



ESPECIALIZAÇÃO EM

EDUCAÇÃO E PATRIMÔNIO
CULTURAL E ARTÍSTICO

Universidade de Brasília – UnB

Instituto de Artes – IDA

Programa de Pós-graduação em Arte – PPG-Arte

TALLYRAND MOREIRA JORCELINO

**PATRIMÔNIO NATURAL E GENÉTICO: Cuidados no Uso de Sementes
Ornamentais Brasileiras na Cadeia Produtiva das Biojóias**

Brasília – Distrito Federal

Fevereiro – 2019

TALLYRAND MOREIRA JORCELINO

**PATRIMÔNIO NATURAL E GENÉTICO: Cuidados no Uso de Sementes
Ornamentais Brasileiras na Cadeia Produtiva das Biojóias**

Monografia de pós-graduação *lato sensu* apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arte – PPG-Arte do Instituto de Artes da Universidade de Brasília como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Educação e Patrimônio Cultural e Artístico.

Orientadora: Cilene Rodrigues Carneiro Freitas,
MSc.

Brasília – Distrito Federal

Fevereiro – 2019

TALLYRAND MOREIRA JORCELINO

**PATRIMÔNIO NATURAL E GENÉTICO: Cuidados no Uso de Sementes
Ornamentais Brasileiras na Cadeia Produtiva das Biojóias**

Monografia de pós-graduação *lato sensu* apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arte – PPG-Arte do Instituto de Artes da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Educação e Patrimônio Cultural e Artístico.

Aprovada em: ____ de _____ de 2019.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Cilene Rodrigues Carneiro Freitas, MSc.

CV: <http://lattes.cnpq.br/5457346792090188>

Avaliador externo: Jorge Alfredo Cerqueira Streit, MSc.

Administrador e doutorando em Administração pela Universidade de Brasília

CV: <http://lattes.cnpq.br/8015635120323869>

Brasília – Distrito Federal

Fevereiro – 2019

FICHA CATALOGRÁFICA

J82p

Jorcelino, Tallyrand Moreira

Patrimônio natural e genético: cuidados no uso de sementes ornamentais brasileiras na cadeia produtiva das biojóias / Tallyrand Moreira Jorcelino; orientadora: Cilene Rodrigues Carneiro Freitas. -- Brasília, 2019.

96 p.

Monografia (Especialização - Educação, Patrimônio Cultural e Artístico) -- Universidade de Brasília - UnB, 2019.

1. Capacidade criativa. 2. Educação empreendedora. 3. Inovação social. 4. Sistema de produção de base artesanal. I Cilene Rodrigues Carneiro Freitas, orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

Plante árvores...

Plante bosques...

Plante florestas...

EPÍGRAFE

Confio na proteção, na conservação e, sobretudo, no bom senso de todos nós, consumidores e amantes da natureza, para que os Biomas brasileiros sobrevivam

(ATALA, 2016)

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial a Deus, a minha família e a UnB (Universidade de Brasília), respectivamente, pelos contínuos direcionamentos, incentivos e apoios, no que tange à vida pessoal, acadêmica, profissional, e às minhas metas e objetivos.

Na atual conjuntura política brasileira, a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) vinculada ao MEC (Ministério da Educação) é digna também de agradecimentos. A EaD (Educação a Distância) tem sido uma modalidade de ensino que encanta o cidadão e os profissionais da área educacional, o que proporciona um alavancar no desenvolvimento intelectual de quem a respeita e a valoriza. Agradeço a equipe do CEAD (Centro de Educação a Distância) da UnB pela articulação junto aos gestores do Sistema UAB (Universidade Aberta do Brasil) da Capes na busca constante de oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* em áreas estratégicas e visionárias, que possibilitam atender às novas tendências e novos desafios do mercado e do serviço público e privado brasileiro.

O curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação e Patrimônio Cultural e Artístico é uma iniciativa piloto do Programa de Pós-graduação em Arte do Instituto de Artes – IDA da UnB. A frente desse processo, esteve a professora-coordenadora Thérèse H. G. R. da Costa, a professora-coordenadora Elaine Ruas, os brilhantes professores de áreas multidisciplinares que contribuíram para contínuas inspiração intelectual, a equipe de tutoria, e a equipe pedagógica. A todos(as), meus sinceros agradecimentos.

Sou grato aos gestores do município de Goiás-GO, pela boa receptividade dos colaboradores do Polo de Apoio Presencial da UnB, o que fortalece o trinômio que sustenta o Sistema UAB: Capes/MEC, Universidade, Município/Estado. Em especial, parablenizo a tutora Sandra R. S. Costa pela sua excelente atuação e mediação pedagógica em cada módulo didático, indispensável a um curso na modalidade tutoria a distância.

Sou grato, também, aos colegas do curso, tanto pelo contato nos dias de encontros presenciais quanto pelas constantes trocas de mensagens no grupo de *WhatsApp*, valorizando as novas TICs (tecnologias da informação e comunicação) em prol da aprendizagem que permeia a EaD, a educação digital, no contexto contemporâneo da aprendizagem ubíqua.

O professor Emerson D. G. de Oliveira foi um profissional exemplar, que reafirmou a importância da temática da proposta de projeto de pesquisa, ao considerá-la instigante e verdadeiramente transdisciplinar, pelo interesse inicial em pontuar legislação, projetos e prêmios da área. Em adição, sugeriu a abordagem do tema patrimonial, com dedicação aos

saberes e conhecimentos voltados às práticas agrícolas artesanais e tradicionais, saberes esses que expressem o sentido de pertencimento, além, é claro, de biodiversidade. Tudo isso favoreceu a busca pela delimitação do escopo do TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) para um estudo voltado ao povo ou comunitário tradicional que faz uso dos recursos florestais não madeireiros. Gratidão!

À orientadora Cilene R. C. Freitas agradeço a presteza na orientação da escrita do TCC, na mediação e no acompanhamento das etapas de elaboração do manuscrito. As provocações e as sugestões na busca de direcionamento foram valiosas. Os momentos de orientação presencial e a distância favoreceram a melhor compreensão da temática proposta, onde a partir daí uma proposta de reformulação foi desenhada em conjunto, de forma participativa, visando assim o trilhar do texto monográfico, amparado por um significativo levantamento de literatura. Assim, expressei agradecimentos pela orientação, pela compreensão, e pelo contínuo incentivo para que o TCC pudesse ser concluído.

Ao avaliador, Jorge A. C. Streit, agradeço o aceite por integrar a banca examinadora, essencial para o despertar de novas ideias e sugestões que visam a melhorias de apresentação textual e propostas de ajustes do manuscrito.

Ao amigo Renato A. F. Rodrigues agradeço a amizade e o *insight* do termo biojóias, de suma importância no setor do artesanato, à cultura brasileira, ao empreendedorismo.

Agradeço a presteza no atendimento dos artesãos e expositores de acessórios de biojóias da Torre de TV – Brasília/DF, inaugurada no ano 1967, onde pude vivenciá-la e apreciá-la desde criança; do Mercado Municipal Elias Mansur – Rio Branco/AC que visitei no ano 2014; do Mercado Municipal Adolfo Lisboa – Manaus/AM, que pude visitar no ano 2018; além de outras localidades nacional e internacional que me faz a cada viagem apreciar a diversidade cultural e as belezas naturais, o que sugere e favorece registros fotográficos, importantes para ilustrar trabalhos e pesquisas. A amiga Maria Elvira de Rezende e a pesquisadora Dr^a Araújo F. Urban pela dedicação em ceder para acessórios de biojóias para fotografia, e informar também a existência de biojóias feita de cogumelos, que é a sua área prioritária de pesquisa.

Agradeço a todos(as) amigos(as) que, embora não citados, integram minha rede de amizade e de reconhecimento pela importância de termos nos conhecido.

Reconheço como gratidão pelo ingresso em março de 2018 na equipe da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia – Cenargen, Brasília-DF, onde a partir do convívio com gestores e equipe pude ter o interesse na temática abordada no presente trabalho, associada aos conhecimentos oriundos dos 9 anos de vínculo, atuação e experiência na área de Transferência

de Tecnologia da Sede da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, e pelos 16 anos de vínculo como discente da UnB, Brasília-DF, no decorrer dos cursos de graduação em Agronomia, Ciências Biológicas, Gestão de Políticas Públicas e Administração.

Por fim, conforme Vieira, Camillo e Coradin (2016), agradeço as instituições, aos profissionais e aos cidadãos que acreditam na relevância da pesquisa de cunho acadêmico e científico para a ampliação do conhecimento sobre as espécies nativas da flora brasileira, de uso atual ou potencial, e para a promoção do seu uso sustentável e do estímulo à conservação da biodiversidade brasileira, uma beleza natural exuberante.

LISTA DE TABELAS

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 – Dados dos principais Ministérios que detém, direta ou indiretamente, compromissos com a temática ambiental	20
Tabela 2 – Exemplos de perfis com viés ambiental de certificação da Rede Certific	39
Tabela 3 – Exemplos de famílias ocupacionais ligadas ao setor florestal, biojóias, ecojóias	40
Tabela 4 – Principais Exposições e Feiras no setor do artesanato que acontecem no Brasil	47
Tabela 5 – Finalidade e principais produtos de frutos nativos do Bioma Cerrado	53
Tabela 6 – Temáticas das pesquisas da Embrapa sobre biojóias	54
Tabela 7 – Principais atores ou pessoas que desempenham função específica na cadeia produtiva dos Produtos Florestais Não Madeireiros	57

LISTA DE FIGURAS

	<i>Pág.</i>
Figura 1 – Artesanato (biojóias) com uso de sementes ornamentais	42
Figura 2 – Biojóias com uso de sementes ornamentais	44

RESUMO

As sementes ornamentais brasileiras, de espécies florestais, são utilizadas na confecção de biojóias, e permeiam, prioritariamente, três temáticas de patrimônio: genético, natural, cultural, de uma forma transdisciplinar. O trabalho tem por objetivo geral analisar os cuidados no uso de sementes ornamentais para expressão de talentos biocultural nos processos de produção e comercialização das biojóias; e por objetivos específicos: **(i)** compreender as contribuições do patrimônio genético à economia, aos conhecimentos tradicionais associados, à pesquisa agrícola e florestal; **(ii)** descrever as salvaguardas ao patrimônio natural por meio de políticas públicas, programas governamentais, e compromissos institucionais voltados à conservação e ao uso sustentável das florestas com vista ao extrativismo e a atenção aos objetivos do desenvolvimento sustentável; **(iii)** identificar o respeito ao patrimônio cultural pelo reconhecimento da etnociência e da educação ambiental, cultural, empreendedora e patrimonial com vista a valorização do artesanato e dos artesãos frente à demanda de comercialização e de participação em feiras e exposições; **(iv)** analisar as contribuições da pesquisa científica e da divulgação científica cultural para a compreensão dos cuidados na cadeia produtiva do artesanato biojóias. Desta maneira, a metodologia do estudo concentra-se em pesquisa descritiva, com base em análise de dados secundários. Quanto ao procedimento, buscou-se o acesso e a leitura de informações e notícias apresentadas pelos portais da internet das organizações públicas e privadas, e de publicação e documentos institucionais sobre o tema, disponíveis em meios impressos e digitais. Utilizou-se a pesquisa pelo termo “biojóias” em buscador de notícias presentes nos portais da internet institucional da Embrapa, do SEBRAE, do SENAR, do IBGE, visando a observação da relevância da pesquisa em cenários nacional. O segmento do comércio na perspectiva ecológica, por meio de lojas e mostras em feiras e exposições, tem a cada dia valorizado produtos como as biojóias, que reflete a cultura brasileira, seja pela natureza exuberante, seja pelos talentos dos profissionais e trabalhadores envolvidos na cadeia e processos de produção. Esforços institucionais têm garantido a atualização de normas regulamentadoras e legislações que balizam a área de segurança e saúde do trabalhador, a fiscalização de materiais de origem vegetal, em diferentes níveis, setores e estratos da sociedade. Para tanto, os esforços na junção e na integração dos conhecimentos de áreas distintas do saber corroboram na compreensão de que o empenho individual e institucional se repete e se reflete em cada bioma brasileiro, o que aguça a criatividade, a competitividade e a inovação social no reconhecimento, na valorização e na diversificação da capacidade inventiva, criativa e estética, que tem tornado os adornos e os acessórios das biojóias um diferencial no mercado, de forma plural e diversa. Contudo, percebe-se que o sistema produtivo de base artesanal, permeado por valores e iniciativas socioculturais, tem garantido a confecção e a disponibilização das biojóias ao comércio local, regional, territorial ou internacional.

Palavras-chave: Capacidade criativa. Educação empreendedora. Inovação social. Sistema de produção de base artesanal.

SUMÁRIO

	<i>Pág.</i>
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - PATRIMÔNIO GENÉTICO: BANCO DE SEMENTES E BIOPIRATARIA	6
1.1 Contribuição à Economia	6
1.2 Contribuição dos Conhecimentos Tradicionais Associados	7
1.3 Sementes e Biodiversidade	9
1.4 Contribuição da Pesquisa Agrícola e Florestal	13
CAPÍTULO 2 - PATRIMÔNIO NATURAL: CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DAS FLORESTAS	16
2.1 Salvaguardas Ambientais em Políticas Públicas	17
2.2 Organizações e Programas Governamentais	19
2.3 Extrativismo	27
2.4 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	29
CAPÍTULO 3 - PATRIMÔNIO CULTURAL: ARTESANATO	31
3.1 Etnociência	32
3.2 Educação Ambiental, Cultural, Empreendedora e Patrimonial	38
3.3 Artesanato e Artesãos	41
3.4 Biojóias	43
3.5 Comercialização	44
3.6 Exposições e Feiras	46
CAPÍTULO 4 - CUIDADOS E IMPORTÂNCIA DA MATÉRIA-PRIMA E DOS OFÍCIOS NA CADEIA PRODUTIVA DAS BIOJÓIAS	49
4.1 Contribuição da Pesquisa Científica e da Divulgação Científica Cultural	52
4.2 Cuidados na Coleta de Sementes e na Segurança no Trabalho	56
4.3 Cuidados em Laboratório e no Tratamento de Sementes	60
4.4 Abordagens para Capacitação e Treinamento	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	70
ANEXOS	95

INTRODUÇÃO

O trabalho aborda a importância do cuidado na produção de artesanato originado de sementes ornamentais brasileiras das principais espécies florestais da flora brasileira, nativas ou plantadas, arbustivas ou arbóreas, dos diferentes biomas brasileiros, com suas características regionais, envolvendo distintos atores da cadeia produtiva de biojóias, sejam trabalhadores florestais polivalentes (trabalhador da exploração de árvores e arbustos, extrativista, coletador), beneficiador, atravessador, fornecedor, artesãos, pesquisadores, consultores, revendedor, vendedor, artesão, empreendedores, clientes, admiradores.

A pesquisa visa contribuir no fortalecimento da dinâmica da sociobiodiversidade agroflorestal e sistemas integrados e biodiversos, respaldados por políticas públicas de conservação e acesso à educação e ao patrimônio biocultural (RODRIGUES JUNIOR, 2011) na conjuntura dos objetivos da Agenda 2030 do desenvolvimento sustentável - ODS, e da proteção ao meio ambiente no contexto das mudanças climáticas, que têm necessitado de apoio na promoção de ações globais em distintas áreas do conhecimento.

As sementes ornamentais se diferem das sementes convencionais utilizadas no processo de plantio no setor agrônômico e florestal oriundas de unidades de beneficiamento de sementes. Nesses casos, o potencial genético de uma cultivar é expresso em lavouras e plantações que abrigam a agricultura tradicional, na forma de campos cultivados, policulturas e sistemas agrícolas e florestais, que incluem culturas hortícolas, frutícolas, graníferas, forrageiras, oleaginosas, leguminosas, florestais, condimentares, medicinais, aromáticas, paisagística, ornamentais (ALTIERI E NICHOLLS, 2003; ALVAREZ E KILL, 2014; NUNES, 2016).

Compreende-se sementes verdadeiras as destinadas a propagação em plantios hortícolas, frutícolas, cereais, forrageiras, oleaginosas, leguminosas, florestais, florais e de especiarias, que passam por etapas e processos de produção de sementes, seja no campo, seja em unidades de beneficiamento de sementes. De acordo com Ferrari (2003), para a produção de mudas com qualidade em viveiros, exigem-se sementes geneticamente superiores, com alto poder germinativo e vigor, com potencial para gerar florestas produtivas, com árvores saudáveis e de rápido crescimento.

As sementes ornamentais são destinadas à decoração, ao consumo e não à propagação, não obtendo alto vigor de desenvolvimento ao serem plantadas em solo ou substrato com condições climáticas e nutricionais adequadas à cultura agrícola ou florestal.

Entende-se por biopirataria a exploração, manipulação, exportação de recursos biológicos, com fins comerciais, e tem ínsita a idéia de contrabando de espécimes da flora e da

fauna com apropriação de seus princípios ativos. De acordo com Gomes (2008), no Brasil faltam instrumentos de repressão penal, sob pena de perda do patrimônio genético e sua biodiversidade (GOMES, 2008).

Com atenção a esse caso, as biojóias poderão ser exportadas como produto final quando é certificado que as sementes ornamentais usadas no artesanato sofreram processos de esterilização, que impede a germinação das sementes, diferenciando-as de sementes verdadeiras.

O fato da escolha da temática sementes ornamentais, justifica-se pela trajetória acadêmica e profissional do acadêmico-pesquisador. Sou engenheiro agrônomo, biólogo e graduando em administração pela Universidade de Brasília – UnB, atuei durante nove anos na área de transferência de tecnologia junto à Sede da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. A partir de 2018 atuo como analista na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia – Cenargen, que é uma das 42 unidades descentralizadas de pesquisa da instituição, sendo lotado na área de pesquisa e desenvolvimento no núcleo estação quarentenária de germoplasma vegetal, onde o mandato de quarentena vegetal da unidade tem responsabilidade pela detecção e identificação de pragas e doenças quarentenárias ausentes no Brasil, sejam microrganismos – bactéria, fungo, nematóide, vírus –, insetos, ácaros ou plantas infestantes associadas a materiais de origem vegetal destinadas a pesquisa científica e experimentação que são recepcionadas na modalidade importação ou exportação em aeroportos, portos e postos de fronteiras por fiscais de órgãos externos: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA e Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Infraero, em conformidade às normas estabelecidas pelo Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional – Vigiaagro do MAPA, e legislações vigentes.

A onda ecológica e a consciência ambiental têm impulsionado oportunidades para o nicho dos produtos naturais sustentáveis, e o setor da biojoia é um exemplo, por dedicar na produção de adornos e acessórios produzidos a partir de elementos naturais, como sementes, fibras naturais, casca de coco, frutos secos, conchas, ossos, penas, dentre outros (SEBRAE, 2015; BENATTI, 2017), onde os consumidores estão cada vez mais conscientes e buscam produtos que sejam sustentáveis, que é uma das vertentes da biojóia (BENATTI, 2017).

A garantia de qualidade dos produtos artesanais é exigência e anseio dos consumidores do mundo inteiro. Exige-se cada vez mais dos fabricantes um rigoroso controle dos aspectos do processo de produção, como forma de tornar os produtos mais competitivos, com maior acesso ao mercado (CARVALHO, FERREIRA E ALVES, 2016).

A partir do acesso a publicações e a eventos que abordam biojóias com viés de empreendedorismo nacional e internacional, chanceladas pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e pela Embrapa, despertou-se o interesse e a motivação em valorizar a pesquisa agrícola e florestal no segmento artesanato, como contribuição às associações e cooperativas de extrativistas, artesãos e empreendedores que fazem uso das principais matérias-primas naturais utilizadas na confecção de biojóias, que são sementes extraídas das principais árvores: Açaí, Babaçu, Buriti, Tucumã, Jarina, dentre outras.

Cada espécie botânica nativa do Brasil é considerada patrimônio genético e ecocultural, permeado por recursos genéticos que garantem a diversidade, a qualidade e a inocuidade de plantas ou árvores, suas partes e seus produtos, tais como raízes, casca, caules, galhos, madeiras, folhagens, flores, frutos. Por meio da educação patrimonial, o reconhecimento do talento, do ofício e das boas práticas comunidades extrativistas e dos artesãos pode colaborar na geração de renda e na inclusão social.

Assim, a biojóia tem sido um tema relevante, com vista a abordagem de conhecimentos que permeiam a biodiversidade genética florestal e da paisagem natural. Por intermédio do saber cultural e científico, a arte com produtos naturais se destaca no setor do artesanato. Segundo Duarte (2013), o característico de qualidade é um elemento básico de controle no processo de produção, uma vez que ele tem reflexo direto e fundamental na adequação do produto ao uso, ou seja, tem relevância para o bem de consumo.

Dessa forma, a pesquisa nesse tema se justifica pelo interesse em tratar o termo biojóias atrelado a importância da pesquisa agrícola e florestal como uma contribuição para o sucesso de empreendimentos sociais, culturais, econômicos a curto, médio, longo prazo. A valorização dos atores de uma cadeia produtiva e o trabalho em rede pode otimizar os saberes locais, as capacitações não formais realizadas por instituições de forma participativa e dialogada, e os cursos formais destinados a lideranças das comunidades tradicionais, artesãos, empreendedores e entusiastas no ramo das biojóias, que têm se destacado no varejo, nas feiras, nos mercados municipais das capitais das cidades brasileiras, no comércio, nas lojas de *shopping* e no mundo artístico permeado por desfiles de moda, programas televisivos e exposições a partir da mostra de peças, adornos e acessórios com uso de sementes ornamentais de espécies de plantas e árvores nativas do Brasil.

Em adicional, a pesquisa permeia e se aproxima de iniciativas atuais da área de patrimônio genético e natural, na consolidação de informações já publicadas pelas organizações públicas e privadas, acessíveis à sociedade. Desta maneira, a metodologia do estudo concentra-se em pesquisa descritiva, com base em análise de dados e informações existentes sobre a temática em estudo. Quanto ao procedimento, buscou-se o acesso e a leitura de informações e notícias apresentadas pelos portais da internet das organizações, e de publicação e documentos institucionais sobre o tema, disponíveis em meios impressos e digitais, tais como relatórios institucionais e organizacionais, do tipo: relatório de gestão, relatório de atividades, balanço social, sumário executivo, notas técnicas, catálogos, anuários, comentários gerais, produtos de consultorias, dentre outros. Utilizou-se a pesquisa pelo termo “biojóias” em buscador de notícias em portais da internet institucional da Embrapa, do SEBRAE, do SENAR, do IBGE, dentre outros, visando a observação da relevância da pesquisa em cenários nacional ou internacional.

Com vistas a colaborar para o reflorestamento de áreas desmatadas ou degradadas, o governo brasileiro tem propiciado iniciativas de políticas públicas no contexto das mudanças climáticas e da agroecologia visando o incentivo a linhas de crédito, capacitação, extensão rural, assistência técnica gerencial e abertura de agroindústrias que tem valorizado a adoção de tecnologias agropecuárias sustentáveis denominada floresta plantada, sistemas agroflorestais e sistemas integração lavoura-pecuária-floresta, que, em geral, trata do plantio consorciado de espécies de árvores nativas brasileiras para uso comercial de produtos madeireiros e não madeireiros.

Como perfil de beneficiários dos resultados desta pesquisa, podem ser exemplificados: povo ou comunitário tradicional que faz uso dos recursos florestais (madeireiros ou não madeireiros), povo ou comunitário tradicional que faz uso de recursos naturais não florestais, agricultura familiar que faz uso de recursos florestais (madeireiros e não madeireiros), cooperado ou associado em empreendimentos florestais, trabalhador de iniciativas de manejo florestal comunitário, trabalhador do setor florestal empresarial, técnico da extensão rural, da área ambiental, da área agrária, gestor público, empreendedor privado do setor florestal, colaborador de organizações não governamentais – ONGs que atua no setor florestal, professor da educação básica, do ensino técnico profissionalizante, do ensino tecnológico, do ensino superior, aluno da educação básica, do ensino técnico profissionalizante, do ensino tecnológico, do ensino superior, pesquisador (SBF, 2018).

Do exposto, o objetivo geral do trabalho é analisar os cuidados no uso de sementes ornamentais para expressão de talentos biocultural nos processos de produção e comercialização das biojóias. Como objetivos específicos, têm-se: **(i)** compreender as contribuições do patrimônio genético à economia, aos conhecimentos tradicionais associados, à pesquisa agrícola e florestal; **(ii)** descrever as salvaguardas ao patrimônio natural por meio de políticas públicas, programas governamentais, e compromissos institucionais voltados à conservação e ao uso sustentável das florestas com vista ao extrativismo e a atenção aos objetivos do desenvolvimento sustentável; **(iii)** identificar o respeito ao patrimônio cultural pelo reconhecimento da etnociência e da educação ambiental, cultural, empreendedora e patrimonial com vista a valorização do artesanato e dos artesãos frente à demanda de comercialização e de participação em feiras e exposições; **(iv)** analisar as contribuições da pesquisa científica e da divulgação científica cultural para a compreensão dos cuidados na cadeia produtiva do artesanato biojóias.

A apresentação da estrutura do trabalho está dividida em quatro capítulos. No capítulo 1 é apresentada abordagem de patrimônio genético. No capítulo 2 são descritas informações relacionadas a patrimônio natural. No capítulo 3 são identificados dados associados a patrimônio cultural. No capítulo 4 são analisadas a contribuição da pesquisa científica e os cuidados no processo de confecção das biojóias. Ao final, apresentam-se as considerações finais e as referências consultadas.

CAPÍTULO 1 – PATRIMÔNIO GENÉTICO: BANCO DE SEMENTES E BIOPIRATARIA

A importância da biodiversidade como instrumento estratégico decisivo no processo de desenvolvimento sustentável, particularmente no tocante à melhoria da qualidade de vida, está demonstrada pelos recentes avanços da adaptação baseada em ecossistemas, da gestão de serviços ecossistêmicos e da biotecnologia. De posse de patrimônio genético, a maior riqueza biológica do planeta, torna-se evidente a necessidade brasileira de organizar e consolidar estratégias para a conservação e promoção do uso desse diferencial (SARNEY, 2016).

O território brasileiro possui as maiores belezas naturais e reservas de água doce e florestas tropicais que abrigam uma variedade da flora, fauna e microbiota, como por exemplo os peixes ornamentais; as flores e plantas ornamentais – cactos, abacaxizeiro, abóbora, pimentas ornamentais; as árvores ornamentais; as rochas ornamentais; as pedras ornamentais, além de alimentos silvestres, cascas, ceras, entrecascas, fibras, folhas, gomas elásticas e não-elásticas, sementes, flores, óleos, madeiras, raízes, frutos, resinas de espécies florestais. Com tamanha importância, os biomas brasileiros – Amazônia, Caatinga, Cerrado, Marinho Costeiro, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal – são referências internacionais de paisagem natural e da própria biodiversidade (SOUZA et al., 2007; COELHO et al., 2009; BARBIERI, 2012; NEITZKE, 2016; BASILIO, 2017; SNIF, 2016; MTE, 2018).

1.1 Contribuição à Economia

A agricultura brasileira tem forte componente estruturado em espécies de plantas exóticas¹, destacando-se, desde o início da atividade agrícola, o cultivo da cana-de-açúcar (*Saccharum L. spp.*), do café (*Coffea L. spp.*), ao lado da exploração extrativista do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.). Nos últimos 50 anos, grande quantidade de culturas agrícolas se destacaram. Um desses grupos de culturas é formado pelos grãos, milho (*Zea mays L.*), feijão-comum (*Phaseolus vulgaris L.*), arroz (*Oryza saliva L.*) e soja (*Glycine max (L.) Merr.*), porém, o café (*Coffea L. spp.*), a laranja (*Citrus L. spp.*), o algodão (*Gossypium hirsutum L.*) além da produção pecuária, onde boa parte da nutrição animal é baseada em forrageiras exóticas, as quais se tornaram expressivas. Mas, outros grupos de plantas exóticas também têm destaque

¹ São as espécies de plantas introduzidas a um ecossistema do qual não fazem parte originalmente (OLIVEIRA, 2004).

como as olerícolas, as frutíferas e, dentro das espécies florestais, o Eucalipto e o Pinus se sobressaem. Esse conjunto de culturas tem participação muito expressiva no produto interno bruto – PIB brasileiro (QUEIRÓZ, BARBIERI E SILVA, 2015).

Para Barbieri (2012), o Brasil era habitado por diversas nações indígenas. Navegadores portugueses chegaram às terras brasileiras no ano de 1.500, quando esse território passou a se constituir em uma das colônias de Portugal. Os portugueses trouxeram escravos da África, já no século XVI. No século XIX, o país tornou-se independente de Portugal e, seis décadas mais tarde, aboliu a escravatura. Ainda nesse século, chegou ao país um grande número de imigrantes, especialmente alemães e italianos. Mais tarde, vieram também imigrantes de outras partes do mundo, com destaque para japoneses, chineses, poloneses e russos. Cada etnia trouxe consigo sua cultura, valores, culinária e, muitas vezes, sementes de variedades de cereais, hortaliças, frutas, forrageiras, condimentos e plantas medicinais. Acompanhando as sementes, vinha também o conhecimento necessário para o plantio, cultivo, colheita, armazenamento e uso dos produtos.

A utilização de sementes ornamentais na confecção de acessórios de moda tem raízes na cultura indígena brasileira, mas não apenas nela. Há a necessidade de ressaltar as influências sofridas pelos mais diferentes povos, como os colonizadores europeus e os escravos africanos que trouxeram novas formas, materiais e usos para os adornos utilizados em território brasileiro (BENATTI, 2017).

1.2 Contribuição dos Conhecimentos Tradicionais Associados

A palavra biodiversidade envolve as diferentes formas de vida existentes na natureza, seja nos mares, nas florestas, nos rios, no solo ou na agricultura (MEIRELLES E RUPP, 2006). Para Ribeiro (2003) a diversidade biológica e a diversidade cultural alimentam-se mutuamente.

A diversidade cultural interage de maneira dinâmica com a diversidade biológica, assim como a diversidade agrícola e florestal cultivada interage com a diversidade silvestre, em um processo contínuo recíproco, em que todos os fatores se alimentam e se nutrem entre si. As áreas de maior diversidade no planeta, ainda que devam a sua diversidade às características geoclimáticas, também têm sido desde cedo manejadas pelas culturas indígenas que habitavam – ou habitam – nelas, cuidando e aumentando essa diversidade (RIBEIRO, 2003).

Ao valorizar a história econômica, social, política, cultural e ambiental, verifica-se que o Brasil possui uma diversidade de raças, origens étnicas, povos, religiões, culturas, sistemas

de produção, segmentos sociais e econômicos, ecossistemas; e uma economia diversificada promovida pelo negócio, modernização tecnológica, agricultura familiar, serviços, turismo (VILLAR, 2011).

A confluência de diferentes etnias resultou na diversidade do povo brasileiro, de sua religiosidade e, também, em uma culinária diferenciada, marcada, em cada região do país, por uma forte correlação com a história de ocupação local e com a origem de seus habitantes (BARBIERI, 2012).

A proteção da integridade e da diversidade do patrimônio genético e cultural brasileiro inclui as sementes crioulas² enquanto unidades regenerativas primordiais da biodiversidade, como também, os conhecimentos tradicionais associados como expressão cultural dos povos tradicionais (RODRIGUEZ, 2016).

As variedades de sementes crioulas, resultantes da seleção de plantas pela população do campo ao longo do tempo, tornam-se sementes que são passadas de geração a geração e também trocadas entre vizinhos e parentes. Um caso que merece destaque é o das variedades crioulas de abóboras, por sua diversidade de cores e formatos, e pelo manejo realizado pelos agricultores (BARBIERI, 2012).

Os conhecimentos tradicionais associados ao patrimônio genético são reconhecidos pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 como patrimônio cultural brasileiro (MMA, 2018a). Assim, por meio desse marco legal, em seu Artigo 216, é apresentada a definição de patrimônio cultural brasileiro, que são os bens, de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem as formas de expressão, os modos de criar, fazer viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

Nas dimensões material e imaterial, é abarcado tanto os sítios arqueológicos, obras arquitetônicas, urbanísticas e artísticas – bens de natureza material –; quanto celebrações e saberes da cultura popular, as festas, a religiosidade, a musicalidade e as danças, as comidas e

² São variedades de sementes desenvolvidas, adaptadas ou produzidas por agricultores familiares, assentados da reforma agrária, quilombolas ou indígenas, com características bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades (MDA, 2016).

bebidas, as artes e artesanatos, mitologias e narrativas, as línguas, a literatura oral – manifestações de natureza imaterial (VIANNA, 2016).

Entende-se por conhecimento tradicional associado, conforme a Lei nº 13.123 de maio de 2015, a informação ou prática de população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional sobre as propriedades ou usos diretos ou indiretos associada ao patrimônio genético, que pode ser conceituado como a informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo destes seres vivos (BRASIL, 2015).

O patrimônio genético e os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade brasileira têm contribuído para o desenvolvimento de novos produtos, visando a sua exploração comercial nos setores de cosmético, artesanato, farmacêutico, agricultura, pecuária, dentre outros (MMA, 2018a).

1.3 Sementes e Biodiversidade

Semente é vida, é base de alimento, de multiplicação, de crescimento, de sobrevivência, é elemento básico da agricultura como estratégia social. Na vida camponesa, a posse das sementes próprias representa autonomia, liberdade, poder popular, independência, auto-suficiência (GUTIÉRREZ, 2003).

A semente, princípio da vida, constitui-se em uma das mais importantes inovações surgidas durante a evolução das plantas. Carrega consigo o valor da sobrevivência, da resistência, da continuidade, da perpetuação. Explode em vida ou, protegida por seu envoltório, a gema permanece pacientemente latente até que o chão se torne úmido, e o solo adequado à germinação. Resultado de um longo processo natural de seleção, reluta em crescer até que as condições ambientais lhe sejam favoráveis e, desta maneira, consegue sobreviver a períodos prolongados de estiagem ou a outras intempéries da natureza (ALMEIDA E FREIRE, 2003).

O território brasileiro, para além do seu valor natural, representam modos de vida particulares, com sistemas de aproveitamento agrícola e florestal, reveladores de uma apropriação sustentável, dos elementos físicos e dos recursos que albergam, permitindo construir paisagens e ecossistemas de relevância ecocultura, associado ao diverso patrimônio existente (FERNANDES, 2016).

Em consequência dessas tentativas de controle total sobre o germoplasma e as demais formas de manifestação da vida, a luta em defesa das sementes varietais, nativas e crioulas torna-se emblemática da luta pelo direito à vida e a sua diversidade (CARVALHO, 2003).

A campanha “sementes patrimônio do povo a serviço da humanidade”, vem ao encontro de defender os direitos dos agricultores familiares, dos camponeses e dos povos indígenas para produzirem, guardarem e trocarem as sementes varietais (CARVALHO, 2003), no sentido de garantir e difundir a produção de sementes sadias e adequadas ao meio ambiente de cada região, como também pressionar para que a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO declarem as sementes varietais patrimônio cultural de toda a humanidade, e que a sua eliminação constitui crime contra a vida das atuais e das novas gerações de pequenos produtores rurais e das populações indígenas, assim como contra a biodiversidade (VIA CAMPESINA DO BRASIL, 2003).

O sistema de seguridade de sementes que os bancos de sementes comunitários contêm demonstra uma inovação social que fortalece e dinamiza as organizações dos agricultores, que garante o acesso às sementes de qualidade e adaptadas, aumenta a autonomia das famílias em relação a sementes, melhora o desempenho econômico das lavouras, e diversifica as opções de variedades para as famílias de agricultores (ALMEIDA E FREIRE, 2003).

O Brasil vive em um ambiente multidiverso na cadeia produtiva de sementes. Da biotecnologia ao tratamento industrial, passa pelos processos de melhoria contínua nas unidades de beneficiamento de sementes nacionais. Atrelado ao setor agropecuário e florestal, o segmento sementeiro é contemplado por investimentos público e privado (TREICHEL, 2016).

Aconselham-se o uso de sementes e material biológico com baixa incidência de pragas, dentro das possibilidades, considerando a disponibilidade de materiais adaptados às condições climáticas locais. Deve-se utilizar materiais resistentes ou tolerantes a doenças e pragas. Entretanto, muitas vezes não se dispõe de cultivares resistentes (MMA, 2006).

No período colonial, a agricultura brasileira se caracterizava pelo trabalho escravo, pelo latifúndio voltado à monocultura de exportação (cana, café, algodão, cacau) e por práticas agrícolas predatórias dos recursos naturais. O germoplasma das principais culturas de exportação havia sido trazido de distintas realidades ecológicas pelos colonizadores portugueses. Apenas em fins do século 19, o Brasil passou a investir em ciência e tecnologia agrícola e florestal, através da criação de universidades e instituições de pesquisa, que

trabalhavam precipuamente nas esferas da introdução, adaptação e melhoramento genético de espécies exóticas e nativas (COSTA, 2003).

Desde 1887, o Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, sediada em São Paulo, vem trabalhando em pesquisa básica e tecnológica, melhorando geneticamente espécies tropicais e subtropicais para distintas realidades do país. Em 1972, foi criada a Embrapa, presente em praticamente todas as Unidades Federativas brasileiras, cujos investimentos em melhoramento genético em âmbito nacional também têm sido expressivos. O Estado do Paraná conta, desde de 1972, com o Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR, que tem trabalhado com melhoramento genético das principais espécies de interesse alimentar e econômico, dentre elas o algodão, arroz, café, mandioca, milho e trigo (COSTA, 2003).

As sementes passadas de geração em geração, são preservadas nos muitos bancos de sementes que existem no Brasil e no Mundo. Esses bancos servem como garantia para os produtores rurais, para os povos e comunidades tradicionais, pois mesmo os melhores exemplares de sementes, com o decorrer do tempo, podem sofrer com problemas climáticos, como a falta ou o excesso de chuva. Caso uma safra florestal seja prejudicada, os produtores rurais podem contar com as sementes estocadas para recuperar a produção (MDA, 2016).

Em 2014 o banco genético, ou coleção de base, como é conhecido no meio científico, considerado o 3º maior do Mundo, recebe amostras de todas as espécies vegetais de todos os bancos mantidos pela Embrapa em todo o país, como capacidade para abrigar até 750 mil amostras de espécies vegetais, além de material genético de animais e microrganismos, característica essa que faz do Banco Genético da Embrapa uma espécie de Arca de Noé dos tempos modernos. O espaço conta com laboratórios, câmaras de conservação de plantas *in vitro* (para espécies que não suportam baixas temperaturas), botijões de nitrogênio líquido e bancos de DNA para conservação de animais e microrganismos. Isso significa a garantia de disponibilidade de material aos cientistas para o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias com características de interesse da sociedade, como resistência a pragas e doenças; tolerância a estresses climáticos e maior teor nutricional, entre outras aplicações (DINIZ, 2014).

Vários têm sido os fatores que afetam a qualidade das sementes. De maneira genérica, o perfil de qualidade de sementes é indicado com base em atributos genéticos e tecnológicos. A qualidade genética está associada aos programas de melhoramento e tem sido alvo de intensos investimentos em capital e esforço humano, resultando em cultivares comerciais de alto potencial produtivo. A qualidade tecnológica envolve todo o sistema de produção e preservação da semente, desde a escolha do campo de produção até a semeadura no campo comercial.

Entretanto, para a semente expressar todo seu potencial genético, é fundamental tanto a qualidade tecnológica, quanto as boas práticas agrícolas adotadas na condução da lavoura (MACHADO et al., 2006).

No setor do agronegócio, as exigências produtivas da agricultura moderna requerem alto investimento em técnicas de melhoramento de plantas, na obtenção e multiplicação de sementes genéticas em pequena quantidade que geram volumes de sementes básicas em escala comercial e na disseminação rápida e eficaz das cultivares modernas, aliadas à manutenção das características superiores das mesmas nas etapas e nos processos de produção de mudas, sejam nos viveiros, nas casas de vegetação, no campo e no pleno desenvolvimento do ciclo vegetativo (NUNES, 2016).

A Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos - ABIHPEC dialogou com o governo federal e com outros setores interessados, em busca de um novo Marco Regulatório que promovesse o uso sustentável da biodiversidade brasileira. Em 20 de maio de 2015 foi sancionada a Lei nº 13.123, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético (BASILIO, 2017).

Essa legislação tem estreita relação com a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, que foi assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - Rio 92, realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992 (MMA, 2015).

A Resolução do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético - CGEN nº 10, de 19 de junho de 2018, estabelece forma alternativa por meio do Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado – SisGen para a identificação do patrimônio genético e sua procedência, exclusivamente nos casos de pesquisa em filogenia, taxonomia, sistemática, ecologia, biogeografia e epidemiologia. Os bancos de dados, repositórios ou sistemas de informação a que se refere o § 1º da resolução devem ser de acesso aberto e irrestrito, nacionais ou internacionais (MMA, 2018b).

A Portaria Interministerial nº 284 divulga a lista de espécies da sociobiodiversidade para fins de comercialização *in natura* ou de seus produtos derivados, onde ficam definidas como espécies nativas da sociobiodiversidade brasileira com valor alimentício as seguintes plantas: abacaxi, abiu, açaí, amendoim, amora preta, araticum, araçá, araçá-boi, araçá-pera, aroeira-pimenteira, arumbeva, babaçu, bacaba, bacupari, bacuri, baru, beldroega, biribá, buriti, butiá, cacau, cagaita, caju, caju-do-cerrado, cambuci, cambuí, camu-camu, cará-amazônico, castanha-do-pará, chicória-de-caboclo, chichá, coquinho-azedo, crem, croá, cubiu, cupuaçu, erva-mate, fisalis, gabioba, goiaba, grumixama, guabiroba, guaraná, gueroba, jabuticaba, jambu, jaracatiá,

jatobá, jenipapo, juçara, jurubeba, licuri, macaúba, major-gomes, mandacaru, mandioca, mangaba, mangarito, maracujá, mini-pepininho, murici, ora-pro-nobis, patauí, pequi, pera-do-cerrado, pinheiro-do-paraná, pitanga, pupunha, puxuri, sapota, sete-capotes, taioba, tucumã, umari, umbu, taperebá, urucum, uvaia e uxi. Os produtos oriundos dessas espécies são incentivados a serem incluídos no Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e na Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade – PGPMBio (CARVALHO et al., 2016; MMA, 2018c).

A Secretaria de Biodiversidade do Ministério do Meio Ambiente – MMA mantém o site Biodiversidade & Nutrição, desenvolvido pelo Projeto BFN/MMA – Biodiversidade para Alimentação e Nutrição –, em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC. A ferramenta faz parte da plataforma Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira – SiBBr, reunindo informações sobre a composição de alimentos de espécies da flora brasileira e receitas culinárias (SiBBr, 2018).

1.4 Contribuição da Pesquisa Agrícola e Florestal

A pesquisa em recursos genéticos e melhoramento vegetal é uma atividade importante do sistema de inovação agropecuária no país, por produzir resultados que contribuem para os principais ganhos qualitativos e quantitativos alcançados pela agricultura brasileira ao longo das últimas décadas. Os esforços de pesquisas em recursos genéticos e melhoramento vegetal no Brasil geram ganhos, como o desenvolvimento de cultivares que atendem às necessidades de uma agricultura em expansão, ao agregar produtividade, diversidade, adaptação a estresses bióticos e abióticos, possibilidades de modernização dos sistemas de cultivo como mecanização e plantio direto (LOPES, 2005).

Com o objetivo de auxiliar na detecção e identificação dos patógenos não relatados no país em espécies florestais, e para minimizar os riscos da introdução de pragas e doenças de importância quarentenária em produtos florestais no país, faz-se necessário a aplicação de normas legislativas e procedimentos fitossanitários pré-estabelecidos a serem implementados em amostras de germoplasma vegetal intercambiados entre países (RIBEIRO et al., 2006).

A qualidade tecnológica da semente depende de cuidados durante o sistema de produção, da colheita, do armazenamento e dos tratamentos que essa semente requer para preservar o seu potencial de germinação e vigor. Após a colheita, as sementes requerem esses

tratamentos para reduzir a ocorrência de fitopatógenos e de insetos-praga (MACHADO et al., 2006).

A ocorrência de doenças e pragas, associadas às sementes, é um dos fatores que causam danos aos cultivos agrícolas e florestais e aos agroecossistemas, sendo um problema de importância econômica crescente em todo o Mundo. Além de reduzir a produção e a qualidade dos produtos, a poluição decorrente do uso inadequado de determinados defensivos agrícolas e agrotóxicos pode afetar o meio ambiente, o que coloca em risco a saúde humana e animal (MACHADO et al., 2006).

Uma das questões importantes que envolvem o uso do patrimônio genético é o risco de biopirataria, o qual ocorre quando os recursos naturais são usados de forma ilegal e transferidos para outros países, sem autorização. A biodiversidade é considerada um bem coletivo e valioso de cada país, que deve estar protegido por leis e normas específicas (FIOCRUZ, 2015). No que tange à biossegurança, a legislação Lei nº 11.105/2005, é uma das que regulamentam a biotecnologia no Brasil, e na agricultura.

O setor de sementes e mudas do Brasil abastece, quase na totalidade, os demais segmentos da produção agropecuária nacional. As sementes são consideradas insumo básico na formação de plantios florestais e na recuperação de áreas degradadas. Assim, a biopirataria é considerada um entrave no que diz respeito à cadeia produtiva de sementes, pois causa prejuízos para os elos do setor produtivo. Combater essa prática ilegal e danosa ao agronegócio e à agricultura familiar é prioridade do setor agrícola, florestal, ambiental (TREICHEL, 2016).

Depois do pau-brasil no século XVI, das drogas do Sertão nos séculos XVII, revelou-se um novo produto que despertou a cobiça de outros países: a borracha. No final do século XIX e início do século XX desenvolve-se no Brasil o Ciclo da Borracha, havendo a expansão produtiva dessa matéria-prima. Muitos trabalhadores foram ao Norte do Brasil e observou-se um surto industrial nessa região. Assim, a biopirataria já trazia sérios prejuízos ao país, como se conclui com o declínio do Ciclo da Borracha, pois esse fato foi um resultado direto do plantio de seringais pelos ingleses em países asiáticos e africanos como na Malásia e no Ceilão, com sementes retiradas de árvores da Amazônia (MAIA E IPIRANGA, 2012).

A pirataria de sementes é um dos maiores problemas enfrentados pela cadeia produtiva no Brasil nos dias atuais. Para combater o problema, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA não poupa esforços na vigilância de sementes e mudas no território nacional por meio do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional – Vigiaagro: são em

torno de 18 mil fiscalizações por ano. Boa parte das ações é voltada à inspeção do usuário de sementes, a partir de denúncias encaminhadas à Ouvidoria do Ministério (TREICHEL, 2016).

Conforme Maia e Ipiranga (2012), a Lei de Crimes Ambientais não possui, de forma clara e direta, a tipificação de condutas da prática de biopirataria. Com isso, a Lei 9.605/98 não se apresenta de forma eficaz e efetiva para enquadrar e deferir penalidades sobre os crimes de biopirataria, dependendo de uma visão extensiva do jurista para enquadrar a biopirataria como crime. Dessa forma torna-se mais difícil ocorrer à repressão a esse delito, o país continuando a prejudicar-se em vários setores, inclusive no econômico. Há a necessidade da sociedade, dos políticos e de todos os cidadãos brasileiros realmente voltarem seus esforços para a preservação do rico e vasto patrimônio natural brasileiro. Pressionar o governo para acrescentar artigos, que vissem a inclusão da biopirataria como um crime, tornando a legislação nacional mais específica. É fundamental, também, o aumento da fiscalização e das políticas de defesa ao meio ambiente.

CAPÍTULO 2 – PATRIMÔNIO NATURAL: CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DAS FLORESTAS

Dentre os principais produtos e as principais atividades prioritárias na formação da história econômica do Brasil, podem ser elencados o pau-brasil, a cana-de-açúcar, o ouro, o diamante, o café, a cana-de-açúcar, a seringueira, o cacau que se destacaram nos Ciclos do Pau-Brasil, do Açúcar, da Mineração, do Café, da Borracha, do Cacau durante os períodos Brasil Colônia (1500 – 1822), Brasil Império (1822 – 1889), Brasil República (1889 – 1930) em atividades de extração, exploração, cultivo, produção (PRADO JÚNIOR, 1945; FURTADO, 1959).

Meira e Carelli (2015) ao concluírem a pesquisa intitulada “árvores de boa semente: silvicultura, preservação da natureza e agricultura na Primeira República”, citaram que se o patrimônio florestal assumiu importância considerável no universo ideológico do Brasil nesse período, todavia na prática essas ideias não frutificaram como esperado. Ao propor uma transformação radical da visão florestal que vigorava na maior parte da sociedade brasileira desse período, os homens tropeçavam em uma realidade onde não se sabia ainda que a floresta era patrimônio. Por outro lado, a silvicultura³ ganhou movimentos próprios pelo seu entrelaçamento com a problemática da conservação do patrimônio natural.

Apesar de uma história marcada por ações e intervenções humanas na biodiversidade, é importante defender a preservação e a utilização correta e responsável da natureza (BASILIO, 2017). Conforme o Sistema Nacional de Informações Florestais (2017), denomina-se floresta a vegetação que apresente predominância de indivíduos lenhosos, onde as copas das árvores se tocam formando um dossel. Sinônimos populares para florestas são: mata, mato, bosque, capoeira, selva. Assim, os temas analisados sob a ótica de recursos florestais são as florestas, as florestas plantadas, a conservação das florestas, o monitoramento das florestas e espécies florestais.

A potencialidade da flora nativa brasileira não está refletida nos supermercados, nas feiras e muito menos na cozinha do brasileiro. Da mesma forma, os jardins, viveiros, pastagens e farmácias ainda são pobres em plantas e produtos oriundos da flora nativa no país (CORADIN E CAMILLO, 2016; ISA, 2016).

³ É a área de conhecimento que se destina à recuperação de florestas em todos os aspectos ligados ao ecossistema como irrigação, renovação de espécies em extinção, equilíbrio dos ciclos de renovação de nutrientes, reflorestamento. Além da preservação de biomas, visa também o aproveitamento sustentável das florestas (GUIA DO ESTUDANTE, 2017).

O inventário botânico desses bosques pode revelar a sutil existência de índices constantes e similares, de diferentes plantas com diferentes formas de utilização. Em cada uma verifica-se uma porcentagem de diversificadas espécies com finalidades mágicas, ritualísticas e com utilidades econômicas, utilizadas por tribo indígena que habitavam cada região (DELPHIM, 2004).

É na natureza que se encontram as fontes materiais e imateriais da produção cultural. É a natureza que fornece a matéria-prima e a inspiração para a arte, literatura, música e outras formas de expressão cultural. Operações de preservação do patrimônio cultural como a restauração, dependem dos mesmos recursos da natureza com que foram produzidos e que devem ser também protegidos. Bens móveis e edificados não podem ser restaurados ou conservados sem a disponibilidade de materiais como pedras, madeiras, pigmentos naturais. No caso de certos bens, como por exemplo, a arte plumária, o desaparecimento de espécies animais impedirá, no futuro, que possam ser restaurados (DELPHIM, 2004).

2.1 Salvaguardas Ambientais em Políticas Públicas

A emergência da problemática ambiental, reconhecida de forma sistemática a partir da década de 1960, tem trazido uma série de desafios ao desenvolvimento das nações e ao bem-estar das sociedades (ENAP, 2018).

O enfoque da paisagem cultural permite, assim, superar um tratamento compartimentado entre o patrimônio natural e cultural, mas também entre o material e imaterial, entendendo-os como um conjunto único, um todo vivo e dinâmico. Permite compreender as práticas culturais em estreita interdependência com as materialidades produzidas e com as formas e dinâmicas da natureza (SCIFONI, 2011).

Em todas belas paisagens há evidências arqueológicas de sítios onde o homem viveu, morou e erigiu sua cultura. Por vezes, a paisagem é a única forma, único testemunho e meio de transmissão de uma cultura, sobretudo daquelas já desaparecidas. Diante de um quadro natural excepcional, o homem pré-histórico sentia a mesma emoção estética experimentada pelo homem moderno, estabelecendo valores que constituem a herança de uma sociedade. Valores físicos e materiais e a adoração pelos elementos naturais, são permanentes (DELPHIM, 2004).

O patrimônio imaterial é transmitido de geração a geração, constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de

sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade, contribuindo para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana (IPHAN, 2018b).

A Convenção da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial, ocorrida em 17 de outubro de 2003 em Paris, define como patrimônio imaterial as práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas – com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares culturais que lhes são associados – que as comunidades, os grupos e, em alguns casos os indivíduos, reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural (UNESCO, 2006).

Salvaguardar um bem cultural de natureza imaterial é apoiar sua continuidade de modo sustentável, atuar para melhoria das condições sociais e materiais de transmissão e reprodução que possibilitam sua existência. O conhecimento gerado durante os processos de inventário e registro é o que permite identificar de modo bastante preciso as formas mais adequadas de salvaguarda. Essas formas podem variar da ajuda financeira a detentores de saberes específicos com vistas à sua transmissão, até, por exemplo, a organização comunitária ou a facilitação de acesso a matérias-primas (IPHAN, 2017).

Na Constituição Federal de 1988, a proteção do ambiente e salvaguarda da sadia qualidade de vida são asseguradas através da implementação de políticas públicas (ÁPPIO, 2005). Conforme Coutinho (2014) é papel do poder público a prevenção do dano ambiental, tendo o Estado a responsabilidade da implementação de políticas públicas com o objetivo de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais.

O Brasil possui uma considerável gama de experiências e instrumentos que estimulam e viabilizam o alcance dos três objetivos da Convenção da Diversidade Biológica - CDB: conservação, uso sustentável e repartição equitativa dos benefícios advindos da biodiversidade, por meio de parcerias nacionais e internacionais firmadas, que envolvem a participação do governo, da iniciativa privada e da sociedade civil nos esforços de demonstrar a viabilidade de uma abordagem ecossistêmica ao uso dos componentes da biodiversidade (MMA, 2006).

Considera-se ecossistema perturbado aquele que sofreu distúrbio mas dispõe de meios de regeneração biótica (no caso florestal: banco de sementes e de plântulas, chuva de sementes, brotação) suficientemente ativos para recuperar-se em período de tempo aceitável. Em contraste, ecossistema degradado é aquele que, após distúrbio, apresenta resiliência baixa, isto é, seu retorno ao estado anterior pode não ocorrer ou ser extremamente lento (CARPANEZZI, 1998).

Um ecossistema florestal natural inclui seus componentes (plantas, animais, microrganismos, clima, solo) e suas interações. A resiliência de um ecossistema é, comumente, associada à vegetação. Na realidade, ela difere entre e dentro dos componentes do ecossistema: assim, no incêndio de grandes áreas de cerrado, certos animais como araras e tamanduás têm recuperação incerta, ao contrário da vegetação (CARPANEZZI, 1998).

Organizações públicas têm reconhecido a importância de políticas e práticas internas explícitas de salvaguardas ambientais e sociais como parte integrante dos esforços para o desenvolvimento sustentável apoiado por organização de fomento internacional, com vista a não apoiar projetos que impliquem em riscos ambientais significativos, onde se documentam possíveis impactos adversos de projetos, da forma mais clara possível, para minimizar riscos operacionais e de reputação (FUNBIO, 2018).

As políticas públicas são conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados, que visam assegurar determinado direito de cidadania e da biodiversidade, de forma difusa ou para determinado seguimento social, estético, intrínseco, cultural, étnico ou econômico. As políticas públicas correspondem a direitos assegurados constitucionalmente ou que se afirmam graças ao reconhecimento por parte da sociedade e/ou pelos poderes públicos enquanto direitos das pessoas, comunidades, coisas ou outros bens materiais ou imateriais (SEMA-PR, 2014; LICCARDO, 2018).

No Brasil as temáticas mudanças climáticas, qualidade ambiental contam com a contribuição de pesquisadores, elaboradores e formuladores de políticas públicas e profissionais no desenho e implementação de avaliações do impacto de políticas públicas e programas voltados ao meio ambiente, agricultura e pecuária (PUC-RIO & J-PAL, 2015).

Por meio de convênios, acordos, termos de cooperação, termos de execução descentralizada os projetos de pesquisa, inovação e transferência de tecnologia são aprovados para execução e concluídos, resultando em ações para comunicação, divulgação científica e capacitação.

2.2 Organizações e Programas Governamentais

As instituições da área ambiental dedicam-se prioritariamente a aspectos físicos e biológicos da natureza. Os órgãos culturais defendem o que é característico de cada grupo social. A pluralidade cultural constitui um patrimônio tão rico quanto a diversidade genética. A

preservação desse patrimônio comumente esbarra em interesses econômicos (DELPHIM, 2004). A **Tabela 1** apresenta dados dos principais Ministérios que detém, direta ou indiretamente, compromissos com a temática ambiental.

Tabela 1 – Dados dos principais Ministérios que detém, direta ou indiretamente, compromissos com a temática ambiental.

Organização, Sigla, Data de abertura, Sítio	Missão e Visão de Futuro Institucional Estratégica
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA 22/01/1975 http://www.agricultura.gov.br/	M: Promover o desenvolvimento sustentável da agropecuária e a segurança e competitividade de seus produtos. V: Ser uma instituição moderna e ágil, que promova o fortalecimento dos produtores rurais e a qualidade dos produtos agropecuários até 2019.
Ministério do Meio Ambiente MMA 28/10/1992 http://www.mma.gov.br/	M: Formular e implementar políticas públicas ambientais nacionais de forma articulada e pactuada com os atores públicos e a sociedade para o desenvolvimento sustentável. V: Ser reconhecido pela sociedade e pelo conjunto de atores públicos por sua excelência, credibilidade e eficiência na proteção do meio ambiente.
Ministério Público Federal MPF 12/01/1988 http://www.mpf.mp.br/	M: Promover a realização da justiça, a bem da sociedade e em defesa do Estado Democrático de Direito. V: Até 2020, ser reconhecido, nacional e internacionalmente, pela excelência na promoção da justiça, da cidadania e no combate ao crime e à corrupção.
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação MCTI 30/04/1999 http://www.mctic.gov.br/portal	M: Garantir e promover o avanço da ciência, tecnologia, inovação e comunicações visando ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida da sociedade brasileira. V: Ser protagonista do desenvolvimento do país, pela promoção da ciência, tecnologia, inovação e comunicações.
Ministério do Turismo MTur 19/05/2003 http://www.turismo.gov.br/	M: Desenvolver o turismo brasileiro como uma atividade sustentável, economicamente competitiva, com papel relevante na geração de renda, emprego e divisas, na inclusão social, na redução de desigualdades regionais e na preservação do meio ambiente. V: Posicionar o Brasil como uma das três maiores economias turísticas do mundo até 2022.
Ministério das Cidades MCidades 06/01/2003 https://www.cidades.gov.br/	M: Melhorar as cidades, tornando-as mais humanas, social e economicamente justas e ambientalmente sustentáveis, por meio de gestão democrática e integração das políticas públicas de planejamento urbano, habitação, saneamento, mobilidade urbana, acessibilidade e trânsito de forma articulada com os entes federados e a sociedade. V: -
Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão MPOG 17/03/1995 http://www.planejamento.gov.br/	M: Conhecer, administrar e zelar para que os imóveis da União cumpram a função social e ambiental, em harmonia com os programas estratégicos da Nação. V: Ser reconhecida pela excelência e competência na gestão da administração dos imóveis da União e por uma administração moderna, transparente e eficiente.

Fonte: elaborada pelo autor, a partir de dados disponíveis em Receita Federal (2018).

Legenda: M (missão), V (visão), - (não encontrada).

Além dessas organizações públicas, outras instituições tem se dedicado às questões de atribuição das terras, de acupação das terras e uso das terras no Brasil (MIRANDA, 2018). São alguns exemplos: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, Serviço Florestal Brasileiro – SBF, Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama, Companhia Nacional de Abastecimento – Conab, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes – ICMBio, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, Secretaria Familiar e do Desenvolvimento Agrário – SEAD, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – Ceplac, Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Fundação Nacional do Índio – Funai, Fundação Nacional de Saúde – Funasa, Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – Contag, Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural – Asbraer, Confederação Nacional dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar do Brasil – Contraf Brasil, Receita Federal, Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços – MDIC, Ministério do Trabalho, Emprego e Previdência Social – MTE, Ministério da Educação – MEC, Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO/ONU), as quais têm se empenhado em busca de conquistas demandadas por associações e cooperativas.

Como programas governamentais em andamento, oriundos de políticas públicas, acordos e parcerias nacionais ou internacionais entre organizações em prol da segurança alimentar no cenários das mudanças climáticas podem ser citados: Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PNAPO; Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo; Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu – PDRS Xingu; Fundo Amazônia; Projeto Bem Diverso; Projeto Rede Latino-americana de Implementação do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos na Alimentação e Agricultura – Lanitt; Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC, dentre outros. Como exemplificação de legislações voltadas à atividades florestais, conservação dos recursos naturais, tem-se:

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Pnapo, autorizada pelo Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012, e tem por objetivo integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutores da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, como contribuição para o desenvolvimento sustentável, possibilitando melhoria de qualidade de vida à população por meio da oferta e consumo de alimentos saudáveis e do uso sustentável dos recursos naturais.

A Política Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa – Proveg, autorizada pelo Decreto nº 8.972, de 23 de janeiro de 2017, e tem por objetivo articular, integrar e promover políticas, programas e ações indutoras da recuperação de florestas e demais formas de vegetação nativa e de impulsionar a regularização ambiental das propriedades rurais brasileiras, nos termos da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, em área total de, no mínimo, doze milhões de hectares, até 31 de dezembro de 2030.

O Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – Planaveg, criado pela Portaria Interministerial nº 230, de 14 de novembro de 2017, e tem por objetivo ampliar e fortalecer as políticas públicas, incentivos financeiros, mercados, boas práticas agropecuárias e outras medidas necessárias para a recuperação da vegetação nativa de, pelo menos, 12 milhões de hectares até 2030, principalmente em áreas de preservação permanente - APP e reserva legal - RL, mas também em áreas degradadas com baixa produtividade.

O Plano Nacional de Florestas Plantadas – PlantarFlorestas, estabelecido pela Portaria 3.086, de 05 de setembro de 2018, a qual trata de consulta pública do Plano, que tem por objetivo receber contribuições da sociedade civil para implementar o programa, que tem ações previstas para os próximos dez anos.

O Código Florestal, estabelecido pela Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, que estabelece normas para proteção da vegetação nativa em áreas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito, exploração florestal e assuntos relacionados.

A Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Florestas Plantadas, de responsabilidade do Ministério da Agricultura, a qual se constitui em importante fórum de discussão entre os diversos elos das cadeias produtivas, reunindo entidades representativas de produtores, empresários, instituições bancárias e de outros parceiros no setor, além de representantes de órgãos públicos e de técnicos governamentais.

O Webambiente, disponível neste endereço de acesso – <https://www.webambiente.gov.br> – é um sistema de informação interativo para auxiliar tomadas de decisão no processo de adequação ambiental da paisagem rural e contempla o maior

banco de dados já produzido no Brasil sobre espécies vegetais nativas e estratégias para recomposição ambiental. O sistema foi desenvolvido pela Embrapa e pela Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do MMA, em cooperação com diversos especialistas de diferentes instituições parceiras.

O Portfólio de Recursos Florestais Nativos, que tem por objetivo auxiliar a Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento – SPD da Embrapa no monitoramento da execução da carteira de projetos relacionada ao tema “Recursos Florestais Nativos”, buscando promover a apropriação dos resultados obtidos e disponibilizar soluções tecnológicas para uso, conservação e recomposição dos ambientes naturais nos diversos Biomas brasileiros.

O Fundo Amazônia – Projeto Integrado para a produção e o manejo sustentável do Bioma Amazônia, a qual busca promover a produção e a disseminação de conhecimentos e tecnologias voltadas para a recuperação, conservação e uso sustentável da Amazônia, por meio de apoio a projetos e ações de pesquisa, desenvolvimento, transferência de tecnologia, intercâmbio de conhecimentos e comunicação rural, em atividades de ciência, tecnologia e inovação contribuem para a recuperação, conservação e uso sustentável do Bioma Amazônia.

A Política Nacional sobre Mudanças do Clima – PNMC, onde no Art. 3º cita que: IV - o desenvolvimento sustentável é a condição para enfrentar as alterações climáticas e conciliar o atendimento às necessidades comuns e particulares das populações e comunidades que vivem no território nacional; V - as ações de âmbito nacional para o enfrentamento das alterações climáticas, atuais, presentes e futuras, devem considerar e integrar as ações promovidas no âmbito estadual e municipal por entidades públicas e privadas.

A Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta – ILPF, criada a partir da Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013, cita no Art. 1º, dentre seus objetivos, IV - estimular e promover a educação ambiental, por meio de ensino de diferentes disciplinas, em todos os níveis escolares, assim como para os diversos agentes das cadeias produtivas do agronegócio, tais como fornecedores de insumos e matérias-primas, produtores rurais, agentes financeiros, e para a sociedade em geral; IX - fomentar a diversificação de sistemas de produção com inserção de recursos florestais, visando à exploração comercial de produtos madeireiros e não madeireiros por meio da atividade florestal, a reconstituição de corredores de vegetação para a fauna e a proteção de matas ciliares e de reservas florestais, ampliando a capacidade de geração de renda do produtor.

O Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono – Plano ABC, lançado no ano 2012, tem por finalidade a organização e o planejamento das ações a serem realizadas para a

adoção das tecnologias de produção sustentáveis, selecionadas com o objetivo de responder aos compromissos de redução de emissão de gases de efeito estufa - GEE no setor agropecuário assumidos pelo país. Dentre as tecnologias sustentáveis preconizadas pela Plano, tem-se: integração Lavoura-Pecuária-Floresta - ILPF e Sistemas Agroflorestais – SAFs e Florestas Plantadas – FP (MAPA, 2012).

A Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, criada pela Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2016, estabelece os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais.

O Projeto Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD BRA/08/023 “Conservação da Biodiversidade e Promoção do Desenvolvimento Sócioambiental” objetiva promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade por meio da pesquisa e da gestão, proteção, uso público adequado e desenvolvimento socioambiental das comunidades tradicionais nas Unidades de Conservação Federais

As Reservas Extrativistas – RESEX é uma categoria de unidade de conservação proposta pelo movimento seringueiro e implementada pelo governo desde 1990. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, de 2000, incorporou a RESEX e assim a define: “área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC está organizado em dois grupos de unidades de conservação – UC com finalidades complementares. As UC de proteção integral possuem o objetivo básico de preservar a natureza por meio do uso indireto de seus recursos. Neste grupo estão os Parques Nacionais, as Reservas Biológicas, as Estações Ecológicas, os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre.

A Floresta Nacional – Flona tem por objetivos o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável de florestas nativas. A terra é de posse e domínio públicos, sendo admitida a permanência das populações tradicionais que a habitavam quando de sua criação. O Conselho Consultivo deve ser presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações

tradicionais residentes. A unidade dessa categoria, quando criada por estado ou município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual ou Floresta Municipal.

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS tem como objetivos preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais. Assim como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente desenvolvidas por estas populações. A terra é de domínio público. O Conselho Deliberativo deve ser presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área.

A Área de Proteção Ambiental – APA tem por objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Sua área, geralmente, tem ocupação humana e é dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Pode ser constituída por terras públicas ou privadas. Deve ter um conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e ser constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente.

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – PNPCT, instituída pelo Decreto nº 6040 de 2007, Busca o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais por meio do reconhecimento, fortalecimento e da garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização a sua identidade, suas formas de organização e suas instituições. A implementação dessa política é coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e implementada em conjunto com a Conselho Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, instituído pelo Decreto nº 8.750, de 9 maio de 2016, composta por representantes do governo e das comunidades. No âmbito dessa política, são considerados povos e comunidades tradicionais os povos indígenas, comunidades quilombolas e populações extrativistas em geral, que são reconhecidos pelo recurso ou ambiente natural a que se dedicam, como as quebradeiras de coco babaçu, seringueiros, castanheiros, geraizeiros, faxinairos, fundos de pasto, ribeirinhos, pescadores artesanais, entre outros. É um conceito de grande abrangência, necessária para dar conta da grande diversidade social que caracteriza

nosso país. Mas sua maior riqueza reside no fato de que a sua construção se dá no âmbito da mobilização daqueles povos e comunidades.

A Lei que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, depois de quase 15 anos de discussão e da publicação da primeira edição da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, o Brasil agora tem uma nova lei sobre o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Essa lei passa a regular o acesso à amostra de patrimônio genético do país e ao conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, bem como a repartição dos benefícios decorrentes da exploração econômica de produto ou material reprodutivo desenvolvido a partir desses acessos. Assim, promove significativa mudança nas regras nacionais, buscando facilitar os procedimentos para o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado.

O Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas – Planafe, estabelecido pelo Decreto nº 9.334, de 5 de abril de 2018, tem por finalidade: I - integrar e adequar políticas públicas destinadas à melhoria da qualidade de vida e à conservação do meio ambiente das comunidades extrativistas e ribeirinhas; e II - apoiar a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos Tradicionais e Comunidades Tradicionais – PNPCT.

A Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais – PNPCT, instituída pelo Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, tem como principal objetivo promover o desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, com ênfase no reconhecimento, fortalecimento e garantia dos seus direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições.

O Projeto Bem Diverso (Embrapa/PNUD/GEF) – fruto da parceria entre a Embrapa e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, com recursos do Fundo Mundial para o Meio Ambiente - GEF, e o Mestrado em Sustentabilidade junto a Povos e Terras Tradicionais - MESPT promoveram no mês de julho de 2018 o II Seminário "Sistema Agroextrativistas e Populações Tradicionais", onde foram receptivos a trabalhos que trazem informações sobre as dinâmicas dos sistemas agroextrativistas nos seus territórios, de modo a promover um debate sobre as políticas públicas e inovações que possam contribuir para o

desenvolvimento e promoção destas práticas e para a conservação da biodiversidade (SANTANA, 2018).

As espécies de Pinos e de Eucaliptos têm sido as opções básicas para a prática do reflorestamento no Brasil. Entre as ações de pesquisa, enfocadas na Embrapa Florestas, há cerca de 20 anos, está a de fornecer tecnologias para a prática do reflorestamento, de modo que o mesmo não se restrinja apenas às espécies dos dois gêneros mencionados anteriormente (CARVALHO, 1998).

2.3 Extrativismo

Extrativismo vegetal é o processo de exploração dos recursos vegetais nativos, que compreende a coleta ou apanha de produtos, como madeiras, látex, sementes, fibras, frutos e raízes, entre outros, de forma racional, permitindo a obtenção de produções sustentadas ao longo do tempo, ou de modo primitivo e itinerante, possibilitando, geralmente, apenas uma única produção. Silvicultura é a atividade que se ocupa do estabelecimento, do desenvolvimento e da reprodução de florestas, visando a múltiplas aplicações, como a produção de madeira, o carvoejamento, a produção de resinas, a proteção ambiental, entre outros usos (IBGE, 2010).

Detentor da maior biodiversidade do planeta, com cerca de 20% das espécies de seres vivos, o Brasil é considerado o principal país de megabiodiversidade, entre os 17 países reconhecidos mundialmente como megadiversos. Ainda, o país tem se destacado pela sua diversidade cultural, representada por mais de 240 povos indígenas e por inúmeras comunidades tradicionais, detentoras de considerável conhecimento de sistemas tradicionais de manejo dos recursos da biodiversidade (CORADIN E CAMILLO, 2016; ISA, 2016). Cerca de 10.000 índios pescadores e caçadores Chaná Timbu chegaram a viver nas ilhas do delta do Paraná, no norte da Argentina, onde praticavam a caça, o extrativismo, a pesca e elaboravam detalhadas peças artesanais (FAUS, 2010; BENTANCOR, 2018).

Verifica-se que o setor florestal brasileiro segue em destaque no cenário econômico nacional e com expressiva participação no mercado global, principalmente no segmento de árvores plantadas, onde o País apresenta os maiores níveis de produtividade do mundo. O setor de produtos oriundos do extrativismo vegetal ganha relevância, pois assegura a subsistência de inúmeras famílias no interior do País, garantindo a movimentação dos mercados locais, além do abastecimento dos grandes centros. A Região Amazônica é responsável pela produção de grande parte dos produtos do extrativismo, como o açaí e a castanha-do-pará, além de outras

sementes e frutas típicas dessa região. Já na Região Sul, a erva-mate ganha destaque na produção extrativista pela sua importância cultural e econômica. Na Região Nordeste, a extração de produtos típicos, como o babaçu e a piaçava, garante a sobrevivência de comunidades tradicionais que têm na atividade extrativa sua principal fonte de renda (IBGE, 2016).

O conceito de agrobiodiversidade reflete as dinâmicas e complexas relações entre as sociedades humanas, as plantas cultivadas e os ambientes em que convivem, repercutindo sobre as políticas de conservação dos ecossistemas cultivados, de promoção da segurança alimentar e nutricional das populações humanas, de inclusão social e de desenvolvimento local sustentável (SANTILLI, 2010).

Por extração vegetal pode ser compreendida a extração de: borrachas, gomas não elásticas, ceras, fibras, tanantes, oleaginosos, alimentícios, aromáticos, medicinais, tóxicos, corantes, madeiras, entre outros. Por silvicultura, verifica-se como importância econômica: casca, folha, resina, entre outros (IBGE, 2017).

O agroextrativismo ocorre quando atividades como a agricultura, o cultivo de árvores frutíferas, a pesca etc., combinam-se com atividades extrativistas gerando o que se chama de conjunto de sistemas complexos de produção agroextrativista. É a união de práticas agrícolas sustentáveis, de baixo impacto e alto valor social, com a extração de produtos nativos (SANTILLI, 2010).

As florestas do Brasil constituem 12% da área florestal mundial e um quarto da área de florestas tropicais (sendo 35% das florestas tropicais úmidas do mundo). Elas são responsáveis por uma porção significativa da biodiversidade terrestre global. Além disso, o país tem quase sete milhões de ha de florestas plantadas. As áreas florestais remanescentes cobrem 460 milhões de ha (54% do território nacional). Estima-se que ainda restam 82% da cobertura original do bioma Amazônia, cerca de 50% no caso do Cerrado e 10% na Mata Atlântica. Os remanescentes florestais, no entanto, estão parcialmente sujeitos a processos que induzem a degradação florestal e a incêndios (IBFLORESTAS, 2015).

A produção florestal e agroflorestal é a atividade de transformação (processo) de matéria-prima em bens de consumo (produtos). Na produção florestal, a matéria-prima pode ser provenientes de florestas plantadas ou de florestas naturais. A transformação da matéria-prima florestal resulta em: (i) Produtos Madeireiros, que é todo o material lenhoso passível de aproveitamento para serraria, estacas, lenha, poste, moirão, entre outros; (ii) Produtos Não Madeireiros, que são produtos florestais não-lenhosos de origem vegetal, tais como resina, cipó,

óleo, sementes, plantas ornamentais, plantas medicinais, entre outros, bem como serviços sociais e ambientais, como reservas extrativistas, seqüestro de carbono, conservação genética e outros benefícios oriundos da manutenção da floresta (SNIF, 2016).

As populações do campo, floresta e águas têm sua existência baseada em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais (MMA, 2018a), e têm seus modos de vida, produção e reprodução social relacionados predominantemente com o campo, a floresta, os ambientes aquáticos, a agropecuária e o extrativismo, como: camponeses; agricultores familiares; trabalhadores rurais assalariados e temporários que residam ou não no campo; trabalhadores rurais assentados e acampados; comunidades de quilombos; populações que habitam ou usam reservas extrativistas; populações ribeirinhas; populações atingidas por barragens; extrativistas, outras comunidades tradicionais; dentre outros (BRASIL, 2011; 2016). Ao longo de suas gerações estes povos e comunidades tem desempenhado um papel fundamental na proteção e manutenção da diversidade biológica (MMA, 2018a).

Compreende-se por extrativismo todas as atividades de coleta de produtos naturais, sejam animais, vegetais ou minerais realizadas por extrativistas - que são consideradas as pessoas e comunidades, com suas especificidades culturais, cuja produção de riquezas para o seu desenvolvimento tem por base a coleta de produtos de fontes naturais, como as matas, capoeiras, rios, igarapés, lagos, várzeas, manguezais, igapós, praias oceânicas e alto-mar, presentes em reservas extrativistas, as quais são unidades de conservação de uso sustentável, habitada por populações que utilizam os recursos naturais como meios de produção e renda familiar em manejo (BRASIL, 2011).

2.4 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Em setembro de 2015, líderes mundiais reuniram-se na sede da Organização das Nações Unidas - ONU, em Nova York, e decidiram a criação de um plano de ação para erradicar a pobreza, proteger o planeta e garantir que as pessoas alcancem a paz e a prosperidade: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a qual contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2017), que se baseiam nos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM coordenados pela ONU (SEBRAE, 2017).

A Agenda 2030 e os ODS afirmam que para pôr o mundo em um caminho sustentável é urgentemente necessário tomar medidas ousadas e transformadoras. Os ODS constituem uma

ambiciosa lista de tarefas para todas as pessoas, em todas as partes, a serem cumpridas até 2030. Se cumprirmos suas metas, seremos a primeira geração a erradicar a pobreza extrema e iremos poupar as gerações futuras dos piores efeitos adversos da mudança do clima (PLATAFORMA AGENDA 2030, 2017).

No segmento artesanato, o SEBRAE ressalta a contribuição gerada pela valorização dos ativos locais a partir da aplicação das tradições, da cultura e do saber fazer. Trata-se do Centro Sebrae de Referência do Artesanato Brasileiro - CRAB, que é uma plataforma mercadológica para o reposicionamento e a qualificação do artesanato brasileiro, muito representativo em diversas comunidades do país. Em busca de agregação de valor, de transformação em objetos de desejo e consumo, o CRAB promove suas ações respeitando os hábitos, gostos e a própria natureza do artesanato. Retrata a expressão criativa brasileira estabelecendo conexões entre design, arte, moda e cultura. É, portanto, um potente canalizador de oportunidades e inclusão social e produtiva para comunidades tradicionais (SEBRAE, 2017b).

No que tange a projetos e a fomento internacional, a sustentabilidade é uma das palavras chaves para as pesquisas que são desenvolvidas por cientistas e pesquisadores. Seguindo essa linha, a macaúba, árvore nativa do Brasil e com grande potencial para produção de frutos, não poderia ser deixada de lado, que coerentemente, tem recebido atenção e investimento por parte da Embrapa. Mais recentemente a Macaúba tem sido apontada como alternativa para o desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais - SAF's e no contexto dos Sistemas Integração, Lavoura, Pecuária e Florestas – ILPF (COLLARES, 2015), tendo o Projeto Programa de Investimentos em Florestas – FIP Macaúba uma das iniciativas existentes junto ao Ministério do Meio Ambiente – MMA no programa dos Fundos de Investimentos em Clima – CIF (FUNBIO, 2012; MMA, 2018).

Portanto, o valor do patrimônio natural da Amazônia não se esgota na biodiversidade, que codifica a vida, constituindo base para a fronteira da ciência contemporânea, como a biotecnologia e a engenharia genética. Sua influência no clima global é, hoje, objeto de preocupação central, em face do aquecimento global previsto (BECKER, 2008).

CAPÍTULO 3 – PATRIMÔNIO CULTURAL: ARTESANATO

Com o passar dos milhares de anos, no mundo inteiro, os recursos naturais têm sido úteis para a sobrevivência humana, resultado dos saberes, costumes e legados que se perpetuam em conhecimento, aprendizagem e técnica de aprimoramento e customização dos recursos. Para Ribeiro (2003), a humanidade têm se apoiado nos processos de conhecimento do meio, na adaptação e na disponibilização de recursos para alimentação, moradia, usos medicinais, vestimenta, abrigo, usos estéticos e outros, que os integrantes das várias culturas locais – indígenas, ribeirinhos, camponesas, pastoris, pescadoras, habitantes dos bosques, assentados, agricultores, entre outros.

É perceptível a identificação de mais progresso, mais riquezas geradas pelo solo brasileiro, tão dadivoso, de modo a assegurar à agricultura brasileira a posição que alcançou como resultado da capacidade e competência de diversos atores e recursos humanos. Há comida farta, de boa qualidade e de baixo preço para a população e o Brasil produz excedentes para alimentar um bilhão de pessoas mundo afora (BARBOSA, 2019).

A legislação de proteção do patrimônio cultural no Brasil surge na década de 1930, com a promulgação de um decreto-lei sobre o patrimônio histórico e artístico brasileiro. Nessa mesma década surge os primeiros códigos de proteção à natureza brasileira: o Código de Águas, o Código de Mineração, o Decreto de Proteção aos Animais, o Código Florestal (DELPHIM, 2004).

Dessa forma, verifica-se que as sementes podem ter múltiplos usos. Com frequência são requisitadas cultivares na semeadura e plantio de mudas que garantem as plantações de culturas agrícolas e florestais de importância econômica e alimentar. Para o setor de alimentação humana e animal, as sementes são denominadas grãos. Em religiosidades, crenças, astrologia, práticas esotéricas, higiene pessoal, perfumaria, cosméticos, dentre outros, as sementes podem ser demandadas. No setor do artesanato, as sementes têm obtido a denominação de sementes ornamentais, por se destinar à decoração, à confecção de acessórios e adornos por artesãos.

O patrimônio pode ser classificado em cultural e natural. O patrimônio natural incluem as reservas da biosfera, os monumentos naturais, as reservas nacionais, os parques nacionais. O patrimônio cultural, divide-se em material móvel – manuscritos, documentos, artefato históricos, gravações, filmes, fotografias, obras de arte, artesanato; em material imóvel – monumentos, sítios arqueológicos, sítios históricos, conjuntos arquitetônicos, monumentos

públicos, monumentos artísticos, paisagens culturais, obras de engenharia; e em imaterial – linguagem, costumes, religiões, lendas, mitos, música (ESE, 2016).

O patrimônio cultural é o conjunto de bens materiais e/ou imateriais, que contam a história de um povo através de seus costumes, comidas típicas, religiões, lendas, cantos, danças, linguagem superstições, rituais, festas. Do patrimônio cultural fazem parte bens imóveis tais como castelos, igrejas, casas, praças, conjuntos urbanos, e ainda locais dotados de expressivo valor para a história, a arqueologia, a paleontologia e a ciência em geral (ESE, 2016).

3.1 Etnociência

A melhor maneira de proteger um bioma não é somente preservar o solo, os rios ou a fauna nativa. É proteger, sobretudo, o homem que vive dele. É nesse momento que a cadeia do alimento pode ser uma ferramenta essencial para a proteção e para o alívio de pressões existentes em muitos biomas (ATALA, 2016).

Nas últimas décadas, o fortalecimento da etnociência tem promovido o desenvolvimento da etnobiologia, ciência essa que tem caráter interdisciplinar, situada entre as ciências sociais e biológicas (COSTA, 2008). A etnobotânica é a ciência que estuda as inter-relações entre as sociedades humanas e as plantas. A interferência humana nos ambientes depende da intensidade de uso e manejo da vegetação, podendo vir a causar variados graus de modificação tanto no que diz respeito à paisagem, quanto em relação às espécies existentes (PESCE, 2011).

No conhecimento etnobotânico (ALTIERI E NICHOLLS, 2003), o uso de plantas com alguma finalidade medicinal, dentre outras, é uma questão cultural em diversas comunidades a centenas de anos, onde a principal forma de transmissão do conhecimento popular se dá por meio oral e gestual. No entanto, esse conhecimento tem se perdido ao passar dos anos sendo necessário a adoção de medidas que busquem resgatar o conhecimento (NÓBREGA et al., 2017).

A produção artesanal está presente em todo o território nacional e é reconhecida como uma expressão importante da identidade local e da diversidade cultural brasileira, enriquecendo o patrimônio simbólico e artístico nacional. Além disso, representa também uma atividade econômica relevante, que gera inúmeras ocupações, seja na produção, seja na comercialização de produtos (SEBRAE, 2017b).

Em busca de alternativas para a diversificação e a inovação, existem duas alternativas que merecem ser exploradas: as espécies da flora brasileira e as espécies de plantas com uso

agrícola. As plantas da flora brasileira representam uma gama de opções, considerando que o Brasil é um país que apresenta uma das maiores biodiversidades do planeta. A grande riqueza de espécies que ocorrem no território nacional, nos distintos biomas, ocupando diferentes nichos ecológicos, pode ser explorada em busca de plantas de importância econômica (BARBIERI, 2013).

Identifica-se como esforços de órgãos públicos o mapeamento de indicações geográficas, de arranjos produtivos locais, de patrimônios culturais imaterial da rica biodiversidade e cultura humana brasileira.

As indicações geográficas - IGs constituem uma importante ferramenta na proteção de nomes geográficos vinculados a produtos típicos de territórios brasileiros. Elas podem ser tratadas como mecanismos coletivos de valorização de produtos tradicionais vinculados a determinados territórios, e possuem duas funções principais: agregar valor ao produto e proteger a região produtora (SEBRAE, 2017a). O registro das IGs funciona como instrumento de *marketing*, possibilita a promoção turística da região, favorece o desenvolvimento das zonas rurais e urbanas. São exemplos de indicações geográficas: o artesanato em capim dourado da região do Jalapão / TO; a renda renascença de Cariri Paraibano / PB; a renda de agulha em lace da Divina Pastora / SE; as panelas de barro das Goiabeiras / ES; os têxteis em algodão colorido do Sertão da Paraíba - PB; o bordado filé da região das Lagoas Mandaú – Manguaba / AL; as peças artesanais em estanho – São João Del Rei / MG; as opalas preciosas e as joias artesanais de Pedro II no Estado do PI (SEBRAE, 2016a).

O capim-dourado (*Syngonanthus nitens*), muito utilizado na confecção de biojóias e artesanato, pode ser considerado um exemplo bem-sucedido de extrativismo sustentável, cuja produção é comercializada tanto no Brasil quanto no exterior (CORADIN, CAMILLO, VIEIRA, 2016).

O beneficiamento das cascas de coco (*Cocos nucifera*) anão verde oferece oportunidades extremamente promissoras, dentre as quais destaca-se o pó de coco, utilizado como substrato agrícola, e as fibras, que podem ser utilizadas na fabricação de vasos, tapetes, mantas para contenção da erosão, artesanatos, acessórios automotivos, novos materiais etc (CARVALHO, 2009).

A questão da doçaria forte e emblemática com base em frutas, doce de leite e queijo, dá uma representatividade exclusiva ao Estado de Minas Gerais. O trabalho artístico das doceiras do município de Carmo do Rio Claro – MG resulta em esculpir figuras nas cascas de pedaços de frutas antes de transformá-las em doces. É um trabalho centenário e familiar e basicamente

feminino em que os conhecimentos são passados de geração para geração, mas que não consegue mais conquistar o interesse dos novos integrantes das famílias. É preciso destacar e valorizar esta atividade como arte e como forma de atividade remunerada e de sobrevivência familiar (CORRÊA et al., 2017).

Os requisitos de definição de alimentos artesanais e a regulamentação do selo ARTE estão em discussão pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, pela Confederação Nacional da Agricultura – CNA e outras entidades da cadeia produtiva, englobando produção primária, agroindústrias e consumidores. A definição do conceito desses produtos para a criação da identificação do selo ARTE atende à Lei nº 13.680/2018, que permite a comercialização de produtos artesanais de origem animal em todo o País, desde que submetidos à fiscalização de órgãos de saúde pública dos Estados e do Distrito Federal. O potencial do mercado desses produtos vem crescendo a cada ano. Além de conferir sabor especial às receitas, a produção desses alimentos contribui para o desenvolvimento rural e para a fixação das famílias no meio rural (CNA, 2018). De acordo com Zimmermann (2018), a definição dos critérios irá beneficiar pequenos e médios produtores de alimentos produzidos de forma artesanal, com características e métodos tradicionais ou regionais próprios, boas práticas agropecuárias e de fabricação.

Para Cabral (2018), quando se fala em peixes são inúmeras as possibilidades de renda, segurança alimentar e ganhos para qualidade de vida com esse animal, como a confecção de bijóias e bolsas a partir do aproveitamento de escamas de peles.

As plantas alimentícias não convencionais – PANCs costumavam ser consumidas por gerações antepassadas. Porém, devido à agricultura convencional que trouxe a produção em larga escala, e também devido ao afastamento do homem em relação à natureza, as plantas convencionais acabaram perdendo espaço no cardápio humano (LIRA, 2018). Como exemplo de patrimônio cultural imaterial brasileiro, a vinagreira, da mesma família botânica do quiabo e do algodão, é uma planta originária da África e assumiu importância no Brasil no Estado do Maranhão, principalmente com o típico prato arroz de cuxá (BOTREL, 2017). Além da transformação do cuxá em bem imaterial, tem sido garantido a proteção de eventuais desvirtuamentos da receita tradicional desse prato, que é típico das culturas negra e indígena e cuja ocorrência no Brasil fica restrita ao Maranhão (PROPLAN, 2018).

Os arranjos produtivos locais - APLs são aglomerações de empresas e empreendimentos, localizados em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva, algum tipo de governança e mantêm vínculos de articulação, interação, cooperação

e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa. É composto por 59 setores produtivos, representando a grande diversidade, reflexo da biodiversidade brasileira. São exemplos de APLs: farmacologia ou produtos fitoterápicos, madeira e móveis, extração mineral, turismo, ecoturismo, rochas ornamentais, floricultura, gemas e joias, dentre outros (MDIC, 2018). Com vista a potencialidade de integração do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural, no eixo metodológico, a questão prática territorial sugere o protagonismo do planejamento e das ações consorciadas, utilizando uma estratégia entre o Ministério da Integração e o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, no sentido de transformar aglomerados de produção em APLs (SNPC, 2010; MDIC, 2018a).

Os sistemas agrícolas tradicionais - SAT podem ser definidos como um conjunto de saberes, mitos, formas de organização social, práticas, produtos, técnicas, artefatos e outras manifestações que compõem sistemas culturais manejados por povos e comunidades tradicionais. As dinâmicas de produção e reprodução dos vários domínios da vida social que ocorrem nesses sistemas, por meio das vivências e experiências históricas, orientam também processos de construção de identidades e contribuem para a conservação da biodiversidade. Podem, assim, ser reconhecidas como patrimônio cultural imaterial brasileiro (BNDES, 2018).

A Iniciativa Plantas para o Futuro é uma ação do MMA voltada à promoção e ao uso sustentável das espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial, utilizadas local ou regionalmente. Inventários de campo e de literatura foram conduzidos nas cinco grandes regiões geopolíticas do país, de modo a identificar e priorizar espécies potencialmente importantes para serem consideradas como novas opções de cultivos agrícolas, bem como pelo setor empresarial no desenvolvimento de novos produtos. A Iniciativa vem contribuindo fortemente para o avanço do conhecimento em relação aos recursos genéticos vegetais nativos e tem papel decisivo na promoção do uso e também nas ações de conservação desses recursos (CORADIN E CAMILLO, 2016).

Os sistemas agrícolas de povos indígenas e de comunidades tradicionais são parte importante da dinâmica econômica de diversas regiões sociopolíticas do país e sua manutenção está vinculada aos saberes ancestrais dessas populações, patrimônios culturais que guardam modos únicos de preservação da agrobiodiversidade (BNDES, 2018b).

O prêmio do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES de boas práticas para sistemas agrícolas tradicionais, fruto de uma parceria entre o BNDES, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, o Iphan e a FAO, visou mapear os

SATs existentes no país e dar visibilidade à importância das boas práticas atreladas a esses sistemas para a sustentabilidade ambiental e para a sobrevivência social e econômica dos grupos que delas se utilizam. A iniciativa busca ainda gerar subsídios para a implantação do *Globally Important Agricultural Heritage Systems - GIAHS* no país. As cinco iniciativas premiadas foram: **(i)** protagonismo das mulheres de fibra do Médio Mearim – Lago do Junco / MA; **(ii)** a autodemarcação e gestão do território tradicional dos vazanteiros de Pau Preto – Matias Cardoso / MG; **(iii)** feira de troca de sementes e mudas das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira – Eldorado / SP; **(iv)** feira da mandioca de Imbituba – Imbituba / SC; **(v)** Recaatingamento – vários municípios do Estado da Bahia / BA (BNDES, 2018a).

O mercado de pimentas ornamentais no Brasil tem boa perspectiva de crescimento. Porém, apesar de haver ampla variabilidade genética disponível nos bancos de germoplasma no país para o desenvolvimento de novas cultivares, há poucas cultivares comerciais. O conhecimento das necessidades e preferências dos consumidores aumenta as chances de sucesso para novas cultivares (NEITZE et al., 2016).

As abóboras pertencem ao gênero *Cucurbita* (família Cucurbitaceae), que compreende várias espécies silvestres e domesticadas nativas das Américas. Cinco espécies de *Cucurbita* foram domesticadas há milhares de anos e compreendem as hortaliças conhecidas como abóboras, morangas, gilas, mogangos e abóboras ornamentais: *Cucurbita maxima*, *Cucurbita moschata*, *Cucurbita ficifolia*, *Cucurbita argyrosperma* e *Cucurbita pepo* (BARBIERI, 2012).

A Câmara Municipal de Picos aprovou por unanimidade, em junho de 2018, um projeto de lei que dispõe sobre a instituição do brasão oficial do município, localizado na região centro-sul do Piauí. Entre as imagens presentes no novo brasão há uma réstia de alho, que representa a importância dessa cultura agrícola para a cidade. O resgate da cultura do alho entre agricultores familiares de Picos e de outras localidades do Piauí foi possível graças a um projeto executado pela Embrapa Hortaliças – uma das 42 Unidades Descentralizadas de Pesquisa da Embrapa – líder do plano para revitalização do alho no Estado, em uma ação conjunta junto ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, ao Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR, e à Associação Piauiense dos Produtores de Alho – APPA, desde 2016 (RODRIGUES, 2018).

O Plano Setorial do Artesanato 2016-2025 é um documento que resulta de diversas reflexões e proposições apresentadas por representantes do setor, na busca por apontar caminhos para que o desenvolvimento cultural de nosso país aconteça de forma integrada ao desenvolvimento do artesanato brasileiro (MinC, 2017). É elaborado pelo Ministério da Cultura

- MinC, e tem como metas: mapear a cadeia produtiva do artesanato brasileiro em todos os Estados e no Distrito Federal, até o fim de 2018; e promover a qualificação dos profissionais que atuam no setor no prazo de cinco anos, até 2021 (MinC, 2018). Em educação patrimonial, prevê-se o estabelecimento de programas de qualificação e capacitação para técnicos e gestores públicos dos três níveis de governo, setor empresarial, diversos atores que atuam na área do patrimônio, podendo ainda investir na qualificação a distancia para cobrir o território nacional, como também na implantação de programa de educação patrimonial direcionado à sociedade e às escolas (SNPC, 2010).

No intuito de motivar ações para incentivar a formalização e a organização da cadeia produtiva formada por artesãos e associações e no sentido de preservar a tradição artesanal, identidade local e senso de comunidade, o governo do Estado de Minas Gerais começou, oficialmente, a pôr em prática o programa +Artesanato, política pública voltada para o setor no Estado. O programa será responsável pela elaboração do Plano Quadrienal de Desenvolvimento do Artesanato de Minas Gerais. A iniciativa considerada pioneira envolve uma série de ações destinadas a apoiar e impulsionar as atividades ligadas ao artesanato (ESTADO DE MINAS, 2018).

Artesãos do Estado do Amazonas viraram destaque após participarem do Brasil Original, projeto idealizado pelo SEBRAE que surgiu com a finalidade de reposicionar o artesanato brasileiro, unindo a força das tradições com a capacitação inovadora, que valorizou o produto no mercado. A iniciativa enriqueceu as coleções não só pelo *design* original, mas também por reconhecer as belezas naturais do país. As cores e os temas da fauna e da flora fazem com que o consumidor possa reviver essa cultura ancestral e também valorizar o artesanato, que deixa de ser um item de pouco valor para torna-se objeto de desejo (SEBRAE, 2016b).

O Projeto Brasil Original no Distrito Federal, por intermédio da Feira de Artesanato Sebrae no DF, leva o artesanato a exposições e eventos, dando mais visibilidade aos artesãos locais, os quais são profissionais que necessitam de ajuda, pois alguns deles só possuem esse trabalho como fonte de renda. A intenção do projeto é fazer com que os artesãos produzam mais, vendam mais e, conseqüentemente, lucrem mais (GNONE E MENDONÇA, 2017; MONTEIRO, 2017).

Estão no escopo da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão a defesa do meio ambiente e patrimônio cultural nas seguintes áreas: agrotóxicos, área de preservação permanente, fauna, flora, gestão ambiental, gestão de florestas públicas, mineração, patrimônio cultural, poluição,

produtos controlados/perigosos, recursos hídricos, reserva legal, revogação/Anulação de multa ambiental, revogação/Concessão de licença ambiental, saneamento, transgênicos, unidade de conservação da natureza, zona costeira, zoneamento ecológico e econômico (MPF, 2018).

3.2 Educação Ambiental, Cultural, Empreendedora e Patrimonial

A interpretação serve ao propósito de sensibilizar e conscientizar em relação às questões ambientais, fato que a torna uma estratégia de educação ambiental e uma forma adequada de comunicação do conhecimento da natureza e da cultura (LICCARDO, 2018).

A educação ambiental favorece a proteção do meio ambiente e da biodiversidade nos biomas brasileiros, e o uso sustentável da área florestal e vegetal para extração de produtos ou subprodutos pelas comunidades tradicionais.

A educação patrimonial constitui-se dos processos educativos formais e não formais que têm como foco o patrimônio cultural, apropriado socialmente como recurso para a compreensão sócio-histórica das referências culturais em todas as suas manifestações, a fim de colaborar para seu reconhecimento, sua valorização e preservação. Considera-se, ainda, que os processos educativos devem primar pela construção coletiva e democrática do conhecimento, por meio da participação efetiva das comunidades detentoras e produtoras das referências culturais, onde convivem diversas noções de patrimônio cultural (IPHAN, 2018a).

A educação ambiental, por meio da educação patrimonial, estimula vivências que podem constituir a base para a conservação do meio ambiente, resgatando histórias de culturas que fizeram parte da dinâmica da natureza e que permearam o passado de gerações antigas, marcadas por aspectos históricos e culturais singulares (SANTOS, MELO E SOUZA, 2011).

Os agentes envolvidos nos processos de ensino e da aprendizagem, tanto da educação ambiental como patrimonial, tornam-se aptos a realizar uma diferente leitura do ambiente que os permeia, observando fatores que por olhos não treinados podem passar despercebidos, contemplando e analisando de maneira críticas as singularidades e as mudanças no cenário (BRAGA, 2016).

Neste sentido a educação ambiental e a educação patrimonial devem caminhar juntas rumo à preservação dos ambientes naturais e culturais, desenvolvendo novas metodologias integradas que visem à ampliação da divulgação social e científica de novas práticas que favoreçam uma educação crítica, consciente e, acima de tudo, emancipatória (BRAGA, 2016). De acordo com Machado et al. (2017) a construção de conceitos como cidadania,

sustentabilidade, e preservação cultural e natural ultrapassa o foco da ciência disciplinar, o que possibilita ser capaz de instigar propostas visando a educação patrimonial e ambiental.

O Art. 41 da Lei de diretrizes e bases da educação nacional, Lei nº 9.394/96, define que o conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. Com base nisso, o Ministério da Educação – MEC junto ao Ministério do Trabalho e Emprego – MTE integram a Rede Nacional de Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada - Rede Certific, que é uma política pública de inclusão social, e tem como entes de cooperação as Universidades, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Ifs, e outras instituições/organizações, que testam e reconhecem a qualificação de trabalhadores que adquiriram conhecimento ao longo da prática profissional, sem formação formal específica, e têm interesse em ter seus saberes profissionais reconhecimentos formalmente (MEC, 2018). A **Tabela 2** apresenta exemplos de perfis com viés ambiental de certificação da Rede Certific.

Tabela 2 – Exemplos de perfis com viés ambiental de certificação da Rede Certific.

Ocupação	Campo de atuação	Descrição do perfil
Condutor Ambiental Local	Unidades de Conservação, áreas de proteção ambiental, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN.	Profissional que atua na condução dos visitantes em atrativos (sítios) turísticos culturais, desenvolvendo atividades interpretativas sobre o ambiente visitado, além de contribuir para o monitoramento de impactos sócio-ambientais.
Condutor Cultural Local	Sítios Históricos	

Fonte: MEC (2018).

O Ministério do Trabalho e Emprego – MTE detém a Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, instituída com base legal na Portaria nº 397, de 10.10.2002, e é um documento que retrata a realidade das profissões do mercado de trabalho brasileiro. Seus dados alimentam as bases estatísticas de trabalho e servem de subsídio para a formulação de políticas públicas de emprego. Dessa forma, os trabalhadores sentem-se amparados e valorizados ao terem acesso a um documento, elaborado pelo governo, que identifica e reconhece seu ofício. As inclusões das ocupações na CBO têm gerado, tanto para categorias profissionais quanto para os trabalhadores, uma maior visibilidade, um sentimento de valorização e de inclusão social (MTE, 2018). A **Tabela 3** mostra exemplos de famílias ocupacionais ligadas ao setor florestal, biojóias, ecojóias.

Tabela 3 – Exemplos de famílias ocupacionais ligadas ao setor florestal, biojóias, ecojóias.

Ocupação	Descrição da família ocupacional
Trabalhadores florestais polivalentes	Manejam recursos naturais. Produzem mudas, realizam manutenção de plantas e manipulam plantas medicinais. Guiam pessoas em florestas e campos e disponibilizam serviços e produtos. Trabalham seguindo normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente.
Viveirista florestal	Coletor de sementes (floresta), Produtor de mudas (florestas), Viveirista (mudas)
Extrativistas florestais de espécies produtoras de fibras, ceras e óleos	Trabalhador da exploração de: andiroba, babaçu, bacaba, buriti, carnaúba, coco-da-praia, copaíba, malva (pãina), murumuru, oiticica, ouricuri, pequi, piaçava, tucum, butiá, licuri. Extraem e beneficiam fibras, ceras e óleos. Colhem frutos de palmeiras e árvores. Manejam extração e beneficiamento de fibras, ceras e óleos. Armazenam e comercializam matéria-prima e produtos.
Artesão confeccionador de biojóias e ecojóias	Os profissionais desta família ocupacional criam e confeccionam produtos artesanais utilizando-se de vários tipos de matérias primas, tais como: fibras, madeira, pedras, sementes e cascas, tecidos, metais, couro, látex dentre outros. Para tanto, utilizam-se de várias técnicas de tratamento, preparação e transformação das matérias primas utilizadas. Finalizam seus produtos de modo que os mesmos retratem a cultura local e identifiquem seu autor. São responsáveis pela comercialização de seus produtos como também do gerenciamento de seus negócios.

Fonte: MTE (2018).

Sabe-se que o colhedor de sementes colhem policulturas, derriçando café, retirando pés de feijão, leguminosas e tuberosas, batendo feixes de cereais e sementes de flores, bem como cortando a cana; plantam culturas diversas, introduzindo sementes e mudas em solo, forrando e adubando-as com cobertura vegetal; cuidam de propriedades rurais; efetuam preparo de mudas e sementes através da construção de viveiros e canteiros, cujas atividades baseiam-se no transplante e enxertia de espécies vegetais; realizam tratos culturais, além de preparar o solo para plantio. Já o coletor de sementes manejam recursos naturais; produzem mudas, realizam manutenção de plantas e manipulam plantas medicinais; guiam pessoas em florestas e campos e disponibilizam serviços e produtos; trabalham seguindo normas de segurança, higiene e proteção ao meio ambiente (MTE, 2018).

Avanços são observados, principalmente a partir da Constituição Federativa do Brasil de 1988 que possibilitou o surgimento e evolução das políticas públicas e gestão da educação, incluindo a educação do campo (PASSADOR E PASSADOR, 2011).

A política de educação do campo, Decreto nº 7.352 de 4 de novembro de 2010, destina-se à ampliação e qualificação da oferta de educação básica e superior às populações do campo - os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural -, em acordo às diretrizes e

metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação – PNE e no citado Decreto (BRASIL, 2010).

3.3 Artesanato e Artesãos

Lançada em 2012 pelo Programa do Artesanato Brasileiro - PAB, do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, a carteira do artesão regulamenta a atividade artesanal e possibilita que o titular do documento tenha acesso a cursos de capacitação, feiras e eventos ligados ao artesanato (ESTADO DE MINAS, 2018).

A cadeia de produção do artesanato contribui para preservar tradições e a identidade cultural, e valoriza o setor estratégico para o desenvolvimento econômico de um Estado, ao apoiar a capacitação dos trabalhadores e o registro dos mestres artesãos do Estado (JORNAL DE MINAS, 2017).

O artesanato é uma atividade que traduz a riqueza e a diversidade cultural de um país, e representa um segmento de atuação abrangente e transversal. No Brasil, o número estimado de brasileiros que vivem da produção de artesanato é de cerca de oito milhões de pessoas. Considerando o potencial produtivo e a capacidade criativa do artesão brasileiro, pode-se afirmar que o setor do artesanato contribui para o desenvolvimento econômico do País, além de apresentar grande perspectiva de crescimento (MinC, 2017).

O artesanato tradicional é aquele produzido a partir de uma técnica que um grupo detém e que é passada de geração em geração, como também um tipo de artesanato mais recente que envolve outros materiais e design mais contemporâneo.

Como principais agentes do artesanato no Brasil, podem ser citados: (i) sociedade civil: artesãs e artesãos em todos os municípios brasileiros, pesquisadores e estudiosos, organizações não governamentais (como pontos de cultura, associações, e outras), entidades representativas da classe (federações, confederações, e outras), colegiado de artesanato do Conselho Nacional de Políticas Culturais/MinC; (ii) poder público e demais parceiros que atuam na área do artesanato: secretarias de governos municipais e artesanais, secretaria de fomento e incentivo à cultura, secretaria de economia da cultura, secretaria de cidadania e diversidade cultural, instituto do patrimônio histórico e artístico nacional – IPHAN, centro nacional de folclore e cultura popular, colegiado de artesanato do conselho nacional de políticas culturais – CNPC/MinC, programa do artesanato brasileiro, programa talentos Brasil, programa nacional de acesso ao ensino técnico e emprego – Pronatec, ministério do turismo, instituto brasileiro de

geografia e estatística – IBGE, agência brasileira de promoção de exportações e investimentos – Apex/Brasil, serviço de apoio às micro e pequenas empresas – SEBRAE, instituições de ensino, pesquisa e extensão, tais como universidades públicas e privadas e institutos técnicos e tecnológicos (MinC, 2017).

Por artesanato, entende-se a pessoa que fabrica manualmente determinadas peças ou produtos de olaria, carpintaria, tecelagem, renda, entre outros (AURÉLIO, 2018).

Por meio da defesa e da valorização do patrimônio cultural brasileiro, e do respeito à diversidade cultural, o artesanato e a produção cultural presente em todas as regiões do país, trazem em cada peça a marca da diversidade cultural brasileira, seja pelas formas de fazer, pelas matérias-primas utilizadas, seja pelos usos e costumes que retrata os diversos modos de ser e fazer do artesão (MinC, 2017).

Os produtos que tem sido relatado como uso no artesanato de biojóias são: açaí, arroz, olho de pavão, jarina, buriti, tucumã, babaçu, *flamboyant*, moroto, bacaba, murici, jupati, pau-brasil, coco dendê, couro, penas, ossos, fibras naturais, jatobá, madeiras, escamas, sementes – **Figura 1**, caules, pedras, frutos do mar, cogumelos, dentre outros.

Figura 1 – Artesanato (biojóias) com uso de sementes ornamentais.



Local: Torre de TV, Brasília/DF. Data: 10/02/2019. Crédito: autor do trabalho.

3.4 Biojóias

A produção de biojóias envolve a combinação de elementos naturais, encontrados em abundância no território brasileiro, com metais de origem nobre. Essa aliança confere às peças um acabamento diferenciado e de qualidade, o que gera diversas oportunidades para os pequenos negócios, em especial, de moda. Assim, conhecer as principais matérias-primas brasileiras é fundamental para o empreendedorismo desse nicho (SEBRAE, 2015).

O Brasil, um país de dimensões continentais, clima tropical e com um dos solos mais ricos e produtivos do mundo. A sua diversidade territorial, ambiental e cultural contribui para

estimular o empreendedorismo – que melhorou na última década após mudanças na legislação – e, hoje, é uma alternativa real de ocupação para a população (SEBRAE, 2016a).

No decorrer da história, as jóias sofreram várias modificações e inovações (MANSANO E AQUINO, 2009). Considerando que a arte, desde seus indícios, foi um meio de ligação entre os homens e as forças superiores, mágicas e religiosas, é provável que o primeiro homem artista tenha tido a intenção de fazer algo que ia além de suas habilidades e de suas ações instintivas (SKODA, 2012).

A biojóia é um adorno produzido a partir de matérias-primas vindos da natureza, tais como sementes ornamentais diversas, fibras naturais, folhas frutos secos extraídos da natureza de forma sustentável por extrativistas, resultado da produção de peças que sejam viáveis para comercialização. A união destes elementos com o ouro, pedras preciosas e semipreciosas ou outros materiais nobres transformam as biojóias em produtos com alto valor agregado, reconhecidas como “jóias naturais”. Trata-se, portanto, de criações artísticas tipicamente brasileiras, que aproveitam a riqueza de cores, texturas e formas da flora brasileira para criação de peças com valor agregado (SEBRAE, 2017c), que têm despertado grande interesse de exportadores nacionais e internacionais (LIMA E MACAU, 2006).

Além de ser um produto diferenciado, as maiores chances de sucesso da mostra e da comercialização de biojóias estão em espaços voltados ao turismo e em cidades com forte apelo para receber visitantes brasileiros e estrangeiros (ROVEDA, 2018), que se caracterizam pela sustentabilidade ambiental e valorização da cultura brasileira, onde se identificam e resgatam elementos da história, crenças, valores e tradições do povo brasileiro, considerando aspectos regionais (SEBRAE, 2017c).

Em geral, as biojóias são feitas com gemas orgânicas, com sementes de plantas e árvores típicas das regiões brasileiras, úteis para confecção de pulseiras, cordões, dentre outros (BRANDÃO, 2007), tais como demonstradas na **Figura 2**.

Figura 2 – Biojóias com uso de sementes ornamentais.



Local: Torre de TV, Brasília/DF. Data: 10/02/2019. Crédito: autor do trabalho.

3.5 Comercialização

Histórias são estruturas simbólicas, representantes do universo e do percurso da pessoa em processo de perambular para encontrar-se, encorpar-se, realizar-se e articular-se ao mundo (RIBEIRO, 2003).

Na atualidade, emergem novas oportunidades induzidas pela procura dos consumidores urbanos e as expectativas da sociedade em geral na procura por produtos de qualidade, de autenticidade, de turismo em espaço rural, entre outros, oferecendo, assim, possibilidades de valorização dos recursos endógenos e ecológicos (FERNANDES, 2016).

Os lugares valorizam os seus bens ecoculturais com o intuito de aumentar o seu perfil competitivo. O patrimônio destaca-se como recurso diferenciador dos territórios e elemento estratégico no desenho de novos produtos destinados a captar segmentos específicos da procura turística (CARVALHO, 2003).

Em geral, a comercialização de artesanatos e biojóias é realizada em lojas especializadas, que compram diretamente os produtos dos artesãos. Os produtos comercializados são confeccionados com madeiras, como molongó, cedro, muiracatiara, fícus,

jacarandá e pau-roxo, e sementes de açaí, bacaba, inajá, jarina, jutaí, lágrima, morototó, olho-de-boi, paxiúba, saboneteira, tento e tucumã. Há também enfeites e utensílios confeccionados com cuias, ouriço de castanha-do-pará, palhas de buriti, palha das palmeiras, tucumã, piaçava e tururi, além do cipó-titica, da seringa produzida a partir do látex da seringueira e de partes de animais, como escama de pirarucu, penas, ossos e dentes de boi e peixes empalhados, como acari, kujuba e piranha (GONÇALVES et al., 2012).

As bijuterias ou biojóias são confeccionadas com sementes de açaí, bacaba, castanha-do-pará (ouriço), coco-da-bahia, inajá, jarina, jutaí, lágrima, morototó, olho-de-boi, paxiúba, saboneteira, tento, tucumã (semente) e palha de tucumã. Além dos artefatos produzidos com fibras vegetais, são comercializados produtos de origem animal, como penas, ossos e dentes polidos, que adornam os colares, pulseiras, brincos e anéis (GONÇALVES et al., 2012).

Os comerciantes atribuem preços aos produtos adicionando 30% no valor das peças adquiridas dos artesãos. O mercado de artesanatos e biojóias tem como consumidores homens e mulheres de classes média e alta, que valorizam a forma rústica com que são fabricados e tem a consciência da relação social e econômica que os produtos representam para as famílias que fabricam os artefatos. Em sua maioria, os principais consumidores são turistas nacionais (São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Pernambuco), turistas internacionais (Estados Unidos, Japão, Inglaterra, França, Espanha, Holanda e Alemanha), que viajam para conhecer a Amazônia em transatlânticos ou em pequenos grupos de mochileiros, aproveitam o passeio pela cidade e acabam adquirindo um *souvenir*, e a população local, que tem a cultura de usar a biojóias e o artesanato na decoração de suas casas (GONÇALVES et al., 2012).

A dificuldade da organização dos atores (comerciantes, produtores, feirantes, etc) em associações e cooperativas está na aquisição da matéria-prima e na incrementação de novas técnicas de produção e exploração dos produtos. Se houvesse organizações democráticas e representativas, essas poderiam contribuir para a melhoria da condição tecnológica de produção, padronizando os recursos de acordo com que é exigido pelo mercado (melhor transporte dos produtos; locais adequados para o acondicionamento; maior visibilidade; capacitação de boas práticas de manuseio; confecções de embalagens, entre outros). A partir disto, se aumentaria a oferta de produtos de melhor qualidade, ampliando-se a produção para exportação (GONÇALVES et al., 2012).

A comercialização de artesanatos e biojóias é realizada com mercadorias vindas de diversos lugares, inclusive de fora do Estado. Os principais consumidores são de classe média

e alta, que valorizam a forma rústica e a importância socioeconômica que os produtos representam para as famílias que fabricam os artefatos (GONÇALVES et al., 2012).

3.6 Exposições e Feiras

O Calendário Brasileiro de Exposições e Feiras é uma publicação oficial do governo federal, editado desde 1969, que visa divulgar eventos de variados setores da economia, mostrando a diversificação da economia do país. O Calendário não contempla todos os eventos que acontecem no país, podendo existir outros com a mesma excelência em realização, qualificação e confiabilidade. A versão impressa do Calendário é distribuída gratuitamente, em português, inglês e espanhol, em todo o Brasil, para promotoras de eventos, empresas, prefeituras, câmaras de comércio, entidades representativas do setor privado, órgãos públicos, centros de convenções, Consulados, Embaixadas e a qualquer pessoa física ou jurídica que tenha interesse em receber o exemplar, conforme disponibilidade. No exterior, a distribuição é realizada pelo Palácio do Itamaraty, por meio dos Setores de Promoção Comercial - SECOMs das Embaixadas e dos Consulados brasileiros (MDIC, 2018b).

Ano a ano, multiplicam-se diferentes tipos de feiras e exposições no Brasil nos mais variados segmentos econômicos, impulsionando a economia e gerando empregos no país. Esses eventos de negócios proporcionam ótimas oportunidades para os empresários divulgarem o seu produto e/ou serviço e, também, para terem contato com seus concorrentes. Além disso, ao apresentarem tendências e novidades, antecipam o desejo do consumidor e o que será o ofertado em diferentes setores da economia (MDIC, 2018b).

Em termos de resultados, o ambiente das feiras possibilita a negociação imediata de produtos e serviços expostos, além da prospecção de novos clientes e a identificação de canais de comercialização. A reunião de vários atores (produtor, fornecedor, distribuidor, representante e distribuidor) que integram a cadeia produtiva do setor em um evento viabiliza a formação de redes de relacionamentos entre empresas, estimulam o intercâmbio comercial permanente, inclusive, o comércio exterior e propiciam o desenvolvimento de novos mercados (MDIC, 2018b). A **Tabela 4** apresenta as principais feiras e exposições com enfoque em artesanato ocorridas no Brasil no ano 2018.

Tabela 4 – Principais Exposições e Feiras no setor do artesanato que acontecem no Brasil.

Setor	Evento	Localidade
Alimentos e bebidas	8ª Festival de Cervejas Artesanais	Nova Hamburgo / RS
Alimentos e bebidas	9ª Festival de Cervejas Artesanais	Nova Hamburgo / RS
Artesanato, artes e coleções	10ª Salão do Artesanato	Brasília / DF
Artesanato, artes e coleções	39ª Feira Internacional de Artesanato (FEIARTE)	Curitiba / PR
Artesanato, artes e coleções	40ª Feira do Artesanato, Comércio e Indústria e Serviços do Rio Grande-RS (FEARG)	Rio Grande / RS
Artesanato, artes e coleções	16ª Feira Mundial de Artesanato (ART MUNDI)	São Paulo / SP
Artesanato, artes e coleções	29ª Feira Nacional de Artesanato	Belo Horizonte - MG
Comércio varejista, atacadista e franquias	12ª Feira Internacional de Negócios do Artesanato (FINNAR)	Brasília / DF
Comércio varejista, atacadista e franquias	8ª Feira do Artesanato Mundial (FAM Belém)	Belém / PA
Artesanato, artes e coleções	10ª Salão do Artesanato	Brasília / DF

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de (MDIC, 2018b).

Algumas feiras e exposições destinadas à comercialização de produtos regionais apresenta estande exclusivo de biojóias. O que possibilita aos visitantes ter a oportunidade de conferir o potencial empreendedor das populações do campo, floresta e águas por meio de uma ampla exposição de produtos dos segmentos de artesanato, biojóias, alimentos, bebidas, cosméticos, fitocosméticos, fitoterápicos, confecção e florestal (COSTA, 2011; SOARES et al., 2014).

Em *stands* voltados à mostra e a venda de biojoais, os empreendedores regionais têm a oportunidade de expor peças confeccionadas com material de natureza orgânica (animal e vegetal), que possuem como características principais designer sofisticado e alto padrão de qualidade (COSTA, 2011).

O SENAR e o SEBRAE instalaram um stand no evento 17ª edição da Feira Nacional de Negócios do Artesanato - Fenearte em Recife / PE, onde foi disponibilizado ao público uma mostra do rico e diversificado artesanato tocantinense, a exemplo de biojóias, acessórios, utensílios e objetos de decoração (SENAR, 2016).

O Projeto Mulheres do Tocantins, lançado em junho de 2014, e o Diagnóstico da Cadeia Produtiva do Artesanato no Estado, documento que possibilitou traçar o real perfil dos artistas que trabalham com artesanato no Tocantins, contribuem para o planejamento de ações para profissionalizar, cada vez mais, o setor do artesanato no Estado do Tocantins. Dentro do projeto já foram realizados cursos de gestão, oficinas de design e estudos com foco na participação dessas mulheres na geração de renda para a família. As capacitações têm como base a

valorização do saber local a partir de vivências práticas, dos processos educativos e organizativos das mulheres. No projeto estão sendo beneficiadas diretamente 320 famílias e indiretamente 1.040 pessoas que trabalham com artesanato, através de 14 associações e uma cooperativa nas regiões Norte, Bico do Papagaio, Centro, Jalapão e Sudeste (SENAR, 2016).

CAPÍTULO 4 – CUIDADOS E IMPORTÂNCIA DA MATÉRIA-PRIMA E DOS OFÍCIOS NA CADEIA PRODUTIVA DAS BIOJÓIAS

O uso das sementes ornamentais no artesanato representa a fusão de culturas humanas, uma das características e diferenciais do Brasil, herdadas das influências indígenas, africanas, entre outros. Nos anos 60 o movimento *hippie* trouxe ao Brasil o resgate das sensações com a natureza e o meio ambiente, pelo fato do uso de sementes na confecção de artes, adornos e acessórios (VALLE *et al.*, 2014).

Dentre os contextos políticos e econômicos, a economia verde se apresenta à agricultura pela produção de alimentos com quesitos de qualidade, de funcionalidade, de inocuidade, como também na produção de fibras, de energia e da oferta de serviços ambientais (PILLON, 2011).

A definição de serviços ecossistêmicos se dá pelos benefícios que a humanidade consegue obter dos ecossistemas de forma direta ou indireta - por exemplo: obtenção de madeira, regulação do clima e do ciclo da água. Esses ecossistemas naturais devem ser preservados para manter qualidade e funcionamento dos serviços prestados. As atividades humanas que contribuem para a manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos são os serviços ambientais (ECYCLE, 2016).

A preocupação com os serviços ambientais e serviços ecossistêmicos tem contribuído para a atenção às legislações ambientais e à recepção de propostas para adesão a práticas sustentáveis de cultivo agrícola e florestal.

É importante ter conhecimento e vivência acerca de tecnologias sustentáveis e práticas florestais a serem implantadas em contextos regionais de agricultura familiar, agroecologia, agronegócios, no sentido de contribuir para o processo produtivo da cultura, para a geração de renda e melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores que fazem uso dos produtos florestais não madeireiros – PFNM, para a conservação do meio ambiente e sua diversidade (BENTES-GAMA, 2005; AGROECOLOGIA, 2016).

Atos normativos - leis, decretos e instruções normativas – têm garantido a orientação para se manter a identidade e a qualidade das mudas, como também o funcionamento organizado da produção a comercialização, envolvendo toda a cadeia produtiva, para o uso de mudas e sementes por produtores presentes em todo país (MENEGUCI *et al.*, 2014).

Com o advento do Código Florestal e suas discussões sobre a regularização das propriedades agropecuárias, políticos, gestões e a sociedade civil tem se preocupado e empenhado para a questão de preservar e recuperar as áreas nativas florestais. Isso tem

aumentado a demanda por sementes e mudas de espécies florestais nativas visando plantio (SILVA, 2014).

As florestas e, em especial a Floresta Amazônica e a Floresta Atlântica, são importantes fontes de produção de alimentos, e alimentação de seres vivos – microrganismos, insetos, aves, animais, dentre outros – embora ainda não seja utilizado e nem conhecido o potencial de aproveitamento de diversos produtos ali existentes (BENTES-GAMA *et al.*, 2005). A exploração sustentável e a consequente agregação de valor aos PNMF para a confecção de biojóias, jóias vegetais, jóias orgânicas, biojóias, ecojóias e pérolas da natureza constitui importante fator para melhoria da renda das comunidades tradicionais locais residentes em áreas permeadas por florestas, muitas vezes, potenciais lugares turísticos que são uma forma para dar vazão aos resultados da coleta e da produção artesanal (LEÃO *et al.*, 2009).

Os sistemas agroflorestais – SAFs e os sistemas integração lavoura-pecuária-floresta – ILPF são consideradas estratégicas para a adoção pelos produtores rurais das tecnologias agrícolas sustentáveis. A inclusão e a valorização dos produtos florestais não madeireiros – PFNM favorecem o aumento do uso dos produtos e subprodutos da área florestal. Na perspectiva de povos e comunidades tradicionais, os agricultores, os pescadores, os pequenos madeireiros é recomendável o hábito de cultivar e fazer uso da diversificação da produção, a partir da existência de espécies não madeireiras, adaptadas regionalmente, otimizando o ciclo da natureza em prol do bem-estar dos seres vivos e da comunidade (BENTES-GAMA, 2005).

O manejo dos PFNM tem importância para o contexto das biojóias pelo fato que sua exploração para coletar sementes não necessita derrubar a árvore, tal como é comum fazer quando o interesse é madeireiro. Assim, isso pode ser visto como uma ação estratégica de produção sustentável, que agrega valor e renda à comunidade, nos aspectos ambiental, econômico, social, visto a preocupação e o cuidado em preservar e conservar a floresta em pé ao longo dos anos. Dessa forma, os serviços e produtos da floresta traz benefícios à população por contribuir na geração de trabalho e renda, e agregação de valor pela adoção e uso sustentável das florestas (GUEDES, 2012).

Os valores e as atitudes de fazer uso dos recursos ambientais, com responsabilidade e cuidado ao meio ambiente, contribuem para a conservação do solo, da água, do ar, da flora, da fauna, da energia, dentre outros –, e para a preservação natureza, os quais têm sido alguns dos princípios ecológicos e naturais para a busca de produção sustentável nos campos agrícolas e florestais pelos produtores e pela sociedade moderna (XAVIER *et al.*, 2014).

A busca na caracterização da importância do uso das sementes ornamentais brasileiras para os setores produtivos na contemporaneidade traz uma reflexão do crescimento do mercado das biojóias no segmento do artesanato, em especial, da moda, da joalheria. Para atingir isso, no sentido de confeccionar e oferecer produtos competitivos e diferenciadas, com uso de técnicas aprimoradas e sofisticadas, valorizam as idéias de protótipos de produção, por meio de capacitação e atualização profissional, essenciais para uma boa colocação e inserção dos produtos no mercado (BENATTI, 2017; FREITAS, 2017).

Uma das estratégias relevantes no processo de apropriação dos conhecimentos da natureza pelos grupos sociais é a identificação das espécies de árvores nativas e o reconhecimento de suas potencialidades e seus usos para os mais diversos fins, dentre eles, o artesanato. Muito desse leque de saberes, costumes e conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade arbórea vem sendo perdido ao longo do tempo, com o passar das gerações. Somada a essa perda, existe uma erosão da diversidade biológica (GOMES, BARBIERI E MEDEIROS, 2016), sendo necessários trabalhos de equipes multidisciplinares para resgatar saberes e conhecimentos, o que contribuir para deixar registradas informações culturais úteis à localidade e ao país, no sentido de garantir a perpetuação dos trabalhos manuais, artesanais às futuras gerações, que podem adotá-los tal como é, ou servir para criar ideias inovadoras.

A participação nos ganhos e nas rendas advindas das atividades florestais e atividades não florestais geram meios e possibilidades de manutenção e permanência das famílias nas propriedades locais, permitindo a reprodução e manutenção da família no campo, a diversificação dos processos produtivos e conseqüentemente à melhoria da qualidade de vida e do bem-estar das famílias assentadas (ALMEIDA, 2015).

Para Valle *et al.* (2014), as sementes vendidas na forma de matéria-prima para confecção de biojóias são orçadas, que podem ser vendidas por unidade, por quilo, por milheiro de sementes. As sementes podem ser encontradas no mercado em unidade ou em sacos com peso variado – 10g, 20g, 100g, 350g, saco com 50 sementes, kg, milheiro –, para matéria-prima para confecção. As formas de venda podem variar segundo estabelecimentos e espécies comercializadas. A venda por unidade é praticada para as espécies que possuem sementes maiores. Os preços das sementes vendidas como matéria-prima para confecção de colares podem variar de R\$ 0,01 a R\$ 1,50, a unidade da semente.

É importante ressaltar que origem é o local de distribuição natural das espécies botânicas utilizadas no artesanato, o que é diferente da procedência, que é o local onde elas foram colhidas. A importância de se observar a origem das espécies é saber se a flora nativa vem

contribuindo para o mercado de sementes ou se as sementes são de árvores plantadas. São exemplos de procedência das sementes: regiões do sul da Bahia, Aterro do Flamengo e Campo de Santana no Rio de Janeiro, Parintins no Estado do Amazonas, além dos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Acre. Ainda, artesãos podem utilizar sementes procedentes de outros países, como Peru, Equador e Venezuela, seja na forma de semente como matéria-prima, como na forma de biojóias (VALLE et al., 2014).

Diante da identificação da escassez de publicações científicas sobre as sementes ornamentais brasileiras e sua utilização na fabricação de jóias e bijuterias, Bandeira (2008) realizou a publicação de um livro que aborda a identificação das sementes, sua história e utilização. Empregadas em criações sofisticadas de designers renomados, as sementes ornamentais brasileiras têm conquistado o mercado internacional não apenas por sua beleza e exuberância, mas também, por seu apelo ecológico e ambiental.

Ainda, Freitas (2017) informa que no tocante à revisão bibliográfica realizada, principalmente aquelas de cunho científico, deparou-se com uma restrita disponibilidade de referências mais específicas sobre o tema abordado. Com isso, verifica-se novamente a importância dos estudos nessa temática.

4.1 Contribuição da Pesquisa Científica e da Divulgação Científica Cultural

A exploração do potencial de uma espécie vegetal brasileira depende, inicialmente, de esforços em atividades de pesquisa em recursos genéticos para subsidiar programas de melhoramento genético, além de pesquisas que possam solucionar várias lacunas do sistema de produção, como também, de comunicação e divulgação científica, e transferência de tecnologia (OLIVEIRA et al., 2017).

Em 2005, mais de um milhão e meio de espécies viventes já tinham sido descritas e nomeadas, entre organismos diversos como animais, plantas, bactérias, amebas e, no entanto, isso representava somente pequena fração do total existente, estimado entre cinco e cem milhões de espécies. Durante muitos anos, a sistemática ou taxonomia vegetal foi considerada como uma parte estática da botânica, preocupada apenas com a denominação correta das plantas e utilizando para tanto, caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos, muitos já utilizados desde a época de Linnaeus (PIRANI, 2005).

A vasta riqueza do Brasil em termos de recursos genéticos convida equipes de especialistas a atuarem conjuntamente, a fim de conhecer as partes como também o sistema holístico e integrativo da área das distintas ciências, dentre elas, as ciências naturais.

A taxonomia é a disciplina responsável pela classificação dos organismos, permitindo o intercâmbio de informações entre as áreas da biologia, tais como: citologia, anatomia, embriologia, ecologia, genética, química, além de refinadas técnicas computacionais. Entretanto, essa atividade tem perdido prestígio frente a outras disciplinas. Isso tem gerado iniciativas para tentar modernizar a taxonomia, tornando-a mais precisa e acessível ao público em geral, por ser um saber de suma importância para o reconhecimento exato das espécies já relatadas, e também das espécies que poderão ser descobertas e catalogadas (RAPINI, 2004). A **Tabela 5** apresenta a relação dos principais produtos do extrativismo no Bioma Cerrado, sua finalidade e as matérias-primas utilizadas.

Tabela 5 – Finalidade e principais produtos de frutos nativos do Bioma Cerrado.

Finalidade	Principais produtos	Principais matérias-primas nativas
Alimentar	Frutos in natura, conservas, polpas de fruta, doces, geleias, farinhas, sementes, méis, castanhas, carnes silvestres, etc.	Frutos: pequi, baru, buriti, babaçu, jatobá, mangaba, cajuí, coquinho azedo, etc. Fauna: cateto, queixada, ema, tracajá, peixes, etc.
Medicinal	Chás, xaropes, multimisturas, fitoterápicos, garrafadas, etc.	Cascas, resinas, raízes, folhas, frutos, flores e caules de diversas plantas
Têxtil	Tecelagens, bordados, trançados, redes, colares, corantes, etc.	Fibras: buriti, taioba, palha de arroz, tucum, Corantes: jenipapo, pequi, cúrcuma, urucum, aroeira, capitão do campo, entre outros
Artesanato	Biojóias, cerâmica, utilitários com fibras nativas, cestarias, etc.	Capim dourado, buriti, babaçu, sementes diversas, barro e areias
Combustível	Carvão, lenha, biomassa, óleos, etc.	Galhos, troncos, raízes, folhas de diversas espécies. Óleos vegetais diversos.
Cosmético	Óleos, óleos essenciais, tinturas, sabonetes, xampus, fitocosméticos, etc.	Babaçu, gueroba, buriti, pequi, macaúba, tucum, copaíba, entre outros
Industrial	Óleos, corantes, látex, resinas, fibras, etc.	Babaçu, FavaDanta, gueroba, macaúba, buriti, pequi, tucum, copaíba, rufão, entre outros
Construção	Palhas, fibras, madeira, tijolos (adobe), etc.	Folhas, galhos, troncos de diversas espécies, barro, areia, etc

Fonte: Medeiros e Carvalho (2011).

São diversas as finalidades para uso dos principais produtos e subprodutos de frutos nativos do Bioma Cerrado e de outros biomas brasileiros. O conhecimento disso, pode subsidiar a formulação de propostas e projetos na busca de resultados em segmentos da construção, da indústria, de cosméticos, de combustíveis, do artesanato, do têxtil, medicinal, e alimentar, propondo e divulgando formas novas que podem ser renováveis, menos poluente, mais barato, entre outros.

O desenvolvimento de pesquisas sobre elementos de origem florestal para a fabricação de biojóias, bijuterias e adornos permite o melhor aproveitamento de materiais já conhecidos, promovendo a geração de renda e o emprego da mão-de-obra

familiar para comunidades tradicionais que dispõem de grande variedade de frutos, sementes e madeira (LEÃO et al., 2009).

A biodiversidade traz desafios e oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas científicas e de mercado. Os materiais vegetais priorizados pelo setor do artesanato favorecem a geração de trabalho e renda, concedendo o aproveitamento de partes das árvores para uso em peças procuradas por apreciadores das biojóias.

A gestão da qualidade no processo de pesquisa pode ser definida como o direcionamento de todas as ações dos espaços do processo produtivo para o pleno atendimento ao cliente. De todos os componentes operacionais das organizações que sofrem alterações por força da adoção do conceito da qualidade total, a que registra o impacto mais visível é a gestão da qualidade do processo desde o campo até o consumidor (LOPES, 2017).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa mantém o Repositório de Informação Tecnológica da Embrapa - Infoteca-e, a qual disponibiliza para o acesso aberto de produtores rurais, extensionistas, pesquisadores, técnicos agrícolas, estudantes e professores de escolas rurais e de escolas urbanas, cooperativas e outros segmentos da produção agrícola as informações sobre tecnologias produzidas pela empresa e seus parceiros, as quais vêm editadas – em linguagem fácil de compreensão – no formato de cartilhas, livros, manuais e programas de rádio e de televisão, e outros meios (INFOTECA-e, 2018). No início de 2019, ao pesquisar o termo “biojóias”, o sistema de informação mostrou 28 publicações hospedadas no repositório, que estão apresentadas na **Tabela 6** a seguir em moldes bibliométrico.

Tabela 6 – Temáticas das pesquisas da Embrapa sobre biojóias.

Ano	Título da publicação	Unidade da Embrapa	Localidade
2007	Coleta e secagem de sementes para biojóias	Embrapa Informação Tecnológica Embrapa Amazônia Oriental	Belém - PA Brasília - DF
2007	Produção e montagem de biojóias com sementes da Amazônia	Embrapa Informação Tecnológica Embrapa Amazônia Oriental	Belém - PA Brasília - DF
2014	Sementes utilizadas para artesanato no município do Rio de Janeiro	Embrapa Agrobiologia	Seropédica - RJ
2008	Laboratório de sementes resgatam espécies nativas da Amazônia	Embrapa Amazônia Oriental	Belém - PA
2012	Técnicas para facilitar a germinação das sementes de tucumã	Embrapa Amazônia Ocidental	Manaus - AM
2009	Bijuterias, adornos e artesanatos: uso de sementes de espécies florestais como gemas orgânicas	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA

Ano	Título da publicação	Unidade da Embrapa	Localidade
2015	Produtos florestais não madeireiros: uso sustentável de açaí, andiroba, castanha e cipó-titica	Embrapa Amapá	Macapá – AP
2005	Potencial do uso do açaí (<i>Euterpe spp.</i>)	Embrapa Rondônia	Porto Velho – RO
2005	Principais relações de comercialização de produtos florestais não madeireiros (PFNM) na Amazônia	Embrapa Rondônia	Porto Velho – RO
2015	Coleta de sementes de espécies florestais: a história do Seu Valdir das sementes: uma experiência de manejo de produtos florestais não madeireiros	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2006	Recursos florestais não madeireiros: experiência e novos rumos em Rondônia	Embrapa Rondônia	Porto Velho – RO
2012	Produção de mudas de xique-xique	Embrapa Agroindústria Tropical	Fortaleza – CE
2009	Relatório de atividades 2003-2006	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2005	Açaí (<i>Euterpe spp.</i>): características, formação de mudas e plantio para a produção de frutos	Embrapa Rondônia	Porto Velho – RO
2011	Folha da Embrapa: contando ciência na WEB	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2017	Avaliação de metodologias para a conservação de germoplasma de <i>Butia eriospatha</i> (Mart. Ex. Drude) Becc. – Arecaceae	Embrapa Recursos Genético e Biotecnologia	Brasília – DF
2018	Açaí: <i>Euterpe oleracea</i>	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2006	Desenvolvimento de cenários futuros possíveis para o manejo florestal sustentável em Jaci Paraná, Porto Velho, Rondônia, Brasil	Embrapa Rondônia	Porto Velho – RO
2017	<i>Theobroma grandiflorum</i> cupuazeiro	Embrapa Amazônia Ocidental	Manaus – AM
2015	Balanço social 2009	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2009	Relatório de atividades 2009	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2009	Recrutamento e avaliação da habilitação de candidatos ao cargo de Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental: proposta de trabalho	Embrapa Amazônia Oriental	Belém – PA
2014	Orientação sobre as regras legais do sistema de propagação de espécies florestais nativas	Embrapa Agrossilvipastoril	Sinop – MT
2009	Programação de pesquisa 2007: projetos, projetos componentes e planos de ação	Embrapa Amazônia Oriental	Belém - PA
2008	Relatório de gestão: Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica (Abipti - Ciclo 2007)	Embrapa Amazônia Oriental	Belém - PA

Ano	Título da publicação	Unidade da Embrapa	Localidade
2011	Transição agroecológica: construção participativa do conhecimento para a sustentabilidade: projeto macroprograma 1: resultados de atividades 2009-2010	Embrapa Clima Temperado	Pelotas - RS
2015	Levantamento da atuação da Embrapa em pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia nas áreas de pesca e aquicultura	Embrapa Pesca e Aquicultura	Palmas - TO
2015	Recursos genéticos no século 21: de Vavilov a Svalbard	Embrapa Clima Temperado	Pelotas - RS

Fonte: elaborado pelo autor, a partir do acesso a Infoteca-e (2018).

Entre os anos 2005 a 2018, 10 das 42 Unidades Descentralizadas de Pesquisa da Embrapa têm contribuído na divulgação científica e de conhecimentos no tema biojóias, o que pode ser compreendido a importância de projetos de pesquisa e do fomento à pesquisa, visando a manutenção de recursos – materiais, humanos, tecnológicos, financeiros – para a continuidade da realização das ações voltadas à pesquisa, à transferência de tecnologia, à difusão tecnológica, à inovação.

O reflexo do trabalho dos pesquisadores, analistas e técnicos da empresa estão nas contribuições e avanços valiosos ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro. Desafios constantes consistem na manutenção da competitividade da inserção social e do agronegócio brasileiro e adaptação às mudanças de cenários nacional e internacional (CARVALHO, 2008).

E são os esforços individuais e em equipes que novos conhecimentos são publicados enriquecendo o potencial dos resultados de pesquisa científica e as matérias jornalísticas das organizações públicas e privadas, como também do Terceiro Setor.

4.2 Cuidados na Coleta de Sementes e na Segurança no Trabalho

A valorização da biodiversidade pela comunidade local é fundamental para a conservação e para o manejo sustentável dos recursos genéticos presentes nos plantios e nas paisagens florestais (NORONHA, BARBIERI E SOSINSKI JUNIOR, 2015).

Os produtores envolvidos nessas atividades são geralmente extrativistas e ficam à margem de conseguir um retorno econômico justo pelo seu trabalho, com a maior parte da renda concentrada nos intermediários. A falta de políticas públicas específicas para a atividade, bem como de investimento em tecnologia de informação e comunicação para o aprimoramento da produção, colabora para a continuidade da atividade em moldes rudimentares, cujos métodos

tradicionais de extração dos produtos e subprodutos normalmente geram um grande desperdício de matéria prima, qualidade e um baixo preço pago por esses produtos (BENTES-GAMA, 2005). A **Tabela 7** apresenta os principais atores ou pessoas que desempenham uma função específica na cadeia de produção dos Produtos Florestais Não Madeireiros – PFNM:

Tabela 7 – Principais atores ou pessoas que desempenham função específica na cadeia produtiva dos Produtos Florestais Não Madeireiros.

Principais atores	Descrição
Patrões	Possuem capacidade de se apropriar das terras e obter a mão-de-obra necessária para sua exploração
Coletores	São formados por vários grupos incluindo os índios, os caboclos descendentes das diferentes fases de ocupação da Amazônia e de outros biomas, os descendentes de imigrantes nordestinos, e outros agricultores que são atraídos pela abundância de terras e recursos naturais na região
Intermediários	Podem ser ou não dependentes, ou controlados pelo patrão, que por vezes estabelecem relações com os coletores como se fossem pequenos patrões
Atacadistas	Estão no topo da cadeia, vivem nas cidades e compram os produtos dos patrões para vender nos mercados domésticos e externos

Fonte: Adaptado de Bentes-Gama (2005).

A coleta e secagem de sementes florestais, a produção e a montagem de biojóias nos diferentes biomas brasileiros têm sido temas de programa de TV denominado Prosa Rural e de programa de rádio denominado Dia de Campo na TV veiculados pela Embrapa e seus parceiros (DIA-DE-CAMPO NA TV, 2006; PROSA RURAL, 2007).

O mostruário fotográfico de sementes usadas no artesanato e seus tratamentos associados à fitossanidade, como também, informações sobre a origem, porte, procedência e ocorrência natural das espécies florestais que o artesanato tem priorizado, vem sendo mantido, a partir de identificação com suporte bibliográfico e consulta a especialistas e *expert* na área do conhecimento (VALLE et al., 2014). Isso desperta equipes da comunicação e da área pedagógica a realizarem cartilhas, folders, manuais e infográficos que sejam úteis aos atores que atuam no artesanato.

As jóias e as bijuterias lançadas por *designers*, fabricadas com materiais alternativos e incentivados por programas de governo das unidades federativas brasileiras, utilizam sementes, frutos, casca de coco, madeiras, entre outras partes das plantas e árvores. São produtos que, por experiência do trabalho já realizado, não apresentam reações quando agregados a metais. Nesse sentido, existem sementes de diversas espécies arbóreas que possuem alto interesse joalheiro (LEÃO et al., 2009).

A maioria das espécies encontradas no mercado de artesanato com sementes são de porte arbóreo, tais como os nomes comuns e científicos das espécies: Flamboyant (*Delonix regia*), Leucena (*Leucaena leucocephala*), Jatobá (*Hymenaea courbaril*), Baru (*Dipteryx alata*), Tento carolina (*Adenantha pavonina*), Seringueira (*Hevea brasiliensis*), Angelim tento (*Ormosia friburgensis*), Olho-de-cabra (*Ormosia arborea*), Sabão de soldado (*Sapindus saponaria*). As palmeiras ocupam o segundo lugar em relação ao porte das espécies, tais como: Açaí (*Euterpe oleraceae*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), Jarina (*Phytelephas macrocarpa*), Paxiuba (*Socratea exorrhiza*), Pataúia (*Oenocarpus bataua*), Jupati (*Rhapis excelsa*). As trepadeiras ocupam o terceiro lugar, com as espécies: feijões (*Canavalia ensiformis*, *Dolichos lab lab*, *Phaseolus vulgaris*), Jequitiri (*Abrus precatorius*), Olho-de-boi (*Dioclea violacea*). As espécies de herbáceas mais comumente encontradas podem ser exemplificadas: Sororoca (*Canna x generalis*), Lágrima-de-nossa senhora (*Coix lacryma-jobi*), Sojinha (*Glycine max*) (VALLE et al., 2014).

Além dessas, muitas outras espécies botânicas tem se destacado no setor do artesanato, como também em projetos submetidos em chamadas de órgãos de fomento na busca de desenvolvimento de pesquisa com viés em artesanato e sistemas biodiversos.

Com vista à coleta de sementes em árvores de médio e grande porte, existe a técnica denominada alpinismo em árvores. Por ser uma atividade arrisca, é importante que antes de qualquer coleta os materiais sejam conferidos um a um. Somente após verificar se todos estão em perfeitas condições deverão ser guardados na mochila ou em compartimentos móveis e a equipe poderá ir coletar as sementes. O equipamento de esporas com cinto de segurança é muito usado para coleta de sementes para fins de pesquisa em herbários botânicos. Nesse método, o coletor deve ter bom preparo físico e ótimo treinamento. É possível atingir a copa de árvores altas, desde que o escalador saiba usar um talabarte (cinturão) extra para ultrapassar os galhos laterais (bifurcações). É um método permitido em árvores com espinhos, que impedem a aproximação do escalador, pela atenção e respeito ao uso de equipamentos apropriados de proteção individual (LEÃO, FREITAS E FELIPE, 2015).

No caso específico da cultura do açaí, para a colheita dos cachos é necessário subir na árvore com o auxílio de um cinturão, ou outro instrumento que facilite a chegada até o cacho. Nas áreas ribeirinhas, os escaladores utilizam a peçonha - um cinturão trançado, normalmente feito com as folhas do próprio açazeiro -. É possível utilizar também o método da garra, que consiste no uso de duas garras de ferro, cinto de segurança, corda, e um descensor, sendo necessário para isso a ocupação de duas pessoas. Este método é mais seguro que o modo tradicional, seguindo, porém, a mesma rotina de trabalho para a retirada do cacho. Colocar um

plástico ou encerado embaixo da palmeira, para evitar contato direto com o solo, onde deverão ser colocados os cachos maduros, e em seguida retirar e debulhar os frutos em um recipiente, que pode ser em lata, cesto, pano (BENTES-GAMA *et al.*, 2005).

Nos trabalhos dos colaboradores e profissionais no campo florestal os cuidados com as medidas de segurança precisam ser priorizados, visando garantir o cuidado e a preservação da vida humana ao adentrar localidades da natureza propício a algum dano ou desastre natural, seja em época chuvosa, seja em época de sol, suscetíveis às alterações climáticas.

Com relação ao risco de ferimentos ocasionados por espinhos, o uso de luvas ou camisas com mangas compridas de proteção pode reduzir os perigos de lesões provocadas por materiais perfurantes, protegendo os membros superiores. Orienta-se ainda o uso de protetor solar nas áreas expostas ao sol e o uso de chapéu de palha de abas largas e cor clara para a proteção da cabeça (VEIGA *et al.*, 2017).

A segurança no trabalho para trabalho em altura exige uso de equipamento de proteção individual – EPI e equipamento de proteção coletiva – EPC, visando a preservação da saúde do trabalhador. O Ministério do Trabalho e Emprego detém o mandato das normas regulamentadoras, úteis a profissionais da engenharia, da engenharia de saúde e segurança no trabalho para gerir programas de prevenção de riscos e prevenção.

A segurança do trabalho visa ajudar os gestores a identificar e avaliar, de forma mais criteriosa, o risco ocupacional em locais de trabalho e a necessidade de utilização de EPI recomendado e adquirido pelos trabalhadores. As recomendações para o uso de EPI são bastante genéricas e padronizadas, considera o tipo de equipamento usado em uma atividade/operação, os níveis de exposição a agentes de risco - químico, físico ou biológico (ALVES, 2013).

Em cada etapa de coleta de sementes a atenção precisa ser redobrada, visando preservar a saúde das equipes na busca de insumos úteis à cadeias e processos produtivos do artesanato.

4.3 Cuidados em Laboratório e no Tratamento de Sementes

Geralmente a coleta das sementes é realizada em árvores derrubadas para fins de exploração de sua madeira. No caso para se ter sementes com qualidade, essa época de derrubada precisa coincidir com o período de maturidade fisiológica das sementes ou, em se tratando de frutos deiscentes, com o momento adequado para a coleta dos propágulos. Entretanto, nem sempre a qualidade das sementes é preservada, podendo ocorrer que sementes ou frutos fiquem contaminados por insetos e/ou microrganismos patogênicos existentes na superfície do solo (MEDEIROS, CHODOR E BULGACOV, 2007).

A falta de tratamentos para conservação das sementes de espécies usadas no processo de confecção do artesanato dificulta a durabilidade dos produtos artesanais. O tratamento e a conservação das sementes são prioritários devido à frequente infestação de pragas e doenças de sementes causando danos e sintomas - alteração de cor ou murchamento - que diminuem a qualidade e a boa aparência das sementes (FELIX, 2007). Assim, destaque pode ser dado aos fungos e aos insetos – besouros: *Coleoptera*, e mariposas: *Lepidoptera* (VALLE et al., 2014).

As biojóias são confeccionadas com sementes, sendo consideradas gemas orgânicas, assim como a pérola. Para isso, é necessário a desidratação no laboratório, além do tratamento de fitossanidade para impedir a proliferação de fungos e insetos, haja vista que as sementes para biojóias produzidas no laboratório são utilizadas em peças exportadas e com garantia de dois anos (LEÃO, 2008).

Dentro do laboratório de sementes é preciso haver uma área reservada para o armazenamento das sementes, denominada câmara de armazenamento que constitui o banco de sementes. Além dos trabalhos de pesquisa, a equipe do laboratório pode realizar trabalho de capacitação para coletores e viveiristas – que são os trabalhadores que não sobem nas árvores, mas sabem plantar as mudas, pois têm o conhecimento de bons métodos de produção de mudas em estufas. O foco dos cursos de capacitação está nas comunidades que vivem da floresta para que comercializem as sementes (LEÃO, 2008).

As sementes colhidas precisam ser transportadas para o laboratório de sementes e, posteriormente, são beneficiadas, quando é iniciado o processo de avaliação da qualidade fisiológica. Em seguida, por amostragem, determina-se o grau de umidade de cada lote, por meio do método de estufa de $103^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ por 24 horas. Nos casos em que as sementes continuam apresentando elevado grau de umidade, são submetidas à secagem, em estufa de circulação de ar forçada, por determinado período de tempo, de acordo com a exigência de cada espécie. Depois de confeccionadas, as bijuterias são colocadas em câmara com luz ultravioleta para irradiação e esterilização, a fim de proporcionar tratamento fitossanitário. Após a confecção de bijuterias com as sementes secas, recomenda-se o acondicionamento em embalagens contendo sachê com sílica-gel para evitar absorção de umidade (LEÃO et al., 2009).

A microscopia eletrônica de varredura tem a função de analisar e descrever as células epidérmicas das sementes, por esta razão as sementes de jarina, jupati e morototó têm sido seccionadas e desidratadas em série etanólica crescente com o objetivo de observar a camada

externa dessas sementes que são usadas em confecção de bijuterias e verificar o nível de sanidade vegetal das mesmas (JOHANSEN, 1940 *apud* LEÃO et al., 2009).

O método de secagem de sementes florestais de espécies nativas, utilizado para obtenção de gemas orgânicas como matéria-prima para a fabricação de jóias, bijuterias e adornos, baseia-se na potencialidade de uso de produtos florestais não-madeireiros nativos da região na produção desses acessórios, valorizando produtos da biodiversidade e promovendo a melhoria da qualidade de vida dos povos e comunidades tradicionais, além dos demais atores da cadeia do artesanato (CPATU, 2009). Estar atento ao uso de produtos adequados para o tratamento de sementes, que não cause danos à saúde humana, favorece o uso das biojóias pelos consumidores.

Entende-se por tratamento aquele que modifica a aparência externa do material, como variação na cor - cru ou polida, tingimento ou envernização -, tipo de modelagem - inteiras ou processadas, exemplo: canutilhos, rodela -, fitossanidade - sadias, fungadas, brocadas. Constata-se o uso de anilinas comestíveis, pigmentos naturais como casca de cebola, esmalte de unha e verniz, a fim de mudar o aspecto visual e possivelmente uma maneira de impermeabilizar o produto, tentando garantir a sua conservação por mais tempo. Há casos já identificados que muitas vezes as espécies foram comercializadas cruas - sem tratamentos (VALLE, 2014).

Conforme Felix (2007) são poucas as pesquisas sobre produtos químicos utilizados para esterilização das sementes de uso em artesanato, para garantir a isenção de microrganismos e outras pragas associadas a materiais vegetais.

Para Valle et al. (2014), os locais onde as sementes são armazenadas devem ser providos por cuidados relacionados a conservação e a preservação, evitando a utilização de sacos plásticos transparentes sem vedação, a adoção de depósito das sementes no chão ou a exposição ao ar livre, em cima de bancadas de madeira, dentre outras formas.

Em estabelecimento de profissionais *designer* de biojóias, o armazenamento das sementes podem ser em potes de vidro tampados com morfil, efetuando a secagem e tratamentos adicionais das sementes quando necessário, visando a maior durabilidade das peças confeccionadas. Uns dos tratamentos que podem ser realizados se resumem em fritar as sementes do açaí em óleo de cozinha, o que também altera a coloração das mesmas, aplicar óleos e coquetéis de plantas com princípio repelente como cravo e citronela (VALLE et al., 2014).

Esses exemplos de cuidados em laboratório, no tratamento de sementes, e na disposição das sementes para uso futuro em acessórios de biojóias visam a minimizar riscos de deterioração de acessórios e adornos adquiridos por consumidores a curto, médio ou longo prazo.

Normalmente uma peça de biojóia tem um valor elevado, o que requer atenção às legislações vigentes e ao direito do consumidor, que derivam dos processos produtivos logísticos e de diferentes modais de transporte, no sentido das peças chegarem à lojas e locais destinados à venda de produtos, seja fixo ou no mercado virtual.

4.4 Abordagens para Capacitação e Treinamento

A área de treinamento de desenvolvimento humano é importante a todas as áreas da administração de processos produtivos. O setor do artesanato, em toda sua cadeia, necessita de contínuas capacitações e treinamentos visando a capacitar trabalhadores que têm importância no elo da confecção das biojóias.

Um curso de confecção de biojóias pode ter o intuito de qualificar o trabalhador, o artesão, contribuindo para agregar conhecimentos e para gerar trabalho e renda, como também contribuir para a formação de rede de multiplicadores que poderão atuar futuramente como agentes de disseminação dos saberes, na residência, na comunidade local, aos clientes, entre outros públicos. Um curso com carga-horária de 56 horas pode abordar em seu plano de ensino os seguintes tópicos: uso de insumos, uso de ferramentas, montagem de anéis, brincos, braceletes, pulseiras, colares e outros adereços. Ao final, os participantes podem aprender a coletar, limpar e polir sementes (CPATU, 2010).

Uma das vantagens da semente no artesanato decorre do fato de serem feitas de materiais pouco ortodoxos quando comparados com materiais sintéticos. Com essa vantagem, as sementes naturais podem sofrer modificações em suas estruturas físicas, tais como: corte, furo, polimento, desenhos, mudança na coloração, incrustações e entalhes, que contribuem para a modelagem e a criação de peças únicas, exclusivas, refletindo a diversidade cultural e agregando valor ao produto final (VALLE *et al.*, 2014).

Para confecção das biojóias, necessita-se também de materiais e equipamentos como: alicate, fio de *nylon*, fio encerado, tesouras, elos para brincos, elástico, anzol para brincos, tarraxa, alfinetes com ponta, perfurador, entre outros (LEÃO *et al.*, 2009). Esses materiais e equipamentos requerem atenção e cuidados à saúde humana, por alguns serem materiais perfurantes ou cortantes.

Leão *et al.* (2009) recomendam: **(i)** a inclusão de novas espécies para uso pelos artesãos, evitando o processo de esgotamento de espécies raras ou de baixa produção de sementes, e o estímulo ao uso de espécies com produção abundante de sementes; **(ii)** a integração de coletores de sementes, beneficiadores, pesquisadores, artesãos e

empresários; **(iii)** a certificação da cadeia produtiva, incluindo coletores, beneficiadores no campo e na cidade, adoção de tecnologias de secagem e fitossanidade, acondicionamento adequado e comercialização consciente; **(iv)** o uso de sementes com grau de umidade baixo (menor que 7%); **(v)** o acondicionamento em recipientes com sachê de sílica-gel para evitar a reabsorção de umidade; **(vi)** a exposição das peças ao sol e vento, periodicamente, e guardar em locais arejados.

Certas recomendações favorecem, como essas, reforçam a relevância dos resultados de pesquisa em campo, e o retorno da pesquisa para a sociedade, em especial, aos atores da cadeia produtiva do artesanato. O segmento do artesanato carece contínuos olhares e apoios seja de formuladores de políticas públicas, seja da classe de empresários, seja dos turistas, seja das comunidades locais.

A dificuldade de acesso às áreas onde os PFNM são abundantes, particularmente na Amazônia, é também um dos entraves que mantêm a retirada a granel destes produtos, colocados imediatamente à venda sem maior possibilidade de agregação de valor, devido ao alto custo de transporte até os pontos de comercialização dos centros consumidores (BENTES-GAMA, 2005).

A dimensão territorial do Brasil, e as dificuldades de acessos pelos modais em sistemas de transporte – rodoviário, ferroviário, fluvial, marítimo, aéreo – requer investimento do governo e processos de informação logística, na busca de uma maior celeridade no processo de transporte, mantendo a qualidade dos insumos vegetais.

Em municípios e capitais brasileiras é observável o crescente fluxo de comunidade local e turistas em comércio popular local ou em *shopping* a procura de artigos e materiais associados a artesanato, inclusive com sementes florestais. Os profissionais *designers* de bijóias e seus atelier pertencem ao segmento mais sofisticado, com maior agregação de valor às sementes, muitas vezes com artesanato destinado à exportação (VALLE et al., 2014).

Ao realizarem pesquisa em campo, autores concluíram que nenhuma fonte comercial pertencente ao comércio popular e ambulantes apresentou informações precisas sobre a identificação das espécies. A falta de material bibliográfico específico como manuais de classificação de sementes florestais e a alteração da forma e coloração das espécies dificultaram ainda mais a sua identificação. A identificação das sementes foi dificultada pelas modificações peculiares ao seu uso para artesanato, como polimento, corte ou tingimento, acarretando a perda de suas características morfológicas naturais. Como exemplo, cita-se o buriti (*Mauritia flexuosa* L. F.), que quando polido fica bastante semelhante a jarina (*Phytalephas macrocarpa*) (VALLE et al., 2014).

É visível a lacuna de oportunidades que a área de capacitação tem. As Universidades, as instituições educacionais, as organizações públicas e privadas, as organizações não governamentais – ONGs, as associações, os sindicatos presentes nos Estados precisam encontrar meios que encontrem o que há de capacitações em áreas prioritárias do artesanato, e assim iniciar tratativas na busca de trabalhos em conjuntos ou em parcerias, através de acordos, contratos, convênios, ou até mesmo por doação, ou pela oferta de cursos gratuitos.

A semente *in natura*, por si só, constitui um material genético com fins de propagação. Seu uso em artesanato pressupõe que essas já tenham perdido a sua capacidade de germinação e, quando isso acontece, do ponto de vista legal e técnico, este material não recebe mais a designação de semente. Não existe ainda uma nomenclatura por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, órgão competente para efetuar a fiscalização, mas algumas denominações como biojóias, gemas naturais, sementes ornamentais, entre outras, são comumente empregadas. O pressuposto de que a semente seja um material inerte tem fundamental importância na limitação de práticas de biopirataria. São necessárias pesquisas voltadas para técnicas eficientes de desvitalização (morte) da semente, pressuposto requerido pelo MAPA para serem comercializadas como biojóias (FELIX, 2007).

Esses cuidados visam evitar que seres vivos com relatos de presença de pragas e doenças no Brasil adentrem outros países via sementes. O primeiro relato da presença de uma praga ou doença quarentenária ausente em um país pode causar preocupação por gestores e pesquisadores, visto que uma praga ou doença pode causar impactos ao meio ambiente e à agricultura, demandando atenção de equipes da área de pesquisa, da extensão rural, na busca de encontrar técnicas de tolerância e resistência por meio de melhoramento genético, como também, na busca em encontrar agrotóxicos que minimizem os sintomas e as perdas no campo produtivo que porventura a nova praga ou doença cause na localidade.

Dessa forma, um dos pressupostos legais para comercialização e exportação das biojóias é que as sementes estejam mortas, de maneira que não se reproduzam e não constituam meios de propagação de pragas e doenças. Devido à presença marcante das palmeiras no comércio do artesanato em biojóias, que em sua maioria serve como alimento para a fauna nas áreas de ocorrência natural, surge a necessidade de maior fiscalização desse comércio, exigindo-se o uso de sementes com procedência conhecida, de preferência oriundas de Planos de Manejos Florestais (VALLE et al., 2014).

Diante disso, verifica-se que o Brasil, por meio de seus ministérios e organizações, tem valorizado políticas públicas e legislações em prol da preservação do meio ambiente, seus povos e comunidades tradicionais. As florestas nativas, a silvicultura, o artesanato, o comércio são

temas que se conectam quando se trata do estudo das biojóias, que é uma riqueza natural que agrega histórias, que carrega a bonita trajetória do germinar, do desenvolver e do coletar de uma semente no campo, em *habitat* natural, permeado por seres vivos, com multicores e multisentidos, essenciais a cada nível trófico da ecologia.

É importante reforçar que a semente utilizado para artesanato é resultado da planta que é explorada, muitas vezes pelo uso da madeira, folhagens, alimentação, entre outros. Seguindo essa linha de raciocínio, qualquer árvore que já é explorada para fins mercadológicos pode ter seus “resíduos” - sendo a semente um exemplo -, com potencial para ser utilizada para a produção de biojóias. É interessante ter essa clareza, no intuito de alertar os atores da cadeia produtiva para essa oportunidade de mercado (BENATTI, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento da pesquisa, verificou-se que o sistema produtivo de base artesanal, permeado por valores e iniciativas socioculturais, tem garantido a confecção e a disponibilização das biojóias ao comércio local, regional, territorial ou internacional.

A essência desses acessórios é a semente natural, que é advinda da natureza, refletida na dimensão de aspectos e características presentes na geografia do território brasileiro, somada aos talentos dos cidadãos que vêem a arte e o artesanato como um setor cultural e econômico promissor.

A sociedade civil, ao valorizar os povos e as comunidades tradicionais, tem movimentado os setores do turismo, do comércio – principalmente o do artesanato, da moda – , o que resulta em agregação de valor à arte do fazer, seja passado de geração a geração, seja adquirido por meio de capacitação e treinamento, seja compartilhado por meio de publicações impressas e digitais.

A mídia digital tem favorecido o divulgar das iniciativas, como também, o conhecer das fases que compõem uma cadeia produtiva do artesanato, essencial para o bom desenvolvimento de associação, cooperativa e, na atualidade, das *startups*, que se esforçam em levar produtos e serviços, com agregação de qualidade e inovação, aos consumidores das biojóias.

A pesquisa científica com matérias-primas das biojóias requer equipamentos e recursos onerosos e altamente qualificados, como é o caso de recursos humanos, materiais, financeiros, tecnológicos, que tem sido destaque em Universidades e em instituições de pesquisa brasileiras na busca pela formação acadêmica e integração das áreas de ensino, pesquisa, extensão, transferência de tecnologia.

Paralelo a isso, esforços institucionais têm garantido a atualização de normas regulamentadoras e legislações que balizam a área de segurança e saúde do trabalhador, a fiscalização de materiais de origem vegetal, em diferentes níveis e estratos da sociedade.

O reconhecimento dos direitos intelectuais e das patentes tem valorizado os patrimônios brasileiros e possibilitado ações de equipes interdisciplinares que fazem uso dos recursos naturais de forma sustentável, respeitando a lista de espécies vegetais e animais em fase de extinção divulgada pelo Ministério do Meio Ambiente e órgãos associados.

O governo brasileiro, com apoio de organismos de fomento internacional, tem contribuído para a preservação das áreas ambientais nativas e apoiado o setor da silvicultura em áreas e espaços antes considerados degradados por ações antrópicas – advindas de

desmatamentos e queimadas, ou catástrofes naturais. Esses esforços mútuos podem agregar valor ao setor de artesanato das biojóias, visto que as tecnologias Sistemas Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e Sistemas Agroflorestais têm sido priorizadas na conjuntura política e econômica da mitigação dos gases de efeito estufa, o que pode favorecer as tratativas e as negociações com representantes de povos e comunidades tradicionais para uso dos subprodutos das árvores no setor do artesanato, beneficiando e pontuando ações sociais tanto para gestores de projetos como também para a comunidade local.

O Ministério da Educação tem apoiado a oferta e a disponibilidade de cursos técnicos ao ensino superior nas modalidades ensino presencial e tutoria a distância, como também o reconhecimento de ofícios de trabalhadores do campo, das florestas, das águas. É percebido a criação de novos cursos com denominações nominais novas, tais como Moda, Engenharia de Produção, dentre outras, que demonstram o acompanhamento dos gestores educacionais às tendências no mercado de trabalho nacional e mundial, o que requer a necessidade de contínua atualização das diretrizes curriculares nacionais dos cursos superiores de graduação, as quais impactam direto ou indiretamente os projetos pedagógico de cursos, os projetos político pedagógico das instituições de ensino brasileiras: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional e tecnológica, ensino superior, e contribuem para provas de concursos e vestibulares que têm valorizado o campos das artes de forma disciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar.

A Embrapa tem realizado pesquisas com a temática biojóias. O SEBRAE e o SENAR têm ofertado treinamentos e consultorias em prol do empreendedorismo em artesanato. O IBGE tem se empenhado na atualização e geração de banco de dados abertos e públicos para realização de análises diversas por profissionais, acadêmicos, pesquisadores e estudiosos de distintas áreas do conhecimento. Cada uma dessas contribuições fortalece o setor do artesanato e toda a equipe envolvida, mostrando o que há de melhor na biodiversidade brasileira.

Aos admiradores da arte e consumidores das biojóias, o conhecimento dos cuidados com as sementes pode trazer uma motivação em cuidar e valorizar a área de preservação ambiental com uso no extrativismo sustentável. Um adorno ou acessório é caro, por isso é necessário a preocupação pela qualidade da produção artesanal para que ela não possa perder espaço para a produção em massa, com uso de materiais sintéticos.

Os diferentes modelos de acessórios agregam valor às biojóias, e torna a procura por sementes de espécies botânicas, identificadas por cientistas e pesquisadores da área de

taxonomia, potenciais para uso no artesanato, em uma busca de criatividade e qualidade nos serviços e *design* de produtos.

A percepção que se tem sobre o trilhar desta pesquisa é um agregar de conhecimentos que o campo das artes pode proporcionar a um produto natural que tem sido útil a diferentes setores da economia. As sementes, com seus formatos, texturas, cores, favoreceu o conhecer dos patrimônios que direta ou indiretamente estão associadas a elas, permeadas por instituições públicas e privadas que se empenham em cuidar e preservar a natureza, a qual tem trazido vida e motivação para todos os seres vivos.

O empenho para o alcance dos objetivos de pesquisa foi importante, no intuito de garimpar informações que envolvem a temática em estudo. As sementes ornamentais brasileiras, de espécies florestais, permeiam, prioritariamente, três temáticas de patrimônio: genético, natural, cultural, de uma forma transdisciplinar. Sabe-se que legislações e normativas visam nortear o bom uso dos patrimônios em contextos culturais, sociais, econômicos, políticos, o que contribui para garantir as riquezas da natureza e da biodiversidade na conjuntura das mudanças climáticas e da sustentabilidade às futuras gerações.

Os cuidados que merecem atenção na pesquisa referem-se à preservação do meio ambiente, à valorização dos atores envolvidos na cadeia produtiva do artesanato, à preocupação com a segurança e saúde do trabalhador, à oportunidade de capacitação e treinamento nos níveis educacionais formal e não formal, ao apoio ao reconhecimento dos ofícios de trabalhadores que contribuem no campo agrícola e florestal, ou no setor do artesanato.

Como limitação de investigação, compreende-se a deficiência de dados, resultados de pesquisa, com enfoque em sementes ornamentais e seus usos no artesanato. É um campo ainda pouco pesquisado, mas, pela interdisciplinaridade das áreas do conhecimento, verifica-se que carece de mais descobertas e agregação de profissionais e estudiosos em temas correlatos para a montagem do quebra-cabeça que o patrimônio cultural se beneficia dos patrimônios natural e genético.

Para tanto, os esforços na junção e na integração dos conhecimentos de áreas do saber distintas corroboram na compreensão de que o empenho individual e institucional se repete e se reflete em cada bioma brasileiro, o que aguça a criatividade, a competitividade e a inovação social no reconhecimento e na valorização da capacidade inventiva e criativa que tem tornado os adornos e os acessórios das biojóias um diferencial no mercado nacional, de forma plural e diversa.

Elenca-se como desafio a integração de esforços entre as organizações, o aumento na divulgação de textos jornalísticos e científicos acerca da temática biojóias, e o crescimento percentual de *stands* para mostrar, divulgar ou vender produtos e acessórios em feiras e exposições. Além disso, informativos e aplicativos podem favorecer o divulgar e a venda de produtos no mercado virtual, já bastante procurado por consumidores, como também tem sido temas de pesquisa de pesquisadores, professores e estudantes de Universidades e instituições de pesquisa nacional ou internacional em linhas temáticas ligadas à: inovação em serviço, marketing digital, *design* de produto, logística internacional, dentre outras.

Para o despertar a trabalhos futuros, considera-se importante a realização de entrevista com gestores e profissionais de instituições que lidam em prol dos povos e comunidades tradicionais, dos artesãos, dos empreendedores, com vista a compreender o olhar de cada segmento para o meio ambiente e para o negócio, de forma sustentável, tendo a arte o elo agregador. Cartilhas e figuras das sementes botânicas com descrições de origem e procedência podem ser úteis aos lojistas e aos consumidores das biojóias, pois isso pode transparecer um importante meio para compreensão e valorização da cadeia produtiva das biojóias: do campo florestal à utilidade pelo consumidor, que tem sido cada vez mais exigente por um produto diferenciado e de qualidade.

REFERÊNCIAS

AGROECOLOGIA. **Apresentação – Planapo.** 2016. Disponível em: <http://agroecologia.gov.br/plano/materiais-de-refer%C3%Aancia> Acessado em: 10 dez. 2018

ALMEIDA, Paula; FREIRE, Adriana Galvão. **Conservando as sementes da paixão: duas histórias de vida, duas sementes para a agricultura sustentável na Paraíba.** In: CARVALHO, Horácio Martins de. (org.). Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade. 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 21 dez. 2018

ALMEIDA, Ronise Nascimento de. **Itinerantes rurais – a sustentabilidade das famílias pluriativas.** 2015. Tese de doutorado. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4063/1/RONISE_NASCIMENTO_ALMEIDA.pdf Acessado em: 07 jan. 2019

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. **Sementes nativas: patrimônio da humanidade essencial para a integridade cultural e ecológica da agricultura camponesa.** In: CARVALHO, Horacio Martins de. (org.). Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade. 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 11 dez. 2018

ALVAREZ, Ivan André; KIILL, Lúcia Helena Piedade. **Arborização, floricultura e paisagismo com plantas da Caatinga.** 2014. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1003459> Acessado em: 14 dez. 2018

ALVES, Teresa Cristina. **Manual de equipamento de proteção individual.** 2013. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/975090/1/Documentos111.pdf> Acessado em: 15 jan. 2019

ÁPPIO, Eduardo. **Controle Judicial das Políticas Públicas no Brasil.** Curitiba: Juruá, 2005.

ATALA, Alex. **Prefácio**. Presidente do Instituto Atá. In: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial – plantas para o futuro – região Centro-Oeste. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073295> Acessado em: 18 dez. 2018

AURÉLIO. **Significado de artesanão**. Dicionário do Aurélio. 2018. Disponível em: <https://dicionariodoaurelio.com/artesao> Acessado em: 08 dez. 2018

BANDEIRA, Júlio. **Sementes ornamentais do Brasil**. 2008. Disponível em: <https://www.livrariacultura.com.br/p/livros/artes-e-fotografia/artesanato/sementes-ornamentais-do-brasil-2652829> Acessado em: 14 dez. 2018

BARBIERI, Rosa Lia. **A diversidade de abóboras no Brasil e sua relação histórica com a cultura**. 2012. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/918029/1/15423.pdf> Acessado em: 03 jan. 2018

BARBIERI, Rosa Lia. **Prospecção da flora brasileira e uso de espécies agrícolas para a diversificação e inovação do agronegócio da floricultura brasileira**. 2013. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/981353> Acessado em: 10 dez. 2018

BARBOSA, Sebastião. **Mensagem de Ano Novo**. Presidente da Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2019.

BASILIO, João Carlos. **Guia orientativo para acesso à biodiversidade brasileira – higiene pessoal, perfumaria e cosméticos**. 2017. Disponível em: https://abihpec.org.br/site2016/wp-content/uploads/2017/07/guia_biodiversidade_web.pdf Acessado em: 15 dez. 2018

BECKER, K. Bertha. **Um futuro para Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

BENATTI, Lia Paletta. **Inovação nas técnicas de acabamentos decorativos em sementes ornamentais brasileiras: design aplicado a produtos com perfil sustentável.** São Paulo, Blucher, 2017.

BENTANCOR, Daniel. **Proyecto “Chaná Timbú”.** 2018. Disponível em: http://www.desarrolloregional.org.uy/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=222:los-chana-timbu-y-mal-abrigo Acessado em: 08 jan. 2019

BENTES-GAMA, M. de M. **Principais relações de comercialização de produtos florestais não madeiros (PFNM) na Amazônia.** 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1038918> Acessado em: 10 dez. 2018

BENTES-GAMA, M. de M.; RIBEIRO, G. D.; FERNANDES, C. de F.; MEDEIROS, I. M. de. **Açaí (*Euterpe spp.*): características, formação de mudas e plantio para a produção de frutos.** 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/859446/1/ct80acai.pdf> Acessado em: 19 de dez. 2018

BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Prêmio BNDES de boas práticas para sistemas agrícolas tradicionais.** 2018a. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/social/premio-bndes-boas-praticas-sistemas-agricolas-tradicionais> Acessado em: 04 dez. 2018

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Sistemas Agrícolas Tradicionais – SAT.** 2018b. Disponível em : <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/sat-sistemas-agricolas-tradicionais> Acessado em: 10 dez. 2018

BOTREL, Neide; MADEIRA, Nuno Rodrigo; MELO, Raphael Augusto de Castro; AMARO, Geovani Bernardo. **Vinagreira – Patrimônio cultural imaterial brasileiro.** Coleção Hortaliças não convencionais – Hortaliças tradicionais. 2017. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/hortalicas/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1071384/hortalicas-nao-convencionais-hortalicas-tradicionais-vinagreira> Acessado em: 19 dez. 2018

BRAGA, J. P. de. **Educação ambiental e patrimonial: convergências teóricas**. 2016. Disponível em: <http://eventos.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/5/2014/08/EDUCACAO-AMBIENTAL-E-PATRIMONIA-CONVERGENCIAS-TEORICAS.pdf> Acessado em: 21 dez. 2018

BRANDÃO, Izabel Drulla. **Prosa Rural – Coleta e secagem de sementes para biojóias**. 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2507086/prosa-rural---coleta-e-secagem-de-sementes-para-biojoias> Acessado em: 10 dez. 2018

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015** – dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm#art50 Acessado em: 16 dez. 2018

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.866, de 2 de dezembro de 2011**. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta (PNSIPCF). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2866_02_12_2011.html Acessado em: 17 jan. 2019.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Decreto nº 8.750, de 9 de maio de 2016** – **Institui o Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8750.htm Acessado em: 09 dez. 2018

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010** – Dispõe sobre a política de Educação do Campo e o programa nacional de educação na reforma agrária. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm Acessado em: 10 dez. 2018

CABRAL, Kélem. **Embrapa abre estação de piscicultura para cursos com a comunidade em Belém.** 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/39501347/embrapa-abre-estacao-de-piscicultura-para-cursos-com-a-comunidade-em-belem> Acessado em: 10 dez. 2018

CARPANEZZI, Antonio A. **Espécies para recuperação ambiental.** 1998. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/307861> Acessado em: 10 dez. 2018

CARVALHO, A. J. N.; FERREIRA, M. H. S.; ALVES, J. S. **Manual do Licuri.** Programa Conca: sustentabilidade, saberes e sabores da caatinga. Livro. 2016.

CARVALHO, Horacio Martins de. (org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade.** 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 19 dez. 2018

CARVALHO, José Maria Marques de. Apoio do BNB à pesquisa e desenvolvimento da fruticultura regional. 2009. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/574399/1/CL09004.pdf> Acessado em: 04 jan. 2019

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies introduzidas alternativas às dos gêneros Pinus e Eucalyptus para reflorestamento no Centro-Sul do Brasil.** 1998. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/307864> Acessado em: 15 dez. 2018

CARVALHO, Claudio Jose Reis de. **Recrutamento e avaliação da habilitação de candidatos ao cargo de Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental: proposta de trabalho.** 2008. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/408923/1/Doc328.pdf> Acessado em: 05 dez. 2018

CNA. Confederação Nacional da Agricultura. **CNA debate definição de alimentos artesanais.** Assessoria de Comunicação CNA/SENAR. 2018. Disponível em:

<https://www.cnabrazil.org.br/noticias/cna-debate-definicao-de-alimentos-artesanais> Acessado em: 10 dez. 2018

COELHO, P. J. A.; CORREIA, D.; MORAIS, J. P. S.; NASCIMENTO, E. H. S.; ANSELMO, G. C. **Obtenção de plantas de espécies de cactos da Caatinga com potencial ornamental, obtida por germinação *in vitro*.** 2009. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/580973> Acessado em: 28 dez. 2018

COLLARES, Daniella Garcia. **Embrapa busca viabilizar o cultivo da Macaúba em sistemas sustentáveis.** 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/6438362/embrapa-busca-viabilizar-o-cultivo-da-macauba-em-sistemas-sustentaveis> Acessado em: 10 dez. 2018

CONSTITUIÇÃO FEDERAL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Art. 2016.** 1988. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_216_.asp Acessado em: 06 dez. 2018

CORADIN, Lidio; CAMILLO, Julcéia; VIEIRA, Roberto Fontes. **Perspectivas e recomendações.** In: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial – plantas para o futuro – região Centro-Oeste. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073295> Acessado em: 12 jan. 2019.

CORADIN, Lidio; CAMILLO, Julcéia. **Introdução.** In: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial – plantas para o futuro – região Centro-Oeste. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073295> Acessado em: 10 dez. 2018

CORADIN, Lidio; CAMILLO, Jucéia; OLIVEIRA, Camila Neves Soares. **A iniciativa plantas para o futuro.** In: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial – plantas para o futuro – região

Centro-Oeste. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073295> Acessado em: 04 dez. 2018

CORRÊA, Ana Alice Silveira; QUINZANI, Suely Sani Pereira; FERREIRA, Zenir Aparecida Dalla Costa de Melo. **Doces bordados de Carmo do Rio Claro: patrimônio artesanal das doceiras mineiras.** 2017. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wp-content/uploads/2017/07/4.pdf> Acessado em: 16 dez. 2018

COSTA, Lisângela. **Programa do Artesanato Brasileiro é uma das atrações do Pavilhão Amazônia na FIAM 2011.** 2011. Disponível em: <http://investimentos.mdic.gov.br/portalmDIC/////sitio/interna/noticia.php?area=1¬icia=11031> Acessado em: 20 dez. 2018

COSTA, Manoel Baltasar Baptista da. **Recursos genéticos, sustentabilidade e segurança alimentar.** In: CARVALHO, Horacio Martins de. (org.). Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade. 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 20 dez. 2018

COSTA, Ronaldo Gonçalves de Andrade. **Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa.** 2008. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/1303> Acessado em: 16 dez. 2018

COUTINHO, Gilson de Azevedo. **Políticas públicas e a proteção do meio ambiente.** 2014. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=4727#_ftn2 Acessado em: 16 dez. 2018

CPATU. Embrapa Amazônia Oriental. **Balanco social 2009.** 2010. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1012416> Acessado em: 05 jan. 2019

CPATU. Embrapa Amazônia Oriental. **Relatório de atividades 2003-2006**. 2009. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/897311/1/RelatorioAtividades20032006FINAL.pdf> Acessado em: 05 fev. 2019.

DELPHIM, Carlos Fernando de Moura. **O Patrimônio Natural no Brasil**. 2004. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/Patrimonio_Natural_no_Brasil.pdf

Acessado em: 05 jan. 2019

DIA-DE-CAMPO NA TV. **Produção e montagem de biojóias com sementes da Amazônia**.

2006. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/391227>

Acessado em: 05 jan. 2019

DINIZ, Fernanda. **Embrapa amplia o maior banco genético da América Latina**. 2014.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1645255/embrapa-amplia-o-maior-banco-genetico-da-america-latina> Acessado em: 05 jan. 2019

DUARTE, Rita Carolina Dias Santana. **Identificação dos fatores de qualidade utilizados por consumidores de anéis de biojóias comercializados na cidade de Manaus**. 2013. Disponível em:

em:

<https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2994/1/RITA%20CAROLINA%20DIAS%20SANTANA%20DUARTE.pdf> Acessado em: 05 fev. 2019.

ECYCLE. **Quais as diferenças entre serviços ambientais e serviços ecossistêmicos?** 2016.

Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/4882-servicos-ambientais-servicos-ecossistemicos>

Acessado em: 05 jan. 2019

ENAP. Escola Nacional de Administração Pública. **Especialização em gestão de políticas ambientais**. 2018. Disponível em:

https://www.enap.gov.br/documentos/Projeto_pedag%C3%B3gico_-_Especializa%C3%A7%C3%A3o_em_Gest%C3%A3o_de_Pol%C3%ADticas_Ambientais_2018_002.pdf Acessado em: 12 dez. 2018

ESE. Escola Superior de Educação. **Patrimônio cultural, artístico e artesanal – Curso Vocacional Eco-Turismo**. 2016. Escola Básica Integrada Manique do Intendente. Disponível em:

http://nonio.esesantarem.pt/aveaca/pluginfile.php/1582/mod_resource/content/1/mod6.pdf

Acessado em: 05 jan. 2019

FAUS, Joan. **Rio Paraná oculta patrimônio artesanal de índios argentinos**. 2010.

Disponível em: <https://m.folha.uol.com.br/ciencia/2010/03/710149-rio-parana-oculta-patrimonio-artesanal-de-indios-argentinos.shtml> Acessado em: 12 jan. 2019

FERNANDES, Gonçalo Poeta. **Turismo, património ecocultural e estratégias de valorização territorial nas serras de fronteira da cordilheira central ibérica**. 2016.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/317013665_Turismo_patrimonio_ecocultural_e_estrategias_de_valorizacao_territorial_nas_serras_de_frenteira_da_cordilheira_central_iberica

Acessado em: 10 jan. 2019

FERRARI, Mareio Pinheiro. **Beneficiamento e Armazenamento de Sementes de Algumas Espécies de Pinus**. 2003. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/307151/1/CT0069.pdf> Acessado em: 05 fev. 2019.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado**. 2015. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/acesso-ao-patrimonio-genetico-e-ao-conhecimento-tradicional-associado> Acessado em: 10 jan. 2019

FREITAS, Ana Luiza Cerqueira. **Design e artesanato: uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto**. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2017, 130p.

FUNBIO. **FIP – Programa de Investimentos em Florestas**. 2012. Disponível em: https://www.funbio.org.br/programas_e_projetos/fip-programa-de-investimentos-em-florestas/ Acessado em: 11 jan. 2019

FUNBIO. Fundo Brasileiro para a Diversidade. **Política de salvaguardas ambientais e sociais**. 2018. Disponível em: https://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2017/05/P-24-Pol%C3%ADtica-de-Salvaguardas-Ambientais-e-Sociais_2018.pdf Acessado em: 17 dez. 2018.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 1959.

GNONE, Christiane de Souza; MENDONÇA, Ana Luiza Carvalho. **Projeto Brasil Original realiza feira de artesanato no Venâncio Shopping**. 2017. Disponível em: <http://www.df.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/DF/projeto-brasil-original-realiza-feira-de-artesanato-no-venancio-shopping,7fd09a6cf8bbf510VgnVCM1000004c00210aRCRD> Acessado em: 05 jan. 2019

GOMES, Gustavo Crizel; BARBIERI, Rosa Lía; MEDEIROS, Carlos Alberto. **Conhecimento etnobotânico de agricultores familiares associados ao uso de anacardiáceas arbóreas nativas no bioma Pampa**. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1060244> Acessado em: 05 jan. 2019

GONÇALVES, D. C. M.; GAMA, J. R. V.; OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. C.; ARAÚJO, G. C.; ALMEIDA, L. S. **Aspectos mercadológicos dos produtos não madeireiros na economia de Santarém – Pará, Brasil**. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267784514_Aspectos_Mercadologicos_dos_Produtos_nao_Madeirairos_na_Economia_de_Santarem-Para_Brasil Acessado em: 08 jan. 2019

GUEDES, Ana Cláudia Lira Guedes; SILVA, Maguida Fabiana. **Produtos florestais não madeireiros: uso sustentável de açaí, andiroba, castanha e cipó-titica**. 2012. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1005349/1/CPAFAP2012nao_madeirairos.pdf Acessado em: 05 jan. 2019

GUIA DO ESTUDANTE. **O que é como é o curso de silvicultura?** 2017. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/orientacao-profissional/o-que-e-o-e-como-e-o-curso-de-silvicultura/> Acessado em: 05 fev. 2019.

GUTIÉRREZ, Mario Mejía. **Sementes crioulas: um olhar a partir da Colômbia.** In: CARVALHO, Horacio Martins de. (org.). Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade. 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 06 dez. 2018

IBFLORESTAS. **O fundo nacional sobre mudança do clima anuncia programa de investimento florestal.** 2015. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/noticias/852-o-fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima-anuncia-programa-de-investimento-florestal.html> Acessado em: 14 jan. 2019

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PEVS.** 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9105-producao-da-extracao-vegetal-e-da-silvicultura.html?=&t=o-que-e> Acessado em: 08 jan. 2019

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2016.** Prod. Extr. veg. e Silv., Rio de Janeiro, v. 31, 2016

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Nota Técnica.** 2010. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/english/estatistica/economia/pevs/2010/notatecnica.pdf> Acessado em: 05 fev. 2019.

INFOTECA-e. **Novos documentos depositados.** 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/> Acessado em: 08 dez. 2018.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Educação Patrimonial.** 2018a. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/343> Acessado em: 11 nov. 2018

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Patrimônio imaterial.** 2018b. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234> Acessado em: 11 nov. 2018

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Plano de salvaguarda.** 2017. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/684/> Acessado em: 11 nov. 2018

ISA. Instituto Socioambiental. **População indígena no Brasil**. 2016 Disponível em https://pib.socioambiental.org/pt/Quantos_s%C3%A3o%3F Acessado em: 17 nov. 2018

LEÃO, N. V. M. **Laboratório de sementes resgatam espécies nativas da Amazônia**. 2008. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/410228> Acessado em: 11 nov. 2018

LEÃO, N. V. M.; FREITAS, A. D. D. de; NASCIMENTO, M. R.; SHIMIZU, E. S. C. **Bijuterias, adornos e artesanatos uso de sementes de espécies florestais como gemas orgânicas**. 2009. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/573713> Acessado em: 11 nov. 2018

LEÃO, N. V. M.; FREITAS, A. D. D. de; FELIPE, S. H. S. **Coleta de sementes de espécies florestais: a história do Seu Valdir das Sementes – uma experiência de manejo de produtos florestais não madeireiros**. 2015. Disponível em: ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120945/1/Cartilha-sementes.pdf Acessado em: 14 dez. 2018

LICCARDO, Antonio. **Patrimônio natural e turismo**. 2018. Disponível em: <http://www.geoturismobrasil.com/Material%20didatico/Patrim%C3%B4nio%20Natural%20e%20Turismo.pdf> Acessado em: 11 dez 2018

LIMA, Ana Laura; MACAU, Jorge. **Produção de biojóias da Amazônia é tema de Dia de Campo na TV**. 2006. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/17998838/producao-de-biojoias-da-amazonia-e-tema-de-dia-de-campo-na-tv> Acessado em: 05 jan. 2019

LIRA, Aline. **Mais do que matos, elas são as plantas alimentícias não convencionais – PANCs**. 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/->

/noticia/33580014/mais-do-que-matos-elas-sao-as-plantas-alimenticias-nao-convencionais-pancs Acessado em: 10 jan. 2019.

LOPES, Francisco Leandro de Vasconcelos. **Gestão pela qualidade e melhoria de processos**. 1ª edição. 2017. Disponível em: <http://md.intaead.com.br/geral/gestao-pela-qualidade-e-melhoria-de%20-processos/files/basic-html/page3.html> Acessado em: 11 nov. 2018

LOPES, Maurício Antônio. **A pesquisa em recursos genéticos e melhoramento vegetal – situação atual e perspectivas**. In: FÁVERO, A. P.; FERREIRA, M. A. J. F.; LEONARDECZ NETO. I Encontro da Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas Regional DF. 2005. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/186650/1/doc144.pdf> Acessado em: 11 nov. 2018

MACHADO, N. G.; DEVITTE, N.; RIEDI, J.; SCHNEIDER, P. **Educação patrimonial: relações ambientais e culturais**. 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rap/article/view/8647933> Acessado em: 09 jan. 2019.

MACHADO, J. C.; WAQUIL, J. M.; SANTOS, J. P.; REICHENBACH, J. W. **Tratamento de sementes no controle de fitopatógenos e pragas**. 2006. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/489541> Acessado em: 11 nov. 2018

MAIA, Daniel; IPIRANGA, Maria Ludmila C. **Legislação ambiental é omissa em relação à biopirataria**. 2012. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2012-ago-22/legislacao-ambiental-brasileira-omissa-relacao-biopirataria?utm_term=%2523DIREITO+%2523OAB+%2523JUSTI%25C3%2587A&utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter&utm_campaign=%2523DIREITO+%2523OAB+%2523JUSTI%25C3%2587A+%2523STF+%2523STJ Acessado em: 11 nov. 2018

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano ABC – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono**. 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc-agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono> Acessado em: 20 dez. 2018

MANSANO, M. F.; AQUINO, D. **Deus Ísis – Jóias Culturais**. 2009. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Mariana%20Fernandes%20Mansano.pdf> Acessado em: 11 nov. 2018

MATOS, Juliana Martins de Mesquita. **Dia de campo em unidade demonstrativa de produção agroecológica de base familiar: treinamento e capacitação de produtores rurais e estudantes**. 2018. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/ojs311/index.php/participacao/issue/view/1571/196> Acessado em: 17 dez. 2018.

MDA, Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Você sabe qual a importância das sementes crioulas?** 2016. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/voc%C3%AA-sabe-qual-import%C3%A2ncia-das-sementes-crioulas> Acessado em: 11 nov. 2018

MDIC. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Arranjos Produtivos Locais – APLS**. 2018. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/arranjos-produtivos-locais> Acessado em: 20 dez. 2018

MDIC. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Calendário Brasileiro de Exposições e Feiras / 2018**. 2018. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/images/Calend%C3%A1rio_Brasileiro_de_Exposi%C3%A7%C3%B5es_e_Feiras/Calend%C3%A1rio_Brasileiro_de_Exposi%C3%A7%C3%B5es_e_Feiras_2018.pdf Acessado em: 11 nov. 2018

MEC. Ministério da Educação. **Rede Certific**. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec-secretaria-de-educacao-profissional-e-tecnologica/programas?id=15266> Acessado em: 18 nov. 2018

MEDEIROS, C. A. B.; CARVALHO, F. L. C. **Transição agroecológica: construção participativa do conhecimento para a sustentabilidade: projeto macroprograma 1:**

resultados de atividades 2009-2010. 2011. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/932532> Acessado em: 08 jan. 2018

MEDEIROS, A. C de S.; CHODOR, J.; BULGACOV, A. **Coletas de sementes em árvores altas.** 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/313877> Acessado em: 11 nov. 2018

MEIRA, Roberta Barros; CARELLI, Mariluci Neis. **Árvores de boa semente: silvicultura, preservação da natureza e agricultura na Primeira República.** 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/antiteses/article/view/22713> Acessado em: 29 nov. 2018

MEIRELLES, Laércio Ramos; RUPP, Luís Carlos Diel (org.). **Biodiversidade: passado, presente e futuro da humanidade.** 2006. Disponível em: http://www.centroecologico.org.br/cartilhas/cartilha_agrobiodiversidade.pdf Acessado em: 09 jan. 2019

MENEGUCI, J. L. P.; ZANCONATO PINTO, M.; ISERNHAGEN, I.; ANTONIO, D. B. A.; JUNQUEIRA, K.; GOMES, P. B. **Orientações sobre as regras legais do sistema de propagação de espécies florestais nativas.** 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1013031> Acessado em: 11 nov. 2018

MERCALDI, M. A.; MOURA, M. **Definições da joia contemporânea.** 2016. Disponível em: 18 dez. 2018

MinC. Ministério da Cultura. **MinC vai mapear cadeia produtiva do artesanato de todo o país.** 2018. Disponível em: http://www.cultura.gov.br/o-dia-a-dia-da-cultura/-/asset_publisher/waaE236Oves2/content/minc-vai-mapear-cadeia-produtiva-do-artesanato-de-todo-o-pais/10883 Acessado em: 11 nov. 2018

MinC. Ministério da Cultura. **Plano Setorial do Artesanato 2016-2025**. 2017. Disponível em: http://www.cultura.gov.br/documents/10883/1473320/AF_Book_Artesanato_20x20cm2.pdf/c416c5de-706f-4125-bf92-81ecc3f94d56 Acessado em: 11 nov. 2018

MIRANDA, Evaristo Eduardo de. **43 – Meio Ambiente**. 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oDixTvtEsx8> Acessado em: 20 dez. 2018

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Patrimônio Genético e Conhecimentos Tradicionais Associados**. 2018a. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico.html> Acessado em: 11 nov. 2018

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Projeto nacional de ações integradas público-privadas para biodiversidade – Documento de salvaguardas ambientais**. 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf/_arquivos/salvaguardas_probio2.pdf Acessado em: 06 nov. 2018

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Patrimônio genético e conhecimento tradicional associado**. 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/perguntasfrequentes?view=faq&catid=34> Acessado em: 20 dez. 2018

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CGEN nº 10, de 19 de junho de 2018** - Estabelece forma alternativa de registrar no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado - SisGen a identificação do patrimônio genético e sua procedência, exclusivamente nos casos de pesquisa em filogenia, taxonomia, sistemática, ecologia, biogeografia e epidemiologia. Conselho de Gestão do Patrimônio Genético - CGEN. 2018b. Disponível em: http://www.imprensanacional.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/35315598/do1-2018-08-03-resolucao-n-10-de-19-de-junho-de-2018-35315584 Acessado em: 15 dez. 2018

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Portaria Interministerial nº 284, de 30 de maio de 2018**. 2018c. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=92&data=10/07/2018> Acessado em: 03 dez. 2018

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **O Projeto Macaúba – Apresentação – Ministério do Meio Ambiente**. 2018d. Disponível em:

fip.mma.gov.br/o-projeto-macauba-apresentacao/ Acessado em: 05 fev. 2019.

MONTEIRO, Karina. **Relato**. In: GNONE, Christiane de Souza; MENDONÇA, Ana Luiza Carvalho. Projeto Brasil Original realiza feira de artesanato no Venâncio Shopping. 2017. Disponível em: <http://www.df.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/DF/projeto-brasil-original-realiza-feira-de-artesanato-no-venancio-shopping,7fd09a6cf8bbf510VgnVCM1000004c00210aRCRD> Acessado em: 19 nov. 2018

MPF, Ministério Público Federal. **4ª Câmara de Coordenação e Revisão**. 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/conheca-o-mpf/atuacao/camaras-de-coordenacao-e-revisao/4a-camara> Acessado em: 11 nov. 2018

MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**. 2018. Disponível em: <https://empregabrasil.mte.gov.br/76/cbo/> Acessado em: 12 dez. 2018

NEITZKE, Raquel S.; FISCHER, Síntia Z.; VASCONCELOS, Carla S.; BARBIERI, Rosa L.; TREPTOW, Rosa O. **Pimentas ornamentais: aceitação e preferências do público consumidor**. 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/137554/1/Rosa-Lia-HB-v-34-n-1-p-104-109-2016.pdf> Acessado em: 20 out. 2018

NÓBREGA, Jackshon Silva; SILVA, Francisco de Assis da; BARROSO, Roberto Ferreira; CRISPIM, Diêgo Lima; OLIVEIRA, Carlos Jardel Andrade. **Avaliação do conhecimento etnobotânico e popular sobre o uso de plantas medicinais junto a alunos de graduação**. 2017. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/view/4701> Acessado em: 05 dez. 2018

NORONHA, A. P.; BARBIERI, R. L.; SOSINSKI JUNIOR, E. E. **Festa do Butiá: valorização e conservação de Butiá Yatay no Rio Grande do Sul, Brasil**. 2015. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1027687> Acessado em: 17 nov. 2018

NUNES, José Luis da Silva. **Produção de sementes**. 2016. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/sementes/tecnologia-sementes/producao_361335.html Acessado em: 11 nov. 2018

OLIVEIRA, M. do S. P. de; FARIAS NETO, J. T. de; MATTIETTO, R. de A.; MOCHIUTTI, S.; CARVALHO, A. V. **Açaí: *Euterpe oleracea***. 2017. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1096244> Acessado em: 07 nov. 2018

OLIVEIRA, Márcia Divina de. **Introdução de Espécies: uma das maiores causas de perda de biodiversidade**. 2004. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/811285/1/ADM075.pdf>

PASSADOR, Cláudia Souza e PASSADOR, João Luiz. **Educação no Campo: um estudo das relações entre perfil socioeconômico, desempenho escolar e evasão dos alunos das escolas da rede pública no Brasil**. 2011.

PESCE, Luna Camargo. **Levantamento etnobotânico de plantas nativas e espontâneas no RS: conhecimento dos agricultores das feiras ecológicas de Porto Alegre**. 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35329/000794711.pdf?...1> Acessado em: 23 dez. 2018

PILLON, Clenio Nailto. **Apresentação**. Chefe-geral da Embrapa Clima Temperado. In: MEDEIROS, C. A. B.; CARVALHO, F. L. C. **Transição agroecológica: construção participativa do conhecimento para a sustentabilidade: projeto macroprograma 1: resultados de atividades 2009-2010. 2011.** Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/932532> Acessado em: 11 nov. 2018

PIRANI, José Rubens. **Sistemática: tendências e desenvolvimento, incluindo impedimentos para o avanço do conhecimento na área**. CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2005. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/1.7.3_997.pdf/134241f0-ad63-40df-b55c-e48c675a2057?version=1.0 Acessado em: 29 nov. 2018

PRADO JÚNIOR, Caio. **História econômica do Brasil**. 1945.

PROPLAN. **Matérias especiais – cuxá, bem imaterial do Maranhão**. Projetos de Financiamento, Estudos de viabilidade econômica, Relatórios e Pesquisas setoriais, Gestão Empresarial, 2018. Disponível em: <http://www.patrimonioslz.com.br/pagina575.htm> Acessado em: 15 dez. 2018

PROSA RURAL. **Coleta e secagem de sementes para biojóias: programa 26**. Programa Prosa Rural. Embrapa Amazônia Oriental, 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1072325> Acessado em: 27 nov. 2018

PUC-RIO & J-PAL. **1ª Conferência e Oficina sobre Avaliação de Impacto de Políticas Públicas e Programas Ambientais e Agrícolas**. *Climate Policy Initiative*, Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio) e Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL/América Latina e Caribe). 2015. em: <https://www.povertyactionlab.org/es/event/1a-confer%C3%Aancia-e-oficina-sobre-avalia%C3%A7%C3%A3o-de-impacto-de-pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-e-programas-ambienta>. Acessado em: 11 nov. 2018

QUEIRÓZ, Manoel Abilio de; BARBIERI, Rosa Lia; SILVA, Ricardo Alexandre Moraes da. **Ocorrência de Variabilidade Genética em Plantas Exóticas no Brasil**. 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1027867/ocorrencia-de-variabilidade-genetica-em-plantas-exoticas-no-brasil> Acessado em: 26 nov. 2018

RAPINI, Alessandro. **Modernizando a taxonomia**. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v4n1/v4n1a02.pdf> Acessado em: 24 nov. 2018

RECEITA FEDERAL. **Consultas CNPJ**. 2018. Disponível em: <http://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/cadastros/consultas-cnpj> Acessado em: 11 nov. 2018

RIBEIRO, F. N.; SIMÕES, L. G.; SANTOS, C. E. N.; AUER, C. G.; MELO, L. A. M. P.; MENDES, M. A. S. **Banco de dados dos fungos não relatados no Brasil em essências florestais (Database off ungi not related to forestry in Brazil)**. 2006. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/188975/1/tales2006.pdf> Acessado em: 20 dez. 2018

RIBEIRO, Silvia. **Camponeses, biodiversidade e novas formas de privatização**. In: CARVALHO, Horacio Martins de. (org.). *Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade*. 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 10 dez. 2018

RODRIGUES JUNIOR, Edson Beas. **A proteção internacional do patrimônio biocultural imaterial a partir da concepção de desenvolvimento sustentável**. Tese de doutorado. 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2135/tde-03062011-085003/pt-br.php> Acessado em: 23 dez. 2018

RODRIGUES, Paula. **Picos-PI adota alho no brasão do município após projeto de resgate da cultura**. Notícia jornalística, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/34940522/picos-pi-adota-alho-no-brasao-do-municipio-apos-projeto-de-resgate-da-cultura> Acessado em: 02 dez. 2018

RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Patrimônio genético e cultural, biotecnologia agrícola e sementes: a CTNBio e o conceito de “zona de autarquia”**. Programa de Pós-graduação em Direito. 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/6030> Acessado em: 11 nov. 2018

ROVEDA, Vinicius. **15 negócios em alta para você já pensar em 2019**. 2018. Disponível em: <https://blog.contaazul.com/negocios-em-alta-2019> Acessado em: 13 nov. 2018

SANTANA, Irene. **Seminário Sistemas Agroextrativistas e Populações Tradicionais.** Notícia jornalística, 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/35250713/ii-seminario-sistemas-agroextrativistas-e-populacoes-tradicionais---0307>

Acessado em: 11 nov. 2018

SANTILLI, Juliana. **O que é agrobiodiversidade?** 2010. Disponível em: http://museucerrado.esy.es/?page_id=2202 Acessado em: 10 jan. 2019.

SANTOS, S. S. C. dos; MELO E SOUZA, R. **Educação Ambiental e Patrimonial: significados da ação educativa construídos na experiência museológica.** 2011. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1882> Acessado em: 11 nov. 2018

SARNEY FILHO, José. **Apresentação.** In: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial – plantas para o futuro – região Centro-Oeste. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073295> Acessado em: 30 nov. 2018

SBF, Serviço Florestal Brasileiro. **Portal Saberes da Floresta.** 2018. Disponível em: <https://saberes.florestal.gov.br/> Acessado em: 05 nov. 2018

SCIFONI, Simone. **Paisagem cultural.** 2011. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/82/paisagem-cultural> Acessado em: 08 dez. 2018

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Catálogo indicações geográficas brasileiras.** 2017a. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/bis/catalogo-indicacoes-geograficas-brasileiras,c1e390411e9e9410VgnVCM2000003c74010aRCRD> Acessado em: 11 nov. 2018

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Como o SEBRAE atua no segmento de artesanato – o mercado.** 2017b. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/segmentos/artesanato/como-o-sebrae-atua-no>

segmento-de-artesanato,28b6fc9f9898c510VgnVCM1000004c00210aRCRD Acessado em: 23 nov. 2018

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Produção de biojóias.** 2017c. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-produtora-de-biojoias,33c87a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD> Acessado em: 10 dez. 2018

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Indicações geográficas brasileiras.** 2016a. Disponível em: <https://www.sebraemg.com.br/atendimento/bibliotecadigital/documento/cartilha-manual-ou-livro/catalogo-de-indicacoes-geograficas-brasileiras---artesanato> Acessado em: 11 nov. 2018

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Resposta técnica – mercado de biojóias.** 2015. Disponível em: http://www.sebraemercados.com.br/wp-content/uploads/2015/11/2014_07_31_RT_Agosto_Moda_Biojoias_pdf.pdf Acessado em: 11 dez. 2018

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Educação empreendedora – Valorização do artesanato indígena do Amazonas.** 2016b. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/valorizacao-do-artesanato-indigena-do-amazonas,016b0d49ac0f3510VgnVCM1000004c00210aRCRD> Acessado em: 11 nov. 2018

SEMA-PR, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **O que são Políticas Públicas?** Governo do Estado do Paraná. 2014. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/O_que_sao_PoliticPublicas.pdf Acessado em: 05 jan. 2019.

SKODA, S. M. O. G. **Evolução da arte da joalheria e a tendência da jóia contemporânea brasileira.** Programa de pós-graduação interunidades em Estética e História da Arte. 2012. Disponível em:

www.teses.usp.br/teses/disponiveis/93/93131/tde-27012016-134500/ Acessado em: 11 nov. 2018

SiBBr, Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira. **Uso da biodiversidade.** 2018. Disponível em: <http://sibbr.gov.br/areas/index.php?area=uso&subarea=alimentacao-e-nutricao> Acessado em: 15 dez. 2018.

SILVA, João Flávio Veloso. **Apresentação.** Chefe-geral da Embrapa Agrossilvipastoril. In: MENEGUCI, J. L. P.; ZANCONATO PINTO, M.; ISERNHAGEN, I.; ANTONIO, D. B. A.; JUNQUEIRA, K.; GOMES, P. B. Orientações sobre as regras legais do sistema de propagação de espécies florestais nativas. 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1013031> Acessado em: 11 nov. 2018

SNIF. Sistema Nacional de Informações Florestais. **Boletins: recursos florestais, produção florestal, ensino e pesquisa florestal.** 2016. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/2232-boletim-snif-compilado-2016-ed2/file> Acessado em: 09 dez. 2018.

SNPC. Sistema Nacional do Patrimônio Cultural. **Síntese preliminar das discussões – subsídios para a II CNC.** I Fórum Nacional do Patrimônio Cultural. Sistema Nacional do Patrimônio Cultural: desafios, estratégias e experiências para uma nova gestão. 2010. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/I_Forum%20Nac%20Patrimonio%20Cultural%202009%20_Sintese%20Preliminar.pdf Acessado em: 11 dez 2018

SOARES, R. A. S.; MATOS, A. S.; CARNEIRO, F. R.; PESSOA, V. M.; ARRUDA, C. A. M. **Caracterização da população do campo, floresta e águas: quem são, como vivem e de quê adocem.** 2014. Disponível em: http://www.sibsa.com.br/resources/anais/4/1406832524_ARQUIVO_TrabalhoSIBSA.pdf Acessado em: 14 nov. 2018.

SOUZA, F. V. D.; CABRAL, J. R. S.; SOUZA, E. H. de; SANTOS, O. S. N.; SANTOS-SEREJO, J. A. dos; FERREIRA, F. R.; SILVA, M. de J. da. **Abacaxi ornamental : uma riqueza a ser explorada**. 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/655608/abacaxi-ornamental--uma-riqueza-a-ser-explorada> Acessado em: 12 dez. 2018.

TREICHEL, Michele. **Anuário Brasileiro de Sementes 2016**. Editora Gazeta, Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em: <http://www.editoragazeta.com.br/flip/anuario-sementes-2016/files/assets/basic-html/index.html#4-5> Acessado em: 07 nov. 2018

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial – Paris, 17 de outubro de 2003**. 2006. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao%20Salvaguarda%20Patrim%20Cult%20Imaterial%202003.pdf> Acessado em: 10 dez. 2018

VALLE, M. J. L. do; FREIRE, J. M.; AZEVEDO, V. K. de; PINA-RODRIGUES, F. C. M. **Sementes utilizadas para artesanato no município do Rio de Janeiro**. 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1002661/1/DOC29614.pdf> Acessado em: 15 dez. 2018

VEIGA, J. P. C.; TREVISANI, D. M.; MAKISHI, F.; ABREU, M. G. C. de; PACHECO E SILVA, M. S.; ZACARELI, M. A. **Padrões de saúde e segurança no trabalho e extrativismo: o caso de comunidades rurais da Amazônia brasileira**. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v26n3/0104-1290-sausoc-26-03-00774.pdf> Acessado em: 11 nov. 2018

VIA CAMPESINA DO BRASIL. **Prefácio**. In: CARVALHO, Horacio Martins de. (org.). Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade. 2003. Disponível em: <http://www.landaction.org/IMG/pdf/sementes.pdf> Acessado em: 12 nov. 2018

VIANNA, Letícia C. R. **Patrimônio Imaterial**. In: GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Orgs.). *Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural*. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2016. (verbete). ISBN 978-85-7334-299-4.

VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lidio. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial – plantas para o futuro – região Centro-Oeste**. Ministério do Meio Ambiente. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073295> Acessado em: 03 jan. 2019.

VILLAR, Pedro Antonio Gvozdanovic. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. 1º Seminário Franco-Brasileiro sobre Saúde Ambiental: Água, Saúde e Desenvolvimento. 2011. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/omsambiental/media/ProgramaNacionaldeSaneamentoRural.pdf> Acessado em: 11 nov. 2018

XAVIER, Gustavo Ribeiro. **Apresentação**. Chefe geral da Embrapa Agrobiologia. In: VALLE, M. J. L. do; FREIRE, J. M.; AZEVEDO, V. K. de; PINA-RODRIGUES, F. C. M. Sementes utilizadas para artesanato no município do Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1002661/1/DOC29614.pdf> Acessado em: 04 jan. 2019.

ZIMMERMANN, Marina. **Relato**. In: CNA. Confederação Nacional da Agricultura. CNA debate definição de alimentos artesanais. Assessoria de Comunicação CNA/SENAR. 2018. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/cna-debate-definicao-de-alimentos-artesanaais> Acessado em: 29 dez. 2018.

ANEXOS

ANEXO 1 – Termo de cessão de direitos autorais pelo uso de dados, imagem e áudio



TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS PELO USO DE DADOS, IMAGEM E ÁUDIO

Pelo presente instrumento particular de cessão de direitos autorais, **TALLYRAND MOREIRA JORCELINO** brasileiro, portador da Carteira de Identidade nº 1.841.046 SSP/DF e do CPF nº 953.030.811-68, residente na QE 34 Conjunto O Casa 05, na cidade de Guará II – DF, doravante denominado **CEDENTE**, com base nas disposições da Lei 9.610/98, CEDE de forma integral, definitiva e gratuita, à Universidade de Brasília – UnB, Instituição Federal de Ensino Superior, inscrita no CNPJ sob o n. 00.038.174/0001-43, todos os direitos autorais patrimoniais sobre o conteúdo pesquisado e o material didático produzido pelo Curso de Especialização em Educação e Patrimônio Cultural, mediante as condições abaixo que, voluntariamente, aceita e outorga:

Cláusula Primeira – A presente cessão de direitos autorais é feita a título gratuito, sem qualquer remuneração ou compensação e possui caráter irrevogável e irretroatável.

Cláusula Segunda – A presente cessão de direitos autorais confere à UnB o direito de utilizar, no todo ou em parte, o conteúdo pesquisado e o material didático produzido pelo (ALUNO/CEDENTE/RESPONSÁVEL) com vínculo à UnB durante o Curso de Especialização, como lhe aprouver, sob qualquer modalidade, incluindo, mas não se limitando, à reprodução, divulgação, promoção, produção de mídia ou qualquer outro meio, desde que não vedado em Lei.

Cláusula Terceira – A UnB poderá promover quantas edições do material forem necessárias, bem como a sua distribuição no mercado nacional ou exterior.

Cláusula Quarta – O **CEDENTE** declara que o conteúdo do material produzido, objeto da presente cessão, é de sua exclusiva autoria, sendo titular e detentora dos direitos autorais sobre mesmo, razão pela qual assume inteira responsabilidade por eventual reivindicação desses direitos por parte de terceiros ou questionamentos judiciais ou extrajudiciais decorrentes de sua divulgação.

Cláusula Quinta – A UnB poderá promover o registro do material produzido nos termos do art. 19 da Lei nº 9.610/1998.

Cláusula Sexta – A presente cessão de direitos autorais patrimoniais vigorará pelo prazo de 05 (cinco) anos, contados da data de assinatura deste Instrumento, podendo ser renovada pelo **CEDENTE**, por interesse da UnB.

E assim, por estar de acordo com todas as condições deste Termo de Cessão de Direitos Autorais, firma o presente em duas vias, de igual teor e forma, para um só efeito na presença das testemunhas abaixo.

Brasília/DF, 20 de janeiro de 2019.

CEDENTE

NOME RESPONSÁVEL

CESSIONÁRIA

Tallyrand Moreira Jorcelino

Tallyrand Moreira Jorcelino
Pesquisador do Curso de
Especialização em Educação e
Patrimônio Cultural

TEMA DE PESQUISA:

**PATRIMÔNIO NATURAL E
GENÉTICO: Cuidados no Uso
de Sementes Ornamentais
Brasileiras na Cadeia Produtiva
das Biojóias**

TESTEMUNHAS

NOME:
CPF:

NOME:
CPF: