamento do projeto do artesanato. Como o Ator 11 do Grupo da Comunidade enfatiza: “eu acho que assim, seria uma boa ideia, mas acho o consumidor e o produtor muito resistentes à coleta seletiva. Teria que trabalhar muito com a conscientização.” E ainda se dispõe a dar sugestões: “eu costumo falar que tudo que é ideia começa na escola. A criança é agente de mudança, tem que aliar educação e a prática. Todo projeto nosso que deu certo começou na escola.” (Ator 11, Grupo da Comunidade, 2022).

4.5 CONTROVÉRSIAS ENCONTRADAS

Dados os discursos negativos e positivos acerca da sugestão do artesanato com resíduos do café na cidade, adentramos em controvérsias acerca de alguns intermediários que compõem a rede. Os conflitos de interesses entre as formações de grupos refletem na dinâmica dos processos sociais e podem ser determinantes para que as caixas-pretas possam ser reabertas. Então, esse debate entre as opiniões dos atores sociais entrevistados significa que a estabilização pode ser questionada, fazendo surgir uma disputa de interesses no espaço social em que esses atores vivem.

Sendo assim, quando os desacordos e as disputas cessam, a partir de um consenso ou da vitória de uma das partes envolvidas, o social se estabiliza novamente e só entrará em conflito quando surgir uma próxima controvérsia. Por todo esse trabalho é que, na visão da TAR, as controvérsias são o melhor lugar para se observar a fabricação do social. Já que existem todas essas associações e discordâncias para que se gere uma estabilização, podemos ver os atores-rede atuando claramente, conectando-se e agindo em conjunto para reconfigurar o social. (LATOUR, 2012).

O projeto do artesanato na cidade envolve a necessidade de organizações da sociedade civil, tais como associações já estruturadas na região, conforme o Ator 13 do Grupo dos Cafeicultores (2022) ressalta: “a importância das associações, para se conseguir recursos para desenvolver projetos. Em municípios vizinhos de cultura cafeeira, nós vimos que tem muito apoio e cresceram; seria o caminho para a comunidade daqui também”.

Segundo os entrevistados que aprovaram o projeto, eles desconheciam as técnicas do

artesanato com resíduos do café, conheciam o aproveitamento da palha e da borra somente para adubação de lavouras e plantas. O Ator 7 do Grupo dos Cafeicultores (2022) disse que, além do uso para adubo, já viu o café sendo utilizado para produtos estéticos: “um dia fomo em uma feira e tinha um estande com produtos de beleza feitos de café, o que é uma ótima alternativa de usar o café que não dá bebida.”

O Ator 8 do Grupo da Comunidade (2022) mencionou em sua fala que no artesanato da cidade de Três Pontas “eles usam o artesanato da palha pra fonte de renda de muita gente. Tem o jeito certo de trabalhar com os materiais”. O Ator 11 do Grupo dos Cafeicultores (2022) disse que adorou a iniciativa: “eu adorei essa iniciativa. O café é nosso patrimônio, mas não podemos ficar só no café, e essa ideia pode abarcar outras pessoas e falhas na comunidade.”

Nós buscamos encontrar grupos que já faziam o artesanato com os resíduos do café e encontramos alguns que não sentiram vontade de compartilhar as experiências e nem dialogar sobre a pesquisa. Ainda assim, encontramos dois grupos na região do sul de Minas que se dispuseram a participar da conversa e até mesmo a ensinar suas técnicas. Trata-se do Grupo MOBI, da Cooperativa de Agricultores Familiares de Poço Fundo e Região (COOPFAM), e a artesã Bia Silva, de Três Pontas, da Associação dos Artesãos e Artistas Plásticos de Três Pontas (ARPLAST). Ambos os grupos foram entrevistados informalmente para falarem um pouco mais sobre o artesanato com resíduos de café em suas cidades. Dos diálogos com esses artesãos compilamos algumas metodologias para confeccionar o artesanato em Conceição das Pedras.

O Grupo MOBI é formado por mulheres que são cooperadas na COOPFAM, na Cidade de Poço Fundo, Minas Gerais. Elas fazem o artesanato com os resíduos da palha e da madeira dos cafezais e comercializam juntamente com o café, participando de exposições. A artesã Bia Silva participa da ARTPLAST, na cidade de Três Pontas, Minas Gerais, e confecciona peças artesanais com todos os tipos de resíduos descartados na cidade, sendo um deles a borra do café, que junta de sua residência e da de outras pessoas da comunidade. A comercialização é feita pela própria artesã e ela expõe em feiras de artesanato e exposições de café.

Alguns entrevistados demonstraram em suas falas um descontentamento acerca da falta de apoio do setor público local no fomento de ações voltadas para a valorização do café como patrimônio cultural do município e veem isso como um empecilho para a execução de projetos artesanais na cidade. A esse respeito, quando entrevistados, os gestores foram questionados sobre a existência de um plano de Cultura e Turismo no município que abrangesse a cultura do café, e a resposta da Secretaria de Cultura e Turismo foi: “nós temos um plano de cultura e turismo, mas ele não adentra na questão da cultura do café, acho que menciona um pouco sobre

isso. Porém ele está sendo reestruturado novamente”.¹⁴

A Secretaria de Educação apresentou alguns registros dos trabalhos sobre a conscientização do café como identidade cultural do município, principalmente ações de projetos envolvendo os alunos das escolas municipais. Contudo, nos últimos anos, não houve nenhum projeto voltado para o café e seu significado para a cidade, a não ser a política pública recente na qual há licitações da merenda escolar com aquisição de café de agricultores familiares locais.

O que vai definir se a futura rede vai precisar de mais acordos entre os atores são as controvérsias. Nas controvérsias, temos a possibilidade de ver melhor os actantes, já que nesse processo de desestabilização fica visível a heterogeneidade da rede. Nesses momentos de discordância ou impossibilidade de ignorar uns aos outros, os actantes emergem por todos os lados, tentando organizar a formação de grupos e facilitando a observação. (LATOUR, 2012).

Nesse contexto, pode-se dizer que as ações planejadas para projetos que envolvem a construção da identidade cultural só serão sustentáveis de acordo com a forma como as interações sociais ocorrem, ou seja, como estão direcionados os interesses dos grupos que compõem determinado lócus. É necessário existir sinergia entre os atores sociais que compõem o local, bem como as relações de poder dentro da rede que sustenta o território. O estudo das redes pode facilitar o acesso do produto aos mercados e possibilitar a conectividade e o domínio de novas tecnologias, além de promover a renovação das estratégias de gestão e de organização do território.

A ausência de organizações da sociedade civil relacionadas a qualquer tema de relevância social na cidade é um ponto crítico para a realização de qualquer ação social, pois o papel das associações e cooperativas extrapola o da geração de renda, representando um importante agente na diminuição dos problemas sociais locais. Além disso, os movimentos sociais¹⁵ são de suma importância para parcerias com instituições de ensino, viabilizando a união entre a teoria e a prática e abrindo espaço para a alusão aos conceitos de Tecnologia Social¹⁶ (TS) nesse processo. (DOMINGOS, 2015).

Dadas as controvérsias relacionadas ao aprendizado da técnica do artesanato e questões relacionadas à gestão de recursos e apoio da gestão pública local, surge o Projeto Pedra Café e

¹⁴ Discurso utilizado pelo gestor da pasta de cultura e turismo na cidade no momento da entrevista com os membros da formação de grupo do poder público.

¹⁵ Por movimentos sociais organizados consideram-se associações de moradores, conselhos municipais, cooperativas, organizações não governamentais e sindicatos.

¹⁶ A TS é o resultado de um casamento previamente existente entre a “oferta” e a “demanda”, assegurado por um novo modo de elaboração de projetos de pesquisa. (DAGNINO, 2004, p. 33).

Artesanato, que vem com o intuito de trabalhar com as demandas da comunidades, como a conscientização acerca da reutilização da palha de café, a interação com outros grupos que já fazem o artesanato em outras cidades da região e os conceitos do Design e Território aplicados ao artesanato.

5. O PROJETO PEDRA, CAFÉ E ARTESANATO

Esta seção volta-se ao projeto que surgiu durante a realização da pesquisa, cujo intuito foi atender às falas dos entrevistados. O projeto foi construído pelos pesquisadores durante a realização da pesquisa de campo, como um plano de ação voltado para a conscientização da comunidade acerca das possibilidades de reutilização da palha do café, resíduo identificado como o mais abundante da cidade de Conceição das Pedras/ MG. A intenção também era ter um meio de diálogo e interação entre os pesquisadores e a comunidade por meio de ferramentas disponíveis nas redes sociais criadas para o projeto.

Ressalta-se que tudo nesta seção envolve o processo de desenvolvimento de novos artefatos com a palha de café, na perspectiva do Design e Território, integrando-se à leitura sociotécnica pela TAR realizada no capítulo anterior. Para o desenvolvimento dos artefatos foram utilizados conceitos da Metodologia de Baxter (2013) em diálogo com os saberes dos grupos de artesanatos consultados durante a pesquisa.

É nesta parte da dissertação que são descritas detalhadamente as etapas e ferramentas necessárias para a fabricação do artesanato, assim como é feita a ponte entre as características do território com o artefato. Após a apresentação de uma versão possível do protótipo do artesanato a partir da palha de café já com as contribuições disciplinares do Design e Território, ainda há a aplicação de algumas ferramentas de Baxter (2013) para embasar a viabilidade do desenvolvimento do produto e possíveis fontes de renda para a população no futuro; tudo isso dentro das dimensões da sustentabilidade de um modelo circular de produção.

5.1 O PROJETO

A parte prática da pesquisa não ficou apenas nas entrevistas. Encontrou-se um caminho para criar um diálogo com a comunidade, tornando-se, também, uma resposta para os discursos obtidos nas entrevistas. Os pesquisadores criaram o Projeto Pedra, Café e Artesanato com o intuito de se trabalhar a conscientização e a comunicação com a comunidade, no sentido de orientar a identificação de oportunidades e desafios relacionados à utilização dos resíduos do café para peças de artesanato, de forma a desenvolver interfaces que aproximem produtores e consumidores (feiras, eventos etc.) e trabalhe-se o reconhecimento dos marcadores de identidade local e sua comunicação com as peças artesanais, de maneira que o consumidor possa reconhecer seus valores. O projeto permite mostrar que o café vai além dos benefícios econômicos que a comunidade visualiza.

A ideia do projeto teve inspiração na metodologia que Camila F. O. Rocha (2022) utilizou em sua pesquisa intitulada *A interdisciplinaridade do design e território para revalorizar, repensar e ressignificar um artefato tradicional da terra caipira paulista* neste mesmo programa de mestrado, no qual a aluna utilizou o conceito do Design e Território para pesquisar sobre a cabaça na terra caipira paulista. Rocha (2022) também estudou os artefatos locais sob a perspectiva de Lia Krucken (2009) e, sendo um dos embasamentos teóricos igual e pertencente à mesma linha de pesquisa do mesmo Programa de Pós-Graduação, percebeu-se válida a aplicação de Rocha na presente pesquisa, com o intuito de criar um meio de interação entre a comunidade e a universidade por meio do projeto e da criação de espaços de interação nas redes sociais.

A interação entre comunidade e pesquisadores justifica-se pela vivência da pesquisadora na cidade, o que ressaltou que os entrevistados não têm conhecimento das aplicações do café para além da bebida e de que o mesmo não se resume somente a aspectos econômicos, mas também está ligado à identidade cultural da cidade e de seu povo. A própria comunidade explicitou que as maiores necessidades para projetos que incluem a reutilização de resíduos do café deveriam abarcar ações de conscientização, treinamento e divulgação das metodologias de artesanato com os resíduos do café.

Primeiramente, criou-se a identidade visual do projeto em parceria com uma empresa de comunicação visual (Figura 17) como meio de formalizar a sua apresentação e promover *network*, sendo uma forma de se expor em estabelecimentos e instituições. Assim foi finalizada a marca que ajudaria a projetar o território para a sua gente e para o mundo. O próximo passo para a popularização da ciência foi projetar a marca e o estudo à sociedade, por meio da criação de um projeto na rede social do Instagram e do Facebook, que eram as plataformas digitais mais populares e utilizadas nos anos de desenvolvimento desta pesquisa, além de serem acessíveis e possuírem uma fácil comunicação com o público.

Figura 17 - Identidade visual do projeto



Fonte: Autores, 2022.

O logo do projeto tem um ramo de café em uma figura montanhosa. A montanha refere-se ao contorno da Serra da Pedra Branca, um grande ponto turístico do município. Os ramos do café e seus grãos remetem à cafeicultura no que, como caracterizado anteriormente, é um traço cultural muito importante para a cidade. A palavra “Pedra” no nome do projeto tem a intenção de remeter à comunidade local, cuja linguagem coloquial refere-se à cidade de Conceição das Pedras.

A identidade visual estampa a *fanpage* com a identificação -ID @Arte, Café e Artesanato e possui o perfil público, o que garante maior visibilidade e retorno. A página contém uma descrição coerente com o seu propósito e mostra o vínculo com o Programa. Cabe ressaltar que a página está ativa desde o dia 1º de outubro de 2022 e seu lançamento ocorreu na data de comemoração do dia internacional do café, fazendo jus ao tema abordado na pesquisa e levando ao conhecimento da população a importância da cultura no mundo todo.

Até a presente data, as postagens da página foram inéditas sobre o tema. Houve um relacionamento e aproximação com outras páginas com abordagem similar no que diz respeito à disseminação da cultura do café, mas não no âmbito da utilização dos resíduos para a confecção de artesanato. A troca de conhecimento entre os grupos propicia o fortalecimento da cultura regional.

Sobre a interação da comunidade com as páginas do projeto, ainda está um pouco tímida, mesmo mostrando a importância de falar sobre a cultura e do estudo, mas espera-se que aos poucos as pessoas possam entender o objetivo do projeto e se identificar com a proposta, passando a interagir e seguir a página, que conta com fotos, vídeos e ferramentas de interação com o público. Os assuntos das postagens englobam questões históricas do café, alternativas de utilização do café para além da bebida, tal como a utilização de seus resíduos, artesanatos com café, fotografias da paisagem local, incluindo divulgação de datas comemorativas e dos eventos regionais, além do conteúdo de outras páginas que são compartilhados não apenas como forma de estabelecer laços e parcerias, mas também para trazer assuntos complementares e relevantes para os seguidores do projeto.

Para reforçar o nome da marca do projeto e o vínculo com a Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI e o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade – DTecS, foram inseridas as marcas na parte inferior das publicações. Todas as peças gráficas são elaboradas pela autora discente, que também gerencia a página. As imagens são criadas de forma lúdica e o texto explicativo da postagem possui uma linguagem mais simples, com pequenas citações da pesquisa, uma vez que o texto científico é longo e formal para ser inserido nas redes sociais e a proposta é tornar o conteúdo do estudo acessível a todos.

Foi por meio da página que se pôde captar as opiniões e sugestões da comunidade sobre o projeto inicial do artesanato. As primeiras peças tiveram suas fotos publicadas nas redes sociais do projeto de modo que a comunidade pudesse comentar e interagir. Tal interação por meio das vias digitais foi adequada ao momento, devido aos resquícios da pandemia e ainda risco de contágio com o vírus da Covid-19 e também à rotina corrida dos membros da comunidade que se encontravam em período de colheita do café. Isso tornou a interação através das redes sociais mais ágil e adequada.

5.2 A PROPOSTA DO ARTEFATO

Arelada ao Projeto Pedra, Café e Artesanato surgiu a proposta de se trabalhar com artesanatos produzidos com a palha do café. Esse material foi escolhido como insumo para os artefatos devido à abundância do resíduo na cidade. A forma dos artesanatos está embasada nos conceitos do Design e Território para a valorização de produtos locais, enfatizando a importância de trabalhar a conscientização do café como um patrimônio da identidade cultural local.

Com o objetivo de trabalhar com as metodologias de confecção de artesanatos e mostrar aos munícipes que é viável e possível agregar valor aos resíduos do café, os pesquisadores buscaram grupos e associações da região que já faziam o artesanato com resíduos do café. As buscas foram realizadas antes do início das entrevistas com a comunidade por meio de ferramentas de pesquisa na internet, redes sociais e noticiários online, de forma que os resultados das pesquisas pudessem ser confrontados com os discursos dos entrevistados.

As pesquisas realizadas em sites de internet e redes sociais para encontrar projetos de comunidades cafeeiras ou ateliês que reutilizem os resíduos para confeccionar seus produtos artesanais culminaram nos resultados expostos no Quadro 2:

Quadro 2 - Projetos de reutilização de resíduos do café para o desenvolvimento de produtos sustentáveis, estratégias de produção, formas de fonte de renda e empresariais

Projeto/Empresa	Finalidade	Metodologia
RECOFFEE DESIGN	Comercialização por meio de parcerias e em comércio pela internet.	Fabrica de artefatos artesanais com a borra de café mais resina vegetal. A matéria prima é coletada de cafeterias.
CAF-E-ART	Comercialização por meio de parcerias e no próprio Ateliê.	Produção de objetos de decoração usando árvores descartadas nos cafezais, gerando oportunidade de emprego de mão de obra de marcenaria local.

VALDETE REIS ARTESANATO	Comercialização por meio de parcerias e no próprio Ateliê.	Produção artesanal com a junção da fibra de bananeira e a palha de café. O trabalho é realizado por artesãos.
GRUPO MOBI	Comercialização, valorização do trabalho feminino, luta pela igualdade e independência. Possuem princípios de comércio justo, agricultura familiar sustentável, orgânica e solidária.	Elas plantam o próprio café e da palha e borra cultivam também a arte do artesanato.
Arplast Associação dos Artesãos e Artistas Plásticos de Três Pontas	Comercialização, valorização do trabalho, luta pela igualdade e independência.	Uma das artesãs, Bia Silva, se dedica ao artesanato com resíduos do café. Ela utiliza a borra para fazer pinturas e demais resíduos descartados pelas cooperativas para compor peças artesanais. Já realizou diversas oficinas na cidade para compartilhar o conhecimento e a metodologia do artesanato.

Fonte: Autores, 2022.

Dentre os cinco grupos encontrados na pesquisa, conforme Quadro 2, dois foram indicações nas falas dos entrevistados, Grupo MOBI e a ARPLAST, e foram os dois grupos que se prontificaram a participar das entrevistas e compartilhar informações. Os demais não se dispuseram a responder às entrevistas e foram relutantes em fornecer informações. Diante disso, optou-se pelo Grupo MOBI como estudo de caso desta pesquisa por dialogar com mais ações dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, ou seja, trabalhar com o artesanato com a palha de café e ainda permitir o diálogo do artesanato com o Design e Território.

A escolha da palha como matéria-prima para o artesanato ocorreu pelo fato de ela ser o resíduo mais abundante na cidade. Como as atividades cafeeiras estão concentradas mais nas lavouras, a cidade não possui fluxo de cafeterias e a curetagem da borra domiciliar seria inviável a médio prazo, pois precisaria trabalhar muito mais com ações de conscientização. Conforme o Ator 11 do Grupo da Comunidade ressaltou: “Eu acho que assim, seria uma boa ideia, mas acho o consumidor e o produtor muito resistente à coleta seletiva. Teria que trabalhar muito com a conscientização.”

Sendo assim, o Grupo MOBI tem a metodologia mais adequada para servir de exemplo para Conceição das Pedras. A confecção das peças é todo artesanal, utilizando em seu processo de fabricação todos os tipos de resíduos gerados pelo café, desde galhos até a borra, gerando um valor único em cada peça, transmitindo aspectos culturais do grupo por meio da interação social. Além disso, há a utilização das diferentes técnicas do saber popular, que sobreviveram graças à interação entre as mulheres artesãs, visto que a produção artesanal foi transmitida de

geração em geração até a atualidade. Na Figura 18 tem-se a imagem de alguns dos artefatos confeccionados pelas artesãs do Grupo MOBI:

FIGURA 18 - Artefatos realizados com a palha e a borra do café



Fonte: Grupo MOBI, 2022.

Em uma entrevista com a representante do grupo, cada artesã faz um tipo de artefato diferente, algumas mulheres fazem cumbucas, outras fazem chaveiros, e outras, ainda, deixam a criatividade fluir em diversos itens de decoração. A diversificação da produção dos artesanatos é para não ter conflito de subjetividade ou até mesmo a concorrência interna ao valorizar as peças para a comercialização em feiras e exposições. As metodologias de fabricação são passadas de integrante para integrante por meio de oficinas chamadas de intercâmbios pelo grupo. Caso haja necessidade, cada artesã adapta as receitas dos artefatos para melhorar a durabilidade do produto e também para não aumentar os custos de produção.

O Grupo MOBI gera renda e trabalho para as mulheres, divulga princípios de igualdade de gênero, independência, dignidade e agricultura orgânica, respeitando o meio ambiente e disseminando a cultura local por meio de seu artesanato. Suas representantes buscam parcerias para alavancar e abranger mais mulheres e comunidades vizinhas, participando de eventos como feiras culturais e exposições relacionadas ao café. E o mais interessante, não se negam a passar os conhecimentos a demais pessoas e interessados da região.

Essas mulheres artesãs e cafeicultoras mostram que é possível gerar valor econômico, social e ambiental a partir dos resíduos de café. E tal projeto não se trata apenas de produção sustentável de café ou da lucratividade da lavoura, trata-se também de proteger os recursos

naturais, a biodiversidade e o bem-estar social e econômico das regiões cafeeiras, carregando sua história e sua subjetividade por meio do artesanato.

Como aponta a Figura 19, as ações do Grupo dialogam com mais de um objetivo do desenvolvimento sustentável da ONU, sendo eles: a erradicação da pobreza; igualdade de gênero; trabalho digno e crescimento econômico; inovação; redução das desigualdades; produção e consumo sustentáveis e parcerias para o desenvolvimento.

Figura 19 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS da ONU e as relações com a pesquisa



Fonte: ONU, 2022.

A interação entre designers e artesãos pode trazer inovação aos produtos e torná-los mais atrativos aos olhos consumidores. No Projeto Pedra, Café e Artesanato, o Design é responsável pelo equilíbrio da subjetividade artesã, o reaproveitamento de materiais e a tradição local para criação de peças únicas. O trabalho interdisciplinar e a participação da comunidade valorizando as matérias-primas fornecidas pela natureza e a atividade artesanal culminam em ações de comercialização de produtos que valorizam o local.

E agora, voltando o olhar para Conceição das Pedras, a metodologia do Grupo MOBI seria adaptada para reconhecimento das capacidades produtivas locais de Conceição das Pedras, por meio de levantamento das possibilidades e oportunidades de produção e materiais disponíveis na comunidade e também por meio do reconhecimento da identidade de elementos e símbolos da cultura local pontuados para posterior aplicação em artefatos. O Design entra aqui com a função crucial de contribuir para fazer a comunicação entre os materiais, os símbolos culturais e os artefatos protótipos.

5.3 O PROTÓTIPO DO ARTESANATO

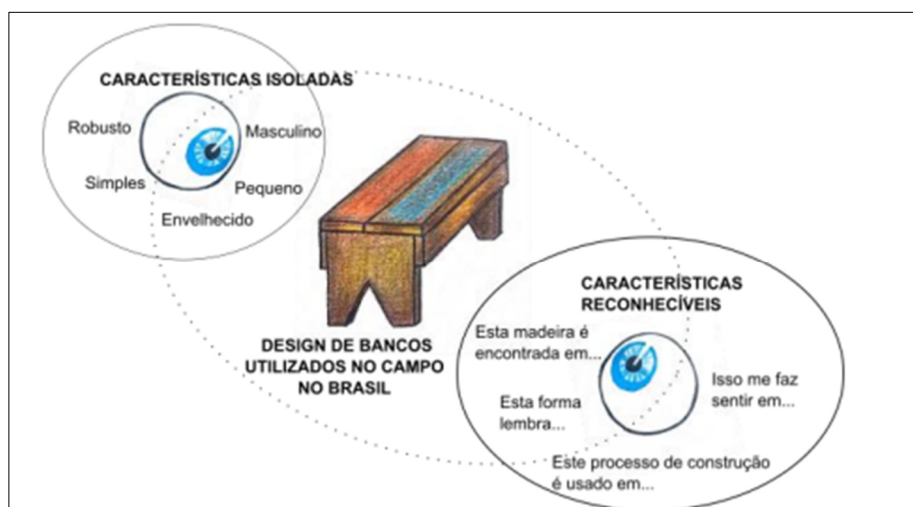
Como dito anteriormente, o artesanato com a palha do café foi escolhido devido ao fato

de a palha ser o resíduo mais abundante em Conceição das Pedras. Apesar de a região estar inserida na Indicação Geográfica da Mantiqueira para produção de cafés especiais, os pesquisadores sugeriram ir além e usar indiretamente esse pressuposto para utilizar resíduos desses cafés para fins artesanais.

A proposta dos artesanatos com os resíduos do café dialoga com os estudos de Souza *et al.* em seu trabalho sobre Design para o desenvolvimento local (2016), em que os autores descrevem experiências de design que destacam a relação entre a seleção de materiais e processos construtivos utilizados como meio de reforçar a identidade local de produtos. Acredita-se que a seleção adequada dos recursos materiais e construtivos tem papel importante na transferência dos sentidos pretendidos do território a partir do que postula Souza *et al.* (2016) *apud* Karana (2009), p. 55: “a matéria que dá forma aos artefatos é embebida de significados”.

Portanto, os artesanatos com matéria-prima local serão responsáveis por fazer a comunicação dos artefatos com o território, gerando a comunicação com a identidade. Tal como apontam Souza *et al.* em sua obra *Design para o desenvolvimento local: uma abordagem baseada nos recursos materiais e construtivos* (2016), há uma referência à identidade como um conceito abrangente e repleto de complexidade, que exprime fatores de reconhecimento, como exposto na Figura 20. Os autores ainda exemplificam a exploração da identidade em artefatos, mencionando as representações de marcas, empresas, pessoas, movimentos, credos, sociedades, territórios, culturas, entre outras. E, nesses casos de exploração de identidade, são utilizados elementos diversos, isolados ou não, que compõem tais identificações nas configurações dos produtos de forma intencional para ativar as lembranças e o pertencimento.

Figura 20 - Processo de identidade de produto

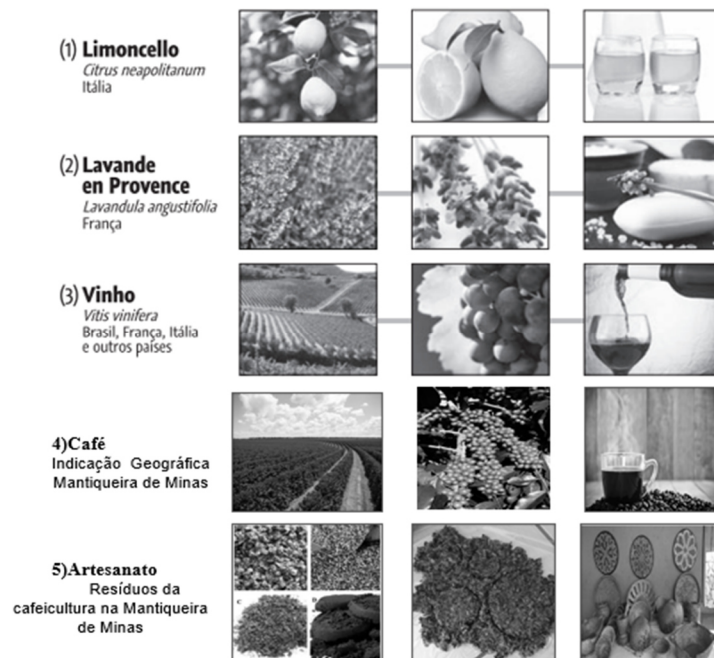


Fonte: Souza *et al.*, 2016.

Souza *et al.* (2016) utilizou a ilustração da Figura 20 para esquematizar o processo de identidade dos produtos, exatamente o que se pretende fazer com os artesanatos confeccionados com a palha de café. Pretende-se utilizar a palha como insumo abundante na região da Indicação Geográfica da Serra da Mantiqueira para produção de cafés especiais para produzir artesanato e, com isso, criar um subproduto advindo do café e captar a qualidade percebida acerca da produção do café na região.

Após a identificação do produto da sociobiodiversidade por meio da Indicação Geográfica, é possível completar parte da ilustração de Krucken (2009), como demonstra a Figura 21:

Figura 21 - Produtos da sociobiodiversidade com a inserção do café e do artesanato







Fonte: Adaptado de Krucken, 2009.

Com a confecção de artesanatos a partir dos resíduos, pode-se criar uma linha de subprodutos partindo da indicação geográfica e fazendo que, por meio do sistema circular de produção, o próprio território faça o destino de seus resíduos e gere renda para a comunidade. Optou-se por não utilizar equipamentos do laboratório da Universidade na etapa de replicar a metodologia de artesanato justamente para mostrar à comunidade que o processo de fabricação das peças é simples e é possível utilizar ferramentas e utensílios domésticos.

A partir do relato da artesã do Grupo MOBI sobre a metodologia adotada para a confecção dos artesanatos em Poço Fundo, foram feitas as peças artesanais iniciais desta pesquisa, seguindo a receita conforme a Figura 22.

Figura 22 - Receita do compósito para artesanato com palha de café

	<p>Massa de amido</p> <p>1 e 1/2 litro de água; 2 Copos de 300 ml de amido de milho; 50 ml de vinagre branco.</p>
	<p>Massa de amido com a palha de café</p> <p>Após triturada e peneirada, a palha é misturada a massa de amido.</p>
	<p>Cola de acabamento</p> <p>1 Copo de 200 ml de cola branca na cola de amido de milho.</p>
	<p>Verniz</p> <p>1 medida de cola de silicone líquido, 1 medida de álcool em gel 70% ou etanol de automóveis.</p>

Fonte: Autores, 2023.

Nesse caso, a intenção foi confeccionar chaveiros e vasos para suculentas com a palha de café fornecida pelos cafeicultores de Conceição das Pedras. Os ingredientes são de baixo custo, e ainda podem e devem ser estudadas maneiras de substituição em outras oportunidades de pesquisa. Sendo assim, foi possível obter o compósito com os ingredientes da Figura 22.

Para fazer a massa, é preciso misturar a água e o amido, levar ao fogo e mexer até obter uma textura homogênea, ou seja, até atingir o ponto de mingau. Chegando a esse ponto, é preciso tirar do fogo o recipiente com a mistura, acrescentar o vinagre de álcool e misturar até a massa se tornar uniforme. Segundo a artesã, o vinagre entra como um ingrediente que vai manter a conservação e a durabilidade da massa e, conseqüentemente, da peça.

Com a mistura do amido ainda quente, mistura-se a palha de café triturada e coada. A trituração pode ser feita no liquidificador ou processador doméstico e o filtro pode ser feito com a peneira doméstica com furos menores. A mistura da palha com o amido fica homogênea e maleável, como demonstrado na Figura 23.

Figura 23 - Mistura da palha e a cola de amido



Fonte: Autores, 2023.

Após a mistura pronta, as artesãs utilizam potes plásticos, embalagens e utensílios domésticos que iriam ser descartados para moldar as peças. Logo após moldar os vasos de plantas e os chaveiros, as peças são colocadas para secar ao sol a fim de eliminar a umidade e fornecer resistência mecânica. O tempo de secagem varia de acordo com a temperatura e o clima onde o artesão se encontra. É importante ir virando as peças no decorrer dos dias para a secagem completa, como exposto na Figura 24 .

Figura 24 - Recorte para chaveiros



Fonte: Autores, 2023.

Na Figura 24, encontram-se os recortes na massa para os chaveiros artesanais. Os recortes são feitos com tampas ou utensílios domésticos que tenham o formato que o artesão deseja que seu chaveiro possua. A Figura 25 apresenta os moldes para vasos que comportem plantas pequenas; nesse caso também utilizam-se embalagens e vasilhames domésticos para dar forma às peças.

Figura 25 - Molde para vaso de plantas



Fonte: Autores, 2023.

Nessa etapa, testou-se a secagem das peças no forno convencional de uso doméstico, como se fosse assar um bolo. Com isso, pôde-se otimizar o processo de secagem das peças, não dependendo totalmente das condições climáticas. A secagem no forno é opcional e de grande utilidade para os dias não ensolarados ou com temperaturas amenas.

Com as peças secas, utiliza-se uma lixa de parede número 80 para refinar os moldes e, depois disso, é preciso passar mais uma demão de uma mistura da cola de amido com a cola branca para que ocorra a impermeabilização. Para esse acabamento, é só misturar 200 ml de cola branca na mistura de amido e passar em todas as peças com o auxílio de um pincel. As peças vão precisar de mais uma secagem após essa etapa de acabamento com a mistura de cola.

A cola de acabamento, obtida pela mistura da cola branca com a massa de amido, pode durar até 30 dias, desde que armazenada na geladeira, e em caso endurecimento, a cola de acabamento pode ser batida no liquidificador para uso na fabricação de uma nova peça. Após as peças secas, como exposto na Figura 26, começa-se a etapa de envernizamento.

Figura 26 - Peças prontas para serem envernizadas



Fonte: Autores, 2023.

O verniz que as artesãs utilizam é obtido por meio de uma mistura de cola de silicone e álcool em gel 70% ou etanol de automóveis. Esse verniz é para dar acabamento e brilho ao artesanato e ajuda com a impermeabilidade das peças. O detalhamento de cada peça faz parte do exercício de criatividade e da subjetividade de cada artesão. Nas peças finalizadas e apresentadas na Figura 27, os detalhes foram confeccionados com barbante e arame:

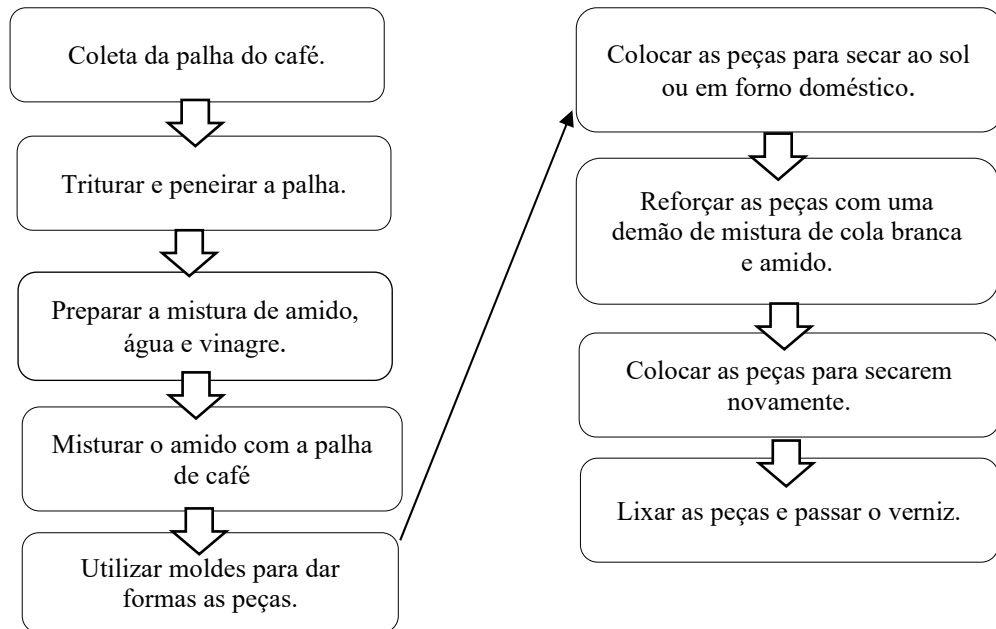
Figura 27 - Peças envernizadas e finalizadas



Fonte: Autores, 2023.

Para uma melhor visualização e compreensão da fabricação do artesanato com a palha de café, elaborou-se uma ilustração sobre o fluxo do processo artesanal que se resume na Figura 28:

Figura 28 - Mapeamento das etapas da produção das peças artesanais



Fonte: Autores, 2023.


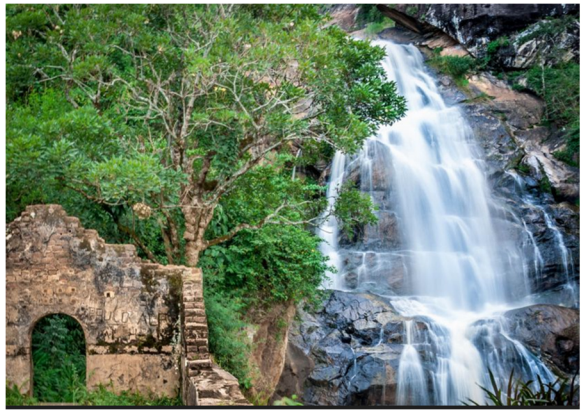

Agora que já se conhece o processo artesanal, inicia-se o processo de transferir identidade às peças artesanais. Aqui se resgatam as reflexões de Cunca (2019), do referencial teórico, que enfatiza que a identidade pode estar contida em produtos por meio dos quais se reflete a cultura do território, consequentemente gerando sentido de pertencimento e longevidade. Isso está intimamente relacionado com o fato de os objetos vincularem atributos dos lugares facilmente reconhecidos por quem com eles interage, fazendo com que essa singularidade os distinga dos demais e os faça perdurar no tempo através dos valores que transmitem.

Com as peças prontas, os pesquisadores buscaram imagens relacionadas ao patrimônio cultural e turístico de Conceição das Pedras para que, por meio do Design, possa-se criar uma forma de acabamento que ligue o artefato produzido à identidade de Conceição das Pedras. Essa ponte que o Design faz entre a cultura e o artefato pode ser responsável por agregar valor ao capital territorial¹⁷ da comunidade.

¹⁷ Capital territorial é o conjunto de elementos de que dispõe o território nos níveis material e imaterial, que podem constituir, em alguns aspectos, vantagens e, em outros, desvantagens. (KRUCKEN, 2009, *apud* Europeu Leader, 1999).

Portanto, optou-se por levantar os lugares que trazem lembranças aos munícipes e visitantes a fim de transferir algum sentido ou forma ao artesanato com a palha de café. O Quadro 3 está organizado de maneira a demonstrar a imagem do patrimônio cultural, natural e turístico da cidade com a explicação à frente.

Quadro 3 - Patrimônio Cultural/Turístico/Natural ligado à identidade de Conceição das Pedras/MG¹⁸

Imagem: Patrimônio Cultural/Turístico/Natural	Descrição
	<p>A Serra da Pedra Branca: Está listado dentre os bens paisagísticos da cidade Conceição das Pedras. É um grande ponto turístico para a cidade, recebendo visitas o ano todo.</p> <p>A Serra possui formações rochosas de 1.850 m de altitude que faz divisa entre os municípios de Cristina, Pedralva e Conceição das Pedras.</p>
	<p>A Cachoeira da Usina: Está listado dentre os bens paisagísticos da cidade Conceição das Pedras. É um grande ponto turístico para a cidade, recebendo visitas o ano todo.</p> <p>A Cachoeira da Usina, que está situada a 5 km do centro da cidade, sendo formada pelo Rio das Pedras e seus afluentes.</p>
	<p>O Santuário Ecológico de Santo Expedito: Vinculado a tradições e festividades religiosas da cidade envolvendo visitas de devotos o ano todo.</p> <p>Na data comemorativa de Santo Expedito é quando acontecem missas, procissões, leilões e outras atividades.</p>

¹⁸ As fotografias foram cedidas por moradores da cidade e também pela Prefeitura Municipal de Conceição das Pedras por meio do Departamento de Cultura e Turismo.

	<p>A Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição, padroeira da cidade, também está ligada às tradições e festividades religiosas muito fortes na cidade.</p> <p>Na data comemorativa da padroeira há quermesses com bingos, leilões, procissão e outras atividades.</p>
	<p>O Clube Social Pedrense, localizado na Praça Francisco Rodrigues dos Santos. É um espaço público sob guarda da Prefeitura Municipal.</p> <p>O espaço é utilizado para eventos públicos e para eventos particulares na cidade.</p>
	<p>Aspectos naturais de Conceição das Pedras:</p> <p>O município apresenta significativa área coberta por vegetação natural com trechos predominantes de remanescentes de mata atlântica, floresta de araucárias, trechos compostos por campos e pastagens. Cerca de 35% do território municipal são cobertos por vegetação nativa.</p> <p>Além das araucárias, existem muitos trechos cobertos por lavouras, predominantemente, os cafezais, os bananais entre outros.</p>
	<p>O coreto está situado na Praça Francisco Rodrigues dos Santos. É um espaço público de uso coletivo com uma área coberta, acessado por meio de uma escada composta por 13 degraus, ocorrendo presença de um porão entre o nível do piso da praça e o piso da área coberta do coreto, onde as pessoas usavam para jogar cartas.</p>



Fonte: Autores, 2023.

As fotografias descritas acima representam os principais “lugares” nos quais os moradores se identificam em Conceição das Pedras. O município integra o Circuito Turístico Caminhos do sul de Minas, e suas belas paisagens, serras, matas, montanhas e trilhas tornam a cidade propícia para o ecoturismo e o turismo rural. Recentemente, a rota do Caminho de Nhá Chica também passou a fazer parte da cidade, enfatizando ainda mais as tradições religiosas do local.

Esses lugares da cidade são pontos turísticos que geram lembranças e pertencimento aos visitantes e moradores, então, a intenção é usar a palha do café para dar forma às peças artesanais e de alguma maneira transferir algum traço dessas fotografias ao artesanato, no intuito de valorizar o artefato e o território. O objeto artesanal é um bem cultural que expressa comportamentos, relações sociais, utilidades, saberes técnicos e deve ser pensado como um tipo de produção que envolve método, criação e inventividade. (CUNCA, 2019).

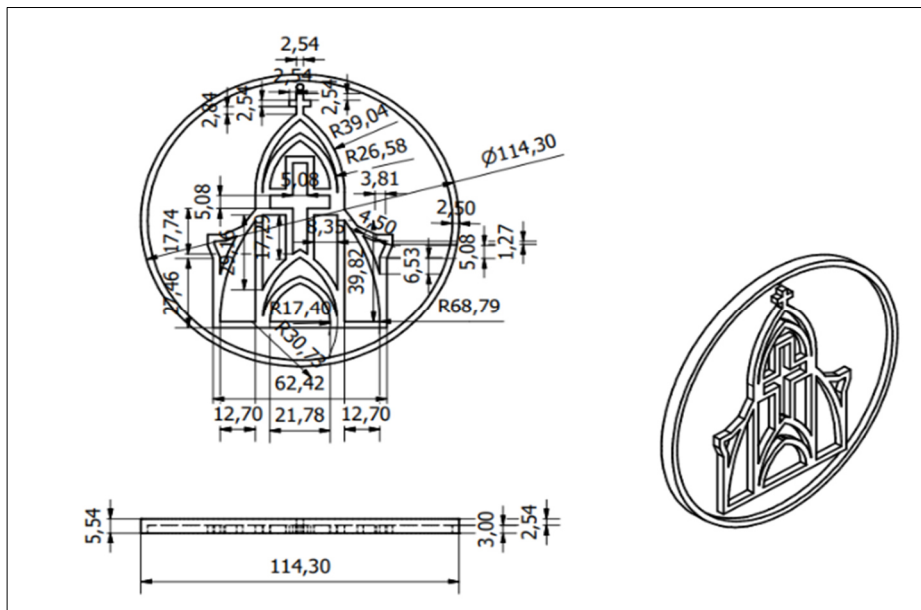
O Design é responsável pela transferência de sentido à produção artesanal, respeitando as técnicas dos artesãos e a identidade cultural. É preciso confrontar o Design com a sociedade e as questões sociais, de forma a compreender a importância dos designers frente a diferentes maneiras de produção de artefatos dentro da cultura material. Bomfim (2020) afirma que o Design unido à sustentabilidade objetiva o desenvolvimento de produtos que atinjam todos os nichos da sociedade, e não meramente objetos de desejo de um nicho financeiramente agraciado, trazendo, assim, transformação social, econômica e ambiental.

Depois do levantamento dos pontos turísticos de Conceição das Pedras, foi possível uma reflexão sobre as formas das construções, de modo a ser possível trazer a identidade dessas paisagens para os protótipos dos chaveiros num primeiro momento. Para a confecção das imagens e a criação de um novo conceito, utilizou-se o programa CAD 3D INVENTOR¹⁹, um

¹⁹ Especificações do software no site oficial, disponível em:

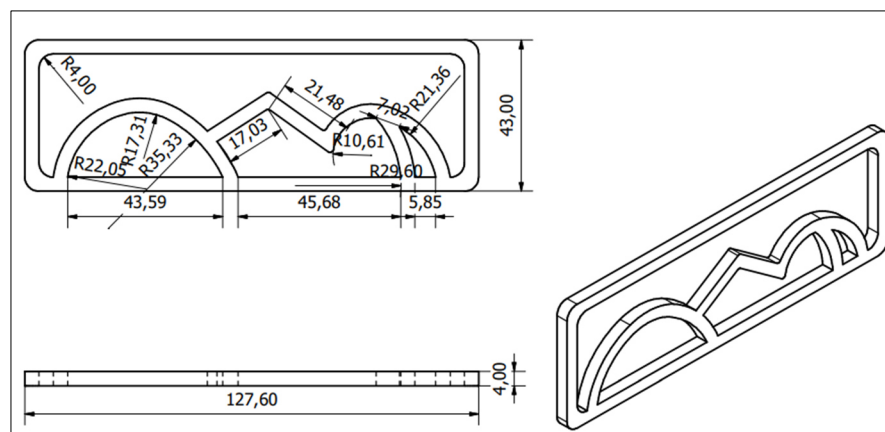
software que serve de ferramenta profissional para projeto mecânico, documentação e simulação de produtos, permitindo visualizar as formas para a confecção dos artesanatos no futuro e trazendo mais praticidade e inovação para o processo do artesanato. Assim, os aspectos territoriais e culturais foram pensados no novo estudo, como demonstram as figuras 29 e 30:

Figura 29 – Desenho técnico molde para chaveiro - Igreja Matriz de São José



Fonte: Autores, 2023.

Figura 30 – Desenho técnico molde para chaveiro - Serra da Pedra Branca



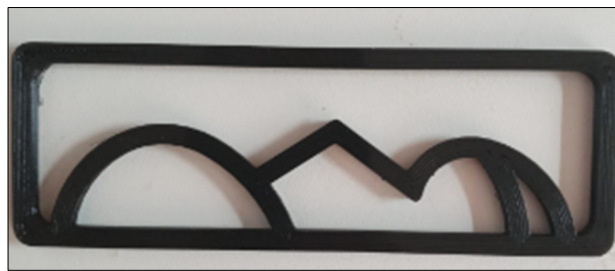
Fonte: Autores, 2023.

Após o estudo das melhores formas, tamanhos e formatos dos chaveiros no modelo digital proposto nesta pesquisa, a outra tecnologia utilizada foi o processo de fabricação por

impressão 3D (PF3D), sendo utilizada a técnica Fused Layer Modeling (FLM), o sistema Fused Deposition Modeling (FDM) e o material ácido polilático (PLA), que é o principal filamento utilizado nas impressoras 3D. Ele possui uma temperatura de impressão menor que acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) e por isso não necessita de mesa aquecida para impressão. Segundo Besko *et al.* (2017), o PLA é um poliéster alifático, termoplástico, semicristalino ou amorfo, bicompatível e biodegradável, sintetizado a partir do ácido lático obtido de fontes renováveis. Por ter origem em matéria orgânica, o PLA é biodegradável e, portanto, compostável e reciclável.

A partir desta tecnologia, foi realizada a prototipagem rápida (PT), por meio da qual foi possível visualizar e manusear o artefato em tamanho real, testar novas maneiras de fabricação dos artefatos com os novos moldes e analisar algumas de suas funcionalidades práticas, como a ergonomia, a limpeza e a funcionalidade estética como formato. O PF3D pode ser visto na Figura 33:

Figura 31 - Molde 3D para chaveiro- Serra das Pedras



Fonte: Autores, 2023.

Figura 32- Molde 3D para chaveiro- Igreja de São José



Fonte: Autores, 2023.

Atualmente, a escolha dos materiais e dos processos de fabricação é uma oportunidade de inovação que permite um avanço, tanto na área da engenharia quanto na área do Design. Os protótipos do artesanato com a palha do café atingem algumas características propostas pela autora Dias (2012), tais como o baixo custo, a durabilidade, o baixo impacto ambiental e um maior apelo visual e tátil, sem falar na característica do artefato atrelado ao território, utilizando como matéria-prima um resíduo abundante no local.

Figura 33 - Chaveiros prontos após o molde 3D



Fonte: Autores, 2023.

Dada a Figura 34, é possível concluir que os moldes impressos em 3D auxiliam na fabricação do artesanato com a palha do café e ainda trazem a possibilidade de fazer a comunicação pelo material e o processo construtivo – o que é relevante para todos os casos de desenvolvimento de produtos, até mesmo para os processos artesanais. Há possibilidade do emprego dos materiais e processos construtivos como símbolo para um produto, como ocorre com o caso aqui estudado. É importante ressaltar que podem ser feitos outros moldes com demais características do território, conforme o processo de envolvimento com a comunidade local for sendo desenvolvido e os munícipes participarem do processo e da produção, possibilitando mais garantias do emprego de sentidos das tradições locais.

Souza *et al.* (2016) enfatizam em sua obra que os processos artesanais e semi-industriais são importantes meios de expressão do capital do território, e os utilizadores reconhecem e apreciam produtos com materiais e processos produtivos locais. Esse trabalho tentou expressar o potencial do território, pois, conforme o turismo e a comercialização forem sendo valorizados na região, mais aumentarão as chances de divulgação e comercialização do artesanato com o resíduo do café.

O artefato está dentro das dimensões da sustentabilidade. De acordo com Vezzoli (2018), os artefatos com a palha do café enfatizam as ações que o Design pode ter dentro de

ações de promoção da sustentabilidade: pode fortalecer a economia local; utilizar e valorizar recursos materiais locais; promover a organização em rede; respeitar e enaltecer a cultura local; e prezar a reintegração dos resíduos nos processos de fabricação de artefatos.

O fortalecimento e a intensificação na utilização de recursos locais implicam promover e favorecer um sistema de Design que regenere e fortaleça a cultura e as competências locais. Tal ação pode ocorrer, por exemplo, por meio do respeito e intensificação das características específicas da cultura local, desenvolvendo sistemas para encorajar e favorecer as economias locais, regenerando e intensificando artefatos pouco usados ou descartados, adaptando ou criando sistemas que utilizem recursos naturais locais regenerados e promovendo empresas ou iniciativas de base local e estruturadas em rede.

Sendo assim, o mesmo tem que acontecer em Conceição das Pedras. A sociedade organizada em rede deve obter apoio e continuar com o projeto, adequando-o em suas especificidades e focando-o nas riquezas do território e no desenvolvimento local. Lima (2005) reconhece que o artesanato é muito mais que descrição de desenhos e técnicas de produção e que seu sentido só é atingido quando consideradas as conexões com as práticas sociais daqueles envolvidos na sua produção, venda e compra, e a relação com o lugar que ocupa junto a outros elementos na organização social do espaço.

Em outras palavras, é preciso ver o trabalho artesanal imerso em redes de relações sociais ao longo da sua cadeia produtiva, que envolve as atividades de concepção, produção, comercialização e consumo. As relações sociais entre os atores ao longo da cadeia podem ser concebidas como envolvendo relações de poder e de valor. (KELLER, 2014). Lima (2005) afirma, ainda, que, além do resultado de um produto, o artesanato é um processo não apenas material, mas, sobretudo, simbólico, que reveste múltiplos significados e que, portanto, extrapola o nível apenas econômico investido na atividade ou no ato de produzir. Atualmente o artesanato tem um importante papel na promoção da inclusão social por meio da geração de renda e também no resgate de valores culturais e regionais.

Os subprodutos podem ser uma alternativa de produção na temporada entre uma colheita e outra e até mesmo para aquelas pessoas que não podem, por algum motivo de saúde ou de afinidade, ir à lavoura de café executar serviços braçais ou qualquer outro esforço físico. Nesse sentido, a ideia da comercialização dessas peças seria concretizada pela inserção dos artefatos na rede de comercialização do café, exposição das peças em feiras e eventos envolvendo a cafeicultura e em pontos estratégicos da cidade, com fluxo relevante de pessoas.

Em resumo, Conceição das Pedras desfruta de um desenvolvimento econômico com benefícios da cafeicultura provinda da Indicação Geográfica da Serra da Mantiqueira, mas a

dimensão desse benefício é pouco percebida em profundidade pela população. As ações de implantação do projeto de artesanato dependem de apoio de políticas públicas e organização da sociedade, mas o projeto já se apresenta como uma alternativa viável para se discutir um modelo de produção circular e sustentável.

5.4 A VIABILIDADE ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL DO PROJETO

A proposta do artesanato é viável e bem-vista pela maioria dos entrevistados da comunidade, porém há algumas controvérsias a serem estudadas e que requerem acordos entre os grupos sociais presentes em Conceição das Pedras. O consenso deve ser capaz de superar os conflitos de interesses entre os atores sociais. Quanto à viabilidade do projeto em relação à maneira que o social está posto, concentramos a análise sociotécnica realizada no subitem 4.4 com a ferramenta sugerida por Baxter (2013): a Análise das Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (FFOA).

A análise FFOA é uma forma simples e sistemática de verificar a posição estratégica de uma empresa perante o mercado. Nesta pesquisa, adaptamos sua funcionalidade para verificar a posição estratégica do projeto em relação ao social. As forças e fraquezas são determinadas pela posição atual do empreendimento e quase sempre pelos fatores internos. Oportunidades e ameaças são antecipações do futuro e quase sempre se relacionam aos fatores externos ou ao ambiente de negócios. (BAXTER, 2013). A adaptação da análise ficou da seguinte forma:

Quadro 4 - Artesanato com resíduos do café em Conceição das Pedras/MG

	Fatores Internos	Fatores Externos
Pontos Fortes	<p><i>Forças</i></p> <p>Novidade no mercado local;</p> <p>Matéria prima abundante e de baixo custo;</p> <p>Interesse pela população local;</p> <p>Mão de obra disponível;</p> <p>Reutilização de materiais e utensílios – sustentabilidade.</p>	<p><i>Oportunidades</i></p> <p>Indicação Geográfica da Mantiqueira de Minas;</p> <p>Poucos concorrentes;</p> <p>Apoio das esferas governamental aos eventos de cultura e turismo;</p> <p>Grupos de artesanato dispostos a ensinar a técnica;</p> <p>Artefato com identidade territorial;</p> <p>Ações de consumo consciente.</p>
Pontos Fracos	<p><i>Fraquezas</i></p> <p>Treinamentos e capacitação;</p>	<p><i>Ameaças</i></p> <p>Indisponibilidade de recursos financeiros;</p>

	Falta de apoio do setor público local; Falta de organização da sociedade civil.	Falta de apoio da gestão pública local; Surgimento de novos empreendedores no ramo com maior organização social; Falta de engajamento da comunidade.
--	--	--

Fonte: Autores, 2023.

A aplicação da ferramenta na cidade permite a identificação das seguintes situações:

a) Em relação às *Forças*: o projeto de artesanato com a palha de café é novidade na região da Mantiqueira de Minas, o que pode incentivar a fabricação e comercialização das peças de artesanato, possibilitando a geração de emprego e renda por meio da produção artesanal. Outro ponto forte é a utilização de matéria-prima local e biodegradável dentro dos princípios da sustentabilidade, que tem se tornado um assunto discutido em todo o país. Além disso, o empreendimento tem que possuir uma equipe comprometida, bem treinada e qualificada, agregando valor a cada peça confeccionada.

b) Em relação às *Fraquezas*: a falta de organização da sociedade civil por meio de cooperativas ou associações é a maior fraqueza da comunidade. Os recursos financeiros para os investimentos iniciais são também um fator preocupante, porém o que poderia facilitar a busca por parcerias com instituições de pesquisa e governamentais seria a existência de grupos organizados. Dessa forma, a comunidade fica à mercê de seus próprios recursos ou de apoio do governo local, que, por sua vez, não tem políticas de investimentos para o projeto. Logo, a próxima fraqueza seria a qualificação e os treinamentos.

c) Em relação às *Oportunidades*: o projeto tem a oportunidade de se tornar referência na produção de artesanatos com resíduos do café na Mantiqueira de Minas, podendo servir de referência e exemplo aos demais municípios da Indicação Geográfica, visto que o projeto não visa incentivar a concorrência, mas trabalhar as associações das comunidades. Do mesmo modo, o projeto tem o objetivo de valorizar a história e cultura da cafeicultura na cidade, podendo ser responsável pela capacitação e treinamento de artesãos interessados. Além disso, a iniciativa está em consonância com os objetivos da Agenda 21 da ONU, contemplando ações de consumo consciente e materiais sustentáveis. A região já promove muitas feiras, premiações e demais eventos relacionados à divulgação dos cafés especiais produzidos na região. Assim, seria uma ótima oportunidade para divulgação dos artesanatos com os resíduos desses cafés especiais, gerando a possibilidade de uma linha de subprodutos artesanais.

d) Em relação às *Ameaças*: a comunidade e os apoiadores do projeto devem atentar-se às condições econômicas que possam diminuir o poder aquisitivo do público-alvo (principalmente turistas). A viabilidade e continuidade do projeto irá depender também de patrocínios de empresas privadas e públicas para a obtenção de recursos voltados para o fomento do turismo e das ações ligadas à cultura na região.

Quanto à viabilidade da confecção do artefato dentro da avaliação da qualidade percebida do produto, aplicando os princípios da Krucken (2009), elaborou-se o Quadro 5.

Quadro 5 - Dimensões e qualidade percebida do artefato identidade com resíduos do café

Dimensões	Valores Qualidade Percebida
Funcional	Produto centrado no usuário, origem vegetal, leve, resistente, impermeável.
Emocional	Motivações afetivas ligadas às memórias da autora e artesãos pesquisados; Motivações ligadas às percepções sensoriais da comunidade; Motivações olfativas relacionadas ao cheiro do café que permanece nas peças; Valor sentimental.
Ambiental	Consumo Consciente; Economia Circular por meio de subprodutos de resíduos de origem vegetal; Sustentabilidade.
Simbólico e Cultural	Artefato relacionado a reutilização de resíduos gerados pela produção de indicação geográfica; Artefato pensado e ressignificado pela identidade sociocultural local; Vínculo com as tradições, saberes e fazeres regionais; Produto ligado ao território indicação geográfica da Mantiqueira de Minas de cafés especiais; valor local e de território.
Social	Reconhecimento e valorização do trabalho artesanal; Desenvolvimento de tecnologia social; Trabalho colaborativo; Inclusão e incentivo ao exercício da criatividade; Valor social.
Econômico	Geração de renda; Custo de produção baixo e valor agregado. Modelo circular de produção; Consumo Consciente.

Fonte: Autores, 2023.

A qualidade de um produto tem que ser considerada de forma ampla, envolvendo o território, os recursos utilizados e a comunidade que o produziu. Essa visão abrangente é crucial

para planejar estratégias de valorização de produtos que promovam o desenvolvimento local. Gradativamente, as pessoas percebem a importância do fio condutor que liga a qualidade do produto à qualidade do território e ao modo de fabricação, buscando informações para identificar a história por trás dos artefatos.

Krucken (2009) afirma que, ao observarmos as qualidades percebidas nos produtos, existe a possibilidade de verificarmos que elas abrangem todas as fases de produção, desde a origem e distribuição, passando por questões socioculturais até o consumo, ou seja, o artefato cria uma conexão entre o produtor e o consumidor, que passa a tomar consciência da qualidade do produto ligado ao território, contribuindo com o desenvolvimento local.

Quanto à viabilidade do produto em relação ao processo de produção e desenvolvimento, elaboramos o Quadro 6, dentro da ferramenta de Baxter (2013): o funil de decisões. Trata-se de uma ferramenta que reduz, de forma progressiva e sistemática, os riscos de fracasso do novo produto no mercado.

Quadro 6 - Funil de decisões: uma aplicação no projeto de artesanato em Conceição das Pedras/MG

Decisão/Ação	Risco	Risco Gerencial
<i>Inovar ou não?</i>		
Sim, a Comunidade está aberta a proposta do artesanato	Estratégia errada? Falta de treinamento e Capacitação. Organização social.	Análise das Forças e fraquezas no Quadro 4.
<i>Possíveis oportunidades de inovação</i>		
Artesanato ligado ao território	Oportunidade errada? Retorno de investimento a longo prazo.	Análise de mercado e captação de recursos e investimentos de agências de fomento locais.
<i>Possíveis produtos</i>		
Artesanato com Resíduos do café	Produto errado? Depende do sucesso do produto.	Parcerias com instituições de ensino para melhoria constante dos produtos e adequação dos mesmos conforme o público consumidor.
<i>Possíveis conceitos</i>		
O artefato deve funcionar como um artigo de decoração, presente ou lembrança da cidade.	Conceito errado? Depende do que o artesão produz e o sentido que isso tem para quem adquire.	Verificar constantemente se o produto está ligado a identidade territorial. Realizar pesquisa de mercado. Manter contato com a comunidade.

<i>Possíveis configurações</i>		
O artefato deve ser uma peça artesanal feita a partir de resíduos do café e que reflita relação com a identidade cultural de Conceição das Pedras/MG.	Configuração errada? Não reflete a relação do artesanato com o território.	Identificar as falhas e melhorar as especificações do artefato.
<i>Possíveis detalhes</i>		
Protótipo do artefato	Problemas na fabricação? Identificação das falhas.	Refazer o protótipo e aplicar testes de qualidade envolvendo mais estudos interdisciplinares.

Fonte: Autores, 2023.

Assim, a divisão do processo de desenvolvimento de novos produtos em diversas etapas é importante para o planejamento e o controle de qualidade. A definição de cada etapa pode ser alterada e revisada, adaptando-a de acordo com a natureza do produto e o funcionamento do empreendimento. Nesse sentido, para otimização dos recursos e redução dos riscos, a produção só deve ser iniciada após as decisões acerca do artefato protótipo.

Baxter (2013) propõe que somente após o desenvolvimento completo no papel e testes com modelos e protótipos deve-se iniciar a fabricação. Isso pode exigir recursos da organização, como ferramentas e maquinários. Pode haver outros custos indiretos durante a preparação para a fabricação do novo produto e há o investimento para o lançamento do mesmo. Isso envolve a produção para estoque inicial, distribuição para os atacadistas e propaganda. Muito dinheiro pode estar envolvido nessa fase. Se o produto fracassar nessa fase, poderá provocar, além dos prejuízos financeiros, o comprometimento da imagem da empresa. Esse custo intangível pode ser muito grande.

Dessa forma, a configuração final de um produto representa uma série de decisões e escolhas projetuais, conscientes ou não, alinhadas ou não. Ter consciência desse processo pode orientar os esforços dos diversos atores para o desenvolvimento de uma visão estratégica e a definição de objetivos compartilhados. Isso significa buscar conscientemente a coerência do sistema que origina o produto e, portanto, a coerência do próprio produto.

As instituições de ensino, associações, organizações governamentais e não governamentais podem ser muito ativas na promoção e viabilização de cadeias de valor sustentáveis e equilibradas, de forma direta e indireta. Esses atores apoiam a capacitação técnica, o desenvolvimento de políticas comerciais favoráveis, a disponibilização de financiamentos, entre outras ações. O consumidor final também tem um papel decisivo na valorização de produtos locais. A sua decisão de compra estimula e promove a continuidade das cadeias de valor.

A fim de verificar a viabilidade da confecção dos artefatos em relação à perspectiva de geração de renda, foram levantados os custos dos materiais utilizados para fazer os protótipos. Os valores estão organizados no Quadro 7:

Quadro 7 - Composição de custos para fabricação do artefato²⁰

Material	Valor -R\$
Vinagre de álcool	3,05
Amido 500g	15,00
Cola branca 500g	15,00
Cola de silicone 60 ml	8,90
Álcool 70% 1L	9,90
Lixa	10,00
Total	61,85
30 unidades de chaveiros	2,06

Fonte: Autores, 2023.

Os custos de fabricação do protótipo podem ser multiplicados pela quantidade que se pretende produzir, e assim chegar ao valor que se pretende investir. A maioria dos itens empregados na produção são reutilizados, sem falar na palha de café, que é abundante na região e até então sem custo algum. Os custos indiretos relacionados ao aquecimento de alguns ingredientes e à secagem das peças em forno doméstico não foram computados. Vale ressaltar que essa análise é a mais simples possível para o caso, cabendo mais estudos específicos, dada a natureza interdisciplinar da pesquisa.

Outro fator para se levar em consideração é a inclusão da prototipagem 3D e seu reflexo nos custos e escala produtiva, caso a comunidade adquira recursos para a aquisição de maquinários. Dentro de contextos industrializados, a produção em larga escala dilui os custos, fazendo com que eles sejam cada vez mais baixos, porém, dentro de uma perspectiva de produção artesanal ou semiartesanal, não pode relevar os recursos que o empreendimento possui para tal investimento. Os autores Vezzoli *et al.* (2018) mencionam três principais estratégias que podem ser adotadas a partir da dimensão econômica da utilização de resíduos: internalização dos custos; transição para soluções sustentáveis; e estímulo a nichos de mercado promissores.

Outra questão que não pode ser esquecida nessa análise é a inclusão do projeto dentro da economia circular, ou seja, o projeto de fabricar subprodutos com os resíduos da produção de uma área de Indicação Geográfica. A metodologia artesanal valoriza a reciclagem e a gestão

²⁰ Os preços dos materiais foram levantados com base no mercado local.

dos resíduos locais, permitindo que os resíduos ou subprodutos de uma indústria se tornem insumos para outra. A logística reversa proposta pela economia circular é uma alternativa para o desenvolvimento sustentável e aí o design do produto tem um papel crucial para que os resíduos possam fechar o ciclo e voltar à cadeia produtiva dos artefatos.

Diante de todas essas análises abordadas para estudar a viabilidade do projeto de confecção dos artefatos com a palha do café, qualifica-se o projeto como viável. Os artefatos confeccionados apresentam um significado simbólico. Ele pode parecer familiar porque simboliza algo que traz lembranças para quem conhece e visita Conceição das Pedras. Isso é perceptível.

A pesquisa aponta que o consumo constitui um limite quase intransponível, pois fica claro que ainda não existe uma cadeia de produção, comercialização e consumo definida, planejada e ordenada em Conceição das Pedras. Por outro lado, cabe ressaltar que as oportunidades são enormes, dada a Indicação Geográfica a que a região pertence, além de a cidade fazer parte dos caminhos do sul de Minas, região com grande potencial turístico, e recentemente a integração à rota do caminho de Nhá Chica, que é um forte potencial de turismo religioso.

O ponto fraco primordial a ser trabalhado é a organização e união da sociedade civil para busca de recursos e consolidação do grupo de artesãos. Nesse contexto, depois de uma organização estabelecida, inicia-se a cobrança por apoio dos entes públicos (associações, ONGS e organismos governamentais) na dinâmica do artesanato até as feiras e locais de sua comercialização. A ideia é a utilização do processo de comercialização do café para dar vazão às peças de artesanato, ou seja, onde houver apresentação do café da Serra da Mantiqueira, deve-se mandar as peças de artesanato junto.

Assim, é apresentado o potencial impacto da tecnologia social desenvolvida na pesquisa, que poderá ser utilizada por uma comunidade para geração de renda e fortalecer os vínculos afetivo, simbólico e cultural do café com o local onde é cultivado e produzido, o que reforça a identidade com o território da Serra da Mantiqueira e seus cafés especiais produzidos na cidade de Conceição das Pedras.

Além disso, a longo prazo, o Projeto Pedra, Café e Artesanato pode contribuir para ações voltadas ao desenvolvimento sustentável proposto pela Agenda 2030 da ONU, englobando ações para atingir sete objetivos, como a erradicação da pobreza; igualdade de gênero; trabalho digno e crescimento econômico; inovação; redução das desigualdades; produção e consumo sustentáveis e parcerias para o desenvolvimento. A pesquisa ainda abrange três critérios principais propostos por SACHS (2008): 1) é incluyente do ponto de vista social;

2) é sustentável do ponto de vista ecológico; e 3) é sustentado do ponto de vista econômico e parte de uma iniciativa endógena de desenvolvimento sustentável.

O projeto de fabricação de artefatos com a palha de café cumpre os requisitos necessários para o desenvolvimento de ações para valorização de um território, conforme propõe Krucken (2009), pois o projeto tem a capacidade de ativar as competências situadas no território. O protótipo do artesanato foi construído para comunicar as características da cidade, e o apoio para a produção local pode ocorrer por meio da gestão pública local, de entidades de fomento à cultura e turismo e até mesmo por instituições de ensino locais. A iniciativa promove alternativas de produção e consumo sustentáveis, com o uso de resíduos locais, e tem grande potencial de desenvolvimento de produtos novos que contribuam para a imagem local e a melhoria da condição da vida em comunidade dentro da expectativa de um desenvolvimento sustentável.

Por fim, os resultados levam à reflexão de que, apesar de ser uma das atividades econômicas mais importantes nos países produtores, a cafeicultura está ligada à poluição ambiental por diversos motivos, entre eles a grande quantidade de resíduos que gera. Porém, os resultados aqui apresentados mostram que a própria comunidade local pode dar destino a esses resíduos e ainda agregar valor a produtos artesanais que de maneira indireta cumprem outros objetivos necessários para o desenvolvimento sustentável, provando que o “café e seu aproveitamento é para a além da bebida”. (DURAN *et al.*, 2017, p. 1).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de pesquisa de campo em Conceição das Pedras - Minas Gerais, em sua fase de campo, interagiu com entrevistados acerca da cafeicultura e seus resíduos nos limites geopolíticos da cidade e além. O estudo permitiu aos pesquisadores conhecer a história conforme ela é contada por seus atores, além do resgate de memórias às quais pertence um dos autores.

O objetivo do trabalho, conforme estabelecido na Introdução, pôde ser atingido, ou seja, foi possível mapear as possíveis maneiras de utilização dos resíduos do café para criar artefatos artesanais locais utilizando os conceitos da Teoria Ator-Rede e do Design e Território em Conceição das Pedras, Minas Gerais, Brasil.

Do mesmo modo, foi possível descrever a comunidade local, a identidade e o simbolismo do café para a comunidade por meio dos discursos dados nas entrevistas. É perceptível a importância que o café tem para a comunidade como um todo. A palha de café foi identificada como o resíduo mais abundante e característico da região da Serra da Mantiqueira.

O mapeamento das possibilidades da fabricação de artefatos artesanais com a palha de café foi além dos limites geográficos do município. O grupo MOBI, de Poço Fundo, foi solícito em fornecer dados e registros de seus artesanatos com a palha de café produzida na cidade. E a ARTPLAST foi prestativa ao fornecer o contato da artesã Bia Silva, que também foi muito atenciosa durante a entrevista e compreendeu a necessidade de nossos registros para a pesquisa.

Para realizar a pesquisa, foi necessário fazer, em um primeiro momento, a pesquisa bibliográfica e, por meio da análise pela vertente da TAR, a pesquisa assumiu uma análise sociotécnica da representação social da cidade, tendo em vista o momento da pesquisa e as formações de grupos relacionadas à cafeicultura. A descrição do social da cidade foi realizada a partir de três visões: a visão global para o local, a história contada pelos entrevistados e a releitura pela TAR. Ao todo, foram realizadas 24 entrevistas, divididas entre cafeicultores, poder público local e moradores da comunidade, chegando até mesmo a dois grupos de artesãos de outras cidades cafeeiras: Grupo MOBI (Poço Fundo/ MG) e ARTPLAST (Três Pontas/ MG).

A pesquisa bibliográfica iniciou-se com a pesquisa sobre a Identificação Geográfica da Mantiqueira de Minas e, logo depois, foram descritos os tipos de resíduos gerados tanto pelo cultivo quanto pelo consumo do café e a potencialidade de geração de artesanato em consonância com a identidade local. Buscou-se fundamentar, por meio das obras consultadas, o processo necessário para a tomada de decisão para o estudo da viabilidade da proposta de

confeção de peças artesanais a partir da palha do café.

Durante a realização da pesquisa, houve ainda a criação do Projeto Pedra, Café e Artesanato, por meio de um perfil público nas redes sociais, como Instagram e Facebook, com o intuito de se trabalhar a conscientização e a comunicação com a comunidade, no sentido de orientar a identificação de oportunidades e desafios relacionados à utilização dos resíduos do café para peças de artesanato. Assim, foi possível dialogar com a comunidade por meio das ferramentas disponíveis nas páginas do projeto.

Após a replicação da metodologia do artesanato pelos pesquisadores, foi o momento de identificar quais marcadores da identidade local seriam transferidos aos protótipos do artefato. Por meio das aplicações do Design e Território, foram levantados os pontos turísticos naturais e religiosos da cidade, para então analisar os traços geométricos e, por meio da tecnologia, dar forma ao protótipo do artefato em 3D.

Por fim, chegamos à análise da viabilidade da fabricação artesanal de artefatos locais a partir da palha de café. Os conceitos da Teoria Ator-Rede foram de suma importância para averiguar o social e seus interesses, bem como suas controvérsias. É preciso conhecer a maneira como o social está posto, os atores humanos e não humanos que o compõem, para depois sugerir ações que contemplem alternativas de geração de renda e desenvolvimento local sustentável.

Nessa fase de análise da viabilidade, as ferramentas de Baxter (2013) referentes à metodologia de desenvolvimento de produtos foram essenciais. Mesmo sem fins mercadológicos nessa fase inicial, o projeto do artesanato precisa de uma análise ampla sobre a realidade da economia local e do social em que será inserido. O mesmo se diz das ferramentas de Krucken (2009) para ativar as competências do território e as ações de valorização do lugar.

Nesse ponto, retoma-se a problemática que a pesquisa se propôs a responder: “De que forma os resíduos do café podem contribuir para o desenvolvimento local, considerando o espaço social de Conceição das Pedras, Minas Gerais, Brasil?” Enfatiza-se que os questionamentos são mais importantes que as respostas e não existe uma resposta pronta e acabada para essa questão.

De todo modo, chega-se a possíveis sugestões de que a utilização principalmente da palha, que é mais abundante na região, para a confecção de artefatos com resíduos do café pode ser uma alternativa de geração de renda para as pessoas que possuem limitações físicas para o trabalho nas lavouras, para mulheres que têm filhos pequenos ou exercem atividades de cuidado ou, até mesmo, por qualquer morador local em qualquer época, principalmente nas temporadas entre as colheitas.

Uma grande contribuição desta pesquisa é a proposta de transformar resíduos

abundantes na região em insumos de uma nova cadeia produtiva, fazendo com que o próprio território tenha alternativas para gerir seus resíduos dentro de uma economia circular. Além de tornar a cidade mais sustentável, a economia circular permite que os processos de confecção de artefatos mais lucrativos e busca restaurar os recursos físicos e regenerar as funções dos sistemas naturais, trazendo maiores oportunidades econômicas e sociais para o desenvolvimento local sustentável.

A confecção de artesanatos com a palha em Conceição das Pedras/ MG engloba ações dentro dos objetivos da Agenda 21 da ONU. Nesse sentido, a realização da pesquisa dialoga com ações voltadas para a erradicação da pobreza; igualdade de gênero; trabalho digno e crescimento econômico; inovação; redução das desigualdades; produção e consumo sustentáveis e parcerias para o desenvolvimento em municípios de pequeno porte e com a economia voltada totalmente para a agricultura.

Considera-se que o artesanato também pode incentivar o trabalho manual e as habilidades produtivas e criativas, resgatando em muitos dos casos a identidade cultural regional das comunidades que podem estar unidas por laços de cooperação ao invés da acumulação de capital. Cabe aqui enfatizar a análise do projeto dentro de outras perspectivas econômicas, tais como a Economia Criativa ou a Economia da Cultura, já que a atividade artesanal está ligada à riqueza cultural, assim como ao setor turístico e à produção coletiva como uma proposta que possibilita o desenvolvimento local que pode valorizar as especificidades da região da Mantiqueira de Minas, aumentando a riqueza e dinamizando a economia local.

Nesse sentido, em linhas gerais, a avaliação realizada apontou para o potencial de atendimento, em grande parte, dos objetivos do projeto. Entretanto, na falta de um grupo organizado, cabe à comunidade se organizar ou buscar uma organização que abranja suas atividades de artesanato ou até mesmo alcance o fomento e apoio do poder público local. A solução para essa controvérsia não pode ser apenas a criação de novas associações ou cooperativas, os membros da comunidade podem se filiar a uma associação ou cooperativa já existente dentro da Indicação Geográfica da Mantiqueira de Minas.

A sinergia entre os atores sociais é essencial para qualquer projeto ter futuro. A participação e a colaboração entre os munícipes traz a sociabilidade, criando um sentimento de identidade e engajamento social e político. A cidade não é apenas um lugar de passagem e de apatia, mas um lugar praticado pela identificação de seus pontos para fins específicos, produzindo o espaço social.

Agora, cabe destacar que este estudo não se propôs a aprofundar uma avaliação técnica

sobre os resultados do projeto, até porque é preciso mais de mais tempo de projeto em execução na comunidade. Portanto, este trabalho limitou-se a contemplar as reflexões baseadas na vivências iniciais da comunidade pedrense, trazendo alguns elementos que deverão ser potencializados para otimizar o projeto e que merecem atenção para sanar possíveis problemas futuros em curto, médio e longo prazo.

Quanto à interdisciplinaridade da pesquisa, foi possível utilizar conceitos das áreas do Design juntamente com a área de Desenvolvimento de produto para dar forma e utilidade à palha de café, o que possibilitou até um breve levantamento dos custos para a confecção dos artefatos. A TAR, dentro da Sociologia das Associações, propiciou uma visão dinâmica do espaço social estudado, bem como uma melhor visualização dos atores dentro do fluido social, auxiliando na identificação das controvérsias que possam impedir o projeto de ser realizado.

A partir dos interesses das pessoas que constituem a comunidade de Conceição das Pedras/ MG, esta pesquisa buscou novos caminhos sustentáveis dentro da relação local-global por meio da área estratégica do Design e Território de Lia Krucken(2009) para os resíduos produzidos pela Indicação Geográfica da Mantiqueira. O Design pôde contribuir muito nessas ações de incorporar os saberes e fazeres com inovação e novas tecnologias de forma a manter o vínculo do artefato e seu território para promover o desenvolvimento da produção local.

Este trabalho tem algumas limitações observadas pelos autores, dentre as quais a própria interdisciplinaridade. O artefato precisa ser revisto sob a ótica de outras disciplinas, como a química, outras interfaces da engenharia de materiais, áreas da educação e até mesmo da gestão. Nesse contexto, a valorização de recursos locais depende de capacidades e competências que vão muito além dos limites isolados das diversas áreas de conhecimento. Exatamente por isso, faz-se necessário integrar competências, investindo no desenvolvimento e compartilhando visões entre os atores do meio empresarial, institucional e governamental.

A adoção da metodologia da sociologia das associações, mesmo tendo sua escolha justificada, não deve ser a única opção possível e, por isso, pode ser considerada uma outra limitação deste trabalho. O uso de outros modelos de análise da comunidade local e sua relação com a cafeicultura, assim como novas possibilidades da reutilização dos resíduos, são estratégias de pesquisa que podem ser adotadas em outros trabalhos e, inclusive, é o que os autores sugerem a outros pesquisadores interessados em ratificar, corrigir ou expandir a ideia deste trabalho de pesquisa.

Quanto à interpretação do social, o próprio Latour (2005) expõe, a respeito das incertezas sobre a produção de um texto nos moldes da TAR, que todos os que o lerem devem considerar as limitações do autor quanto à sua capacidade de trabalho e ao viés utilizado no

tratamento das informações apuradas, incluindo aspectos emocionais e preconceitos que podem ter influenciado a descrição da cidade.

As principais sugestões, além de se retomar o trabalho com base em outros modelos de análise de iniciativas da reutilização dos resíduos da cafeicultura para o artesanato são: novas aplicações dos resíduos da cafeicultura em demais processos de confecção de artefatos; aplicação do método, tal como proposto aqui, a outras cidades; e, possibilidade de otimização do processo produtivo do artesanato com substituição de materiais mais custosos para fins de expandir o conhecimento acadêmico sobre um caso tão particular e rico.

Em especial, fica a sugestão de estudos futuros sobre a cidade de São Lourenço/ MG, também pertencente à Indicação Geográfica da Mantiqueira de Minas. Devido ao grande potencial turístico e um número significativo de cafeterias e lanchonetes, São Lourenço seria o ambiente ideal para a aplicação de metodologias de reutilização da borra de café para a confecção de artefatos com traços culturais e identitários locais em instituições sociais organizadas e com públicos bem definidos.

Futuramente, os pesquisadores pretendem dar continuidade à pesquisa. No momento, especula-se a execução de uma oficina juntamente com a comunidade para treinamento e compartilhamento de ideias acerca dos artefatos de palha e borra de café. Tal ação seria realizada por meio de um edital de extensão vinculado a uma instituição de ensino superior, uma instituição de fomento cultural ou até mesmo por algum programa municipal junto ao CRAS.

Enfim, vivenciar a realidade pedrense pelos olhos de um pesquisador permitiu o contato com uma cidade que se empenha rumo ao desenvolvimento, por iniciativa e persistência do povo, diante da falta de políticas públicas que valorizem a realidade local. Porém, isso não quer dizer que essa realidade não possa mudar no decorrer do tempo e que esta pesquisa não tenha contribuído com algumas sementes de novas formas de olhar para o território e suas potencialidades, cabendo também ao povo tomar a história como sua e se fazer mais atuante nas questões que envolvem o seu próprio desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, Renan de Oliveira. **Proposta de intervenção para o controle da hipertensão arterial sistêmica de pacientes cadastrados na estratégia de saúde da família Azul da Unidade Básica De Saúde Dr. José Roberto, Município Conceição Das Pedras - Minas Gerais.** 2020. 36 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso de Especialização em Gestão do Cuidado em Saúde da Família, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Campos Gerais, 2020. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/RENAN-OLIVEIRA-ABREU.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.
- ALVES, H. M. R. *et al.* Características ambientais e qualidade da bebida dos cafés do estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário.** Belo Horizonte, v. 32, n. 261, p. 18-29, mar./abr. 2011.
- ANDRADE, Cyntia. Lugar de memória... memórias de um lugar: Patrimônio imaterial de Igatu, Andaraí, BA. PASOS. **Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v. 6, n. 3, p. 569-590, 2008. Disponível em: http://www.pasosonline.org/Publicados/6308/PS0308_13.pdf. Acesso em: 5 out. 2022.
- BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: guia básico para design de novos produtos.** 3. ed. São Paulo: Blucher, 2013.
- BOMFIM, Anne Shayene Campos de. **Reciclagem de cápsulas de café expresso para a obtenção de compósitos reforçados com a borra de café aplicados no design de uma composteira doméstica.** 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192078>. Acesso em: 4 abr. 2022.
- CARVALHO, João; PIMENTA, Carlos; OLIVEIRA, Silas. Entre a ciência e a complexidade dos novos objetos de pesquisa: a construção interdisciplinar de uma metodologia de pesquisa científica. **ECCOM**, v. 9, n. 18, Lorena, 2018. Disponível em: <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/ECCOM/article/view/843>. Acesso em: 5 jul. 2022.
- CAVALCANTE, Rubia Maria Farias. **Artesão e artesanato em Parintins: limites, possibilidades e contradições.** 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6823>. Acesso em: 15 set. 2022.
- COGUETO, Jaqueline Vigo. **Indicação geográfica e cafés especiais: circuito espacial produtivo e círculos de cooperação dos cafés da Região da Serra da Mantiqueira de Minas Gerais.** 2014. 165 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/123806>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- CUNCA, R. Design, Identidade e Produção Local. i+Diseño. **Revista Científico-Académica Internacional de Innovación, Investigación y Desarrollo en Diseño**, v. 14, p. 150-163, 5 dic, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.uma.es/index.php/idisenio/article/view/7090>. Acesso em: 3 mai. 2022.

DE ALMEIDA, Patrícia José; BUAINAIN, Antônio Márcio. Arrendamento, parceria e governança de terras no Brasil. **Anais do I Seminário Desenvolvimento Econômico e Governança de Terras**, p. 20, 2016. Disponível em: <https://governancadeterras.com.br/wp-content/uploads/2017/10/Anais2015.pdf#page=20>. Acesso em: 5 out. 2022.

DE OLIVEIRA COELHO, Gisella. **Desenvolvimento e caracterização de filmes biopoliméricos compostos majoritariamente por galactomananas recuperadas da borra de café**. 2019. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/30767>. Acesso em: 10 nov. 2022.

DIAS, Maria Regina Álvares Correia. **Percepção dos materiais pelos usuários: modelo de avaliação Permatius**. 2009. 368 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/92232>. Acesso em: 30 jan. 2023.

DOMINGOS, Bianca Siqueira Martins. **Tecnologias Sociais e Interdisciplinaridade na Produção Artesã: Afetações e Artefatos em Estudos Sociotécnicos, Design e Engenharia de Materiais**. 2015. 127 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/handle/123456789/265?mode=full>. Acesso em: 10 nov. 2022.

DURÁN, Carlos A.A. *et al.* Café: Aspectos Gerais e seu Aproveitamento para além da Bebida. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 1, p. 107-134, 2017. Disponível em: <http://rvq.sbq.org.br/default.asp?ed=53>. Acesso em: 5 maio 2022.

FACIROLLI, Maria Helena; GUEDES, Cezar Augusto Miranda; CASTRO, Maria Cristina Drumond. A Indicação Geográfica do café da Serra da Mantiqueira de Minas Gerais como ferramenta de desenvolvimento territorial. **Interações (Campo Grande)** [online], v. 22, n. 1, p. 279-294, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v22i1.2206>. Acesso em: 29 ago. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Conheça cidades e estados do Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2022.

KELLER, P. F. O artesão e a economia do artesanato na sociedade contemporânea. **Revista De Ciências Sociais - Política & Trabalho**, [S. l.], v. 1, n. 41, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/politicaetrabalho/article/view/21342>. Acesso em: 19 out. 2022.

KRUCKEN, Lia. 2012. A re-descoberta do lugar e do artesanato. *In*: ALBINO, C. (ed.). Editoria - Design, Artesanato & Indústria. **Guimarães: Fundação Cidade de Guimarães**, v. 1, p. 22-30, 2012. ISBN 978-989-98473-9-2. Disponível em: [https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/dfad41051c6d27627519027375a462c0/\\$File/6078.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/dfad41051c6d27627519027375a462c0/$File/6078.pdf). Acesso em: 22 set. 2022.

KRUCKEN, Lia. **Design e Território: Valorização de Identidades e produtos locais**. São Paulo: Studio Nobel, 2009.

LATOURETTE, Bruno. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Rio de

Janeiro: Ed. 34, 1994.

LATOURE, Bruno. **Reagregando o social**. Bahia: EDUFBA/Edusc, 2012.

LEMOS, André. Espaço, mídia locativa e teoria ator-rede. **Galáxia**, São Paulo, v. 13, n. 25, p. 52-68, jun. 2013b. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-25532013000200006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 nov. 2020

LEMOS, André. Você está aqui! Mídias locativas e teorias “Materialidades da Comunicação” e “Ator-Rede”. **Comunicação & Sociedade**, Ano 32, n. 54, p. 5-29, jul./dez. 2010.
 Disponível em:
<https://www.metodista.br/revistas/revistasmetodista/index.php/CSO/article/view/2221/2309>.
 Acesso em: 10 nov. 2022.

LEMOS, André Luiz Martins. A comunicação das coisas. Internet das Coisas e Teoria Ator-Rede: etiquetas de radiofrequência em uniformes escolares na Bahia. *In*: PESSOA, Fernando. (org.). **Cyber Arte Cultura: A trama das Redes**. Rio de Janeiro: Museu Vale, 2013a, p. 18-47.

LIMA, Marcela Fonseca; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de. Artesanato e design: relações delicadas. **Blucher Design Proceedings**, v. 2, n. 9, p. 5164-5174, 2016. Disponível em:
<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0442.pdf>.
 Acesso em: 22 out. 2022.

MANTIQUEIRA DE MINAS. Como estamos organizados. **Carmo de Minas: Associação dos produtores de Café**, [s.d.]. Disponível em:
<http://www.mantiqueirademinas.com.br/organization>. Acesso em: 2 abr. 2021.

MANTIQUEIRA DE MINAS. Os 22 municípios que formam a área demarcada. **Carmo de Minas: Associação dos Produtores de Café**, 2019. Disponível em:
<http://www.mantiqueirademinas.com.br/organization>. Acesso em: 2 abr. 2021.

MORAES, Dijon; KRUCKEN, Lia; REYES, Paulo. **Cadernos de Estudos Avançados em Design: identidade**. Barbacena: Universidade do Estado de Minas Gerais, 2010.

NIEDERLE, P. A. Controvérsias sobre a noção de Indicações Geográficas enquanto instrumento de desenvolvimento territorial: a experiência do Vale dos Vinhedos em questão. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, n. 47, 26 a 30 jul., 2009. Anais de Congresso. Porto Alegre: SOBER, 2009. Disponível em:
https://www.academia.edu/1951536/Controv%C3%A9rsias_sobre_a_no%C3%A7%C3%A3o_de_Indica%C3%A7%C3%B5es_Geogr%C3%A1ficas_enquanto_instrumento_de_desenvolvimento_territorial_a_experi%C3%Aancia_do_Vale_dos_Vinhedos_em_quest%C3%A3o
 Acesso em: 10 out. 2021.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** | As Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.
 Acesso em: 22 fev. 2022.

PEREIRA, Cleber da Mota. **Avaliação de composto orgânico proveniente de resíduos de agroindústria de banana e palha de café**. 2021. 22 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura

Orgânica) - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2021. Disponível em: <https://tede.ufrjr.br/jspui/handle/jspui/5515> Acesso em: 5 ago. 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS. **O Município**. Sobre Conceição das Pedras, 2021. Página inicial. Disponível em: <https://www.conceicaodaspedras.mg.gov.br/sobre-conceicao-das-pedras>. Acesso em: 5 jun. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS. **O Município**. Turismo de Conceição das Pedras, 2021. Página inicial. Disponível em: <https://www.conceicaodaspedras.mg.gov.br/sobre-conceicao-das-pedras>. Acesso em: 5 jun. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS. **Política Municipal de Proteção do Patrimônio Cultural**, 2021.

PROGRAMA de Pós-Graduação em Desenvolvimento Tecnologias e Sociedade. DTECS. **Missão e Objetivos**. Itajubá, 2022. Disponível em: <https://prppg.unifei.edu.br/ppgdtecs/missao-e-objetivos>. Acesso em: 10 fev. 2022.

ROCHA, Camila Ferreira de Oliveira. **A interdisciplinaridade do design e território para revalorizar, repensar e ressignificar um artefato tradicional da terra caipira paulista**. 2022. 178 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologia e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/handle/123456789/3414>. Acesso em: 10 nov. 2022.

ROSSI, G. B.; SERRALVO, F. A.; JOÃO, B. N. Análise de conteúdo. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 4, p. 39-48, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/remark/article/view/12049> Acesso em: 22 abr. 2022.

SACHS, I. **Desenvolvimento**: incluyente, sustentável, sustentado. ISBN 85-7617-04-X. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SEBRAE. Programa Sebrae de Artesanato. **Termo de Referência**. Brasília: SEBRAE/UF, 2010.

SOUZA, Aline Teixeira de; KRUCKEN, Lia; ALMENDRA, Rita Assoreira. Design para o desenvolvimento local: uma abordagem baseada em recursos materiais e construtivos. **Anais do 5º Simpósio Brasileiro de Design Sustentável**, v. 2, n. 5, p. 52-61. São Paulo: Blucher, 2016. ISSN 2318-6968. Disponível em: DOI 10.5151/despro-sbds15-1st603b. Acesso em: 24 out. 2022.

VEGROII, Celso Luis Rodrigues; DE CARVALHOIII, Flavio Condé. **Disponibilidade e utilização de resíduos gerados no processamento agroindustrial do café**. 1994. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftpiea/ie/1994/tec1-0194.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2022.

VEZZOLI, Carlo; KOHTALA, Cindy; SRINIVASA, Amrit. **Sistema produto + serviço sustentável**: fundamentos. 22. ed. Curitiba: Insight, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Aguinaldo-Dos->

Santos/publication/331805283_Sistema_ProdutoServico_Sustentavel_Fundamentos/links/5c8cf87f92851c1df94478d1/Sistema-Produto-Servico-Sustentavel-Fundamentos.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

VIER, Margarete Blume *et al.* Reflexões sobre a Economia Circular. **Colóquio-Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 18, n. 4, out/dez, p. 27-47, 2021. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/view/2206>. Acesso em: 30 mar. 2022.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MEMBROS DA COMUNIDADE

1. Você tem ou já teve alguma relação com a cultura cafeeira no município? (Ex. Parentes cafeicultores, é ou já foi trabalhador(a) na colheita de café).
2. Você consome o café produzido na cidade?
3. Você estabeleceria uma diferença entre o café produzido aqui em Conceição e os outros aqui da região? Qual?
4. Você consideraria que o café é uma identidade que pertence ao patrimônio cultural da cidade?
5. Você já imaginou confeccionar produtos com os resíduos do café produzido no município? (Ex. Canecas, vasos de planta, joias biodegradáveis, porta-retratos etc.)
6. Você já imaginou que esses produtos possam ser uma oportunidade de geração de renda e de turismo para o município?
7. Você tem alguma lembrança marcante que se relacione com o café? O café lhe traz alguma outra lembrança da cidade?
8. O que você pensa sobre a iniciativa e as possibilidades que o projeto de um produto à base da borra do café possa trazer para a comunidade?
9. O que você gostaria que esse objeto passasse sobre a cidade a quem o comprasse?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM CAFEICULTORES

1. Desde quando você é cafeicultor(a)? Há continuidade da atividade por parte do(a) filho(a) ou outros?
2. O cultivo e a colheita são feitos por familiares, funcionários contratados ou os dois?
3. Você é vinculado(a) a alguma entidade (sindicato, associação, cooperativa, outros) ou assistência técnica (técnicos contratados, instituições)?
4. Você consome o café que produz ou cultiva somente para venda?
5. Você consideraria que o café é uma identidade que pertence ao patrimônio cultural da cidade?
6. Você estabeleceria uma diferença entre o seu café produzido aqui em Conceição e os outros aqui da região? Qual?
7. Já imaginou confeccionar produtos com os resíduos do café produzido por você? (Ex. Canecas, vasos de planta, joias biodegradáveis, porta-retratos etc.)
8. Já imaginou que esses produtos possam ser uma oportunidade de geração de renda e de turismo para o município?
9. Você tem alguma lembrança marcante relacionada ao café? O café lhe traz alguma outra lembrança da cidade?
10. O que você pensa sobre a iniciativa e as possibilidades que o projeto de um produto à base da borra do café possa trazer para a comunidade?
11. O que você gostaria que esse objeto passasse sobre a cidade a quem o comprasse?

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MEMBROS DO PODER PÚBLICO

1. Existe plano de Cultura e Turismo no município que abrange a cultura do café?
2. Existem instrumentos legais relacionados à produção do café como um patrimônio cultural?
3. Se sim, existe alguma parceria entre os cafeicultores e a prefeitura atualmente? E se não, existe algum projeto em andamento para se trabalhar essa questão?
4. Quais ações e projetos são/serão desenvolvidos visando à valorização do café como parte da identidade cultural da cidade?
5. A gestão do órgão público, por meio da Secretaria de Cultura e do Conselho Municipal de Cultura e Turismo, já imaginou a possibilidade de confeccionar produtos com os resíduos do café produzido na cidade? (Ex. Canecas, vasos de planta, joias biodegradáveis, porta-retratos etc.)
6. Já cogitaram que esses produtos possam ser uma oportunidade de geração de renda e de turismo para o município?
7. Fale um pouco sobre como a prefeitura vê essa iniciativa e as possibilidades que o projeto de um produto à base da borra do café possa trazer para a comunidade.

APÊNDICE D - TERMO DE CONSENTIMENTO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE²¹

1 – Título da pesquisa: Design e Território: Um estudo interdisciplinar do artefato à borra do café em Conceição Das Pedras, Minas Gerais, Brasil.

2 - Pesquisador responsável pelo projeto: Gabriela Cristina Daniel

3 - Instituição: Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI

Você está sendo convidado(a) a participar de um estudo sobre o desenvolvimento do projeto de um produto a partir da borra do café, utilizando conceitos metodológicos das áreas do design, território e das ciências sociais aplicadas, situado no município de Conceição das Pedras/MG. A pesquisadora do projeto é a aluna Gabriela Cristina Daniel, estudante do mestrado acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade, da Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, sob orientação do Prof. Dr. Rosinei Batista Ribeiro e coorientação do Prof. Dr. Adilson da Silva Mello.

Mediante seu consentimento, sua participação ocorrerá por meio da autorização para que a pesquisadora observe e registre as atividades dos workshops através do uso de câmera fotográfica. Nesse processo poderão ocorrer entrevistas informais e formais individuais ou em grupo com breve agendamento.

As informações coletadas a partir dos workshops, das entrevistas semiestruturadas e das observações serão utilizadas apenas para os fins desta pesquisa e os resultados poderão ser divulgados em eventos ou revistas científicas, preservando a identidade dos participantes.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada a pesquisa e ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos e, após esse tempo, serão descartados de forma que não prejudiquem o meio ambiente. **A sua participação será voluntária, cabendo desistência ou interrupção de sua participação a qualquer momento do desenvolvimento da pesquisa.**

Ressalta-se que a sua valiosa colaboração é muito importante e, a seguir, será apresentada uma Declaração. Se o(a) participante estiver de acordo com o conteúdo da mesma, deverá assiná-la, conforme já explicado anteriormente.

²¹ O documento será impresso e entregue em duas vias, sendo que uma cópia será entregue ao entrevistado e outra ao pesquisador. Elaborado em 29 de abril de 2022.

DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente do inteiro conteúdo deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

Eu, _____, aceito participar desta pesquisa.

Assinatura do participante _____ Data __/__/____

Assinatura do pesquisador _____ Data __/__/____

Assinale a alternativa, por favor:

Participei desta pesquisa como:

() Membro do poder público () Membro da comunidade () Cafeicultor

Para possíveis informações ou esclarecimentos a respeito da pesquisa, você poderá contatar: Gabriela Cristina Daniel, mestranda em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade na Universidade Federal de Itajubá, e-mail: d2021101733@unifei.edu.br Tel.: (35) 9 98508792.

APÊNDICE E - TRABALHOS REALIZADOS

Houve a participação nos seguintes eventos:

1. IX Simpósio Nacional de Ciência Tecnologia e Sociedade (2021):

DESENVOLVIMENTO LOCAL CENTRADO NA VALORIZAÇÃO DO TURISMO RURAL E NA CRIAÇÃO DE ARTEFATOS A PARTIR DA BORRA DO CAFÉ NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS/ MG: UMA INTEGRAÇÃO ENTRE O DESIGN, TERRITÓRIO E GESTÃO DE CUSTOS

2. IV Congresso Internacional e X Workshop Design & Materiais (2021)

SUSTENTABILIDADE, DESIGN E TERRITÓRIO: UM ESTUDO DE NOVOS PRODUTOS EM CONCEIÇÃO DAS PEDRAS, MINAS GERAIS

3. VI SIDTECS - VI Simpósio sobre Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (2022)

O MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DAS PEDRAS E A CAFEICULTURA: PERCEPÇÕES POR MEIO DA TEORIA ATOR -REDE

Submissões a periódicos:

Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional

Título: DESENVOLVIMENTO DA ECONOMIA CIRCULAR COM À BORRA DO CAFÉ EM CONCEIÇÃO DAS PEDRAS, MINAS GERAIS, BRASIL.