

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL -
PLAGEDER**

ROBERTA SILVA DE CAMARGO

**CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DESENVOLVIMENTO: SUSTENTABILIDADE
DAS ALTERNATIVAS NA MATA ATLÂNTICA**

São Francisco de Paula

2011

ROBERTA SILVA DE CAMARGO

**CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DESENVOLVIMENTO: SUSTENTABILIDADE
DAS ALTERNATIVAS NA MATA ATLÂNTICA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Orientadora: Prof. Dra. Gabriela Coelho-de-Souza

Coorientadora: Camila Vieira da Silva

São Francisco de Paula

2011

ROBERTA SILVA DE CAMARGO

**CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DESENVOLVIMENTO: SUSTENTABILIDADE
DAS ALTERNATIVAS NA MATA ATLÂNTICA**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação Tecnológico em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural - PLAGEDER, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural.

Aprovado com Conceito (_____)

Profa. Dra. Gabriela Coelho-de-Souza
UFRGS

Prof. Dr. Leonardo Beroldt da Silva
UFRGS

Prof. Dr. Fábio Dal Soglio
UFRGS

São Francisco de Paula, 30 de setembro de 2011.

A Soninha, tita querida agora *in memoriam*,
que além de acreditar sonhou comigo

AGRADECIMENTOS

Reconhecendo a infinidade de intempéries às quais estamos expostos, sobretudo aqueles que buscam um sentido maior para suas jornadas, a supremacia das ações de desconhecidos e entes queridos tornam-se tesouros imemoráveis, aos quais me vejo feliz em poder contar. Mal sabem eles a importância que desempenham em nossa jornada individual, sobretudo nos momentos mais desafiantes, quando pensamos em desistir e frente a um gesto de carinho, uma atenção ou um pequeno incentivo, nos vemos aptos a superar as dificuldades e alcançar um patamar superior em nossa condição humana.

Meros aprendizes, cada gesto preceitua uma nova vivência a qual, pelo carinho e dedicação dos que nos rodeiam, sem qualquer interesse especial ou particular, contribuem para mudanças definitivas em nosso modo de “ver o mundo”.

Aproveito então a oportunidade para demonstrar meu reconhecimento, mais que agradecer a enorme gentileza e dedicação de todos que me fizeram continuar “trilhando o caminho”, em especial a todos aqueles que me receberam ao longo de toda a graduação de braços abertos deixando-me a vontade desde o primeiro dia de campo fazendo-me reconhecer, inda que sem querer, a evolução ocorrida em minhas concepções e perspectivas.

A todos aqueles que por vários caminhos me ajudaram em cada passo desta jornada, principalmente minha família, que permitiu total dedicação a este projeto de vida. Reconheço aqui a importância de seu incentivo e apoio não apenas por minha ausência enquanto presença, mas em minhas responsabilidades profissionais e familiares, nas comemorações e demais eventos.

A meus colegas inseparáveis a quem carinhosamente chamo de “O quarteto” e a meu noivo, que incontáveis noites me apoiou até a exaustão para que não desistisse em meio à tormenta.

A todos vocês meu sincero muito obrigada! Sem exageros, não conseguiria sem vocês!

*“Uma verdade não se sustenta na
outra, nem se dilui em uma só.”*

Harrysson Luiz da Silva

RESUMO

Ao referir-se à Mata Atlântica tem-se instintivamente a idéia de preservação, esquecendo-se o fato de que a Mata Atlântica além de ser um potencial de riquezas inimagináveis é também onde se localiza grande parte da população brasileira e onde se concentram os maiores pólos de desenvolvimento do país. Para equilibrar a equação, preservação *versus* exploração, alternativas para sua exploração sustentável vem sendo propostas, cuja sustentabilidade este trabalho objetiva avaliar elegendo como objetivos específicos: a) identificar as principais alternativas de uso sustentável reconhecidas para o bioma; b) avaliar a sustentabilidade das alternativas propostas; e c) analisar as condições necessárias para a implementação bem sucedida de tais alternativas. A metodologia constou de uma abordagem qualitativa e quantitativa. Aplicando-se o procedimento de pesquisa bibliográfica para identificar as alternativas, este trabalho propôs a categorização das alternativas em Sustentáveis, Parcialmente Sustentáveis e Não Sustentáveis, a partir dos princípios da análise de agrupamento, seguindo os critérios de homogeneidade aliados à análise da temática das alternativas considerando múltiplas variáveis. Foram identificadas 683 alternativas no período de janeiro a julho, destas 139 foram consideradas iniciativas diferenciadas, das quais apenas 69 (49,64%) foram consideradas Sustentáveis, por respeitarem integralmente a legislação vigente, contarem com mercado estabelecido e com potencial de ampliação, boa ecoeficiência, efetivamente implementadas, com respaldo político e de projetos, além de utilizar racionalmente recursos renováveis. Apenas 4 (3%) das alternativas foram consideradas Não Sustentáveis em função de apresentarem baixa ecoeficiência ou não se preocuparem com a utilização dos recursos, algumas vezes se mostrando potencialmente poluidoras ou até mesmo predatórias. As demais 66 (47%) alternativas foram consideradas Parcialmente Sustentáveis, com grande potencial de ser elevada a categoria de Sustentáveis, restando apenas adequar-se nos aspectos de ecoeficiência e uso de recursos renováveis. O trabalho argumenta sobre as condições necessárias para se alcançar a almejada sustentabilidade, indicando caminhos a serem percorridos por aqueles dispostos a efetivá-la.

Palavras-chave: Mata Atlântica, Alternativas, Sustentabilidade.

ABSTRACT

When referring to the Atlantic forest has instinctively the idea of preservation, forgetting the fact that the Atlantic as well as being a potential of unimaginable wealth is also where most of the Brazilian population and where to focus the biggest poles of development of the country. To balance the equation versus preservation, exploitation, alternatives for their sustainable exploitation is being proposed, whose sustainability this work aims to evaluate electing as specific objectives: to) identify the main alternatives of sustainable use recognized for biome; b) assess the sustainability of the proposed alternatives; and c) analyze the conditions necessary for the successful implementation of such alternatives. The methodology consisted of a quantitative and qualitative approach. Applying the procedure of bibliographic search to identify the alternatives, this work proposed the categorization of sustainable alternatives in sustainable and Unsustainable, Partly from the principles of grouping analysis, following the criteria of homogeneity allies to the analysis of the thematic of the alternatives considering multiple variables. Alternatives have been identified in the period from 683 January to July, these 139 were considered differentiated initiatives, of which only 69 (49.64%) were considered sustainable, by respecting fully the existing legislation, both with established market and potential amplification, good eco-efficiency, effectively implemented, with political support and projects, in addition to using renewable resources rationally. Only 4 (3%) of non-sustainable alternatives were considered in the light of present low eco or not worrying about the use of resources, sometimes showing potentially polluting or even predatory. The remaining 66 (47%) were considered Partially Sustainable alternatives, with great potential to be elevated to the category of Sustainable, leaving only fit in aspects of eco-efficiency and use of renewable resources. The work argues about the conditions necessary to achieve the desired sustainability, indicating paths to be traversed for those willing to effect it.

Keywords: Atlantic Forest. Alternatives. Sustainability

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA - Área de Proteção Ambiental

APP - Área de Preservação Permanente

ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico

CI – International Conservation

CNRBMA – Conselho Nacional Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral

G-7 – Grupo dos sete países industrializados

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PFNM - Produtos Florestais Não Madeiráveis

PES - Parque Estadual

PLAGEDER – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural

RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

REBIO - Reserva Biológica

RESEC - Reserva Ecológica

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

S.F.P. - São Francisco de Paula

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

WWF – World Wild Foundation

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Mata Atlântica Original e Atual do País	12
Figura 2: Mata Atlântica	15
Figura 3: Vegetação Global	21
Figura 4: Delimitação Mata Atlântica	21
Figura 5: Grids da Mata Atlântica	22
Figura 6: Cascata S.F.P.	23
Figura 7: S.F.P./RS	23
Figura 8: Remanescentes de Mata de Araucária em Cerrito S.F.P./RS.....	24
Figura 9: Poço do Caixão Canela/RS	25
Figura 10: Bugio no Parque do Caracol Canela/RS	25
Figura 11: Plátano Canela/RS	25
Figura 12: Floresta Estacional Decidual	25
Figura 13: Caracol Canela/RS	26
Figura 14: Amoreiras Canela/RS.....	26
Figura 15: Campo Nativo com exemplares de Araucária São Francisco de Paula/RS	26
Figura 16: Brumadinho/MG.....	27
Figura 17: Serra da Canastra/MG.....	27
Figura 18: Parque Estadual do Espinilho/RS	28
Figura 19: Ilha Grande/RJ.....	28
Figura 20: Bacopari/RS.....	29
Figura 21: Manguezal Figura 22: Mangue	29
Figura 24: Vale Encantado.....	30
Figura 25: Pico da Bandeira	30
Figura 23: Fazenda Três Irmãos – Lageado Grande S.F.P./RS.....	30
Figura 26: Lageado Grande S.F.P./RS.....	31

Figura 27: Fazenda Chimarrãozinho S.F.P./RS	31
Figura 28: Remanescentes Mata Atlântica.....	34
Figura 29: Distribuição das Alternativas nas Classes.....	53
Figura 30: Distribuição das Classes Segundo os Critérios de Sustentabilidade	60
Figura 31: Distribuição das Alternativas	63
Figura 32: Síntese da Sustentabilidade das Classes de Alternativas	64

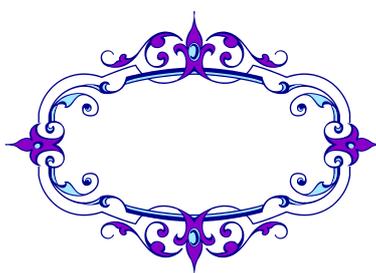
SUMÁRIO

CAPÍTULO 1: COMEÇANDO A JORNADA	1
1.1. PRIMEIROS PASSOS	2
1.2. O HOMEM E OS RECURSOS NATURAIS	6
CAPÍTULO 2: A MATA ATLÂNTICA	14
2.1. DEFINIÇÃO LEGAL – A MATA ATLÂNTICA NO PAPEL.....	18
2.2. DELIMITAÇÃO.....	19
2.3. CARACTERIZAÇÃO	22
2.3.1. FLORESTA OMBRÓFILA DENSA.....	23
2.3.2. FLORESTA OMBRÓFILA MISTA.....	24
2.3.3. FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA	25
2.3.4. FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL.....	25
2.3.5. FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL.....	26
2.3.6. ESTEPE	26
2.3.7. SAVANA.....	27
2.3.8. SAVANA ESTÉPICA	27
2.3.9. ILHAS OCEÂNICAS	28
2.3.10. RESTINGA.....	29
2.3.11. MANGUE	29
2.3.12. CAMPOS DE ALTITUDE	30
2.3.13. REFÚGIO VEGETACIONAL DA SERRA DO CAPARAÓ.....	30
2.3.14. ÁREAS DE CONTATO	31
2.4. TEMAS DE ESTUDO – TENTATIVAS PARA O FUTURO DE UM PRETÉRITO PERFEITO.....	32
2.5. USOS E ABUSOS – A SITUAÇÃO ATUAL	34
CAPÍTULO 3: O PLANO DE VÔO	37
3.1. CONCEITOS NORTEADORES.....	38
3.2. PRECEITOS METODOLÓGICOS	41
CAPÍTULO 4: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS	51
4.1. AS ALTERNATIVAS	52
4.2. SUSTENTABILIDADE... SERÁ?	60
4.3. CONDIÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO: PRÉ-REQUISITOS INDISPENSÁVEIS.....	69
CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS	72
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICE.....	93

APÊNDICE 1: ALTERNATIVAS ELENCADAS COMO AGRICULTURA	94
APÊNDICE 1: ALTERNATIVAS ELENCADAS COMO AGRICULTURA	94
APÊNDICE 2: ALTERNATIVAS ELENCADAS COMO FRUTICULTURA	95
APÊNDICE 3: LISTA DE ESPÉCIES MEDICINAIS.....	96
APÊNDICE 4: OLERÍCOLAS	97
APÊNDICE 5: ESPÉCIES RELACIONADAS COM FLORICULTURA	98
APÊNDICE 6: ESPÉCIES RELACIONADAS A FLORICULTURA COM FINS COMESTÍVEIS	99
APÊNDICE 7: ESPÉCIES E SUBSTÂNCIAS RELACIONADAS A BIOPROSPECÇÃO.....	100
APÊNDICE 8: QUADRO CLASSIFICATÓRIO DAS ALTERNATIVAS	101



CAPÍTULO 1



COMEÇANDO A JORNADA



*"É perigoso sair porta afora.
Você pisa na Estrada e,
se não controlar os seus pés,
não há como saber
até onde você pode ser levado."*

J.K. Rowling, O Senhor dos Anéis – A Sociedade do Anel

Na aventura de desvendar os mistérios que envolvem a sustentabilidade e a Mata Atlântica, este trabalho se propõe a adentrar na bruma que cerca as alternativas auto intituladas sustentáveis as quais buscam o desenvolvimento de parcelas de Mata Atlântica.

Para tanto está estruturado em cinco capítulos. O primeiro consta da introdução, apresentando também referencial conceitual, problemática e objetivos. O segundo busca a apresentação do objeto de pesquisa: a Mata Atlântica, demonstrando sua formação, conflitos de delimitação, questões legais, estudos desenvolvidos e utilização desta área de abrangência tão relevante do território brasileiro onde se destacam grandes tesouros da biodiversidade mundial.

Dando continuidade, o terceiro capítulo apresenta o caminho perseguido – a metodologia utilizada, subdividida em duas partes. Na primeira denota os conceitos considerados norteadores da pesquisa cuja interpretação poderia ser dúbia, de forma a esclarecer o pretendido com sua utilização. A seguir, passa para os aspectos teóricos de uma pesquisa acadêmica qualificando-a e apresentando os aspectos práticos, onde explicita como de fato se desenvolvera. Apresenta então os resultados alcançados pela pesquisa no quarto capítulo, com suas conclusões e análises que fomentam o quinto e último capítulo onde estrelam as percepções desenvolvidas acompanhadas das indagações despertadas.

1.1. PRIMEIROS PASSOS

Paulista de Santo André¹, desde a infância me mostro uma apaixonada pelo universo do natural e especialmente pela Mata Atlântica, bioma que representa paisagem fundamental de toda minha trajetória e palco de minhas mais interessantes experiências as quais norteiam meus valores pessoais e formação, tornando-me impulsionadora de constante envolvimento com a questão ambiental.

Com o passar do tempo percebi que preservação não pode resumir-se a discursos, por mais calorosos e emocionados que sejam, tanto quanto de nada adianta propor-se a agir sem conhecimentos específicos. Passo assim a me aprofundar na questão, com a qual me vejo envolvida desde o colegial, começando a freqüentar em 1999 cursos e workshops oficiais ministrados pelo Ministério do Meio Ambiente e secretarias de meio ambiente dos municípios por onde residi (no estado de São Paulo), chegando inclusive a atuar como monitora ambiental em Ubatuba, litoral norte daquele estado.

¹ Município de bioma Mata Atlântica segundo o Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE)

Tal formação possibilitaria uma real compreensão da questão para que assim pudesse nortear minhas ações com vistas a promover a proteção deste bioma sem, contudo extinguir a interação homem-natureza, o que por sua vez me levaria a buscar qualificação específica nos mais variados campos de conhecimento relacionados à produção e ao meio a fim de aprender como são as produções no meio rural; que impactos acarretam; qual a valoração de tais impactos por parte dos produtores.

Da ânsia por conhecimentos surgiu a possibilidade de qualificação por meio do curso Técnico em Qualidade e Produtividade ministrado pela Universidade de Campinas (UNICAMP), um curso pioneiro na América Latina por ocasião, cujo objetivo perpassava a qualificação profissional com embasamento em gestão administrativa incluindo processos produtivos, custos, desenvolvimento de produtos e fornecedores, além dos manuais e normas internacionais para certificação em qualidade, esta relativa a processos, produtos, serviços ou mesmo na relação com o meio ambiente, representadas primordialmente pelas normas da família ISO (9000 e 14000).

Embora esta qualificação não tivesse vínculo direto com a questão ambiental, ao menos que reconhecesse a época, a mesma me permitiria o contato com o processamento e este com as primeiras indagações e questionamentos sobre legislação ambiental. Tendo o curso sede em Limeira (SP), município industrializado em diversos setores, minha curiosidade natural pelas “regras de conduta” para questões de manejo e consumo de recursos seria ampliada, sobretudo pelo constante odor de “bolo de laranja” característico da localidade que abriga indústrias de suco concentrado, principalmente de laranja, com vistas ao mercado internacional, além de outros como os advindos da indústria açucareira e não menos inconveniente para a população.

Neste ponto começa brotar concomitante a consciência capitalista de desenvolvimento² e administração uma noção mais concreta da necessidade de se regradar as emissões de poluentes contendo a nocividade das explorações voltadas a lucratividade, o que até então tinha por óbvio e natural, mas que passava a perceber quão distante da realidade se mostrava. Tal caminho me levou à discussão sobre o conflito da massificação da produção alimentar, muitas vezes conduzida em prol de um ganho em mão-de-obra convertido em

² Desenvolvimento era a época entendido pela autora enquanto sinônimo de crescimento e rentabilidade líquida.

contaminação das pessoas e dos recursos envolvidos, como água e solo, da qual eu mesma tornei-me vítima ingerindo espinafre contaminado.

Eis que começo a buscar treinamentos ofertados pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), onde passo a ter contato com produtores locais e sua realidade rural, além de aprender as chamadas técnicas aprimoradas de produção. Ali entro em conflito ao não entender o porquê dos produtores pouco ou nada participarem dos treinamentos ao mesmo tempo em que se mantinham reclamando da falta de oportunidades e baixa rentabilidade de suas propriedades além da constância de autuações ambientais.

Observando este quadro noto mudanças paisagísticas, quando aquelas belíssimas a que considerava dignas de obras de arte passam a dar lugar para amplos monocultivos, naquela região sobretudo de cana-de-açúcar.

Naquela época – 1995/1998, o inicialmente doce aroma de bolo de laranja vinha acompanhado de uma chuva cinzenta: a fuligem das queimadas nas lavouras de cana para colheita. O que não entendia era o porquê aquilo tão nocivo continuava, pois a população se queixava e adoecia, mas aparentemente nada acontecia. Percebo então o peso das riquezas materiais e da importância dada pelo Homem ao dinheiro refletindo em descaso pela vida.

Certa de que está nas mãos de quem nota tais desconexões a chave para a mudança, enfatizado pelo contato com muitas pessoas partidárias de tal crença, busco manter-me atualizada e realística participando de treinamentos para produtores ciclicamente (hábito que perdura), quando surge a oportunidade de graduação em planejamento e gestão para o desenvolvimento rural: uma promessa de unir minhas crenças e habilidades em constante desenvolvimento para culminar em ferramentas de maior alcance.

Logo no começo da graduação, quando se iniciam as idas a campo para coleta de dados e observação das realidades local e regional, o embate se mostra audazmente fortificado ao ouvir repetidamente de entrevistados que devido ao bioma e à legislação restritiva nada podiam desenvolver em suas terras, como enfatizou o Sr. Benetti, morador da Linha Nova em Gramado/RS, ao declarar “*não ser mais dono da própria terra, porque não pode mais fazer nada com ela.*” (BENETTI, 2008, *apud* CAVICHIONI; DRUMM & CAMARGO, 2008, p. 12)

Da paixão pelo curso integrando o interesse pelo tema, cada oportunidade em explorar e investigar questões correlatas a temáticas da Mata Atlântica é aproveitada e recompensada, ora pela sorte em encontrar profissionais das mais diversas áreas a

constantemente encorajar-me a persistir, por vezes na oportunidade da participação em congressos e eventos com a apresentação de renomados conhecedores multidisciplinares internacionalmente reconhecidos e muitas vezes a quem tenho por ídolos; noutros momentos com a publicação de trabalhos ou mesmo pelo encantamento de quanto mais aprender mais reconhecer-me ignorante³.

O conhecimento aproxima a teoria da prática sugerindo a importância do convívio entre situações experimentadas durante a pesquisa e esta, mostra-se sem dúvidas, uma das motivações para a continuidade da realização de práticas que enriqueçam o desenvolvimento acadêmico. Por outro lado incita inquietações ao ser frequentemente suscitada a responder sobre a facilidade de se dissertar sobre o meio rural sem de fato conhecer esta realidade, o que parece tornar-se possível apenas pela vivência.

Retomando raízes que podem ser consideradas campesinas, quando minha família tanto pelo lado paterno quanto materno apresentam histórico vinculado à agricultura, mudo-me para o meio rural e afirmo-me como micro produtora de brotos comestíveis.

Num incentivo em nível de âmago para continuar com os estudos e aprimoramentos por meio de pesquisas na área e o desenvolvimento de projetos os quais devem me render significativas realizações, as constantes solicitações de auxílio em questões relativas ao desenvolvimento rural de base local aliada à necessidade de profissionais comprometidos com a região só aumentam a ânsia de desfrutar da temática numa pós-graduação e propiciam a culminação do curso por meio de atos da carreira visando o desenvolvimento rural e a conscientização da necessidade de preservação do bioma para a sustentabilidade: da vida, da lucratividade, da cultura e dos conceitos apreendidos.

Mas por que deste estudo? Duas questões o orientam em termos de motivação, a primeira, de cunho pessoal, oriunda de minhas vivências, valores pessoais e de formação, que desde criança sempre estive em contato com regiões de Mata Atlântica e aprendi sobre suas interfaces e fragilidades.

Apaixonando-me cada vez mais pelo tema, busco uma real compreensão do trinômio desenvolvimento-preservação-Mata Atlântica para que assim pudesse nortear minhas ações com vistas a promover a proteção deste bioma sem, contudo extinguir a interação

³ Ignorante no sentido de desconhedora.

homem-natureza. O caminho encontrado foi a pesquisa, apontando para a outra questão: a importância social e ecológica da Mata Atlântica.

1.2. O HOMEM E OS RECURSOS NATURAIS

Na atual conjuntura mundial onde os recursos são tão mais escassos quanto mais necessários, a partir da nova premissa de desenvolvimento, onde para a humanidade estar em vantagem⁴ manipula os recursos e todo o ciclo de vida do planeta, torna-se imprescindível refletir sobre os conceitos de natureza, ambiente e impacto, conceitos estes indissociáveis de outro muito importante: a sociedade. Tal reflexão torna-se imperativamente mais pertinente quanto maior a relação de trabalho do indivíduo, mostrando-se articulador de movimentos e ações conjuntas em prol da exploração e/ou preservação de tais recursos.

Primordialmente a natureza era entendida como fonte inesgotável de recursos de onde se originava a vida; passando a ser considerada o meio onde se denotam belas paisagens com fauna e flora próprias, sem a ação do Homem ou então, com muito pouca intervenção do mesmo. Da evolução da humanidade com a

... ruptura progressiva entre o homem e o entorno [...] o homem se descobre como indivíduo e inicia a mecanização do planeta, armando-se de novos instrumentos para tentar dominá-lo. A natureza artificializada marca uma grande mudança na história humana da natureza (SANTOS, 1995, p. 4),

demandando inclusive por uma nova definição a partir desta nova visão de mundo, que já não se apresenta natural, passando a ser entendido então como ambiente. Não um ambiente qualquer, mas um meio, que propõe o então novo conceito de meio ambiente.

Este, um conceito que traduz uma relação dinâmica, onde o Homem por meio da manipulação dos recursos a que dispõe, quer de base natural ou tecnológica, intervém no ambiente, seja pela introdução de novas perspectivas como cidades ou pela modificação da composição da biosfera pela ampla utilização de certos compostos.

⁴ Vantagem em comparação às demais espécies do planeta.

Santos, entretanto enfatiza que “*não existe meio ambiente diferente de meio*” (SANTOS, 1995, p. 4) enaltecendo deste modo a exigência de uma integração de ciências antes independentes para seu estudo, passando, portanto, a necessitar de um olhar sistêmico de base inter e multidisciplinar ao entender segundo Tuan que meio ambiente significa para os seres humanos “*as condições sob as quais qualquer pessoa ou coisa vive ou se desenvolve; a soma total de influências que modificam o caráter*” (TUAN, “*Environment and World*”, 1965, p. 6), verificando-se que é composto de elementos naturais e culturais, só podendo ser entendido a partir da integração das mais variadas ciências.

Neste ponto fica clara a necessidade de reflexão quanto ao papel do Homem em tal contexto, que impacta eximamente no todo, intervindo no antes natural a fim de convertê-lo dispondo do máximo a que julga necessário para seu desenvolvimento e conforto, segundo Branco (1995), duas necessidades além das biológicas criadas em função do modo social no qual a humanidade se insere.

Para alcançar tal objetivo traumatiza o ambiente em nome do que acredita ser uma necessidade ou utilidade, alterando toda a arquitetura natural dos ciclos de vida encontrados nos ecossistemas sem, contudo, buscar efetivamente estudar ou ponderar sobre os impactos e viabilidade a médio e longo prazo de suas ações, esquecendo-se de que “*não existe intervenção sem trauma, ou obra sem custo*” (BRANCO, 1995, p. 16) e nos remetendo à questão de que se a natureza não é uma fonte interminável de recursos, como podem sustentar-se os mesmos com o Homem intervindo displicentemente e de forma acelerada sem permitir qualquer possibilidade de recuperação?

Eis que se deve recorrer à sociedade, atualmente consumista e em geral inconsciente, mas por ser formulada de modo a permitir a continuidade das formas e meios pelos quais a humanidade se constitui, apresenta-se como o principal recurso pelo qual ainda é possível se reconduzir a ação do Homem a fim de evitar a extinção da vida no planeta.

Se tal indagação parece exageradamente austera, tem-se que argumentar sobre a importância da existência de cada ser para a manutenção do equilíbrio e, portanto, da vida; o que *per si* pode explicar o considerável aumento de legislação quanto ao fator ambiental. Fator este de importância muitas vezes subjugada por esta mesma sociedade; como nos lembra

Branco, que prefere extinguir espécimes os quais julga serem nocivos ou desnecessários a si e que, no entanto apresentam-se como fundamentais para o equilíbrio dos ecossistemas naturais.

E não apenas destes mas sim, por conseqüência, de sua própria vida, chegando a ignorar suas potencialidades e funções, reconhecidas mundialmente inclusive como identidade do Brasil, conforme ditado por Mittermeier *et al. apud* Zaú “*chamado de país da megadiversidade de ecossistemas no Domínio da Mata Atlântica e no sudeste da Amazônia*” (ZAÚ, 1998, v. 5(1), p. 161).

O mesmo autor lembra que Southgate & Clark

destacam que os projetos conservacionistas têm investido grandes somas na região amazônica, porém, para a conservação da biodiversidade na América do Sul seria necessário a conexão entre o desenvolvimento agrícola e a conservação, de maneira que os projetos de biodiversidade estivessem vinculados a incrementos gerais no desenvolvimento econômico e que houvessem investimentos também em outras regiões. (ZAÚ, 1998, v. 5(1), p. 161)

Aqui se enquadram estudos como o de Camargo⁵ e Barcelos (2008) que busca alternativas para a Zona Poligonal de Mata Atlântica, uma parcela do bioma no estado do Rio Grande do Sul delimitada segundo o Decreto Estadual 36.636/96, onde a vegetação nativa está imune ao corte atendendo às prerrogativas da Lei Estadual 9.519/92, em seu artigo 38.

Entretanto os desafios pertinentes ao bioma Mata Atlântica não se restringem apenas a esta relativamente pequena área denominada de poligonal, mas toda a extensão deste bioma que se estende “*pelo litoral das regiões do Nordeste, Sudeste e Sul do País, avançando para o interior em extensões variadas (Ambiente Brasil), abrange total ou parcialmente 3.409 municípios em 17 Estados brasileiros*” (AMBIENTE BRASIL, 2006 *apud* NOGUEIRA & FILIPE, 2008), totalizando uma área de 1.110.182 Km², ou seja 13,04% da área total do Brasil, segundo dados do IBGE.

Partindo de tais premissas e tendo em conta a vastidão de estudos científicos sobre a relação homem e Mata Atlântica, cabe a consideração de que no momento histórico em que vivemos, onde a população mundial aumenta a taxas alarmantes exigindo recursos exorbitantemente, inclusive para a continuidade dos processos instalados entendidos como

⁵ Camargo & Barcelos: Preservação e Desenvolvimento Rural em São Francisco de Paula – Alternativas para a sustentabilidade a partir da agricultura familiar em propriedades na Zona Poligonal de Mata Atlântica, apresentada na SOBER. Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/1344.pdf>

essenciais à vida, o uso apropriado das áreas hoje veementemente protegidas, e em muitos casos consideradas intocáveis pelas populações, pode se tornar uma poderosa opção para o auxílio na solução dos conflitos sobre usos, costumes e legislação, desde que desenvolvidas alternativas que prezem pelo equilíbrio da vida.

Seja por ética, moral, ou mesmo pela simples racionalidade de considerar que sem a manutenção dos recursos que habitualmente são esbanjados colocando em risco sua existência, a própria humanidade corre o risco da extinção. Esta lógica é explicitada pela Teoria Gaia, desenvolvida por James Ephraim Lovelock, na qual afirma que:

Em geral, a Teoria Gaia é uma nova forma de compreender a vida em nosso planeta. Argumenta-se que somos muito mais do que apenas a “Terceira Rocha a partir do Sol”, situada precariamente entre congelando e queimando. A teoria afirma que os organismos vivos e seu entorno inorgânico evoluíram juntos como um único sistema vivo que afeta significativamente a composição química e as condições da superfície da Terra. Alguns cientistas acreditam que este “sistema Gaia” auto-regula a temperatura global, o conteúdo atmosférico, a salinidade dos oceanos e outros fatores de maneira automática. O sistema vivo chamado Terra parece manter as condições de nosso planeta adequadas para que a vida persista! A Teoria Gaia já inspirou idéias e aplicações práticas para sistemas econômicos, política, investigações científicas e outros trabalhos valiosos. O futuro reserva mais do mesmo. (OGLE, 2010 traduzido pela autora)

Em palavras do próprio Lovelock,

Não há nada de incomum na idéia da vida na Terra interagindo com o ar, o mar e as rochas, mas (esta idéia) partiu de uma visão externa para vislumbrar a possibilidade de que essa combinação pode consistir num único e gigantesco sistema de vida com a capacidade de manter a Terra sempre em um estado mais favorável para a vida sobre ela. (LOVELOCK, traduzido pela autora)

E complementa:

Se todos nós “criaturas grandes e pequenas”, de bactérias a baleias, somos todos partes de Gaia, somos então potencialmente importantes para seu bem estar. Sabíamos em nossos corações que a destruição de uma série de outras espécies foi errada, agora sabemos o porquê. Não podemos mais apenas lamentar o fim de uma das grandes baleias, ou da borboleta azul, ou mesmo do vírus da varíola. Quando eliminamos qualquer uma destas criaturas da Terra podemos estar destruindo uma parte de nós mesmos, porque também somos parte de Gaia. (LOVELOCK, traduzido pela autora)

Tal situação enaltece a necessidade do desenvolvimento de estudos minuciosos dos impactos a que se pretende implantar, partindo de uma visão sistêmica e que considere as sociedades envolvidas, culturas, características do meio, viabilidade de manutenção, custos (financeiros e em termos de recursos naturais e humanos), questões legais e os possíveis

conflitos que podem ocasionar para e nas comunidades onde se inserem a fim de planejar da maneira mais adequada possível o manejo e utilização de recursos.

Este simples cuidado possibilita a melhoria da qualidade de vida dos envolvidos e do meio, promovendo o desenvolvimento com vistas à sustentabilidade, o que segundo Meneghetti é entendido como “*garantia da diversidade democrática, de autodeterminação dos povos, de respeito à diversidade cultural, natural e biológica, da participação nas suas diferentes formas, como escolhas políticas, deslocando-se a racionalidade econômica para o campo da ética*” (MENEGETTI, p.11).

Como exemplo desta proposta, um recente estudo⁴ sobre alternativas de exploração sustentável para o município de São Francisco de Paula/RS, onde cerca de 99,75% de seu território é constituído por zona rural (segundo dados do IBGE), boa parte da população considera a legislação tão limitante ao uso de suas propriedades que as deixam ociosas, alegando estar fadados ao esquecimento e não serem mais donos de suas terras, visto não poderem decidir por si mesmos o destino daquelas.

Por estar enredada em tal crença, esta população não percebe que as extensas áreas protegidas podem ser utilizadas de maneira a respeitar os pressupostos agroecológicos (os quais consideram os âmbitos econômico, social, humano, político e ecológico), viabilizando sua exploração sem, contudo impactar negativamente sobre o meio, a exemplo de outras localidades as quais enfrentaram e obtiveram grande êxito quanto ao mesmo desafio (áreas de preservação permanente em biomas protegidos), caso de Abrolhos/BA, Brotas/SP e Fernando de Noronha/PE.

O mesmo estudo apontou alternativas das mais diversas formas, de acordo com as falas de Novaes que entende

seria indispensável, como base de tudo, repensar as relações entre o rural e o urbano, na linha que tem sido proposta por pensadores como Ignacy Sachs, José Eli da Veiga, Ricardo Abramovay: deixar de entender o rural apenas como agricultura e esta somente como produção de grãos. As possibilidades são muitas, desde a agregação de valor em matérias-primas à exploração sustentável de biomassa, passando por atividades como fruticultura, floricultura, realocação de atividades assistenciais - num processo que modifique profundamente as atuais relações entre o urbano e o rural, com este tornando-se inclusive gerador de ocupações para a mão-de-obra ociosa nas cidades [e completa:] trata-se não de implantar megaprojetos - que a experiência tem mostrado serem de escassa eficiência - mas de um conjunto de operações que podem

melhorar a eficiência no aproveitamento dos recursos disponíveis. (NOVAES, 2001, p. 58)

Ainda neste campo de reflexões, lembram Assad & Almeida que

do ponto de vista metodológico, ainda não se conseguiu operacionalizar a noção de Agricultura Sustentável. Esta compõe um sistema heterogêneo de intervenções, de variáveis, de elementos que precisam ser privilegiados a todo momento. Não se consegue, dentro de um sistema de produção, intervir em todas as variáveis. [...] Mesmo que ainda não se saiba muito bem como interferir nos sistemas, pelo menos alguns agentes (individuais e coletivos) parecem demonstrar, do ponto de vista geral e discursivo, como se deve idealmente fazê-lo. (ASSAD & ALMEIDA, 2001, p. 9)

Para Zaú,

de acordo com a ótica de utilização racional do meio, enfatiza-se a proposta de múltiplos usos para áreas florestadas, como alternativa ao uso atual da terra, baseado na transformação e conseqüente fragmentação das florestas ainda existentes. Neste contexto o conhecimento da dinâmica ecológica em fragmentos florestais e corredores de vegetação torna-se de suma importância no binômio conservação/desenvolvimento. Como exemplo de usos auto-sustentados podem ser citados os casos relatados por GENTRY (1994). [...] Desta forma, tanto na Amazônia quanto na Mata Atlântica fica evidente o desperdício de recursos que poderiam ser, em parte, utilizados para ampliar projetos e êxitos conservacionistas. (ZAÚ, 1998, p. 163)

Dadas reflexões resultam em uma infinidade de alternativas teoricamente⁶ de cunho sustentável, que exploram desde a coleta de espécimes a exemplo do extrativismo vegetal de produtos não madeiráveis, passando por processos produtivos de base agroecológica como o cultivo orgânico de frutas, flores e verduras, a produção de pequenos a médios animais de forma integrada, até o turismo rural em suas múltiplas facetas e variáveis, sempre com vistas ao ecodesenvolvimento, entendido segundo Sachs citando Singh, para quem "o ecodesenvolvimento é definido como *"uma estratégia para áreas ecologicamente valiosas (áreas protegidas), em face de pressões insustentáveis, ou inaceitáveis, resultantes das necessidades e atividades dos povos que vivem nelas ou em seu entorno"*. (SACHS, 2002, p. 72)

Outra questão evidenciada seria a importância social e ecológica da Mata Atlântica, que segundo AmatuZZi:

Ainda hoje, apesar da existência de áreas protegidas, os remanescentes florestais de Mata Atlântica estão sujeitos a ameaças constantes, pois se encontram próximos a grandes centros urbanos ou estão envolvidos por grandes áreas agrícolas e, por isso, é considerada hoje uma das áreas prioritárias do planeta para conservação. Não somente

⁶ Teoricamente é aqui utilizado porque embora muitas alternativas se denominem sustentáveis costumam centrar-se na questão puramente ambiental, renegando as demais facetas da sustentabilidade como, por exemplo, o sócio-econômico-cultural.

a destruição direta de habitats, mas também as mudanças ambientais globais afetam a abundância de populações, composição de comunidades e fisiologia dos organismos, alterando a dinâmica das interações ecológicas. (AMATUZZI, 2009, p.15)

Lembra Aguirre que este bioma

apresenta altíssima biodiversidade, com destaque para elevada diversidade florística e para o elevado endemismo observado em alguns grupos vegetais. A Mata Atlântica está entre as florestas tropicais mais ameaçadas do mundo e a maioria de seus remanescentes é representada por fragmentos pequenos e alterados, ou áreas maiores encontradas em encostas de montanha com declive acentuado. (AGUIRRE, 2008, p.6)

O que complementa Corrêa fundamentando

Hoje, na sua porção brasileira, a Mata Atlântica cobre não mais de oito por cento do seu território original. E o resultado dramático de uma ocupação de efeitos devastadores. Foram 500 anos de uma política de uso e ocupação do solo que fizeram dessa floresta tropical a mais ameaçada do planeta. (CORRÊA, 1996, p.14)

A Mata Atlântica é considerada patrimônio nacional (segundo a Constituição Federal de 1988), habitat natural de uma extensa gama de espécimes, os quais são exclusivos desta e que pela urbanização do bioma são ameaçados e mudam ou deixam de existir, sobretudo pela banalização dos abusos contra seus direitos legalmente garantidos, e que, no entanto de acordo com Oliveira:

Inúmeros são os benefícios, diretos e indiretos, que a Mata Atlântica proporciona aos habitantes que vivem em seus domínios. Para citar alguns, protege e regula o fluxo de mananciais hídricos, que abastecem as principais metrópoles e cidades brasileiras, e controla o clima. Além disso, é garantia de qualidade de vida e bem estar, abriga rica e enorme biodiversidade e preserva um inestimável patrimônio histórico e várias comunidades indígenas, caiçaras, ribeirinhas e quilombolas, que constituem a genuína identidade cultural do Brasil. (SOS MATA ATLÂNTICA, INPE, 2010 *apud* OLIVEIRA, 2010)

FIGURA 1: MATA ATLÂNTICA ORIGINAL E ATUAL DO PAÍS



Fonte: http://www.riosvivos.org.br/arquivos/site_noticias_1737073719.JPG

Desta forma o desenvolvimento de alternativas genuinamente sustentáveis poderia garantir a manutenção do bioma e suas especificidades (biota) além de possibilitar o desenvolvimento das regiões onde se insere, trazendo consigo a melhoria da qualidade de vida da população; preservação do patrimônio histórico e fornecendo embasamento teórico para o desenvolvimento de políticas adequadas a área referida corroborando com os ditames de Pedroni ao indagar que

Apesar dos índices de degradação alarmantes, ainda não há um corpo substancial de conhecimento sobre a composição e funcionamento da Mata Atlântica que possibilite recuperar as áreas degradadas e preservar a diversidade que ainda resta. Para que isto seja possível, além da criação de programas de conservação eficazes, que protejam efetivamente as áreas remanescentes, são necessários mais inventários e acompanhamentos de longo prazo, que permitam conhecer a estrutura e dinâmica da floresta, principalmente de seu componente arbóreo. (PEDRONI, 2001, p.7)

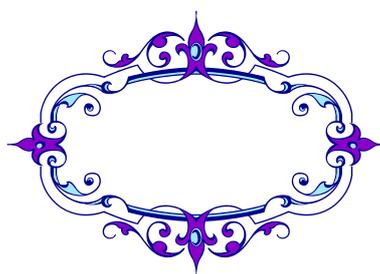
Entretanto a perspectiva de um desenvolvimento sustentável galgado na adoção de tais alternativas e, portanto plausível para áreas localizadas em regiões de bioma Mata Atlântica, parece uma solução para nortear o ideal da sustentabilidade almejada. Por outro lado, a simples designação de sustentáveis oriundas de uma auto-entitulação não parece ser suficiente para sustentar tais alternativas enquanto sustentáveis, o que suscita a questão: **quais alternativas de exploração das áreas de Mata Atlântica podem ser consideradas sustentáveis, sob as perspectivas ecológica, social, econômica, cultural, política, ética e de regeneração?**

Para responder tal questão esta pesquisa propõe como objetivo geral avaliar a sustentabilidade das alternativas propostas como meio de conservação do bioma e desenvolvimento das comunidades locais na Mata Atlântica.

Na busca de tal objetivo elege como objetivos específicos:

- a) identificar as principais alternativas de uso sustentável reconhecidas para o bioma;
- b) Avaliar a sustentabilidade das alternativas propostas; e
- c) Analisar as condições necessárias para a implementação bem sucedida de tais alternativas.

CAPÍTULO 2



A MATA ATLÂNTICA

*“No final,
nossa sociedade será definida não somente pelo que criamos,
mas pelo que recusamos destruir.
A escolha é sua.”*

John Sawhill

FIGURA 2: MATA ATLÂNTICA



Fonte: CAMARGO, 2010

Mais que a floresta tropical⁷ mais ameaçada do mundo (AGUIRRE 2008; CNRBMA 2003; CORRÊA 1996), a Mata Atlântica é considerada “*um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas do planeta*” (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2002, p.7), “*um dos “hot-spots”⁸ de concentração da biodiversidade mundial, prioritário para sua conservação, [...] patrimônio genético do país e da humanidade*” (COSTA, 1997, p.10-20) cuja

riqueza em biodiversidade pontual é tão significativa que o recorde mundial de diversidade botânica para plantas lenhosas⁹ foi registrado na Mata Atlântica, com 454 espécies em um único hectare do sul da Bahia, sem contar as cerca de 20 mil espécies de plantas vasculares¹⁰, das quais aproximadamente 6 mil restritas ao bioma. [...] Para destacar sua importância no cenário nacional e internacional, trechos significativos deste conjunto de ecossistemas foram reconhecidos como Patrimônio Mundial pela ONU e indicados como Sítios Naturais do Patrimônio Mundial e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2002, p. 8-9)

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) “*é um instrumento de planificação que permite através do zoneamento o trabalho permanente e solidário para a conservação e a implantação do desenvolvimento sustentado junto a um ecossistema representativo do planeta.*” (CORRÊA, 1996, p.10)

⁷ Ecossistema que cobre cerca de 6% da superfície terrestre e abriga mais da metade de suas espécies de animais e plantas, com a predominância de árvores altas, próximas ocasionando escuridão (cerca de 1% da luz incidente chega aos níveis mais baixos), sem estações diferenciadas, precipitação média anual entre 406 e 1016 cm, geralmente localizados próximos a Linha do Equador.(HARRIS, 2001)

⁸ Conceito criado por Norman Meyers em 1988 para designar as áreas de prioridade para preservação de biodiversidade levando em consideração o endemismo e taxas de destruição do habitat. (INDRIUNAS; PARRUCO, 2008)

⁹Plantas cujo tecido estrutural é constituído de lenho; não herbáceas.

¹⁰ “*Plantas que apresentam um sistema condutor de água, de sais minerais e de substâncias orgânicas, bem desenvolvido. Os vários condutores dividem-se em xilema (água e nutrientes minerais – seiva bruta) e floema (substâncias orgânicas – seiva elaborada). Compreendem a divisão denominada tracheophyta.*” (IBGE, 2004, p.247)

Nesta caminhada em busca da preservação da Mata Atlântica aliada a consciência da necessidade humana de melhores condições de vida cujo meio advém da exploração econômica dos recursos disponíveis, reconheceu-se segundo Costa (1997) que o meio para se alcançar o cessar da destruição é a conscientização, a educação e a informação “*clara, objetiva e constante*” visando o desenvolvimento sustentável.

Considerando a amplitude e distribuição geográfica deste bioma continental, o mesmo autor complementa:

Para que tudo se torne possível é preciso haver ordenamento territorial e isto só se alcança através do zoneamento. E esse zoneamento em escala macro, seguindo as diretrizes do Sistema MaB¹¹-UNESCO, foi realizado por grupos bastante amplos e interdisciplinares que trabalharam em cada uma de nossas regiões. (COSTA, 1997, p. 20-21)

Tal empreitada alinha os governos federal e estaduais, cientistas, habitantes de seus domínios e ambientalistas, a fim de implementar os três objetivos ou funções básicas da RBMA que seriam, segundo Corrêa:

- ☞ “*Conservação da biodiversidade do ecossistema;*
- ☞ *Implantação do desenvolvimento sustentado na área de abrangência de seus principais remanescentes; e*
- ☞ *Conhecimento científico.*” (CORRÊA, 1996, p.10)

Este autor ressalta que

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica é formada de porções contínuas do Território Nacional que vão do Ceará ao Rio Grande do Sul. Esta Reserva abarca a maior parte dos remanescentes mais significativos da Mata Atlântica e de segmentos de seus ecossistemas associados (CORRÊA, 1996, p.12)

o que, somado a seus objetivos resulta em relevante importância a este estudo que busca por alternativas de uso sustentável de seus recursos e domínio.

Além de beleza ímpar, a Mata Atlântica oferece muitos benefícios às populações que nela residem ou dela usufruem, seja direta ou indiretamente, como explicita a Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) ao citar algumas de suas funções, dentre as quais figuram a proteção e regulação do fluxo de mananciais hídricos; controle do clima; abrigo de abundante biodiversidade; preservação de

¹¹ Sigla do Programa “O Homem e a Biosfera” (do inglês, *Man and Biosphere*)

patrimônio histórico-cultural e de comunidades tradicionais¹², as quais consideram “*constituem a genuína identidade cultural do Brasil.*” (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2002, p. 9)

Buscando uma forma de dimensionar a evolução deste importante bioma e dos ecossistemas associados para assim possibilitar seu monitoramento com o acompanhamento de alterações na cobertura vegetal e o desenvolvimento de políticas adequadas a sua conservação, em 1989 a Fundação SOS Mata Atlântica e o INPE firmaram um convênio com a finalidade de mapear este bioma, produzindo informações “*permanentemente aprimoradas e atualizadas do bioma*” que resultaria no Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, publicado pela primeira vez em 1990, periodicamente revisado, de forma a estar em sua quinta edição com dados atualizados até maio de 2009. (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, INPE, 2009, p.5)

Em 1992 o governo federal e a sociedade brasileira em parceria com a comunidade internacional lançam por ocasião da Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e o Desenvolvimento (Rio de Janeiro/Brasil) daquele ano, também conhecida como Eco-92, o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, programa proposto na reunião do Grupo dos Sete Países Industrializados (G-7) em 1990 e aprovado pelo G-7 e Comissão Européia em 1991.

Conforme o Ministério do Meio Ambiente, este programa instituído pelo decreto nº 563 de 5 de junho de 1992,

tem como finalidade o desenvolvimento de estratégias inovadoras para a proteção e o uso sustentável da Floresta Amazônica e da Mata Atlântica, associadas a melhorias na qualidade de vida das populações locais. [...] O Ministério do Meio Ambiente – MMA, é o responsável pela sua coordenação geral. O planejamento e a execução de atividades do Programa e de seus respectivos componentes envolvem uma série de parcerias, especialmente com órgãos governamentais federais, estaduais e municipais, movimentos sociais, organizações ambientais e setor privado. (MMA)

A fim de alcançar tal intento, teve originalmente definido como objetivo geral:

maximizar os benefícios ambientais das florestas tropicais, de forma consistente com as metas de desenvolvimento do Brasil, por meio da implantação de uma metodologia de desenvolvimento sustentável que contribuirá com a redução contínua do índice de desmatamento; (MMA)

¹² “Comunidades indígenas, caiçaras, ribeirinhas e quilombolas” (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2002, p. 9)

desdobrado nos seguintes objetivos específicos:

demonstrar a viabilidade da harmonização dos objetivos ambientais e econômicos nas florestas tropicais; ajudar a preservar os enormes recursos genéticos de que estas dispõem; reduzir a contribuição das florestas brasileiras na emissão de gás carbônico; e, fornecer um exemplo de cooperação entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento nas questões ambientais globais. (MMA)

A partir de 1997, o decreto nº 2.119, publicado no Diário Oficial da União de 13 de janeiro daquele ano, passa a reger o programa e sua coordenação retificando a redação de seu objetivo que passa a ser orientado por seu artigo segundo:

Art. 2º - O Programa tem por objetivo a implantação de um modelo de desenvolvimento sustentável em florestas tropicais brasileiras, constituindo-se de um conjunto de projetos de execução integrada pelos governos federal, estaduais e municipais e a sociedade civil organizada, com o apoio técnico e financeiro da comunidade internacional.

Parágrafo único - A primeira fase do Programa inclui atividades como: zoneamento ecológico-econômico; monitoramento e vigilância; controle e fiscalização; fortalecimento institucional de órgãos estaduais de meio ambiente; implantação e operação de parques e reservas, florestas nacionais, reservas extrativistas e terras indígenas; pesquisas orientadas ao desenvolvimento sustentável e ao estabelecimento de centros de excelência científica; manejo de recursos naturais; reabilitação de áreas degradadas; educação ambiental e projetos demonstrativos. (BRASIL, 1997)

Correlacionando tais objetivos com aqueles relativos à RBMA, verifica-se claramente uma complementaridade entre eles de forma a poder se vislumbrar os objetivos do Programa Piloto para a Proteção de Florestas Tropicais do Brasil como o desdobramento das funções básicas da RBMA, podendo até mesmo ser interpretados como um plano de ação para a efetivação de seus objetivos, correspondendo ao status de “*maior programa de cooperação multilateral relacionado a uma temática ambiental de importância global.*” (MMA)

2.1. DEFINIÇÃO LEGAL – A MATA ATLÂNTICA NO PAPEL

A Mata Atlântica é segundo Scudeller, “*um bloco florestal heterogêneo, com substituições contínuas ao longo de toda sua extensão*” (SCUDELLER, 2002, p.1). Não obstante a discutida Lei da Mata Atlântica – lei nº 11.428/06 – a conceitua como patrimônio nacional cuja “*conservação, proteção, regeneração e utilização*” (BRASIL, 2006) são regidas pela mesma assim como pelo Código Florestal – Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965.

De acordo com a Lei da Mata Atlântica,

consideram-se integrantes do Bioma Mata Atlântica as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em

mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE¹³, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste.

Parágrafo único. Somente os remanescentes (BRASIL, 2006).

Para o IBGE, a Mata Atlântica representou um dos “*mais ricos e variados conjuntos florestais pluviais sul-americanos, somente suplantado em extensão pela Floresta Amazônica*” (IBGE, 2004), formando um bioma continental, onde bioma é entendido como “*um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em uma diversidade biológica própria*” (IBGE, 2004, p.49).

Este mesmo órgão reconhece ser

o Bioma Mata Atlântica o mais descaracterizado dos biomas brasileiros, tendo sido palco dos primeiros e principais episódios da colonização e ciclos de desenvolvimento do país. Ainda assim, suas reduzidas formações vegetais remanescentes abrigam uma biodiversidade ímpar, assumindo uma importância primordial para o país, além dos inúmeros benefícios ambientais oferecidos. Faz contato com o Bioma Caatinga na faixa semi-árida nordestina, com o Bioma Cerrado por ampla faixa interiorana de clima tropical estacional e com o Bioma Pampa, associado ao clima frio/seco meridional sul-americano (IBGE, 2004).

2.2. DELIMITAÇÃO

De acordo com Siqueira ditando sobre a Mata Atlântica, “*existe muita divergência quanto a sua localização e seus limites*” (SIQUEIRA, 1994, p.7), com o que concordam outros autores como Ivanauskas, Câmara, CNRBMA e Colombo, os quais reafirmam tais divergências de literatura para sua conceituação e limites afirmando ser “*a formação vegetal brasileira mais difusa em sua definição.*” (COLOMBO, 2007, p.9)

Para o CNRBMA tal situação se deveria “*em parte aos vários sistemas de classificação da vegetação baseados em diferentes parâmetros abióticos e fisionômicos, inadequados a uma representação cartográfica da totalidade desse complexo vegetacional.*” (CNRBMA, 1999, p.16)

Câmara versando sobre o tema esclarece

13 Mapa de Biomas do Brasil.

Alguns autores usam a designação Mata Atlântica restringindo-a às florestas densas que ocorrem ou ocorriam ao longo da costa, do Nordeste ao Rio Grande do Sul. Outros referem incluir também as formações florestais mais interioranas, de caráter caducifólio¹⁴ ou semicaducifólio¹⁵ existentes, em sua maior parte, nas Regiões Sudeste e Sul, bem como as florestas mistas de pinheiros e lauráceas¹⁶ que se encontram na sua quase totalidade nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. [...]é razoável estender-se a todos os remanescentes atuais das outrora vastas florestas atlânticas a denominação tradicional de Mata Atlântica, terminologia consagrada na própria Constituição Federal, embora se reconheça que seria mais correta a designação de Província Atlântica, ou Domínio da Mata Atlântica. (CÂMARA, 1996, p.7 e 8)

Ivanauskas demonstra esta evolução conceitual desde meados de 1840 até os dias atuais. Neste intervalo destaca a original “Dryades” – denominação atribuída por Martius (1840-1903) a “*matas da bacia do Paraná e costeiras como uma única província*”, incorporando a discussão que amplia seus domínios, passando em 1966 a conceituação de Andrade-Lima onde passa a ser “*Floresta Perenifolia Latifoliada Higrófila Costeira, estendendo-se desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, com profundidades muito variáveis em função do relevo*” (IVANAUSKAS, 1997, p.7)

Já em 1966, Veloso “*identificou uma Província Atlântica que se subdividia em três formações distintas: Floresta Pluvial Tropical, Floresta Estacional Tropical e Floresta Pluvial Subtropical*” (VELOSO 1966 *apud* IVANAUSKAS, 1997, p.7)

Em 1982, Veloso e Góes Filho desenvolvem uma denominação muito próxima a atualmente utilizada pelo IBGE, a situando

na região ecológica das Florestas Ombrófilas Densa, Aberta e Mista. A Floresta Ombrófila Densa foi subdividida em cinco formações, obedecendo a uma hierarquia topográfica e fisionômica, de acordo com as estruturas florestais que apresentavam: Aluvial, Terras Baixas, Submontana, Montana, Altomontana. Do mesmo modo, a Floresta Ombrófila Mista foi subdividida em Aluvial, Montana e Altomontana. (IVANAUSKAS, 1997, p.7)

No período de 1991/1992 Peixoto passa a considerar que a Mata Atlântica fosse composta por cinco formações florestais “*distintas, tanto em aspectos fisionômicos quanto florísticos, condicionadas predominantemente pela topografia e pela altitude: matas de planície, matas de encosta, matas de altitude, matas de tabuleiro ou hiléia baiana [...] e brejos*” conceitos estes também incorporados pelo IBGE.

¹⁴ “Vegetal que perde as folhas durante o período climático desfavorável.” (IBGE, 2004)

¹⁵ Semi-caducifólio: que perde parcela das folhas

¹⁶ Lauráceas: “*Família de plantas dicotiledôneas que compreende árvores e arbustos das regiões tropicais (loureiro, canforeira, caneleira, abacateiro etc.)*.” (Dicionário Online)

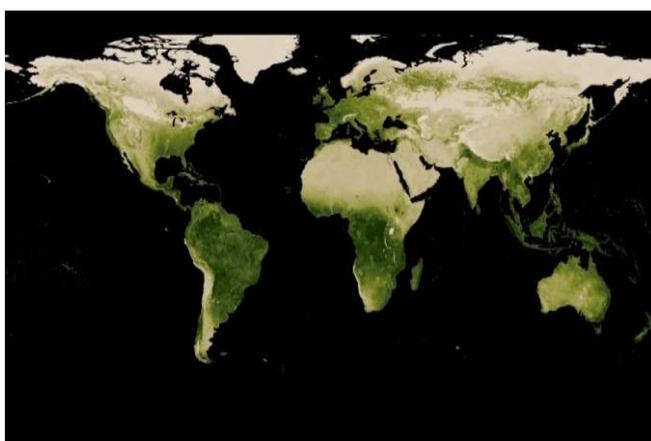
Na tentativa de identificar um padrão arbóreo da vegetação a fim de caracterizá-la como “*um bloco homogêneo ou como um conjunto de blocos floristicamente distintos*”, Siqueira constata

Foram identificados, de uma forma geral, dois grandes blocos florísticos na Mata Atlântica. Um presente na Região Nordeste e outro na Região Sudeste/Sul. O bloco do Nordeste divide-se em dois, um presente no estado de Alagoas e outro no estado da Bahia. A Região Sudeste/Sul divide-se, de uma forma bem menos nítida, em cinco grupos, dois no estado de São Paulo e três na Região Sul. No estado de São Paulo, os dois blocos observados fazem uma separação nítida entre as floras próximas ao litoral (ocorrentes em planície ou em serras) e as matas do interior (ocorrentes em planaltos ou em serras). As áreas pertencentes ao estado do Espírito Santo aparecem ora associadas ao bloco do Nordeste, ora ao bloco do Sudeste/Sul, ou mesmo totalmente isoladas dependendo do método utilizado. O que sugere que seja nesta região a área de sobreposição das distribuições geográficas dos dois grandes blocos florísticos, ou que seja um grande centro de diversidade de espécies da Mata Atlântica. (SIQUEIRA, 1994, p.1)

Para a Fundacion Vida Silvestre Argentina ditando com WWF,

O Complexo de Ecorregiões da Mata Atlântica situado no Brasil, Paraguai e Argentina (daqui em diante referido como Mata Atlântica) é composto por 15 ecorregiões [...] A Mata Atlântica se estende desde as latitudes tropicais dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte, na costa Nordeste do Brasil até as latitudes subtropicais com clima estacional do estado do Rio Grande do Sul. Estende-se do Oceano Atlântico para o interior, em direção oeste, passando pelas montanhas costeiras do Brasil até a bacia do Rio Paraná, no Leste do Paraguai e na Província de Misiones, na Argentina. (FUNDACION VIDA SILVESTRE ARGENTINA; WWF, CAPÍTULO 2)

FIGURA 3: VEGETAÇÃO GLOBAL



Fonte: NASA, 2011

FIGURA 4: DELIMITAÇÃO MATA ATLÂNTICA



Fonte: NASA, 2009

Nos mapeamentos mais recentes realizados a fim de delimitar o bioma a partir de imagens de satélite, a RBMA inclui ainda uma pequena parcela da Bolívia, dividindo a área em 29 grids os quais correspondem a ecorregiões, as quais podem ser observadas a seguir:

FIGURA 5: GRIDS DA MATA ATLÂNTICA



Fonte: Google Earth, 2010

2.3. CARACTERIZAÇÃO

Costa (1997) designa a extensão da Mata Atlântica como do “paralelo 5°S ao paralelo 32°S, se desenvolvia por toda a costa Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil cobrindo terrenos de formação antiquíssima, com uma faixa de largura variável chegando, no interior, a atravessar as atuais fronteiras da Argentina e do Paraguai.” (COSTA, 1997, p.9)

O mesmo autor ressalta que seu desenvolvimento na direção Norte-Sul é incomum e designa como fundamentos para a magnitude de sua diversidade biológica

Esta ampla distribuição geográfica, sobre solos diferenciados, aliada a uma série de formações montanhosas litorâneas, que chegam muito próximo dos três mil metros de altitude, cria condições ambientais de diferentes temperaturas, insolação, nichos específicos e adaptações decorrentes de distintas eras geológicas. (COSTA, 1997, p.9)

Em 2000 segundo dados do censo realizado pelo IBGE, cerca de 60% da população brasileira se encontrava em áreas do Bioma Mata Atlântica, concentrando ali os principais pólos de desenvolvimento do país. No ano de 2009, o Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal USP/ESALQ/LCB – LERF, afirmam a Mata Atlântica abranger “intensa atividade econômica e [ser] onde vivem 70% da população brasileira” (PREISKORN *et al.*, In: LERF, 2009, p. 160)

Versando sobre tal questão, Lino e Bechara (2002) consideram: “*Mais de cem milhões de brasileiros vivem na área de Mata Atlântica e nela se concentraram os principais pólos de urbanização e o desenvolvimento econômico desde o início de nossa História.*” (LINO; BECHARA, 2002, p.13)

Seguindo as orientações legais sobre a denominação da Mata Atlântica, conforme anteriormente demonstrado, a Mata Atlântica abrange diversas formações vegetais, quais sejam: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista ou Floresta de Araucária; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Decidual; Floresta Estacional Semidecidual; Estepe; Savana; Savana Estépica; Ilhas Oceânicas; Restinga; Mangue; Campos de Altitude; Refúgio Vegetacional da Serra do Caparaó; e Áreas de Tensão Ecológica ou Contato.

2.3.1. FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

FIGURA 6: CASCATA S.F.P.



Fonte: CAMARGO, 2005

FIGURA 7: S.F.P./RS



Fonte: CAMARGO, 2005

Também conhecida por Floresta Pluvial Tropical é caracterizada pela alta umidade proporcionada por chuvas abundantes bem distribuídas, com raros episódios de seca (de 0 a 60 dias). (IBGE, 1991) “*Assim mesmo, quando isso acontece, há uma grande umidade concentrada nos ambientes dissecado das serras. As temperaturas médias oscilam entre 22°C e 25°C.*” (COLOMBO, 2007, p.10)

Encontra-se subdividida em cinco formações:

- ∞ Aluvial, quando trata de vegetação ribeirinha, também conhecida como “floresta ciliar”, com ocorrência ao longo dos cursos d’água; (IBGE, 1992, p. 17)
- ∞ Terras baixas, segundo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira editado pelo IBGE “*ocupa, em geral, as planícies costeiras, capeadas*

por tabuleiros plioleustocênicos do Grupo Barreiras” (IBGE, 1992, p. 18) com florística típica, correspondendo a cota altimétrica de 5 a 100m dependendo da faixa de latitude onde se encontra (IBGE, 2004);

- ☞ Submontana, “situada nas encostas dos planaltos e/ou serras” (VELOSO; FILHO & LIMA, 1991, p.64), ocupa o “dissecamento do relevo montanhoso e dos planaltos com solos medianamente profundos [...] Apresenta palmeiras de pequeno porte e lianas herbáceas em maior quantidade” (IBGE, 1992, p. 18) apresentando alturas uniformes com ocorrência na cota altimétrica dos 50 aos 600m (VELOSO *et al.*, 1991, p.64);
- ☞ Montana, ocorre no alto dos planaltos e das serras a cota altimétrica dos 400 aos 2000m, onde os solos se apresentam delgados e se desenvolve uma vegetação mais baixa (IBGE, 1992, p.18). O *Podocarpus* (pinheirinho) é uma árvore típica desta formação; e
- ☞ Alto-montana, “se localiza no cume das altas montanhas sobre Solos Litólicos¹⁷, apresentando acumulações turfosas nas depressões onde ocorre a floresta” (IBGE, 1992, p. 19), “acima dos limites máximos da formação Montana” (IBGE, 2004)

2.3.2. FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

FIGURA 8: REMANESCENTES DE MATA DE ARAUCÁRIA EM CERRITO S.F.P./RS



Fonte: CAMARGO, 2011

¹⁷ Solos litólicos: “São solos minerais não hidromórficos, pouco desenvolvidos, muito rasos ou rasos, com textura variável, freqüentemente arenosa ou média, ocorrendo textura argilosa e raramente siltosa. São também heterogêneos quanto às propriedades químicas e ocorrem sob vegetação Campestre, de Cerrado e Floresta, em locais com forte declividade, geralmente encostas de morros e bordas de chapadas.” (EMBRAPA)

Também conhecida como Mata de Araucária ou pinheiral, é vegetação típica do Planalto Meridional (IBGE, 1992, p.19) que também se subdivide de acordo com os parâmetros altimétricos já especificados em aluvial, submontana, montana e alto-montana.

2.3.3. FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA

FIGURA 9: POÇO DO CAIXÃO CANELA/RS



Fonte: CAMARGO, 2010

FIGURA 10: BUGIO NO PARQUE DO CARACOL CANELA/RS



Fonte: CAMARGO, 2010

Esta formação apresenta uma vegetação onde a copa das árvores não impedem a passagem de luz, também onde ocorre espécies de palmeiras, bambu e babaçu. “*Apresenta quatro faciações florísticas que alteram a fisionomia ecológica da Floresta Ombrófila Densa, [...], além dos gradientes climáticos com mais de 60 dias secos por ano, assinados em sua curva ombrotérmica.*” (IBGE, 1992, p.19) Dependendo da área onde se apresenta é classificada como das terras baixas; submontana ou montana.

2.3.4. FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

FIGURA 11: PLÁTANO CANELA/RS



Fonte: CAMARGO, 2005

FIGURA 12: FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL



Fonte: OPA

Marcada pela perda das folhas por mais de 50% das árvores no período desfavorável, é caracterizada “*por duas estações bem demarcadas, uma chuvosa seguida de*

longo período biologicamente seco” (IBGE, 1992, p.23). Classifica-se de acordo com sua localização como aluvial; das terras baixas; submontana e montana.

2.3.5. FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL

FIGURA 13: CARACOL CANELA/RS



Fonte: CAMARGO, 2010

FIGURA 14: AMOREIRAS CANELA/RS



Fonte: CAMARGO, 2010

o conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado pela dupla estacionalidade climática, uma tropical com épocas de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período de seco, mas com seca fisiológica, provocada pelo intenso frio do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C (IBGE, 1992, p.19-20)

Classifica-se como aluvial; das terras baixas; submontana e montana.

2.3.6. ESTEPE

FIGURA 15: CAMPO NATIVO COM EXEMPLARES DE ARAUCÁRIA SÃO FRANCISCO DE PAULA/RS



Fonte: CAMARGO, 2011

Vegetação campestre, atualmente bastante antropizada, é uma “*área subtropical, onde as plantas são submetidas a uma dupla estacionalidade – uma fisiológica provocada pelo frio das frentes polares e outra seca mais curta, com déficit hídrico*” (IBGE, 1992, p. 29). Pode

ser dividida em três subgrupos (arborizada, parque e gramíneo-lenhosa) situadas no pediplano¹⁸ gaúcho¹⁹ e planalto meridional.

2.3.7. SAVANA

FIGURA 16: BRUMADINHO/MG



Fonte: FERNANDES, 2007

FIGURA 17: SERRA DA CANASTRA/MG



Fonte: LIMA

As savanas também conhecidas como cerrado, termo este utilizado para regionalizar esta vegetação, é definida segundo o Manual Técnico da Vegetação Brasileira como: “*uma vegetação xeromorfa²⁰ preferencialmente de clima estacional (mais ou menos 6 meses secos), não obstante podendo ser encontrada também em clima ombrófilo*”. (IBGE, 1992, p.26) Encontra-se dividida em quatro subgrupos de formação: florestada (cerradão); arborizada (campo-cerrado); parque e gramíneo-lenhosa.

2.3.8. SAVANA ESTÉPICA

Também conhecidas como chaco, “*apresenta freqüentemente dois períodos secos anuais, um com longo déficit hídrico seguido de chuvas intermitentes e outro com seca curta seguido de chuvas torrenciais*” (IBGE, 1992, p. 27), “*subdivindo-se em quatro subgrupos de formações situados em áreas geomorfologicamente distintas*” (IBGE, 1992, p. 28) respectivamente: florestada; arborizada; parque e gramíneo-lenhosa.

¹⁸ “Superfície que apresenta topografia plana a suavemente inclinada e dissecada, truncando o substrato rochoso e pavimentado por material alúvio-colvionar.” (MINEROPAR, 2009)

¹⁹ “A Planície Alúvio-Colvionar corresponde à borda oeste da Planície Gaúcha, no contato com a unidade de relevo Planalto Sul-Rio-Grandense. Constitui superfície descontínua com formas planas e pouco inclinadas. A área é drenada pelos baixos cursos de inúmeros rios, os quais, em sua maioria, deságuam nas lagoas, como os rios Camaquã, Arroio Grande, Pelotas, Piratini, Chasqueiros Grande, Jaguarão e Arroio Pirapó.” (UFMS)

²⁰ “espécies que apresentam morfologia externa e/ou anatomia de plantas que vivem em ambientes secos ou com muita água à disposição, sem no entanto, estarem restritas à esses ambientes.” (CASTRO)

FIGURA 18: PARQUE ESTADUAL DO ESPINILHO/RS



Fonte: FOLHA BARRENSE

2.3.9. ILHAS OCEÂNICAS

FIGURA 19: ILHA GRANDE/RJ



Fonte: CAMARGO, 1995

Também chamadas de ilhas litorâneas, segundo o Projeto de lei 285/99 artigo 2º, inciso V, seriam “*as formações vegetais nativas das ilhas de Fernando de Noronha e Trindade*” (SNE, 2001, p. 263) Entretanto, o IBAMA considera as ilhas oceânicas um ecossistema associado, a partir do que diversos autores integram as demais ilhas da costa brasileira, onde características de endemismo são efetivas, a partir do que muitas se tornaram Unidades de Conservação, caso de Tinharé e Boipeba (APA) - BA, Três Ilhas (APA) - ES, Ilhas Pinheiro e Pinheirinho (ARIE – PR, Ilha Comprida (APA) – SP, Ilha Grande (APP, PES, REBIO, RESEC) – RJ, Ilha dos Lobos (RESEC) – RS, entre tantas outras.

A RBMA inclui parcela desta formação como “áreas marinhas na zona costeira e ilhas oceânicas, como Fernando de Noronha, Atol das Rocas e o Arquipélago São Pedro e São Paulo”. (RBMA, 2004)

2.3.10. RESTINGA

FIGURA 20: BACOPARI/RS



Fonte: CAMARGO, 2011

Esta é a vegetação que sofre influência marinha, onde “*as comunidades vegetais recebem influência direta do mar*” (IBGE, 1992, p.31). É nesta formação que se apresentam as dunas, caracterizando-a como comunidade arenosa. Classificada segundo o IBGE como Formação Pioneira.

2.3.11. MANGUE

FIGURA 21: MANGUEZAL



Fonte: BUSSOLA ESCOLAR

FIGURA 22: MANGUE



Fonte: AQUARIOFILIA

Esta outra Formação Pioneira também chamada de mangal ou manguezal é uma

vegetação com influência marinha e fluvio-marinha, que estabelece estreita relação com a Floresta Pluvial Tropical Atlântica através das drenagens. Durante a maré alta o mangue mostra-se alagado, na maré baixa exhibe uma lama fina e rica em raízes trançadas. (RIZZINI, 1979; GÓES-FILHO, 1982 In: RBMA, 2004)

2.3.12. CAMPOS DE ALTITUDE

FIGURA 23: FAZENDA TRÊS IRMÃOS – LAGEADO GRANDE S.F.P./RS



Fonte: CARDOSO, 2009

Também conhecidos como Campos Altimontanos, são descritos segundo a RBMA como “*é a vegetação peculiar aos planaltos de cadeia montanhosa marítima, acima de 2000 metros, assentando-se sobre rochas cristalinas.*” (RBMA, 2004)

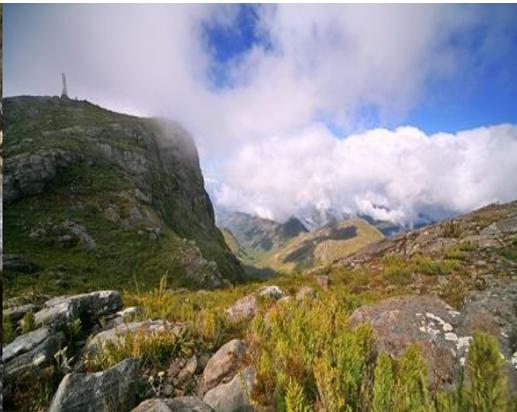
2.3.13. REFÚGIO VEGETACIONAL DA SERRA DO CAPARAÓ

FIGURA 24: VALE ENCANTADO



Fonte: VIARURAL

FIGURA 25: PICO DA BANDEIRA



Fonte: VIARURAL

Situada na divisa de Minas Gerais e o Espírito Santo (cerca de 80% do território), abriga em seus 31.000 hectares o terceiro pico mais alto do país, o Pico da Bandeira (2.891,9m), constituindo uma das mais representativas áreas de Mata Atlântica no território capixaba (VIARURAL). Em palavras do IBGE um refúgio vegetacional seria

a ocorrência de vegetação diferente, nos aspectos florístico e fisionômico, da vegetação regional dominante, por condições ecológicas especiais, em alguns locais bem determinados, é considerada “refúgio ecológico”. Constitui as vezes “vegetação relíquia” que persiste em situações muito especiais como é o caso de comunidades situadas em altitudes acima de 1800m (IBGE, 2004)

2.3.14. ÁREAS DE CONTATO

FIGURA 26: LAGEADO GRANDE S.F.P./RS



Fonte: CARDOSO, 2009

FIGURA 27: FAZENDA CHIMARRÃOZINHO S.F.P./RS



Fonte: CAMARGO, 2009

Também conhecidas como áreas de tensão ecológica, são definidas segundo o IBGE (2004) como

constituem os contatos entre tipos de vegetação que podem ocorrer na forma de ecotono²¹, quando a transição se dá por uma mistura florística, ou na forma de enclave²² quando existe uma transição edáfica²³, havendo uma interpenetração dos tipos de vegetação. (IBGE, 2004)

Para a Mata Atlântica encontram-se conforme o quadro a seguir:

Áreas de Contato do Bioma Mata Atlântica
Contato Floresta Ombrófila/Floresta Ombrófila Mista
Contato Floresta Estacional/Floresta Ombrófila Mista
Contato Savana/Floresta Ombrófila
Contato Savana/Floresta Ombrófila Mista
Contato Savana/Floresta Estacional
Contato Savana Estépica/Floresta Estacional
Contato Estepe/Floresta Ombrófila Mista

²¹ “Mistura florística entre tipos de vegetação” (IBGE, 1992, p.32)

²² “Áreas disjuntas que se contatam” (IBGE, 1992, p.32)

²³ Relativo ao solo

2.4. TEMAS DE ESTUDO – TENTATIVAS PARA O FUTURO DE UM PRETÉRITO PERFEITO

Partindo das preocupações dos movimentos conservacionista e ecológico, com a esperança de existir um futuro para a Mata Atlântica, inúmeros projetos e instituições (públicas, privadas, ONG²⁴) movimentam-se em busca de um arcabouço científico sobre este bioma, buscando efetivar levantamentos dos mais variados e completos sejam possíveis.

Nesta luta muitos estudos foram desenvolvidos, nem sempre de modo organizado, sempre buscando maiores informações tanto sobre o bioma quanto de seu funcionamento e evolução chegando à delimitação de seus remanescentes.

A temática da Mata ou Floresta Atlântica vem sendo perseguida sobretudo por pesquisadores das áreas biológicas como ecologia e biologia, perpassando pela geologia e mais recentemente da sociologia e do desenvolvimento rural.

Tais áreas buscam levantamentos florísticos e de fauna, com a descrição metódica e pontual de áreas pertencentes ao bioma ou mesmo de características específicas ou endêmicas como estrutura arbórea e refúgios ecológicos. Termos como preservação, biodiversidade, monitoramento, corredores ecológicos, dinâmica e fitogeográfico são uma constante.

Neste campo, universidades, ONGs e instituições com o apoio de órgãos governamentais e estatais tanto nacionais quanto internacionais, mantém a atualização dos dados que servirão de base para a proposta de políticas e leis.

A exemplo desses esforços temos o PROBIO – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com vigência no período de 1994 a 2005.

O PROBIO é o mecanismo de auxílio técnico e financeiro na implementação do Programa Nacional da Diversidade Biológica - PRONABIO, tendo todas as suas ações aprovadas pela Comissão Nacional de Biodiversidade - CONABIO, fórum responsável pela definição de diretrizes para implementação do PRONABIO e da Política Nacional de Biodiversidade. O objetivo do PROBIO é identificar ações prioritárias, estimulando subprojetos que promovam parcerias entre os setores públicos e privados, gerando e divulgando informações e conhecimentos no tema. (MMA)

²⁴ Organização Não Governamental

Tal projeto se desdobra em subprojetos como Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade nos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Como resultado deste último, o MMA realizou workshop em 1999 onde divulgou que

Os esforços para a conservação da Mata Atlântica e Campos Sulinos enfrentam grandes desafios. Os dois biomas apresentam altos índices de biodiversidade e de endemismo, mas encontram-se em situação crítica de alteração de seus ecossistemas naturais; seus domínios abrigam 70% da população, além das maiores cidades e os mais importantes pólos industriais do Brasil. O resultado dessa concentração pode ser evidenciado, por exemplo, pelo fato de a Mata Atlântica estar reduzida a 8% de sua cobertura original e figurar entre os 25 hotspots mundiais, as regiões mais ricas e ameaçadas do planeta.[...]

Outra barreira para a conservação é a lacuna de conhecimentos sobre essas regiões. A cada ano são descritas inúmeras novas espécies, porém ainda existem áreas pouco conhecidas, e os recursos humanos e investimentos continuam limitados. Além disso, faltam políticas claras que definam prioridades das ações e, no que se refere à aplicação dos recursos humanos e financeiros, que atendam à urgência de reverter o processo de degradação. (CI et al., 2000, p.2)

Mantendo a agenda desta discussão, algumas das universidades mais renomadas do país voltam seus esforços aos estudos deste bioma mantendo grupos de trabalhos específicos da temática. Um exemplo é a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) que através do Pós Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR) mantém o DESMA – Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica, que atualmente trabalha com os projetos Samambaia Preta²⁵; Fibras Vegetais²⁶ subdividido em dois grupos lianas e macrófitas aquáticas; Samambaia Preta Artesanato²⁷ e Palmeira Juçara²⁸.

²⁵ “O Projeto Samambaia-preta busca a resolução dos conflitos entre a comunidade local e a legislação ambiental no que concerne à coleta da RUMOHRA ADIANTIFORMIS, conhecida como “samambaia-preta”. Além de realizar pesquisa visando conhecer a ecologia da espécie, a descrição e avaliação dos manejos tradicionais, têm buscado a melhoria das condições de vida dos extrativistas, não somente através da legalização da atividade e identificação de manejos adequados, mas também pelo desenvolvimento de alternativas para a diversificação da economia destas famílias.” (DESMA)

²⁶ “Esta linha de pesquisa visa avaliar a sustentabilidade do manejo das espécies nativas com potencial econômico usadas por agricultores familiares extrativistas, caracterizando as populações envolvidas, buscando alternativas de renda de baixo impacto, como estratégia para a conservação da biodiversidade do Estado do RS. Neste sentido, busca-se avaliar o extrativismo das espécies do ponto de vista das comunidades que a praticam (etnoecologia) e de pesquisas científicas (ecologia), a fim de buscar um diálogo com as instâncias responsáveis pela legislação ambiental estadual, pois em muitos casos, existe a possibilidade de licenciamento quando for comprovada a importância da atividade como de interesse público ou social” (DESMA)

²⁷ “iniciativa conjunta entre o grupo de agricultoras familiares artesãs de Maquiné e o DESMA. Seu objetivo é auxiliar no desenvolvimento de alternativas sustentáveis para a diversificação da economia das famílias participantes que tem na extração da samambaia sua principal fonte de renda. O artesanato é confeccionado a partir de fibras vegetais, como palha de bananeira, cipós, taboa, tiririca e junco. Entre as dificuldades de implementação de alternativas que levem à diversificação das atividades econômicas em propriedades rurais, constata-se a questão do escoamento da produção e a falta de meios de comunicação como os fatores de maior dificuldade.” (DESMA)

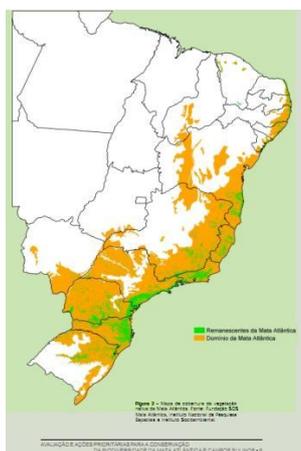
Da mesma forma a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) com o Instituto de Botânica e o Instituto Florestal entre outros; e a Universidade de São Paulo, por meio da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ) e a USP campus Botucatu, voltam esforços para a pesquisa da Mata Atlântica.

Com a evolução das pesquisas e a crescente preocupação com a devastação deste bioma, causado pela “*retirada da cobertura vegetal, visando a utilização da área para agricultura, pastagem, extração madeireira e ocupação humana ao longo dos dois últimos séculos causou a destruição da maior parte deste bioma*” (LAGOS; MULLER, 2007, p.35), novos temas e abordagens passam a ser exploradas entrando a questão da sustentabilidade, da biossegurança, da ecoeficiência e da biotecnologia, tudo numa perspectiva multidisciplinar.

Fazendo uma pesquisa rápida por literatura sobre a temática na internet em um buscador como o Google Acadêmico®, facilmente se encontram mais de 26.000 respostas entre artigos científicos, teses, dissertações e livros. Órgãos como a fundação SOS Mata Atlântica, International Conservation (CI) e fundação World Wild Foundation (WWF) mantém a prioridade da discussão.

2.5. USOS E ABUSOS – A SITUAÇÃO ATUAL

FIGURA 28: REMANESCENTES MATA ATLÂNTICA



Fonte: CI et al.,2000, p. 8

²⁸ “A palmeira juçara (*Euterpe edulis* Mart.), espécie nativa da Mata Atlântica utilizada para a produção de palmito, foi submetida a uma intensa e constante exploração nas últimas décadas e encontra-se atualmente ameaçado de extinção nas áreas de Mata Atlântica do RS. [...] o presente projeto vem promovendo o uso de tecnologias alternativas sustentáveis do manejo da juçara, a partir das experiências empreendidas pelos agricultores e pelas instituições envolvidas e estudando a cadeia produtiva do açaí no RS, visando incentivar o uso da polpa da juçara como alternativa de renda aos agricultores das áreas de encostas.” (DESMA)

Em palavras de AZEVEDO,

A humanidade sempre dependeu para sua sobrevivência dos recursos naturais – os biológicos ou bióticos (plantas, animais, microrganismos) e os não biológicos ou abióticos (água, ar, solo, recursos minerais). O uso destes recursos tem sofrido modificações: de caça e coleta, passou-se a domesticação de animais e plantas e seleção de variedades mais interessantes. O que vem a ser “variedades mais interessantes”? Aquelas que possuem características desejáveis para o uso do homem. Por exemplo, uma variedade de determinado vegetal que produz mais frutos, ou que resiste melhor às condições de determinado ambiente; uma raça de uma espécie animal que produz mais carne ou leite. (AZEVEDO, 2003, p. 10)

Historicamente a exploração dos recursos naturais aporta interferência inquestionável e notória, com a modificação de toda a estrutura florestal desde a época da colonização, quando se extraía primordialmente o pau-brasil. Seqüencialmente diversos ciclos exploratórios vieram impactar, como ouro, cana-de-açúcar e café, cuja consequência fora o chamado desenvolvimento (no sentido estritamente econômico) com a industrialização massiva e urbanização intensiva das outrora florestas.

Conforme dados na Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o INPE, “*a dinâmica da destruição foi mais acentuada nas últimas três décadas, resultando em alterações severas para os ecossistemas pela alta fragmentação do habitat e perda de sua biodiversidade.*” (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE, 2002)

Dando continuidade ao debate, Rambaldi ressalta o perigo de tal situação afirmando que

O mais grave é que grande parte da riqueza de nossa biodiversidade natural se perdeu para sempre. [...] nosso saldo em biodiversidade desceu a nível muito baixo e está hoje ameaçado criticamente de baixar ainda mais, na medida que não tomemos medidas urgentes e efetivas para conservar o que nos restou de fauna, flora e ambientes naturais. (RAMBALDI, 2003, p.56)

Apesar da grave realidade Lino e Bechara (2002) ressaltam sobre a questão fundiária da Mata Atlântica

temos que considerar que mais de 90% dos remanescentes está nas mãos de particulares e que a maior parte destes particulares pretende ou pretenderá tirar algum proveito econômico da área, ou, do contrário, pleiteará uma vultosa indenização a título de “desapropriação indireta”. A lei (Decreto 750/93), nessa linha, não é, e nem poderia ser, totalmente restritiva e, portanto, “permite” o corte, a supressão e a exploração da vegetação Atlântica em algumas (poucas) hipóteses. Como, na verdade, ela “permite”, mas, naturalmente, não “obriga”, ainda é possível “convencer” o proprietário a optar pela preservação integral da área ou pelo desenvolvimento de atividades infimamente impactantes, desde que tais atividades lhe pareçam e lhe sejam mais “atraentes”. E isso só ocorrerá de fato se existirem mecanismos tributários,

financeiros, econômicos e outros, que tornem as ações preservacionistas ou conservacionistas mais promissoras do que as demais. (LINO; BECHARA, 2002, p.65)

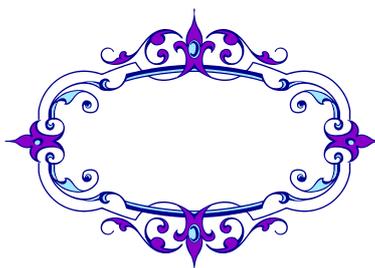
Em palavras de Lagos & Muller (2007), tem-se uma perspectiva muito positiva para este bioma, que apesar da devastação sofrida nos últimos 500 anos,

De todos os hotspots localizado na região tropical, essa região é agora, a que melhor pode responder às agressões que vem sofrendo há muitos séculos. Mais de quarenta áreas protegidas foram criadas nos últimos doze anos, no entanto, menos de 12% da área remanescente está sob proteção integral. O monitoramento local, associado às tecnologias de sensoriamento remoto, está permitindo a avaliação das tendências de uso da terra, vital para sobrevivência da rica biodiversidade da região. Campanhas públicas e programas de educação ambiental têm ajudado a aumentar a conscientização sobre os recursos que correm riscos de desaparecer do bioma. (LAGOS; MULLER, 2007, p.35)

É neste cenário que o estudo de alternativas sustentáveis para a Mata Atlântica, mais que uma contribuição para o desenvolvimento rural do vasto território em que encontra, mostra-se uma forma de aliar pesquisa, preservação e desenvolvimento social.



CAPÍTULO 3



O PLANO DE VÔO



*“Desafiem as impossibilidades!
Lembraí-vos de que as maiores proezas da História
foram fruto do que parecia impossível!”*

Charles Chaplin

Para desenvolver um tema tão complexo envolvendo além da Mata Atlântica a questão da sustentabilidade, faz-se necessário o cuidado de eleger um caminho que envolva necessariamente uma visão sistêmica que considere as múltiplas facetas da questão.

Recorrendo ainda à importância deste caminho assumido para a pesquisa, que mais que um “mapa” a ser percorrido mostra-se um mestre autêntico que ilumina seu discípulo à medida que este evolui, vai aos poucos revelando ser um plano de vôo cujo planejamento exige certas medidas, como definições as quais serão utilizadas e não devem ser confundidas; aqui começamos.

3.1. CONCEITOS NORTEADORES

A Mata Atlântica, objeto deste estudo, enquanto temática de pesquisa se mantém atual e polêmica embora muito explorada. Partindo de sua definição *lato sensu*, a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre as condições para a aplicabilidade de alternativas sustentáveis pode se traduzir em tarefa impulsionadora de aprendizado e amadurecimento da temática, os quais podem fortalecer a discussão científica incentivando seu aprimoramento. Pelo aprofundar metodológico resultaria em material atualizado que se propõe a auxiliar na construção de políticas e planos de manejo mais adequados.

Procurando responder ao questionamento proposto, a busca por informações válidas e reconhecidas como científicas se torna imprescindível e requer a reunião e análise de todo o conhecimento já produzido sobre o assunto, sendo que a seleção de:

literatura pertinente em meio a tanta informação pode ser um dos problemas principais na pesquisa, uma vez que esta tarefa torna-se essencial ao aluno/pesquisador ao avançar em seus trabalhos. Para tornar este avanço uma realidade, é primordial que se conheça o que existe ao buscar referencial teórico. (STUMPF, 2006 *apud* GARRIDO, 2010, p.16)

Tal afirmação não reduz a importância dos conhecimentos tidos como não científicos, até porque estes são a base fundamental da construção daqueles; apenas neste caso, onde se confronta a crença popular (de que nada se pode fazer em áreas de Mata Atlântica), o conhecimento científico se mostra mais adequado ao propiciar, pela possibilidade de efetiva demonstração de resultados, a construção ou ainda a exposição de fatos contrários.

Para desempenhar tal objetivo se faz necessária a delimitação dos conteúdos trabalhados. Isto porque é reconhecido o *status* de “em construção” de algumas terminologias que encerram conceitos relativamente controversos e recentes, como é o caso da

sustentabilidade, o mesmo ocorrendo com conceitos de múltiplas interpretações relativas às mais variadas percepções, como desenvolvimento.

Buscando facilitar a compreensão deste trabalho, alguns conceitos considerados primordiais são a seguir elencados em ordem alfabética com a devida interpretação utilizada para o desenvolvimento deste a fim de evidenciar as linhas abordadas:

QUADRO CONCEITUAL

Conceito	Interpretação
Alternativas	Possibilidades de exploração reconhecidas ²⁹ .
Bioprospecção	“As pesquisas de recursos biológicos (compreendendo os genéticos) e/ou de produtos derivados (aromas, por exemplo) com finalidades de exploração comercial para indústria química, farmacêutica, cosmética ou alimentar.” (AZEVEDO, 2003, p.18)
Conservação da Natureza	“O manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.” (BRASIL, 2000)
Conservação <i>in situ</i>	“Conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características” (BRASIL, 2000)
Corredores Ecológicos	“Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.” (BRASIL, 2000)
Desenvolvimento Sustentável	“O desenvolvimento sustentável procura integrar e harmonizar as idéias e conceitos relacionados ao crescimento econômico, a justiça e ao bem estar social, a conservação ambiental e a utilização racional dos recursos naturais. Para tanto considera as dimensões social, ambiental, econômica e institucional do desenvolvimento. [...] Para ser sustentável o desenvolvimento tem de significar melhoria na qualidade de vida de toda a população, assegurando condições de vida dignas a todos e justiça social. [...] Propõe, ainda, a preservação de amostras significativas do ambiente natural, de forma a garantir a manutenção dos serviços ambientais que estas áreas propiciam e a qualidade de vida da população do entorno. [...] Quanto a economia, o desenvolvimento sustentável postula o crescimento baseado no aumento da eficiência de uso da energia e dos recursos naturais. O desenvolvimento sustentável postula também mudanças nos padrões de consumo da sociedade e nos padrões de produção, com a redução do desperdício e maior consciência dos impactos causados pelo uso dos recursos

²⁹ Conceito elaborado a partir dos conteúdos apreendidos no Curso de Planejamento e Gestão em Desenvolvimento Rural.

	naturais.” (IBGE, 2004, p.101)
Ecoeficiência	“Segundo a definição feita pelo World Business Council for Sustainable Development – WBCSD (LEHNI, 2000), é a oferta de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades dos clientes e ao mesmo tempo reduzam os impactos ambientais causados pela sua produção e utilização em todo o seu ciclo de vida, respeitando a capacidade de sustentação estimada para o planeta Terra.”
Extratativismo	“Sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis.” (BRASIL, 2000)
Manejo	“Interferência planejada e criteriosa do homem no sistema natural, para produzir um benefício ou alcançar um objetivo, favorecendo o funcionalismo essencial desse sistema natural. É baseado em método científico, apoiado em pesquisa e em conhecimentos sólidos, com base nas seguintes etapas: observação, hipótese, teste da hipótese e execução do plano experimental.” (IBGE, 2004, p.206)
Manejo Florestal	“Ramo da ciência florestal que trata da prévia aplicação de sistemas silviculturais que propiciem condições de uma exploração anual ou periódica dos povoamentos, sem afetar-lhes o caráter de patrimônio florestal permanente.” (IBGE, 2004, p.206)
Mata Atlântica <i>Strictu Sensu</i>	Também encontrado na literatura como <i>sensu strictu</i> “restringe a Floresta Atlântica às áreas de Floresta Ombrófila Densa (IBGE 1992) existentes no litoral brasileiro.” (IVANAUSKAS, 1997, p.3)
Mata Atlântica <i>Latu Sensu</i>	Figurando como <i>latu sensu</i> , <i>sensu lato</i> ou ainda <i>sensu latu</i> “aquele composto de uma série de tipologias ou unidades fitogeográficas, constituindo um mosaico vegetacional, em concordância com o Decreto federal nº 750/93.” (BRASIL, 2000 por C.I. et al., 2000, p. 3)
Recurso Ambiental	“A atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.” (BRASIL, 2000)
Serviços Ambientais	“Conceito associado a tentativa de valoração dos benefícios ambientais que a manutenção de áreas naturais pouco alteradas pela ação humana traz para o conjunto da sociedade. Entre os serviços ambientais mais importantes estão a produção de água de boa qualidade, a depuração e a descontaminação natural de águas servidas (esgotos) no ambiente, a produção de oxigênio e a absorção de gases tóxicos pela vegetação, a manutenção de estoques de predadores de pragas agrícolas, de polinizadores, de exemplares silvestres de organismos utilizados pelo homem (fonte de genes usados em programas de melhoramento genético), a proteção do solo contra a erosão, a manutenção dos ciclos biogeoquímicos, etc. Os serviços ambientais são imprescindíveis a manutenção da vida na Terra.” (IBGE, 2004, p. 281)
Silvicultura	“Manejo científico das florestas (nativas ou plantadas) para a produção permanente de bens e serviços.” (IBGE, 2004, p. 282)
Sustentabilidade	“É a capacidade de um processo ou forma de apropriação dos recursos continuar a existir por um longo período” (IBGE, 2004, p. 290)
Sustentabilidade Ambiental	“A utilização sustentável dos recursos naturais é aquela em que os recursos naturais renováveis são usados abaixo da sua capacidade natural de reposição, e os não renováveis de forma parcimoniosa e eficiente, aumentando sua vida útil. Em termos de energia, a sustentabilidade preconiza a substituição de combustíveis fósseis e energia nuclear por fontes renováveis, como a energia solar, a eólica, das

	marés, da biomassa, etc. A sustentabilidade ambiental é caracterizada pela manutenção da capacidade do ambiente de prover os serviços ambientais e os recursos necessários ao desenvolvimento das sociedades humanas de forma permanente.” (IBGE, 2004, p. 290)
Unidade de Conservação	“Unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” (BRASIL, 2000)
Uso Direto	“Aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.” (BRASIL, 2000)
Uso Indireto	“Aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais.” (BRASIL, 2000, p.15)
Uso Sustentável	“Exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.” (BRASIL, 2000)
Zona de Amortecimento	“O entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.” (BRASIL, 2000)

3.2. PRECEITOS METODOLÓGICOS

Conforme as definições dos tipos de pesquisa segundo Gerhardt e Silveira (2008) este estudo apresenta abordagem qualitativa, se aprofundando mais na compreensão do tema; tanto quanto quantitativa, cujos resultados podem ser quantificados. Ditando sobre a temática as autoras complementam:

A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente. (FONSECA, 2002 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2008, p. 30).

O procedimento utilizado foi pesquisa bibliográfica, segundo Fonseca (2002), “*procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta*” (FONSECA 2002 apud GERHARDT; SILVEIRA, 2008, p.35), recorrendo, segundo Gil (1996), “*a material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos*” (GIL, 2002, p.44).

Ainda segundo Stumpf (2006) *apud* Garrido (2010), a pesquisa bibliográfica pode ser definida como

conjunto de procedimentos que visa identificar informações bibliográficas, selecionar os documentos pertinentes ao tema estudado e proceder à respectiva anotação ou fichamento das referências e dos dados dos documentos para que sejam posteriormente utilizados na redação de um trabalho acadêmico (STUMPF, 2006, p.51 *apud* GARRIDO, 2010, p.17).

Ditando sobre as vantagens deste tipo de pesquisa ressalta Gil (2004):

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço (GIL, 2004, p. 45);

caso da presente pesquisa.

Tratando a Mata Atlântica de um bioma continental que abrange a quase totalidade do litoral brasileiro adentrando no território e ultrapassando as fronteiras nacionais, quando alcança o leste do Paraguai e a Província argentina de Misiones, além de parcelas no Uruguai e Bolívia, seria ideal trabalhar com a totalidade do bioma, como era pretendido.

No entanto, pela escassez de material acerca da parcela localizada nos países vizinhos (Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai), mesmo em fontes internacionais, aliada ao curto período de desenvolvimento de um trabalho de conclusão de curso, optou-se por definir o universo desta pesquisa como a parcela brasileira do bioma, que representa a maior parte de seus remanescentes.

Inicialmente procedeu-se a investigação do material e trabalhos utilizados anteriormente, conhecidos ou desenvolvidos pela autora, buscando aprofundamento nos referenciais dos mesmos assim como das leituras complementares que indicavam. Foi neste ponto que se apresentaram as bases de dados acadêmicas reconhecidas a serem utilizadas na pesquisa:

☞ Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo;

☞ BIOSIS, Ciências Biológicas; nas palavras de Gil (2002)

Com mais de 5 milhões de resumos de artigos publicados em mais de 5 mil periódicos e de outros documentos, é a mais completa e importante fonte de informação na área de ciências biológicas, cobrindo agricultura, bioquímica, biotecnologia, botânica, ecologia e meio ambiente, genética, microbiologia, neurologia, farmacologia, saúde pública e toxicologia, patologia e medicina veterinária. (GIL, 2002, p.71)

- ☞ CAB Abstracts - Ciências Agrárias. “*Cobre as áreas de agronomia, solos, fitotecnia, genética, florestas e engenharia florestal, zootecnia, medicina veterinária, ecologia e meio ambiente, fertilizantes, nutrição humana e desenvolvimento rural.*” (GIL, 2002, p.71)
- ☞ GEOREF - Geociências. “*artigos de periódicos, livros, teses, mapas e relatórios de pesquisa nas áreas de geociências, geologia, engenharia, energia, mineralogia, meio ambiente, poluição e recursos naturais*”. (GIL, 2002, p.71)
- ☞ Google Acadêmico, que inclui outras bases de dados como o reconhecido Modelo Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), que nas palavras de Gil (2002) reúne “*Cerca de 200 periódicos brasileiros e de outros países latino-americanos nas áreas de ciências sociais, psicologia, engenharia, química, materiais, saúde, biologia, botânica, veterinária, microbiologia*” (GIL, 2002, p. 66), o Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – LUME, e o Sistema Nou Rau – Biblioteca Digital da UNICAMP (Universidade de Campinas).

Neste mesmo momento surgiram os Cadernos RBMA³⁰, publicados pelo Conselho Nacional da Reserva da Biosfera Mata Atlântica e reconhecido internacionalmente (UNESCO), parecendo um bom ponto de partida.

Neste material uma série de alternativas é elencada, as quais são metodicamente anotadas com referencial contendo os principais dados para seu fichamento bibliográfico, utilizando duas cores: identificando em rosa passagens que poderiam servir a citações diretas e em roxo as passagens ilustrativas ou de cujo conhecimento poderia ser apropriado pelo trabalho.

Procedeu-se então uma busca preliminar com o buscador Google© sob o descritor “Características Mata Atlântica” a fim de se desenvolver a caracterização deste bioma que é o alicerce deste trabalho.

³⁰ Estes se apresentam em 38 cadernos agrupados em 8 seções, abrangendo temas dos mais diversos sobre o bioma, perpassando questões como legislação, a questão fundiária do bioma, políticas públicas e regionalização. Ao proceder à leitura analítica do material, já no primeiro caderno denota-se a importância e pertinência do conteúdo, que passa a ser demarcado para utilização.

Findando esta intensa carga de leitura procedem-se às leituras complementares sugeridas pelos trabalhos selecionados, efetuando o mesmo trabalho para só então partir a busca nos bancos de dados eleitos.

Foram então pesquisados trabalhos publicados no período de 1990 a 2011 sob as seguintes palavras-chave:

- ☞ Mata Atlântica;
- ☞ alternativas sustentáveis;
- ☞ exploração de áreas protegidas;
- ☞ desenvolvimento rural sustentável; e
- ☞ sustentabilidade;

Tais estudos qualificados enquanto artigos científicos publicados, em periódicos ou anais, monografias, teses ou dissertações foram complementados com livros temáticos elencados segundo resultados da pesquisa eletrônica e referencial, bibliográfico ou de indicação complementar das obras consultadas, além da legislação vigente, como forma de reunir um arcabouço de informações o mais preciso e específico possível para a avaliação das alternativas.

Originalmente a proposta era fazer uma espécie de “varredura” da matéria produzida classificando as alternativas encontradas entre sustentáveis ou não a partir de uma simples busca com o auxílio de mecanismos eletrônicos como o Google Acadêmico© pelo descritor “alternativas sustentáveis Mata Atlântica” para encontrar apenas resultados referentes a esta expressão no todo.

Ao colocar em prática tal intento ocorre o triste resultado de “*nenhum trabalho*” causando pesar e espanto por saber de pelo menos um trabalho sobre a temática. Passa-se a buscar sem as aspas, quando tem o expressivo montante de 6.910 trabalhos, os quais em geral não possuíam vínculo com a expressão buscada.

Para selecionar os trabalhos que poderiam ter alguma relação com a temática parte-se a busca avançada incluindo o campo data, onde se designa o período de publicação pesquisado (1990 – 2011). Desta vez a pesquisa retorna 3.240 resultados. Reduzindo ainda

mais o universo pesquisado excluem-se as citações, selecionando a opção “*com pelo menos um resumo*” quando restringe o resultado a 3.170 trabalhos.

A inicial aparente ausência de trabalhos na área, mostra-se agora não como ausência de estudos na temática, mas do aprofundamento ou dedicação exclusiva para publicações. Realizando uma leitura exploratória deste material fica patente a pouca qualificação dos dados apresentados: as alternativas elencadas eram basicamente citadas, sem qualquer aprofundamento. Ainda assim selecionam-se os trabalhos em que a expressão parece estar relacionada e procede-se a leitura de todos estes trabalhos.

Para proceder à análise proposta, os trabalhos elencados enquanto resultado da pesquisa foram selecionados e logo a seguir categorizados. A seleção consistiu na eleição dos trabalhos que de fato apresentavam ou referenciavam alternativas, permitindo o descarte do material cujo conteúdo não seria aplicável à pesquisa. Aos trabalhos selecionados foi desenvolvida a categorização cujos critérios utilizados nesta etapa foram:

1. Descrição da alternativa de exploração, a fim de responder ao questionamento deste trabalho;
2. Indicação dos requisitos necessários à viabilização de sua implantação, critério utilizado para o enquadramento no quesito sustentabilidade almejado;
3. Especificação do conceito de sustentabilidade utilizado na elaboração das alternativas; a fim de determinar se este é condizente com aquele utilizado enquanto parâmetro para este estudo;
4. Vinculação com a Mata Atlântica ou áreas de preservação, a fim de determinar a localização onde seria aplicável a alternativa (critério de inclusão); e
5. Fornecimento de informações sobre impactos relacionados, buscando informações para relacionar a alternativa com a sustentabilidade.

Para enriquecer a pesquisa, o mesmo procedimento é adotado utilizando-se desta vez as ferramentas em seu meio eletrônico CAB, GEOREF e BIOSIS, respectivamente nesta ordem. Não satisfazendo as premissas de alternativas almejadas procede-se a uma nova busca

no Google Acadêmico®, agora com o descritor “alternativas Mata Atlântica” e executa-se todo o procedimento adotado anteriormente.

Mantendo o desempenho de superficialidade das alternativas, ao menos na maior parte destas, passa-se a proceder à pesquisa em bancos de dados reconhecidos sobre cada uma das alternativas elencadas, junto a EMATER e EMBRAPA, buscando os dados relativos ao conceito de sustentabilidade que confronta neste trabalho cada uma das alternativas.

Utiliza-se então a técnica designada fichamento bibliográfico, através da qual foi preenchida uma ficha bibliográfica para cada texto selecionado, contendo os seguintes itens que auxiliaram na análise e identificação das obras:

- (1) Título do Trabalho;
- (2) Autores e Instituições;
- (3) Ano de Publicação;
- (4) Endereçamento;
- (5) Palavras-chave;
- (6) Problemática Abordada;
- (7) Definição de Mata Atlântica Utilizada;
- (8) Noção de Desenvolvimento Sustentável Utilizada;
- (9) Alternativas Apontadas para a Exploração das Áreas;
- (10) Localização Geográfica do Estudo;
- (11) Impactos Relacionados;
- (12) Listagem de Páginas com Passagens para Citação Direta; e
- (13) Comentários Pessoais.

Os resultados são então anotados nas fichas bibliográficas e na planilha de confrontação multivariada para a determinação da sustentabilidade das alternativas, a partir da qual foram desenvolvidos os gráficos.

Tais fichas foram arquivadas eletronicamente em formato de planilha com o auxílio do *software* Microsoft Office Excel 2007, onde foram dispostos os itens anteriores na primeira linha e preenchidas as colunas correspondentes utilizando uma linha para cada obra selecionada. Este procedimento possibilitou o rápido acesso aos dados selecionados, dinamizando sua sistematização e análise.

Concluído o tratamento dos dados, os resultados foram analisados com vistas a todo conteúdo apreendido no transcorrer da graduação sob a perspectiva da “visão sistêmica”, buscando ver o todo ao mesmo tempo em que se procura manter certo “distanciamento” do objeto analisado.

Para a visualização dos resultados de 683 alternativas encontradas na literatura, as mesmas foram agrupadas conforme o tipo de exploração a que se propunha. Desta forma foram eleitas cinco classes: Turismo, onde foram elencadas as alternativas voltadas ao turismo; Produtos da Biodiversidade, onde figuram aquelas relativas à exploração de recursos naturais com espécies nativas ou não cultivados; Agropecuária, concatenando as alternativas relativas à produção; Pesca, apresentando alternativas relacionadas a esta natureza; e Outros, onde foram reunidas as alternativas não classificadas nas demais classes.

Passando então para a análise dos dados propriamente dita, esta se deu em dois momentos distintos. Primeiramente, buscando elencar alternativas de exploração para as áreas localizadas no domínio da Mata Atlântica foi utilizada a chamada análise de conteúdo na modalidade análise temática, que consoante aos ditames de MINAYO (2007, p.316) “...*consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem uma comunicação cuja presença ou frequência signifiquem alguma coisa para o objetivo analítico visado*”.

A seguir, para se elencar as alternativas sustentáveis, aquelas listadas na primeira fase da análise foram tratadas segundo os princípios da técnica análise multivariada, visto nas palavras de Vicini (2005)

Quando se analisa o mundo que nos cerca, identifica-se que todos os acontecimentos, sejam eles culturais ou naturais, envolvem um grande número de variáveis. As diversas ciências têm a pretensão de conhecer a realidade, e de interpretar os acontecimentos e fenômenos, baseadas no conhecimento das variáveis intervenientes, consideradas importantes nesses eventos. (VICINI, 2005, p. 9)

Esta mesma autora enfatiza que “*não basta se observar um conjunto de variáveis e aplicar técnicas multivariadas [...] Há a necessidade de que exista uma estrutura de correlação entre as variáveis.*” (VICINI, 2005, p. 4-5)

“*A denominação “Análise Multivariada” corresponde a um grande número de métodos e técnicas que utilizam, simultaneamente, todas as variáveis na interpretação teórica do conjunto de dados obtidos.*” (NETO, 2005) No caso do presente trabalho utilizou-se os princípios do método da análise de agrupamentos que

estuda todo conjunto de relações interdependentes. [...] a finalidade dessa técnica é reunir os objetos (indivíduos, elementos) verificados nos grupos em que exista homogeneidade dentro do grupo e heterogeneidade entre os grupos, objetivando propor classificações. [...] A AA constitui uma metodologia numérica multivariada, com o objetivo de propor uma estrutura classificatória, ou de reconhecimento da existência de grupos, objetivando, mais especificamente, dividir o conjunto de observações em um número de grupos homogêneos, segundo algum critério de homogeneidade. (VICINI, 2005, p. 14)

Os critérios de homogeneidade foram eleitos a partir dos preceitos básicos da sustentabilidade entendidos segundo suas seis dimensões ditas por Costabeber e Caporal (2002):

1. Ecológica – a manutenção e recuperação da base de recursos naturais, cujo indicador é o respeito à legislação ambiental, visto esta buscar a preservação dos recursos naturais. A qualificação da alternativa é avaliada com 1, quando atende aos critérios de sustentabilidade, e 0 quando não atende;
2. Social – representa um dos pilares básicos da sustentabilidade, uma vez que a preservação ambiental e a conservação dos recursos naturais somente adquirem significado e relevância quando o produto gerado nos agroecossistemas, em bases renováveis, também possa ser equitativamente apropriado e usufruído pelos diversos segmentos da sociedade. Aqui o indicador utilizado fora o mercado potencial, visto a produção de base renovável e preservacionista só se converter em acessível aos segmentos da sociedade uma vez que sejam disponibilizados. Sua qualificação atende aos critérios 2 para sim, 1 para parcialmente ou 0 para não, onde sim representa a sustentabilidade desta dimensão;

3. Econômica – não se trata somente de buscar aumentos de produção e produtividade a qualquer custo, a sustentabilidade de agroecossistemas também supõe a necessidade de obterem-se balanços agroenergéticos positivos. Para esta dimensão o indicador utilizado fora a ecoeficiência, cuja qualificação atende aos critérios 2 para sim, 1 para parcialmente e 0 para não;
4. Cultural – na dinâmica dos processos de manejo de agroecossistemas deve-se considerar a necessidade de que as intervenções sejam respeitadas para com a cultura local. O indicador para esta dimensão é a existência de efetividade da alternativa na região, visto a falta de tradição poder ser entendida como desconhecimento e assim como cultura externa. Sua qualificação atende aos critérios 1 para sim ou 0 para não, onde sim representa a sustentabilidade desta dimensão;
5. Política – tem a ver com os processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, assim como com as redes de organização. O indicador utilizado para esta dimensão é a cobertura por políticas públicas existentes, visto em caso de existirem, sua efetividade ficar facilitada. Outra vez a qualificação atende aos critérios 1 para sim ou 0 não, onde sim representa a sustentabilidade desta dimensão;
6. Ética - relaciona-se diretamente com a solidariedade intra e intergeracional e com novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente; exigindo pensar e fazer viável a adoção de novos valores, que não necessariamente serão homogêneos. O indicador utilizado é a relação com projetos e propostas educacionais reconhecidas, visto tais projetos efetivamente incutirem nos participantes novas responsabilidades e visões sobre a questão da conservação ambiental que por sua vez reflete nos padrões de consumo e comportamento adotados. Sua qualificação atende aos critérios 1 para sim ou 0 para não, onde sim representa a sustentabilidade desta dimensão.

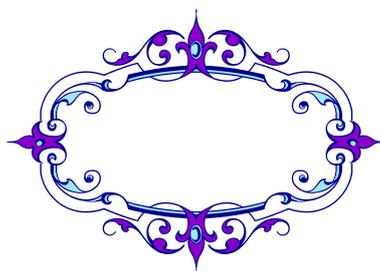
Uma última dimensão foi avaliada, a qual trata da renovação dos recursos utilizados. A elaboração desta dimensão se deu pela relativa ausência de avaliação direta da questão nas dimensões anteriores possibilitando que alternativas altamente poluidoras fossem qualificadas como sustentáveis.

7. Renovação – tratando da utilização de recursos renováveis para o desenvolvimento da atividade em avaliação, foi utilizado como indicador o uso ou não desta classe de recursos. A utilização de recursos renováveis daria a qualificação de sustentável nesta dimensão, que recebe então a pontuação de 1 para sustentável, enquanto a não utilização destes recursos receberia 0 indicando a avaliação de não sustentável.

A partir desta qualificação de sustentáveis, parcialmente sustentáveis ou não sustentáveis, para cada alternativa é realizado o somatório das pontuações, relativas aos critérios de cada dimensão. A alternativa é classificada como sustentável, quando a somatória é igual a 9; parcialmente sustentável, quando a somatória resulta em 6, 7 ou 8 (valores correspondentes a nenhuma avaliação de não sustentável), ou não sustentáveis, quando a somatória é menor ou igual a 5.

Em todos os momentos as questões éticas foram respeitadas, sobretudo quanto aos direitos autorais, reconhecidos com a citação de fontes e autores, em atendimento às especificações da legislação vigente, lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

CAPÍTULO 4



ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

*“Estamos entrando na época da biossocialidade,
na qual a natureza se tornará artificial
enquanto a cultura se tornará natural.”*

Rabinow

Buscando um melhor entendimento aliado a facilidade de acesso aos resultados desta pesquisa, este capítulo os apresenta conjuntamente à análise e discussão pontuais dos objetos tratados apresentados em três seções.

A primeira retrata os resultados apurados na eleição das alternativas elencadas segundo a literatura enquanto sustentáveis, as quais são na segunda seção avaliadas e pontualmente discutidas para então na terceira seção elencar conclusões e análises acerca das condições necessárias a sua efetiva implementação.

4.1. AS ALTERNATIVAS

Na ânsia de entender as condições em que as alternativas de exploração de áreas no Domínio Mata Atlântica podem ser consideradas sustentáveis, foram avaliadas as 683 alternativas encontradas.

Tal número retrata muitas alternativas repetidas, as quais foram contabilizadas apenas uma vez. Por outro lado, muitos trabalhos apresentavam títulos diferentes mas de fato mostravam-se os mesmos, o que dificultou na busca de alternativas, assim como a desordem de suas propostas, sendo novamente contabilizados apenas uma vez.

Desta profícua confusão, 105 alternativas foram descartadas devido a seu conteúdo pouco direcionado, apontando a alternativas indefinidas ou opções não claramente explicitadas, como por exemplo Produção Sustentável, que em momento algum indicava a que produção se referia ocorrendo o mesmo com Atividades Infirmamente Impactantes; Uso Sustentável de Produtos Florestais; Exploração Sustentável de Biomassa; Agregação de Valor a Matérias-Primas entre outros; como também a Realocação de Atividades Assistenciais.

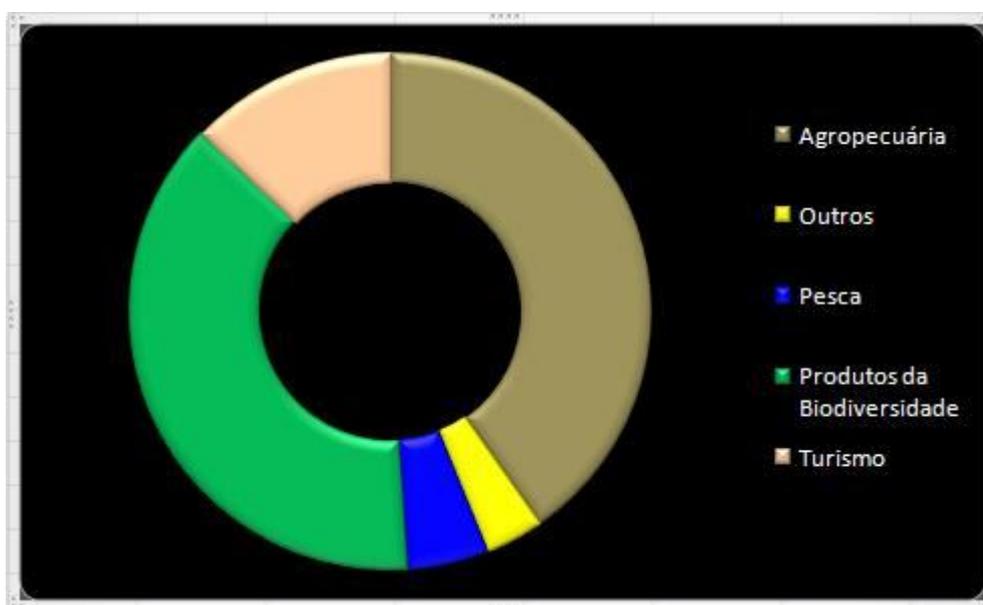
Por outro lado, algumas alternativas que pareciam num primeiro olhar demasiadamente genéricas foram consideradas por apresentar conteúdos que permitiam sua avaliação. A exemplo pode ser citada a agricultura, amplamente estudada, sempre com as mesmas características, independentemente da cultura associada.

Do resultado preliminar, 446 alternativas foram agrupadas sob o critério de semelhança. Aqui as alternativas relativas a determinados gêneros produtivos foram elencados sob sua designação genérica, ficando assim aglutinadas, por exemplo, todas as alternativas relativas a espécies de frutas na alternativa fruticultura, o mesmo acontecendo com os cultivos de flores, estas últimas subdivididas em floricultura e floricultura com fins alimentares.

Também receberam o mesmo tratamento os cultivos de hortaliças, legumes e verduras que receberam a denominação de olericultura quando não apresentavam características especiais, assim como os produtos resultantes de bioprospecção. Tais agrupamentos podem ser apreciados nos Apêndices 1 a 7.

As 139 alternativas restantes³¹ foram classificadas em cinco grupos distintos, respectivamente Turismo com 18 alternativas; Produtos da Biodiversidade com 53 alternativas; Agropecuária com 56 alternativas; Pesca com 7 alternativas; e Outros com 5 alternativas conforme se visualiza no gráfico:

FIGURA 29: DISTRIBUIÇÃO DAS ALTERNATIVAS NAS CLASSES



Os resultados apurados podem ser verificados na tabela a seguir, onde cada alternativa é relacionada na coluna de sua classe correspondente. Esta tabela também apresenta outro dado interessante ao vincular cada alternativa ao trabalho que deu origem a investigação acerca da mesma. Cabe lembrar que não foram apenas estes trabalhos consultados para a avaliação, apenas foram nestes trabalhos em que se deu o primeiro contato com as alternativas objeto desta pesquisa.

³¹ 683 originais, subtraídas 105 descartadas, descontadas 446 agrupadas em 7 somadas (683-105-446+7=139)

TABELA 1: ALTERNATIVAS DE USO SUSTENTÁVEL RECONHECIDAS

Turismo	Produtos da Biodiversidade	Agropecuária	Pesca	Outros
Cursos ⁴	Abelhas Uruçu ⁴⁷	Agricultura ^{7, 3, 11}	Beneficiamento de Produtos Costeiros ³⁹	Coleta de Água ³
Ecoturismo ¹²	Aproveitamento de Fibras Naturais ¹⁷	Agricultura Familiar ¹	Beneficiamento de Produtos Marinhos ³⁹	Exploração Sustentável de Biomassa para a Produção de Energia ⁴⁶
Ecoturismo Controlado ⁴	Artesanato ¹⁸	Agrocombustível ³⁴	Carcinicultura ³⁹	Mineração ³
Educação Ambiental ⁴	Bioprospeção ¹¹	Agroextrativismo ⁵⁸	Cultivos Marinhos ³⁹	Pequenas Agroindústrias de Massas ¹
Implantar Centros de Visitantes ⁴	Bromélia ⁴⁸	Agrofloresta ³⁵	Pesca ³	Produção de Energia ³
Jardins ⁹	Butiá ¹⁹	Agrofloresta em Sistema Orgânico de Produção ³⁶	Pesca Artesanal (crustáceos) ³⁹	
Parques ⁹	Cassina ²⁰	Apicultura ¹	Pesca Artesanal (peixes) ³⁹	
Recreação ^{6, 11}	Castanha de Pinhão ¹	Árvores Exóticas ³⁷		
RPPN ⁴	Cipó-cravo (uso medicinal) ²¹	Biocombustíveis ³⁴		
Trilhas ¹³	Coleta de Frutos ²	Broticultura ¹		
Trilhas Interpretativas ¹⁴	Coleta de Sementes ⁵	Café Sombreado ³⁸		
Turismo ⁶	Coleta de <i>Sphagnum</i> ²²	Castanha de Caju ⁵⁹		
Turismo Cultural ¹⁵	Coleta Extrativa de Cagaita ⁴⁹	Castanha-do-pará ⁶⁰		

Turismo	Produtos da Biodiversidade	Agropecuária	Pesca	Outros
Turismo Educativo ¹⁵	Coleta Extrativa de Coquinho-azedo ⁵⁰	Celulose ¹¹		
Turismo Náutico ³	Coleta Extrativa de Mangaba ⁴⁹	Floricultura ¹		
Turismo no Espaço Rural ¹⁵	Coleta Extrativa de Maracujá Nativo ⁵¹	Floricultura para Fins Alimentares ¹		
Turismo Rural ¹⁵	Coleta Extrativa de Panã ⁴⁹	Fruticultura ¹		
Visitação ⁶	Coleta Extrativa de Pequi ⁴⁹	Comércio de Madeira ¹¹		
	Corantes Naturais ⁷	Comércio de Palmito Pupunha ⁵⁹		
	Couro Vegetal ⁵²	Criação de Avestruz ¹		
	Cultivo de Mudas de <i>Anthurium affine Schott</i> ²³	Criação de Galinha Caipira ¹		
	Espectralina ²⁰	Criação de Gado ¹¹		
	Exploração da Samambaia Preta ²⁴	Cultivo Itinerante ⁵⁶		
	Exploração de Essências Nativas ⁸	Cunicultura ¹		
	Exploração do Pinhão ¹	Erva-Mate (<i>Ilex paraguariensis</i>) ⁵⁷		
	Extração de Argila ²⁵	Euterpe edulis Arecaceae ²⁸		
	Extrativismo ⁶	Exploração do Látex (seringueiras) ⁵²		

Turismo	Produtos da Biodiversidade	Agropecuária	Pesca	Outros
	Extrativismo de Fibras Naturais ¹⁷	Floricultura Tropical ⁵⁵		
	Extrativismo de PFNM ²	Fruticultura (frutas vermelhas) ¹		
	Extrativismo Florestal ²⁶	Fruticultura Tropical Familiar ⁴⁰		
	Extrativismo Vegetal do Barú ²⁷	Manejo Florestal de Uso Múltiplo ⁴¹		
	Fitocosméticos ⁵³	Olericultura Agroecológica ¹		
	Fitoterápicos ⁵³	Ovinocultura ¹		
	Folhagens Ornamentais ²⁴	Pequenas Agroindústrias de Laticínios ¹		
	Frutos da Euterpe Edulis Martius ²⁸	Pequenas Agroindústrias de Produtos Vegetais ¹		
	<i>Nidularium Innocentii</i> (Lem.) ²⁹	Piaçava ⁵³		
	NIM ³⁰	Plantações Florestais ⁴²		
	Novos Agentes de Combate a Pragas ¹⁷	Plantas Medicinais ³¹		
	Novos Produtos Alimentícios ¹⁷	Plasticultura ¹		
	Novos Produtos Farmacêuticos ⁵	Processamento de Madeira ¹¹		
	Óleos Naturais ⁵³	Produção de Carnes de Caça ¹		

Turismo	Produtos da Biodiversidade	Agropecuária	Pesca	Outros
	Paçoca de Pinhão ¹	Citricultura ¹		
	Perfumes ¹¹	Produção de Eucaliptus ⁴³		
	Pigmentos Naturais ⁷	Produção de Grãos ⁵⁰		
	Pinhão Moído ¹	Produção de Mudas ²		
	Plantas Aromáticas ³¹	Produção de Mudas de Espécies Autóctones ⁵		
	Plantas de Uso Religioso ³²	Produção de Nozes ¹		
	Produção de Carvão Vegetal ⁵⁰	Produção de Ovos de Galinha ¹		
	Produção de Insumos Biológicos para a Indústria ¹¹	Produção Orgânica de Leite ⁴⁴		
	Retirada de Lenha ^{1,2}	Reflorestamento ^{1,3}		
	Uso Sustentável da Palha ³³	Reposição Florestal ¹⁰		
	Uvaia ⁵⁴	Sequestro de Carbono ¹⁰		
	Vendas de Sementes ⁵	Silvicultura ³		
		Sistemas Agrosilvopastoris (SAF) ³		
		Usinas Sucroalcooleiras ⁴⁵		
		Comércio de Flores ¹		

LEGENDA DE AUTORES QUE INSPIRAM AS ALTERNATIVAS:

- ¹ CAMARGO & BARCELOS, 2008;
- ² REIS, ZAMBONIN & NAKARONO, 1999;
- ³ CNRBMA, 2003;
- ⁴ CÂMARA, 1996;
- ⁵ CORRÊA, 1996;
- ⁶ CNRBMA, 2004;
- ⁷ COSTA, 1997;
- ⁸ CNRBMA, 1999;
- ⁹ RAMBALDI *et al.*, 2003;
- ¹⁰ LINO & BECHARA, 2002;
- ¹¹ AZEVEDO, 2003;
- ¹² SINAY, 2002;
- ¹³ COSTA, TRIANE & COSTA, 2008;
- ¹⁴ ALCANTARA, 2007;
- ¹⁵ SIMÕES;
- ¹⁶ SENAR, 2011;
- ¹⁷ FINKIELSZTEJN, 2006;
- ¹⁸ CAETANO *et al.*, 2008;
- ¹⁹ WITT, 2009;
- ²⁰ SILVA *et al.*, 2010;
- ²¹ LOPES *et al.*, 2008;
- ²² RANCURA, RIBEIRO & NORDI, 2009;
- ²³ FREITAS *et al.*, 2010;
- ²⁴ RIBAS, SEVERO & MIGUEL, 2007;
- ²⁵ JUNIOR *et al.*, 2008;
- ²⁶ TAVARES *et al.*, 2007;
- ²⁷ ARAKAKI *et al.*, 2008;
- ²⁸ TROIAN, 2009;
- ²⁹ PEREIRA, CUQUEL & PANABIANCO, 2010;
- ³⁰ ALVES, PASSOS & HOLANDA, 2010;
- ³¹ CASTELLANI;
- ³² AZEVEDO & SILVA, 2006;
- ³³ VALENTE, 2009;
- ³⁴ GIMÉNEZ, 2007;
- ³⁵ VIVAN & FLORIANI;
- ³⁶ NÓBREGA, 2006;
- ³⁷ SILVA *et al.*, 2010;
- ³⁸ NASCIMENTO *et al.*, 2009;
- ³⁹ AMARAL 2005;
- ⁴⁰ DANTAS *et al.*, 2008;
- ⁴¹ ROSOT, 2007;
- ⁴² GONÇALVES;
- ⁴³ VALE, 2004;
- ⁴⁴ AROEIRA *et al.*;
- ⁴⁵ SANTOS & ABREU, 2009;
- ⁴⁶ MATOS, 2007;
- ⁴⁷ AQUINO, SILVA & GOMES, 2009;
- ⁴⁸ KIYUNA, *et al.* 2004;
- ⁴⁹ SAWYER;
- ⁵⁰ CAFFER, 2005;
- ⁵¹ MMA, 2011;
- ⁵² PANTOJA, 2004;
- ⁵³ DRUMMOND, 2003;
- ⁵⁴ ABREU, *et al.*;
- ⁵⁵ DANTAS *et al.*, 2008;
- ⁵⁶ ADAMS, 2000;
- ⁵⁷ BORGES; LÁZZARI & LÁZZARI, 2003;
- ⁵⁸ NOGUEIRA & FLEISCHER, 2005;
- ⁵⁹ ABREU *et al.*;
- ⁶⁰ GLOBO AMAZONIA.

A princípio tal distribuição de alternativas não confere nenhum tipo de surpresa nos resultados dada à ênfase da natureza histórica da exploração brasileira baseada em recursos naturais. No entanto, se observarmos com um pouco mais de atenção, algumas destas alternativas poderiam estar agrupadas ao, aparentemente, tratarem do mesmo assunto. Isto não ocorre porque na descrição da matéria no conteúdo dos trabalhos selecionados o tratamento é diferenciado a ponto de poder ser caracterizado como resultados distintos. Da mesma forma, algumas alternativas mostram-se com demasiada aparência de genéricas, caso por exemplo de Cursos; Pesca; Produção de Carne de Caça; Turismo ou Mineração, quando de fato estas terminologias encerram em si a completa gama de alternativas relativas a estas temáticas, todas encontradas na literatura.

Outro ponto marcante da pesquisa trata da observância do critério da busca de alternativas relatadas em trabalhos. Em que isto importa? Que possivelmente algumas alternativas tenham ficado a margem desta pesquisa por não serem encontradas nos resultados apurados até o mês de junho de 2011, quando cessou a alimentação de dados para esta pesquisa.

Da mesma forma, fica patente a relação das alternativas com o uso direto das áreas. Isto porque aquelas relativas a uso indireto além de muito poucas, não puderam ser avaliadas devido a superficialidade dos conteúdos encontrados, é o caso por exemplo dos Serviços Ambientais ou dos Corredores Ecológicos, que embora apareçam indicados pela literatura como alternativa, na grande maioria dos trabalhos se caracterizam apenas como áreas protegidas a serem implantadas com o objetivo de regeneração da biota.

Contemplando a questão das alternativas, possivelmente esta pesquisa esteja prejudicada pela distribuição dos conteúdos estudados quando, especificamente, os descritores utilizados pelos autores não correspondiam de fato às especificidades desta pesquisa. Ocorre então uma elevada carga de leitura cujo conteúdo não pode ser utilizado, ou mesmo a apresentação de alternativas no sentido de possibilidades para a manutenção da existência da Mata Atlântica em contraponto ao uso sustentável destas áreas como proposto para este trabalho.

São então consideradas como alternativas aquelas provenientes do manejo de recursos ambientais, entendidos segundo as definições do IBGE (2002)³², que incluem toda sorte de atividades antropológicas. Deste pressuposto temos que atividades desenvolvidas nas chamadas Zonas de Amortecimento têm primordial relevância na busca da sustentabilidade ambiental tanto quanto na busca do enaltecido desenvolvimento sustentável, sobretudo quando as experiências bem sucedidas servem de modelo e incentivo para as populações do entorno.

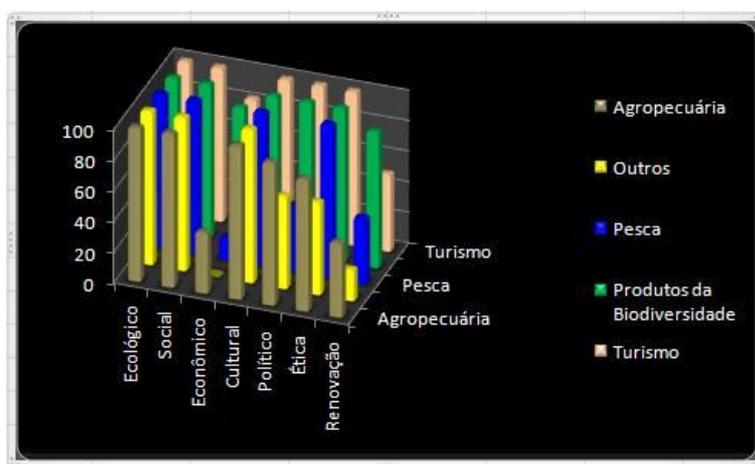
4.2. SUSTENTABILIDADE... SERÁ?

Uma consideração importante trata de algumas avaliações acerca das alternativas, estivessem elas aglutinadas ou não, o critério de avaliação utilizado sempre primou pelo resultado geral da atividade. Desta forma, mesmo que uma atividade pudesse ser considerada sustentável em algum dos critérios, só recebeu esta classificação quando todos os resultados da pesquisa apresentaram esta avaliação.

Assim, quando dada alternativa apresentou duas ou mais qualificações para cada critério foi adotado o negativo para os casos de sim ou não e 1 para os critérios de sustentável, parcialmente ou não sustentável. Este formato de avaliação aproximou ainda mais o conceito acadêmico de sustentabilidade utilizado neste trabalho com a realidade das alternativas avaliadas, possibilitando uma boa qualificação das mesmas.

Finda a tabulação dos dados o resultado obtido pode ser visualizado de forma sintética no seguinte gráfico:

FIGURA 30: DISTRIBUIÇÃO DAS CLASSES SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE



³² Apresentadas no Quadro Conceitual, a Página 52.

Partindo à análise deste temos que todas as alternativas atenderam ao primeiro critério avaliado (ecológico) quando primavam em satisfazer às premissas legais respeitando a legislação ambiental vigente, inclusive nos casos de existência de legislação específica, podendo ser portanto, consideradas sustentáveis neste quesito.

O mesmo ocorreu com o segundo critério (social), quando todas as alternativas apresentam mercado atual e potencial, em muitos casos com *déficit* de produção e vocação para a exportação, caso de produtos orgânicos como o café. Foi constatada a ocorrência de produtos pouco conhecidos ou de uso restrito a setores como a produção de energia a partir de biomassa advinda da queima de esterco por exemplo, que apenas poderia ser aplicada ao meio rural por, segundo os autores consultados, não constituir ainda um meio de produção industrial. Esta categoria seria a chamada agroenergia ou “*a energia proveniente do aproveitamento da biomassa obtida nas cadeias produtivas de etanol, biodiesel, florestas energéticas e aproveitamento de coprodutos e resíduos.*” (CABRAL, 2010)

Até o momento as alternativas em sua totalidade poderiam ser consideradas sustentáveis. No entanto, a partir do terceiro critério (econômico) os resultados começam a mudar. Não chegou a ser uma surpresa uma vez que o mesmo trata da ecoeficiência. Aqui a classe que mais se destacou foi dos Produtos da Biodiversidade apresentando 85,71% das alternativas avaliadas como sustentáveis sendo os demais 14,29% considerados parcialmente sustentáveis, estes quando não apresentavam preocupações com o destino dos insumos utilizados, sua vida útil ou mesmo sua origem.

Surge a seguir a classe do Turismo, com 83,33% das alternativas apresentando a qualificação de sustentável e os demais 16,67% parcialmente sustentável. Estas últimas devido ao uso desordenado e descontrolado dos recursos advindos do petróleo, aportando inclusive riscos ambientais, caso do turismo náutico cuja falta de manutenção preditiva dos equipamentos incorre em constantes aportes de óleo nas áreas navegadas, além de lixo arremessado nestas áreas, que em conseqüências mais graves chega a causar a morte de animais e alterar ecossistemas.

Apresentando 39,29% das alternativas sustentáveis neste critério aparece a classe da Agropecuária, com 44,64% de alternativas parcialmente sustentáveis e surgindo pela primeira vez a qualificação de alternativas não sustentáveis com o montante de 16,07% das mesmas. Tal resultado decorre do uso indiscriminado de insumos químicos, derivados de

petróleo e despreocupação com a destinação destes produtos, o que ocorre por vezes motivado por práticas habituais, em ocasiões pela descrença em produtos que apresentam melhor ecoeficiência, noutras ainda por desconhecimento de alternativas a este padrão de comportamento.

O próximo setor apresentando 14,29% das alternativas consideradas sustentáveis a partir da ecoeficiência fora da Pesca, com os demais 85,71% das alternativas parcialmente sustentáveis, quando apresentam o mesmo descuido apurado para as classes do turismo e da agropecuária. Esta classe também não apresentou grandes preocupações acerca da ecoeficiência.

Finalizando este critério a classe Outros apresentou o pior resultado com 80% das alternativas sendo consideradas parcialmente sustentáveis e os demais 20% não sustentáveis.

Os dois próximos critérios de avaliação da sustentabilidade mostraram-se muito incentivadores. O quarto (cultural) apresentou um surpreendente resultado de 100% das alternativas sustentáveis indicando que todas as alternativas já estão em desenvolvimento, não representando assim apenas potencialidades vislumbradas pelos pesquisadores.

Logo a seguir o critério político teve outro resultado surpreendente. Apenas 6 alternativas não apresentavam algum tipo de política pública vinculada, e todas da classe Agropecuária. Isto significa que da totalidade das alternativas apenas 4,26% não estão amparadas (segundo os trabalhos consultados) por alguma política pública.

Incrementando este ponto da discussão podemos ir além. Tais alternativas podem não estar cobertas no momento em que os trabalhos foram propostos por não representarem setores considerados prioritários de produção, no entanto, já estiveram ou, embora não conste dos trabalhos consultados, estão sob a égide desta classe de políticas, inda que indiretamente, como é o caso das Usinas Sucroalcooleiras, abarcadas pelo Plano Nacional de Agroenergia.

Restando apenas dois critérios de avaliação, a ética apresentou 3 das 5 classes com a totalidade das alternativas consideradas sustentáveis, respectivamente Pesca, Produtos da Biodiversidade e Turismo, quando apresentam a maior gama de projetos educativos e de cunho divulgador dos valores agregados que perpassam gerações. A seguir aparece a classe

Agropecuária com 85,71% das alternativas consideradas sustentáveis e apenas 14,29% avaliadas negativamente quando não apresentaram nenhum tipo de ação que vinculasse a atividade proposta com solidariedade ou responsabilidade sócio-ambiental; tal como a classe Outros, que apresentou 60% das alternativas aprovadas.

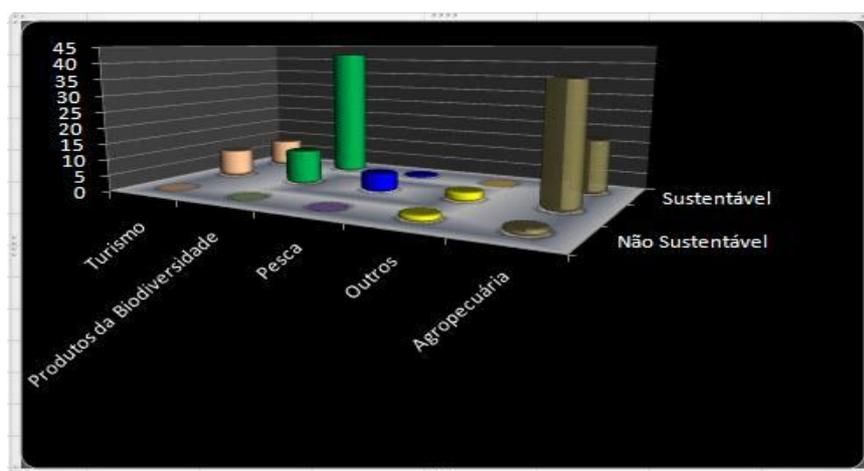
No último critério de avaliação que trata da Renovação, 52 alternativas foram reprovadas. O maior índice de aprovação neste critério recaiu sobre a classe dos Produtos da Biodiversidade com 88,68% das alternativas sustentáveis, seguido pelas classes Turismo com 50% das alternativas avaliadas positivamente; Agropecuária com 48,21% das alternativas sustentáveis; Pesca com 42,86% de aprovação e Outros apresentando apenas 20%.

Num esforço de efetivação de uma análise sistêmica de todos estes dados avaliados conjuntamente, resultaram apenas 69 alternativas consideradas sustentáveis, ou seja, 49,64% do total. Por outro lado, apenas 2,88% das alternativas analisadas foram de fato consideradas não sustentáveis, como se pode observar em números aproximados nos gráficos apresentados a seguir:

FIGURA 31: DISTRIBUIÇÃO DAS ALTERNATIVAS



FIGURA 32: SÍNTESE DA SUSTENTABILIDADE DAS CLASSES DE ALTERNATIVAS



Tais informações nos permitem visualizar um pouco melhor a parcialidade da sustentabilidade das alternativas estudadas, que representam neste estudo cerca de 47% das alternativas.

Como previsto, este estudo vem a demonstrar que embora sejam intituladas alternativas sustentáveis, os estudos geralmente consideram parcialmente os critérios de sustentabilidade, o mesmo acontecendo com a temática da conservação da natureza. Talvez pela praticidade, o fato é que a almejada sustentabilidade vem sendo desvelada a partir de focos que não representam mais que parcelas de um todo, esquecendo de considerar a necessária “visão sistêmica” para a interpretação desta realidade.

Investindo um pouco mais neste ponto, consideremos um exemplo de cada avaliação por classe³³:

Começando pela classe Agropecuária temos a Broticultura ou o cultivo de brotos comestíveis avaliada como sustentável. Tal resultado advém da aprovação nos sete critérios avaliados positivamente, reflexo do respeito às legislações, boa aceitação no mercado crescente apresentando *déficit* produtivo, aliado a uma alta ecoeficiência com mínima geração de resíduos e alto índice de utilização de recursos renováveis, sendo uma realidade como se pode comprovar na grande maioria dos restaurantes.

Outro ponto importante desta alternativa trata das políticas públicas, que embora não seja abarcada diretamente, esta alternativa que de fato não é sequer definida embora regida

³³ A avaliação completa de todas as alternativas elencadas se encontra no Apêndice 8.

pelo Ministério da Agricultura, é atendida por políticas indiretas, usufruindo daquelas voltadas por exemplo a agricultura familiar e a agricultura ecológica, sendo também alvo de projetos de divulgação, inclusive pela qualidade da influência da inclusão do consumo de brotos na alimentação.

Já a agricultura familiar, por exemplo, recebeu a seguinte avaliação, conforme explicitada na Tabela 2 e interpretada como Parcialmente Sustentável:

TABELA 2: AVALIAÇÃO AGRICULTURA FAMILIAR

Critérios						
Ecológico	Social	Econômico	Cultural	Político	Ética	Renovação
1	2	1	1	1	1	0

Desta forma, foi considerada sustentável nos critérios Ecológico: devido a respeitar a legislação vigente; Social, ao apresentar mercado atual e potencial; Cultural, estando efetivamente implantada; Político, ao receber o respaldo das políticas públicas e Ética, apresentando inúmeros projetos voltados a seu desenvolvimento e divulgação.

No entanto, no critério Econômico foi avaliada como parcialmente sustentável devido a sua baixa ecoeficiência decorrente da despreocupação com a ecoeficiência do solo por exemplo, cuja integridade geralmente fica esquecida em nome de hábitos de cultivo; e a utilização indiscriminada de recursos não renováveis, como derivados de petróleo, que incutem a reprova no critério Renovação.

Cabe considerar que visando a solução de tais questões o governo federal lançou em junho de 2010 por meio do MAPA o Programa ABC³⁴ (Agricultura de Baixo Carbono) que busca a difusão de *“uma nova agricultura sustentável, que reduza o aquecimento global e a liberação de carbono na atmosfera”*. Para tanto este programa incentiva a proteção dos solos, redução do consumo de água, o aumento da produtividade com redução de despesas, aliando ainda produção de alimentos e bioenergia. (MAPA, 2010)

Na contramão da sustentabilidade a alternativa Usinas Sucroalcooleiras foi avaliada como Não Sustentável, decorrente da aprovação apenas em 3 dos 7 critérios utilizados:

³⁴ Maiores informações sobre o programa podem ser obtidos em: <http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/programa-abc>

Ecológico, Social e Cultural. Apresentando baixa ecoeficiência e ausência de políticas públicas ou projetos afins vinculados a não utilização de recursos renováveis, degradando o ambiente por meio da poluição atmosférica, esta alternativa vislumbra danos como os exemplificados na primeira seção deste trabalho, quando se refere a cidade de Limeira/SP.

A classe Outros, não apresentou alternativas qualificadas como Sustentáveis. Sua parcialidade no entanto pode ser verificada em alternativas como as Pequenas Agroindústrias de Massas, parcialmente aprovada nos critérios econômico e renovação, dada a competitividade do mercado não permitir a integral aceitação dos produtos destas agroindústrias as quais nem sempre são legalizadas ou apresentam preços competitivos e condições de higiene adequadas, além de não se preocuparem muitas vezes com os dejetos produzidos ou a renovação e racionalização dos recursos utilizados, como a água.

Esta classe apresenta como Não Sustentável alternativas como a Mineração que recebeu a avaliação constante da Tabela 3:

TABELA 3: AVALIAÇÃO MINERAÇÃO

Critérios						
Ecológico	Social	Econômico	Cultural	Político	Ética	Renovação
1	2	0	1	0	0	0

Conforme é de conhecimento geral, esta alternativa não apresenta preocupações com a sustentabilidade não demonstrando cuidados com os recursos empregados; contaminando as áreas onde se instalam com substâncias danosas; esgotando recursos e alterando severamente os ecossistemas pré-existentes. Por tais motivos não é de surpreender que a alternativa não usufrua de respaldo político ou ético.

Para a classe Pesca, a alternativa Cultivos Marinhos se mostra um bom referencial quando tratamos da sustentabilidade. Evidentemente aprovada em todos os critérios avaliados neste trabalho, os cultivos marinhos auxiliam na preservação da biota e da qualidade de vida das comunidades envolvidas, além de contribuir com a conscientização da necessidade do uso e manejo sustentáveis dos recursos ambientais. Contemplada com diversas iniciativas educativas, esta alternativa contribui com a manutenção das espécies tidas enquanto comerciais ao não tratar de extrativismo predatório e respeitar a legislação que visa a manutenção das mesmas. Esta alternativa conta com políticas públicas de incentivo a produção envolvendo

todos os requisitos necessários, desde a construção de viveiros até a aquisição de reprodutores e ração.

Ainda tratando da classe Pesca, que não apresentou alternativas Não Sustentáveis, a Carcinicultura³⁵ se mostra um bom exemplo das alternativas consideradas Parcialmente Sustentáveis, tendo recebido a avaliação exposta na Tabela 4:

TABELA 4: AVALIAÇÃO CARCINICULTURA

Critérios						
Ecológico	Social	Econômico	Cultural	Político	Ética	Renovação
1	2	1	1	1	1	1

Sendo parcialmente reprovada apenas no critério Econômico ao não apresentar uma boa ecoeficiência. Importa esclarecer que esta alternativa gera muita polêmica quanto a utilização dos recursos, sobretudo da coleta do próprio camarão. Embora sejam reconhecidos abusos nesta atividade, impera enfatizar que nos trabalhos consultados nenhum autor a expõe como alternativa danosa, tomando o cuidado de respeitar peculiaridades e características do camarão para que o mesmo não seja extinto, cuidado nem sempre tomado, mas que passa a ser obrigatório na atual legislação brasileira.

A classe Produtos da Biodiversidade foi outra classe que não apresentou alternativas avaliadas enquanto Não Sustentáveis. Ao contrário elencou alternativas sustentáveis muito interessantes como o Couro Vegetal³⁶, aprovado em todos os critérios avaliados.

Este produto considerado por especialistas como ecologicamente correto e sustentável, se mostra alternativa de grande potencial sócio-econômico e ambiental ao aglutinar geração de renda com maior valor agregado aos recursos explorados e alta ecoeficiência, quando além de se mostrar uma alternativa de baixos custos de produção, sem a utilização de energia elétrica, apropriada por populações tradicionais, nasceu da combinação de saber

³⁵ Criação de Camarões em Cativeiro

³⁶ Composto muito resistente produzido a partir da combinação do látex *in natura* com fibras naturais como do algodão que está sendo incorporado no mercado da moda, aparecendo principalmente em peças como tênis e artesanatos, que apresenta mais de 20 novos produtos lançados, como bolsas e embalagens.

popular e tecnologias industriais, colaborando na contenção de desmatamentos e usos não sustentáveis da terra.

Já como exemplo de alternativa Parcialmente Sustentável para a classe dos Produtos da Biodiversidade temos a Extração de Argila, avaliada conforme a Tabela 5:

TABELA 5: AVALIAÇÃO EXTRAÇÃO DE ARGILA

Critérios						
Ecológico	Social	Econômico	Cultural	Político	Ética	Renovação
1	2	1	1	1	1	0

A parcialidade desta alternativa advém da reprova no critério Renovação aliada a parcial aprovação no critério Econômico. Tal avaliação provém da natureza deste tipo de exploração que muitas vezes realizada sem estudos de impactos e repercussões socioambientais, têm a fiscalização negligenciada pelos órgão ambientais competentes, e acarreta em esgotamento de jazidas, cavas abandonadas, assoreamento, poluição do ar, entre outras questões.

Neste ponto é importante ressaltar que nos trabalhos consultados esta alternativa respeita aos preceitos legais ditados pelo Código de Mineração que prevê o respeito aos regimes de autorização, licenciamento e concessão para a exploração dos recursos minerais (como a argila), considerados propriedade da União e cuja administração está a cargo do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Com o mesmo quadro de avaliação surge a classe Turismo apresentando fragilidade apenas no critério Renovação, ao abusar do uso de recursos não renováveis como os derivados do petróleo, com grande utilização de combustíveis, além de nem sempre exercer algum tipo de controle sobre o fluxo de pessoas às áreas de visitação, o que termina por lesar os espaços naturais de visitação que muitas vezes não conseguem se recompor.

Casos acerca desta temática são relatados por exemplo em trabalhos que versam sobre a (in)sustentabilidade do turismo em áreas de preservação como arquipélagos ou o Morro de São Paulo na Bahia, assim como em trabalhos sobre os impactos oriundos da exploração de trilhas retratados na alternativa Trilhas, avaliada conforme se verifica na Tabela 6:

TABELA 6: AVALIAÇÃO TRILHAS

Critérios						
Ecológico	Social	Econômico	Cultural	Político	Ética	Renovação
1	2	2	1	1	1	0

A reprova no critério renovação reflete o tratamento dado às trilhas, muitas vezes percorridas com potentes motos ou *jeepes*, ao se constituir roteiros de ralis e esportes *off road*, que além de destruir o caminho percorrido costumam deixar rastros de lixo reciclável como latas de alumínio e plásticos em todo o trajeto.

Ao contrário, a alternativa do Ecoturismo Controlado, aprovada em todos os critérios e por conseguinte avaliada como sustentável alia conservação da natureza e conservação *in situ*, muitas vezes propiciando uma mudança paradigmática do turista que sensibilizado busca alternativas que leva para a sua própria vida diária.

4.3. CONDIÇÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO: PRÉ-REQUISITOS INDISPENSÁVEIS

Ao tratarmos de um tema tão abrangente quanto a Mata Atlântica, não é rara a correlação instantânea com o movimento ambientalista. Talvez por força do apelo da mídia sobre as questões ambientais, ou talvez pela forte pressão política acerca da real necessidade de preservação dos recursos naturais que de tão escassos passam a ser considerados como verdadeiros tesouros de vida para a humanidade.

Neste movimento entende-se que para a manutenção da vida segundo conhecemos são necessárias providências para que não sejam extintos aqueles aspectos primordiais a vida, agora não mais entendidos apenas enquanto as questões de manutenção e higiene segundo os ditames de Taylor, mas numa perspectiva social visto serem hoje primordiais as questões da manutenção da sociedade humana.

Esta sociedade é composta por indivíduos organizados os quais consomem, produzem e modificam o meio onde se encontram. Tal cenário impõe a necessidade de visões sistêmicas multidisciplinares que levarão a uma visualização da realidade de forma mais completa e objetiva, buscando o olhar crítico a partir do distanciamento que levará a análises mais adequadas, quando seja possível entender a degradação ambiental segundo a visão proposta por Souza (2000), enaltecida por Scheibe (2007) que a define enquanto:

... o solapamento da qualidade de vida de uma coletividade na esteira dos impactos negativos exercidos sobre o ambiente – que tanto pode ser o ‘ambiente natural’ ou os recursos naturais, quanto o ambiente construído, com seu patrimônio histórico-arquitetônico, seu valor simbólico-afetivo, etc. – por fenômenos ligados à dinâmica e à ‘lógica’ do modelo civilizatório e do modo de produção capitalistas. (SOUZA, 2000 p. 113 *apud* SCHEIBE, 2007, p.20).

Destes pressupostos encaminha-se instintivamente para o desenvolvimento sustentável, entendido como aquele que reúne uma transdisciplinaridade ímpar ao unificar fatores humanos, ecológicos, sociais, econômicos e políticos para desenvolver, mais que um novo conceito, uma nova visão de desenvolvimento, a qual possibilita a manutenção da forma de organização humana ao longo do tempo, propondo equilíbrio e respeito pelos demais fatores da equação da vida no planeta.

Evidentemente necessita tornar-se explícito o implícito conceito paradoxal do desenvolver, que em sua origem significa segundo as considerações de Scheibe e Buss “*tornar maior ou mais forte*” (SCHEIBE, 2007, p.28). Tratando de um desenvolver sustentável, precisa-se ainda recorrer a seus pré-requisitos supostamente implícitos em sua própria terminologia: resistir, manter, alimentar, tornando algo consistente, forte.

Portanto tem-se como pré-requisito fundamental para a implementação bem-sucedida das sugeridas alternativas sustentáveis a consciência de que a sustentabilidade não está vinculada a questões puramente ecológicas como na preservação de biota, ou na conservação de recursos ambientais como solo, ar e águas; mas na condição humana de desenvolvedor que articula e maneja tais recursos tanto quanto a si mesmo refletindo na chamada sociedade, a qual, por sua vez, precisa despertar para a necessidade de enfatizar valores como a prudência no consumo e a eficiência econômica.

Muitos autores, embora reconheçam tal *status quo* da situação preferem encará-la como utopia, sustentados sobremaneira pela audaciosa necessidade de mudar. Mudar institucionalmente, politicamente, humanamente.

Considerando a visão capitalista onde há a necessidade de obtenção de riquezas aliada a manutenção da fonte de recursos a ser explorada, tem-se na Mata Atlântica as múltiplas facetas de tal equação. Apresentando riquezas incalculáveis de cunho social, econômico e de biodiversidade, também conta com forte legislação vigente tornando-se palco de grandes debates e polêmicas, a exemplo do Novo Código Florestal.

Se por um lado a Mata Atlântica precisa ser preservada, por outro é em seus domínios que os principais pólos nacionais se encontram além de suas maiores cidades, tanto em dimensionamento quanto em produção de riquezas. Aqui paira a segunda grande consideração deste estudo: há de se proceder a uma readequação de conceitos arraigados, visto almejar-se de fato a conservação e não a simples preservação de recursos naturais. A humanidade quer interagir com natureza e não apenas observá-la. Para tanto a determinação de alternativas sustentáveis implica em dimensionamentos: de impactos, de áreas, de recursos, em geral protelados para um segundo momento que nunca chega.

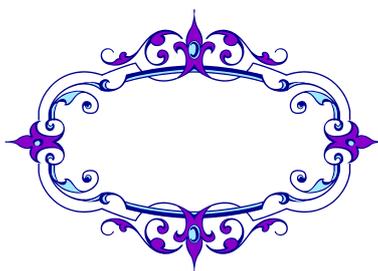
Outra questão a ser considerada é a permanência das sociedades humanas em tais domínios. Neste ponto, faz-se imprescindível tornar acessível o conhecimento de que a Mata Atlântica não é um objeto inanimado, muito menos intocável. Nesta área temos instaladas amplas áreas de produção das mais variadas formas, agropecuária, mineradora, industrial – tanto de bens quanto de serviços, aliadas a áreas de preservação praticamente intocadas e outras de exploração visando mínimo impacto, como do turismo de observação ou de algumas linhas de pesquisas.

Deve-se reconhecer a título de pertinência e até mesmo coerência que tais atividades continuarão a existir, pois em concordância com Caffer (2005) *“alternativas econômicas baseadas no uso de recursos vegetais locais são necessárias para valorizar a floresta viva, como um todo, e para contribuir com a manutenção de populações humanas no meio rural.”* (CAFFER, 2005, p.x)

Entretanto é possível que a forma como estas atividades são conduzidas seja reavaliada e até mesmo modificada, pontuando critérios éticos que possibilitem o reconhecimento da visão sistêmica de sustentabilidade, com aporte de incentivos que por sua vez viabilizem o alcance de pontos atualmente considerados críticos, como as questões econômicas e sócio-ambientais.

Como critérios éticos, pode-se apontar aos movimentos de redes de base solidária, conforme os utilizados para avaliar esta dimensão da sustentabilidade neste trabalho, podendo em palavras de Scheibe (2007): *“A concretização dessas redes [se dar] através do que temos chamado de Educação Ambiental, encarada como uma preparação plena para o exercício de uma cidadania responsável, [Esta] pode ser a grande tarefa que temos pela frente.”* (SCHEIBE, 2007, p.44)

CAPÍTULO 5



CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“São as nossas escolhas,
mais do que as nossas capacidades,
que mostram quem realmente somos.”*
J.K. Rowling, Harry Potter e a Câmara Secreta

Este estudo veio a demonstrar que embora indesejável, o modismo ainda perpassa a academia quando alternativas apontadas para a exploração sustentável de áreas de Mata Atlântica elencadas enquanto meio de conservação do bioma e desenvolvimento das comunidades locais são intituladas alternativas sustentáveis, quando os estudos que as qualificam não partem de uma “visão sistêmica” de sustentabilidade, focando em geral apenas aspectos singulares em seus estudos, e portanto, não as qualificando de fato.

Tais estudos geralmente consideram parcialmente os critérios de sustentabilidade, tanto quanto de conservação da natureza, talvez pela praticidade, quiçá pela disponibilidade de dados. O fato é que ao analisar as 139 alternativas elencadas cerca de 50% foram de fato consideradas Sustentáveis, número baixo se considerarmos que partiu de alternativas 100% auto-intituladas sustentáveis.

Por outro lado, cerca de 3% das alternativas foram consideradas Não Sustentáveis, indicando que há a possibilidade de adequar os demais 47% das alternativas consideradas Parcialmente Sustentáveis à categoria de Sustentável a partir de relativamente baixos custos de implementação embora à custa de trabalho considerado por muitos autores utópico: o de transformar a realidade a partir da educação e conseqüente mudança humana, em seus valores e hábitos de consumo que viabilizarão por sua vez ganhos em ecoeficiência, adequação ao uso racional de recursos e até mesmo o apoio de políticas públicas entre outros.

Resultados estes corroboram a necessidade do aprofundamento de estudos específicos com a temática da sustentabilidade para áreas de Mata Atlântica, tanto para se consolidar uma delimitação há muito controversa e polêmica, quanto para se estabelecer um conhecimento pautado que possibilite a adoção de medidas adequadas desde a proposta de políticas até as tecnologias sustentáveis de manejo destas áreas, sempre permeando as diversas dimensões da sustentabilidade, elencadas de forma sintética neste trabalho enquanto 7: Ecológica; Social; Econômica; Cultural; Política; Ética e Renovação.

Também ficam enaltecidos os valores de estudos pontuais sobre a sustentabilidade das alternativas as quais pormenorizam as características destas com dados detalhados desde os recursos envolvidos, impactos relacionados, dimensionamentos, aspectos sócio-culturais, interpretados a partir de uma visão sistêmica; aspectos imprescindíveis para o desenvolvimento bem sucedido de qualquer atividade tida como sustentável.

Desta forma os objetivos propostos mais que alcançados foram superados quando sem que fosse previsto deram lugar ao desenvolvimento de uma metodologia tão inovadora quanto adequada, aliando aspectos quantitativos e qualitativos para uma análise que considera simultaneamente as mais diversas variáveis referentes às premissas de sustentabilidade, baseados em conhecimentos até bem pouco tempo por mim inacessíveis (análise multivariada).

Nesta jornada, iniciada com a sensibilização de minha parte por todo o caminho já percorrido por trilhas que revelaram meu amor pela Mata Atlântica traduzido na primeira seção deste trabalho, a perspectiva de uma nova e melhor pessoa pode ser vislumbrada no espelho. Uma pessoa que despertou, no transcorrer de todo percurso, uma faísca de alteridade com partículas de flexibilidade ao impetrar no senso de quem me rodeava a dúvida oriunda da possibilidade de uma nova perspectiva: e se...? Feito que rende o engajamento e respeito pelos trabalhos desenvolvidos, enaltecidos por uma brisa cálida de esperança nos olhares.

Com efeito, restam questões de pesquisa que surgiram nesta caminhada pela Mata Atlântica: Como podemos dimensionar a sustentabilidade de forma a monitorarmos as alternativas elencadas? Para cada alternativa considerada Parcialmente ou Não Sustentável, como adequá-las a categoria de Sustentável? Que ações podem ser efetivadas para alcançar tal intento? Como superar as divergências conceituais da Mata Atlântica para que seja vista como única?

Talvez sem a perfeita noção de como ou quando, fica claro o amadurecimento pertinente ao processo exacerbado pela graduação, que permitiu novos horizontes fossem desbravados e novas jornadas almejadas. Conquistas também fazem parte desta caminhada, com oportunidades ímpares como a posição de extensionista, congressista e palestrante.

Mas toda conquista é temperada com dissabores, aqueles momentos em que vemos tudo ruir e a viagem fica prestes a ser abandonada. Superada a crise meses depois a retomada dos trabalhos foi gradualmente sendo estabilizada, e os compromissos profissionais acumulados tomaram a frente da agenda, comprometendo todo o trabalho elaborado. Com a pressão instigada pelo desafio de cumprir com o esperado, o peso de aprender uma complicada técnica estatística só fez aumentar o estresse, tão compartilhado com os companheiros de jornada (amigos, colegas e familiares) hoje recompensado pela sensação de “missão cumprida”.

REFERÊNCIAS

ABREU, Lucimar Santiago de; *et al.* *Desenvolvimento e Situação Atual da Agricultura de Base Ecológica no Brasil e no Estado de São Paulo*. Disponível em: <http://orgprints.org/15897> Acesso em 11 de março de 2011.

ADAMS, Cristina. *As Roças e o Manejo da Mata Atlântica Pelos Caiçaras: Uma Revisão*. Interciencia, maio-junho, v.25, nº003. Asociación Interciencia. Caracas, Venezuela. P.143-150. Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal. Universidad Autónoma Del Estado Del Mexico. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx> Acesso em 15 de abril de 2011.

AGUIRRE, Guilherme Henrique de. *Caracterização da Vegetação Arbustivo-Arbórea de Fragmentos de Floresta Ombrófila Densa Montana*. Campinas, 2008, p. 6. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, UNICAMP, 2008. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000437157&opt=1> Acesso em 11 de março de 2011.

ALCÂNTARA, Leonardo Cintra. *Trilhas Interpretativas da Natureza*. Originalmente apresentada como monografia ao Centro de Excelência em Turismo – CET da Universidade de Brasília, 2007. Disponível em: http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/194/1/2007_LeonardoCintraAlcantara.pdf Acesso em 11 de março de 2011.

ALVES; Allyson Rocha; PASSOS, Marco Antonio Amaral & HOLANDA, Alan Caué de. *Níveis Críticos de Potássio para o Crescimento Inicial de NIM (Azadiractha indica A. juss.) em Solos a Zona da Mata em Pernambuco*. Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.1, p.58-71, janeiro-março 2010. Disponível em: <http://revista.gvaa.com.br> Acesso em 11 de março de 2011.

AMATUZZI, Maria Clara Oleski. *Redes de Interações Entre Plantas e Frugívoros na Mata Atlântica: Estrutura e Fragilidade a Extinções*. Campinas, 2009, p.15. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, UNICAMP, 2009. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?code=000445811> Acesso em 11 de março de 2011.

AMARAL, Carlos. *Microfinanças e Produção Sustentável nos Ambientes Costeiro e Marinho no Brasil: Possibilidades e Desafios*. 2005 Disponível em: http://www.mte.gov.br/pnmpo/estudo_microfinancas_producao_sustentavel.pdf Acesso em 15 de março de 2011.

AQUARIOFILIA. *Mangue*. Disponível em: <http://www.aquariofilia.net/forum/index.php?showtopic=121486> Acesso em 10 de fevereiro de 2011.

AQUINO, Horácio Montenegro; SILVA, Rosilene Agra da & GOMES, Jondas Paixão. *Nota Técnica. Caixa Racional para Abelha Uruçu (Melipona Scutellaris)* 2009 Disponível em: <http://gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/234/234> Acesso em 13 de março de 2011.

ARAKAKI, Andréa Haruko *et al.* *Potencialidades e Utilização do Baru (Dipteryx alata Vog.) em Assentamento Rural no Estado do Mato Grosso do Sul*. REDES, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 3, p. 37 - 46, set/dez. 2008. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/779/649> Acesso em 12 de março de 2011.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães. *As áreas de preservação permanente e a questão urbana*. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/publicacoes/estnottec/tema14/pdf/207730.pdf> Acesso em 15 de novembro de 2010.

AROEIRA, Luiz Januário Magalhães *et al.*, *Tecnologias para Produção Orgânica de Leite*. Disponível em: http://iprociencia.org.br/site_arquivos/929.pdf Acesso em 11 de março de 2011.

ASSAD, Maria Leonor Lopes; ALMEIDA, Jalcione. *Agricultura e Sustentabilidade. Contexto, desafios e cenários*. Ciência & Ambiente, nº29, 2004. p.15-30. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/427.pdf> Acesso em 20 de novembro de 2010.

ATLÂNTICA, Fundação SOS Mata; BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia; INPE; *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica. Período 2008 – 2010*. Dados parciais dos estados avaliados até maio de 2010. Disponível em: <http://www.educartis.com.br/sosma-dropbox/atlas-relatorio2008-2010parcial.pdf> Acesso em 20 de dezembro de 2010.

AZEVEDO, Cristina Maria do Amaral. *Bioprospecção. Coleta de Material Biológico com a Finalidade de Explorar os Recursos Genéticos*. Série Ciência e Pesquisa. Cadernos da RBMA. Caderno 17. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 2ª Edição Revisada. São Paulo: 2003

AZEVEDO, Sheila Karla Santos de & SILVA, Inês Machline. *Plantas Medicinais e de Uso Religioso Comercializadas em Mercados e Feiras Livres no Rio de Janeiro – RJ – Brasil*. Acta bot. bras. 20(1): 185-194. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v20n1/17.pdf> Acesso em 10 de março de 2011.

BORGES, Larissa R.; LÁZZARI, Sonia Maria Noemberg & LÁZZARI, Flávio Antonio. *Comparação dos Sistemas de Cultivo Nativo e Adensado de Erva-mate, Ilex Paraguariensis St. Hil., Quanto à Ocorrência e Flutuação Populacional de Insetos*. Revista Brasileira de Entomologia 47(4), p. 563-568 31.XII.2003

BRANCO, Samuel Murgel. *Conflitos conceituais nos estudos sobre meio ambiente*. 1995 Disponível em: <http://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=122594> Acesso em 15 de novembro de 2010.

BRASIL, Lei nº11.428, de 22 de dezembro de 2006 **Lex Lei da Mata Atlântica**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111428.htm Acesso em 10 de março de 2009.

_____. Decreto nº 2.119 de 13 de janeiro de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2119.htm#art3ie. Acesso em 10 de março de 2011.

_____. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 **Lex Lei da SNUC**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm Acesso em 10 de março de 2011.

_____. *Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos*/por: Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília: MMA/SBF, 2000. 40p.

BRASIL, Ambiente. *Ambiente Natural. Mata Atlântica*. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/natural/biomas/mata_atlantica.html Acesso em 20 de novembro de 2010.

BUSSOLA ESCOLAR. *Manguezal*. Disponível em: 1 <http://www.bussolaescolar.com.br/geografia/manguezal.htm> Acesso em 18 de abril de 2011. Il. color.

CABRAL, José Manuel. *Faça sua Pergunta para o Livro “500 Perguntas – 500 Respostas Sobre Agroenergia*. 2010 Artigo publicado pela EMBRAPA Agroenergia.

CAETANO, Talita Braga; et al. *O artesanato como estratégia de educação ambiental e de geração de renda na reserva da biosfera do cinturão verde da cidade de São Paulo*. 2008 Disponível em: http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/Serie_registros/IFSerReg36/Ciencias_Ambientais_p_31_88/Ambientais.pdf Acesso em 20 de novembro de 2010.

CAFFER, Marcelo Menezes. *Caracterização do Conhecimento de Agricultores(as) Familiares Sobre a Diversidade de Recursos Genéticos Vegetais na Região do Contestado*. Dissertação de Mestrado apresentada a Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005.

CÂMARA, Ibsen de Gusmão. *Plano de Ação para a Mata Atlântica. Roteiro para a Conservação de sua Biodiversidade*. Série Políticas Públicas. Cadernos da RBMA. Caderno 4. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: 1996.

CAMARGO, Roberta S. de; BARCELOS, Mateus. *Preservação e Desenvolvimento Rural em São Francisco de Paula. Alternativas para a sustentabilidade a partir da agricultura familiar em propriedades na Zona Poligonal de Mata Atlântica*. Anais da 47ª SOBER Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/1344.pdf> Acesso em 15 de novembro de 2010.

_____. *Mata Atlântica*. 2011. Il. color.

_____. *Cascata S.F.P.* 2005. Il. color.

_____. *S.F.P./RS*. 2005. Il. color.

- _____. *Remanescentes de Mata de Araucária em Cerrito S.F.P./RS*. 2011. Il. color.
- _____. *Poço do Caixão Canela/RS*. 2010. Il. color.
- _____. *Bugio no Parque do Caracol. Canela/RS*. 2010. Il. color.
- _____. *Plátano Canela/RS*. 2005. Il. color.
- _____. *Caracol Canela/RS*. 2010. Il. color.
- _____. *Amoreiras Canela/RS*. 2010. Il. color.
- _____. *Campo Nativo com Exemplos de Araucária São Francisco de Paula/RS*. 2011. Il. color.
- _____. *Ilha Grande/RJ*. 1995. Il. color.
- _____. *Bacopari/RJ*. 2011. Il. color.
- _____. *Fazenda Chimarrãozinho S.F.P./RS*. 2009. Il. color.
- CARDOSO, Sérgio Tadeu da Silva. *Fazenda Três Irmãos Lageado Grande S.F.P./RS*. 2009. Il. color.
- _____. *Lageado Grande S.F.P./RS*. 2009. Il. color.
- CASTRO, Neusa Maria de. *Folha*. Disponível em: http://www.anatomiavegetal.ib.ufu.br/folha_texto.htm Acesso em 12 de julho de 2011.
- CATELANI, Celso de Souza; BATISTA, Getulio Teixeira; PEREIRA, Wanderson Francisco. *Adequação do uso da terra em função da legislação ambiental*. Anais XI SBSR, Belo Horizonte, Brasil, 05 - 10 de abril de 2003, p. 559-566. Disponível em: <http://www.agro.unitau.br/lageo/trabalhos/sapinha.pdf> Acesso em 15 de novembro de 2010.
- CASTELLANI, Débora Cristina. *Plantas Mediciniais e Aromáticas: Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM)*. Disponível em: <http://www.ufmt.br/etnoplan/artigos/Plantas%20medicinalis%20e%20arom%20eticas%20-%20produtos%20florestais%20n%E3o%20madeireiros.pdf> Acesso em 15 de março de 2011.

CAVICHIONI, Erni; DRUMM, Nilvo & CAMARGO, Roberta Silva de. *Dinâmica e Diferenciação dos Sistemas Agrários da Linha Nova e Linha Bonita (Gramado/RS)* Apresentado originalmente como trabalho final da disciplina Derad 002 – Diferenciação de Sistemas Agrários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. São Francisco de Paula, 2008.

C.I. *et al.* *Remanescentes Mata Atlântica*, 2000. Il. color.

CNRBMA - Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. *Mata Atlântica. Ciência Conservação e Políticas. Workshop Científico sobre Mata Atlântica*. Série Políticas Públicas. Cadernos da RBMA. Caderno 15. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: 1999.

_____. *Diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica*. Série Políticas Públicas. Cadernos da RBMA. Caderno 13. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: 2003. 2ª Edição.

_____. *SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação*. Série Conservação e Áreas Protegidas. Cadernos da RBMA. Caderno 18. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: 2004. 2ª Edição Ampliada.

COLOMBO, Alexandre Falanga. *Conseqüências Potenciais das Mudanças Climáticas Globais para as Espécies Arbóreas da Mata Atlântica*. Originalmente apresentado como tese de mestrado ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: 2007

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente; MMA – Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Biodiversidade e Florestas. *Diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica*. Série Política Públicas. Cadernos da RBMA. Caderno 13. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. 2ª Edição. São Paulo: 2003.

CORRÊA, Fredmar. *A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Roteiro para o Entendimento de seus Objetivos e seu Sistema de Gestão*. Série Gestão da RBMA. Cadernos da RBMA. Caderno 2. Consórcio Mata Atlântica e Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: 1996

COSTA, José Pedro de Oliveira. *Avaliação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Cinco Anos Depois de seu Reconhecimento pelo Programa MAB-UNESCO*. Série Gestão da RBMA. Cadernos da RBMA. Caderno 6. Consórcio Mata Atlântica e Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. São Paulo: 1997.

COSTA, Vivian Castilho da; TRIANE, Beatriz Pereira & COSTA, Nadja Maria Castilho da. *Impactos Ambientais em Trilhas: Agricultura X Ecoturismo - Um Estudo de Caso na Trilha do Quilombo (PEPB—RJ)*. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.1, n.1, 2008, pp.84-113. ISSN: 1983-9391 - SEÇÃO: ARTIGOS Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/rbecotur/seer/index.php/ecoturismo/article/view/6/5> Acesso em 15 de março de 2011.

COSTABEBER, José Antônio; Caporal, Francisco Roberto. *Possibilidades e alternativas do desenvolvimento rural sustentável*. Disponível em: <http://www.agroecologia.uema.br/publicacoes/PossibilidadesalternativasdoDRS.pdf> Acesso em 15 de novembro de 2010.

DANTAS, Anderson de Barros; *et al.*, *Caracterização da Fruticultura Tropical da Zona da Mata Alagoana*. Economia política do desenvolvimento Maceió, vol. 1, n. 3, p. 49-68, set./dez. 2008.

DESMA. *Projetos*. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/desma> Acesso em 15 de maio de 2011.

DRUMMOND, José Augusto. *Estado da Arte/State of the Art Anotações de um Integrante de Bancas Examinadoras. Teses e Dissertações Defendidas Recentemente na Área de Ciências Ambientais*. Ambiente & Sociedade - Vol. V – nº 2 - ago./dez. 2002 - Vol. VI – nº 1 - jan./jul. 2003

FERNADES, Douglas. *Brumadinho/MG*. 2007. Disponível em: <http://flickrriver.com/photos/thejourney1972/tags/brasileiro/> Acesso em 10 de abril de 2011. Il. color.

FINKIELSZTEJN, Beatriz. *Sistemas Modulares Têxteis como aproveitamento de fibras naturais Uma alternativa sustentável em Arquitetura & Design*. Originalmente apresentado

como dissertação de mestrado ao Programa de Pós-Graduação em Artes da PUC-Rio. Rio de Janeiro:2006

FOLHA BARRENSE. *Parque Estadual do Espinilho/RS*. Disponível em: <http://www.barradoquarai.net/ambiente/espinilhoeserva.html> Acesso em 17 de março de 2011.

FREITAS, Rômulo Magno Oliveira de; *et al.* *Teste de Diferentes Substratos para Cultivo de Mudanças de Anthurium affine Schott*. Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.1, p. 96 – 100 janeiro/março de 2010. Disponível em: <http://revista.gvaa.com.br> Acesso em 15 de março de 2011.

FUNDAÇÃO SOS Mata Atlântica; INPE. *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: Período – 1995/2000: Relatório Final*. São Paulo. INPE, 2002. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/jeferson/2003/06.02.07.45/doc/RelatorioAtlas.pdf> Acesso em 15 de abril de 2011.

_____. *Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: Período 2005-2008: Relatório Parcial*. São Paulo. INPE, 2009. Disponível em: http://mapas.sosma.org.br/site_media/download/atlas%20mata%20atlantica-relatorio2005-2008.pdf Acesso em 15 de abril de 2011.

GARRIDO, Renato. *Alfabetização Científica*. Originalmente apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso ao Departamento de Ciências da Informação da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre:2010.

GERHARDT, Tatiana Engel & SILVEIRA, Denise Tolfo. *Métodos de Pesquisa. Disciplina Derad 05*. Apostila desenvolvida para o Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural. 2008

GIL, Antonio Carlos. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4ª Edição. São Paulo - Editora Atlas: 2002

GIMÉNEZ, Eric Holt. *Biofuels: five myths of the agro-fuels transition* Revista Nera – ano 10, nº 10 – janeiro/junho de 2007 – ISSN: 1806-6755

GLOBO AMAZONIA. *Castanha-do-pará Garante Sustento de Coletores no Acre. Notícias.* Notapajos.com, 18 de dezembro de 2008. Disponível em: <http://notapajos.globo.com/lernoticias.asp?id=22728> In: IPEA. Regional, Urbano e Ambiental. v.3, dezembro 2009.

GONÇALVES, Múcio Tosta. *A Formação da Economia das Plantações Florestais nos Vales do Rio Doce e do Aço de Minas Gerais (1940-2000): Notas sobre a História Econômica e Ambiental de uma Região.* Disponível em: http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2006/D06A070.pdf Acesso em 12 de maio de 2011.

GOOGLE EARTH. *Grids da Mata Atlântica.* 2010 Il. color.

HARRIS, Tom. “*HowStuffWorks – Como funcionam as florestas tropicais*”. Publicado em 17 de abril de 2001 (atualizado em 04 de dezembro de 2008). Disponível em: <http://ciencia.hsw.uol.com.br/florestas-tropicais.htm> Acesso em 12 de maio de 2011.

IBGE. *Mapa de Biomas e de Vegetação.* Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=169 Acesso em 20 de novembro de 2010.

_____. *Mapa de Biomas do Brasil.* 2004. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais/ Acesso em 10 de março de 2011.

_____. *Mapa de Vegetação do Brasil.* ftp://ftp.ibge.gov.br/Cartas_e_Mapas/Mapas_Murais/ Disponível em: Acesso em 10 de março de 2011.

_____. *Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente.* 2ª Edição. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf Acesso em 10 de março de 2011.

_____. *Classificação da Vegetação Brasileira, Adaptada a um Sistema Universal.* ISBN 85-240-0384-7 Rio de Janeiro:1991

_____. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira.* ISSN 0103-9598 (série); ISBN 85-240-0427-4 Rio de Janeiro:1992

INDRIUNAS, Alexandre; PARRUCO, Celso. *HowStuffWorks – Como Funcionam os Hotspots Ambientais*. Publicado em 10 de janeiro de 2008 (atualizado em 16 de junho de 2008). Disponível em: <http://ambiente.hsw.uol.com.br/hotspots-ambientais.htm> Acesso em 13 de maio de 2011.

IVANAUSKAS, Natalia Macedo. *Caracterização florística e fisionômica da Floresta Atlântica sobre a formação Pariquera-Açu, na Zona da Morraria Costeira do Estado de São Paulo*. Campinas: 1997. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, UNICAMP, 1997. Capítulo 2. Disponível em: Acesso em 11 de março de 2011.

JUNIOR, Gerson de Freitas *et al.* *Revegetação de Mata Ciliar em Áreas de Extração de Argila no Município de São Roque do Canaã, ES*. Fórum Ambiental da Alta Paulista. Volume 4, Ano 2008. ISSN 1980-0827

KIYUNA, Ikuyo *et al.* *Floricultura Brasileira no Início do Século XXI: o Perfil do Produtor*. Informações Econômicas, SP, v.34, n.4, abr. 2004.

LAGOS, Adriano Rodrigues; MULLER, Beatriz de Lima Alessio. *Hotspot Brasileiro Mata Atlântica*. Saúde & Ambiente em Revista, Duque de Caxias, v.2, nº2, p.35-45, julho-dezembro/2007 Disponível em: publicacoes.unigranrio.br/index.php/sare/article/view/244/233 Acesso em 12 de maio de 2011.

LEHNI, Markus. *Ecoficiência: criando mais valor com menos impacto*. World Business Council for Sustainable Development, Genebra, Suíça, 2000. Disponível em: <http://www.wbcsd.org> Acesso em 15 de Maio de 2011.

LERF. *Pacto pela Restauração da Mata Atlântica: Referencial dos Conceitos e Ações de Restauração Florestal*. São Paulo: LERF/ESALQ Instituto Bioatlântica, 2009. ISBN 978-85-60840-02-1

LIMA, *Serra da Canastra/MG*. Il. color.

LINO, Clayton Ferreira; BECHARA, Erika. *Estratégias e Instrumentos para a Conservação, Recuperação e Desenvolvimento Sustentável na Mata Atlântica*. Série Políticas Públicas.

Cadernos da RBMA. Caderno 21. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica; Fundação SOS Mata Atlântica. São Paulo: 2002.

LOPES, Márdel M. M. *et al.* *Crescimento de Mudanças de Cipó-Cravo (Tynanthus fasciculatus Miers), Uma Liana com Potencial Medicinal.* Sociedade de Investigações Florestais. Revista *Árvore*, Viçosa-MG, v.32, nº 2, p.211-216, 2008 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v32n2/a03v32n2.pdf> Acesso em 15 e maio de 2011.

LOVERLOCK, James Ephraim. *What is Gaia.* Disponível em: http://www.ecolo.org/lovelock/what_is_Gaia.html Acesso em 15 de março de 2011.

MAPA. *Programa ABC.* (2010) Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/programa-abc> Acesso em 19 de setembro de 2011.

MATOS, Carlos Alberto dos Santos. *Valorização Energética Sustentável de Biomassa dos Resíduos Florestais da Mata Atlântica (Brasil).* Originalmente apresentado como dissertação de mestrado a Universidade Nova de Lisboa. Lisboa: 2007

MENEGHETTI, Gilmar Antônio. *Desenvolvimento, sustentabilidade e agricultura.* Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/br/arquivos/servicos/biblioteca/digital/art18.pdf> Acesso em 20 de novembro de 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O Desafio do Conhecimento.* 10ª Edição. São Paulo: Hucitec, 2007

MINEROPAR. *Glossário de Termos Geológicos.* 2009. Disponível em: <http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/glossario/conteudo.php?conteudo=P> Acesso em 15 de março de 2011.

MMA. *Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil.* Disponível em: <http://www.mma.gov.br/ppg7/> Acesso em 10 de março de 2011.

_____. *Probio.* Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=14> Acesso em 15 de março de 2011.

_____. *Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial. Plantas para o Futuro – Região Sul*. Brasília MMA: 2011. ISBN 978-85-7738-153-1

MOREIRA, Rodrigo Machado; CARMO, Maristela Simões do. *Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável*. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-4.pdf> Acesso em 15 de novembro de 2010.

NASA. *Vegetação Global*. 2011. Il. color.

_____. *Delimitação Mata Atlântica*. 2009. Il. color.

NASCIMENTO, Gutenberg de Almeida *et al.*, 2009 *Aspectos florísticos e diversidade das espécies arbóreas regeneradas sob um povoamento de anadenanthera peregrina SPEG*. Disponível em: http://content.imamu.edu.sa/Scholars/it/VisualBasic/24-07-20093941v15_n2_artigo%2007.pdf Acesso em 15 de abril de 2011.

NAVARRO, Zander. *Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro*. Estudos Avançados Print ISSN 0103-4014 Estud. av. vol.15 nº43 São Paulo Sept/Dec.2001. doi: 10.1590/S0103-40142001000300009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142001000300009&script=sci_arttext&tlng=em. Acesso em 15 de novembro de 2010.

NETO, José Alves Carneiro. *Índice de Sustentabilidade Ambiental para os Perímetros Irrigados Ayres de Souza e Araras Norte*. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado a Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: 2005. Disponível em: www.ppgea.ufc.br/dissertacao_AlvesNeto.pdf Acesso em 10 de março de 2011.

NÓBREGA, Pedro de Oliveira. *Implantação, Manejo e Aporte de Nutrientes em Agrofloresta em um Sistema Orgânico de Produção*. Originalmente apresentado como monografia à Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2006 Disponível em: <http://www.if.ufrj.br/inst/monografia/2005III/Monografia%20Pedro%20de%20Oliveira.pdf> Acesso em 15 de abril de 2011.

NOGUEIRA, Leandro Camerini; FILIPE, Carlos Henrique de Oliveira. *Mata Atlântica: Origem do bioma, caracterização e áreas de ocorrência*. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/9205/1/MATA-ATLANTICA-ORIGEM-DO-BIOMA-CARACTERIZACAO-E-AREAS-DE-OCORRENCIA/pagina1.html> Acesso em 20 de novembro de 2010.

NOGUEIRA, Mônica & FLEISCHER, Soraya. *Entre Tradição e Modernidade: Potenciais e Contradições da Cadeia Produtiva Agroextrativista no Cerrado*. Estudos, Sociedade e Agricultura, Rio de Janeiro, v.13, nº1: 2005, p.125-157.

NOVAES, Washington. *Dilemas do desenvolvimento agrário*. Estudos avançados 15 (43), 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142001000300006&script=sci_arttext&lng=en Acesso em 20 de novembro de 2010.

OGLE, Martin. *The Gaia Theory. Model and Metaphor for the 21st Century. What is Gaia Theory?* Atualizado em 03/03/2010. Disponível em: <http://www.gaiatheory.org> Acesso em 15 de março de 2011.

OLIVEIRA, Wagner. *Reprodução de Parte da Introdução do Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica 2000 – 2005 publicado por SOS Mata Atlântica e INPE*. Disponível em: <http://wagneroliveiragoias.blogspot.com/2009/03/mata-atlantica-tambem-em-goias.html> Acesso em 20 de dezembro de 2010.

OPA. *Floresta Estacional Decidual*. Disponível em: <http://www.opa.org.br/noticias.php?id=697> Acesso em 10 de março de 2011. Il. color.

PANTOJA, Mariana Ciavatta. “*Couro vegetal*”: o látex (*Hevea brasiliensis* Müll. Arg.) na moda In: ALEXÍADES, M. N.; SHANLEY, P. (Eds.) *Productos forestales, medios de subsistencia y conservación* Jakarta: CIFOR. v. 3 p. 483-499, 2004.

PEDRONI, Fernando. *Aspectos da estrutura e dinâmica da comunidade arbórea na Mata Atlântica de planície e encosta em Picinguaba, Ubatuba, SP*. Campinas-SP, 2001, p. 7. Originalmente apresentada como dissertação de doutorado a UNICAMP, Campinas, 2001. Disponível em: <http://cutter.unicamp.br/document/?code=vtls000220225&opt=1> Acesso em 11 de março de 2011.

PEREIRA, Carlise; CUQUEL, Francine Lorena & PANABIANCO, Maristela. Germinação e Armazenamento de Sementes de *Nidularium innocentii* (Lem.). *Revista Brasileira de Sementes*, v.32, nº2, p.36-41, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbs/v32n2/v32n2a04.pdf> Acesso em 13 de março de 2011.

RAMBALDI, Denise Marçal; *et al.* *A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro*. Série Estados e Regiões da RBMA. Cadernos da RBMA. Caderno 22. CNRBMA. 2ª Edição. Rio de Janeiro: 2003.

RANCURA, Sheila; RIBEIRO, Marcelo Martins & NORDI, Nivaldo. *Considerações Sobre a Coleta de Sphagnum no Município de Cananéia, Estado de São Paulo, Brasil*. *Acta bot. bras.* 24(2): 328-334. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abb/v24n2/a04v24n2.pdf> Acesso em 10 de março de 2011.

RBMA. *A Mata Atlântica. Localização*. 2004 Disponível em: http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_localizacao.asp Acesso em 15 de abril de 2011.

REIS, Ademir; ZAMBONIN, Renata Martinho & NAKAZONO, Erika Matsuno. *Recuperação de Áreas Florestais Degradadas Utilizando a Sucessão e as Interações Planta-Animal*. Série Recuperação. Cadernos da RBMA. Caderno 14. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica; Prefeitura Municipal de São Paulo. São Paulo: 1999

RIBAS, Rafael Perez; SEVERO, Christiane Marques & MIGUEL, Lovois de Andrade. *A Sustentabilidade de Agricultores Extrativistas na Mata Atlântica: o Caso dos "Samambaieiros" do Norte do Estado do Rio Grande do Sul*. 2007 Disponível em: https://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/v_en/Mesa4/1.pdf Acesso em 10 de maio de 2011.

RIOS VIVOS. *Mata Atlântica Original e Atual no País*. Disponível em: http://www.riosvivos.org.br/arquivos/site_noticias_1737073719.JPG Acesso em 15 de fevereiro de 2011. Il. color.

ROSOT, Maria Augusta Doetzer. *Manejo Florestal de Uso Múltiplo: Uma Alternativa Contra a Extinção da Floresta com Araucária?* *Pesq. Flor. Brás.*, Colombo, nº55, p.75-85, julho-dezembro 2007

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Idéias sustentáveis. 2002. Editora Garamond: Rio de Janeiro.

SANTOS, Milton. *A questão do meio ambiente: desafios para a construção de uma disciplina transdisciplinar*. 1995 Disponível em: <http://moodleinstitucional.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=122595> Acesso em 15 de novembro de 2010.

SANTOS, Juliana da Rocha & ABREU, Nelsio Rodrigues de. *O Impacto do Marketing Verde para as Usinas Sucroalcooleiras que atuam em Alagoas*. Revista Alcance – Eletrônica, v.16, nº2, ISSN 1983-716X, UNIVALI p.201-220, maio-agosto 2009. <http://siaiweb06.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/1350/1066>

SAWYER, Donald. *População, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável no Cerrado*. Disponível em: http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/livros/migracao_centro/03pronex_07_Populacao_MeioAmbiente.pdf Acesso em 12 de fevereiro de 2011.

SCHEIBE, Luiz Fernando. *Sustentabilidade e as Dinâmicas da Natureza e do Meio Ambiente*. Blumenau, 2007. Disponível em: <http://www.laam.cfh.ufsc.br/pdfpronto/n.pdf> Acesso em 20 de setembro de 2011.

SCUDELLER, Veridiana Vizoni. *Análise Fitogeográfica da Mata Atlântica – Brasil*. Originalmente apresentado como tese de doutorado à Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2002.

SENAR, *Curso Roteiros e Trilhas*. 2011

SILVA, Mauro Barreto da et al. *Distribuição Espacial das Árvores Exóticas (Terminalia catappa L.) no Campus I da UFPB*. Revista Verde (Mossoró – RN – Brasil) v.5, n.3, p.143-151, julho-setembro 2010. Disponível em: <http://revista.gvaa.com.br> Acesso em 11 de março de 2011.

SIMÕES, Maria de Lourdes Netto. *Turismo Cultural e Sustentabilidade: Exemplo da Região do Sul do Estado da Bahia, Brasil*.

SINAY, Laura. “*Ecoturismo e Culturas Tradicionais – Estudo de Caso: Martim de Sá*”. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado ao Programa EICOS/ Instituto de Psicologia da UFRJ. 2002

SIQUEIRA, Marinez Ferreira de. *Análise Florística e Ordenação de Espécies Arbóreas da Mata Atlântica Através de Dados Binários*. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado a Universidade de Campinas. Campinas: 1994.

SNE (Sociedade Nordestina de Ecologia). *Projeto Monitoramento Participativo da Mata Atlântica*. Ipsis Gráfica e Editora: 2001. ISBN 85-85994-11-8

TAVARES, Francinei Bentes; *et al.* *Os Princípios de Justificação em Jogo nos Conflitos Socioambientais: o Caso do Extrativismo Florestal no Litoral Norte do Rio Grande do Sul*. Anais do XLV Congresso da SOBER. Londrina: 2007. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/6/992.pdf> Acesso em 12 de abril de 2011.

TROIAN, Lécia Casarotto. *Contribuições ao Manejo Sustentável dos Frutos de Euterpe Edulis Martius: Estrutura Populacional, Consumo de Frutos, Variáveis de Habitat e Conhecimento Ecológico Local no sul do Brasil*. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2009. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26603/000752010.pdf?sequence=1> Acesso em 10 de maio de 2011.

TUAN, Yi-Fu. "Environment" and "World". Universidade do Novo México, 1965 in: *The Professional Geographer*, 1965, v. 17 (5), p. 6. Disponível em: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/119732030/abstract> Acesso em 20 de novembro de 2010.

UFSM. *Relevo*. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/ifcrs/relevo.htm> Acesso em 20 de abril de 2011.

VALE, Rodrigo Silva do. *Agrossilvicultura com Eucalipto como Alternativa para o Desenvolvimento Sustentável da Zona da Mata de Minas Gerais*. Originalmente apresentado como tese de doutorado à Universidade Federal de Viçosa. Viçosa: UFV: 2004 Disponível em:

http://www.ciflorestas.com.br/arquivos/doc_agrossilvicultura_gerais_28478.pdf Acesso em 10 de março de 2011.

VALENTE, Marília de Fátima Ceccon. *Subsídios Ecológicos ao Uso Sustentável da Palha - Geonoma gamiova Barb. Rodr. (Arecaceae)*. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado a Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2009

VELOSO; FILHO & LIMA. *Classificação da Vegetação Brasileira, adaptada a um Sistema Universal*. 1991 Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/classificacaovegetal.pdf> Acesso em 10 de abril de 2011.

VIARURAL. *Vale Encantado*. Disponível em: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-parques-nacionais-brasileiros/parque-nacional-da-serra-do-caparao.php> Acesso em 10 de março de 2011.

_____. *Pico da Bandeira*. Disponível em: <http://br.viarural.com/servicos/turismo/parques-nacionais/de-caparao/default.htm> Acesso em 10 de março de 2011.

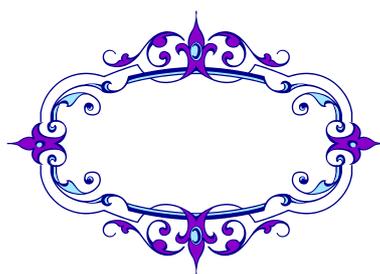
VICINI, Lorena. *Análise Multivariada da Teoria à Prática*. 2005 Disponível em: <http://w3.ufsm.br/adriano/livro/Caderno%20dedatico%20multivariada%20-%20LIVRO%20FINAL%201.pdf> Acesso em 10 de janeiro de 2011.

VIVAN, Jorge Luiz & FLORIANI, Guilherme dos Santos. *Construção Participativa de Indicadores de Sustentabilidade em Sistemas Agroflorestais em Rede na Mata Atlântica*. Disponível em: <http://www.rebraf.org.br/media/indicadores%20de%20sustentabilidade.pdf> Acesso em 10 de abril de 2011.

WITT, Julia Rovená. *Estudo da Dispersão do *butita capitata* (martius) beccari em Remanescentes e Butiazais no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil*. Originalmente apresentado como trabalho de conclusão ao Instituto de Biociências da UFRGS. Porto Alegre: 2009 Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18935/000730953.pdf?sequence=1> Acesso em 13 de abril de 2011.

WWF Argentina (Fundacion Vida Silvestre Argentina). *Anuário Mata Atlântica. Capítulo 2. Visão de Biodiversidade da Ecorregião Florestas do Alto Paraná Bioma Mata Atlântica.* Disponível em: www.rbma.org.br/anuario/mata_06_fap_capitulo_2_pag1.asp Acesso em 15 de fevereiro de 2011.

ZAÚ, André Scarambone. 1998. *Fragmentação da Mata Atlântica: Aspectos Teóricos.* Floresta e Ambiente. Vol. 5(1): 160-170, jan./dez. 1998. Disponível em <http://www.if.ufrj.br/revista/pdf/Vol5%20160A170.pdf> Acesso em 20 de novembro de 2010.



APÊNDICE



*“A única forma de chegar ao impossível
, é acreditar que é possível.”
Lewis Carroll, Alice no País das Maravilhas*

APÊNDICE 1: ALTERNATIVAS ELENCADAS COMO AGRICULTURA

Lista de Alternativas Elençadas como Agricultura
Abóbora
Café
Castanha-de-cajú
Castanha-do-pará
Castanha-portuguesa
Feijão
Gramma
Grãos
Mandioca
Milho
Palmito Pupunha
Quiabo
Soja
Urucum
Viveiros

APÊNDICE 2: ALTERNATIVAS ELENCADAS COMO FRUTICULTURA

Lista de Alternativas Elençadas como Fruticultura	
Abacate	Goiaba
Abacaxi	Graviola
Açaí	Guabiroba
Açaí-da-serra (fruto da juçara)	Guaraná
Acerola	Guavira
Ameixa	Jabuticaba
Amora	Jambo
Andiroba	Jamelão
Araçá	Jatobá
Araticum	Jatobá do Cerrado
Araticum-do-cerrado	Jatobá dos Gerais
Babaçu	Jenipapo
Baço de Cheiro	Laranja
Banana	Lichia
Barriguda Paineira	Limão Cravo
Baru	Mamão
Butiá	Mamão Papaia
Butiá-da-serra	Manga (<i>Mangifera sp.</i>)
Cacau	Manga Rosa
Cagaita	Mangaba
Cajá	Maracujá
Caju	Maracujá-silvestre
Caju do Cerrado	Marmelo (<i>Croton sonderianus Muell. Arg.</i>)
Cana-de-açúcar	Melancia
Carambola	Mirtilo
Cardo-palmatório	Morango
Castanha do Pará	Mumuninha
Castanha Portuguesa	Nectarina
Cedro	Nozes
Cereja	Panã
Cereja-do-mato	Pana do Cerrado
Cerno de Arueira	Pequi
Copaiba	Pêssego
Cultivo de Melancia	Physalis
Cupuaçú	Pinhão
Dendê	Pitanga
Embu	Romã
Emburana de Cheiro	Sabugueira Medicinal
Figo	Sucupira Preta
Figo-de-índio	Tamburi
Framboesa	Urucum
Frutas Vermelhas	Uvaia
Goiaba Serrana	

APÊNDICE 3: LISTA DE ESPÉCIES MEDICINAIS

Lista de Espécies Medicinais					
Abacate	Burutu	Chapéu-de-couro	Falsa-espineira-santa	Karitê	Pimentão
Abacaxi	Caapeba	Chá-verde	Fava	Lágrima-de-nossa-senhora	Pindaiba
Açafrão	Cacau	Cipó-caatinga	Fedegoso	Laranja-azedada	Pinhão-roxo
Alcaçuz	Caju	Cipó-mil-homens	Folha-da-fortuna	Limão	Pitanga
Alecrim-do-campo	Cajuzinho	Citronela	Fumo-brabo	Losna	Poejo
Alecrim-pimenta	Calêndula	Cominho	Funcho	Louro	Porangaba
Alfarroba	Camomila	Confrei	Gengibre	Macaé	Quebra-pedra
Alfavaca	Camu-camu	Copaíba	Gerânio-aromático	Mamão	Quiláia
Alfazema	Cana-de-açúcar	Copaíba	Gervão	Maracujá	Ratânia
Alho	Canela	Coronilha	Ginkgo	Marcela	Romã
Amora	Cânfora	Cravo-vermelho-do-campo	Ginseng	Marroio	Rosa
Amor-perfeito	Capim-cidró	Crisântemo	Ginseng-brasileiro	Melão-de-são-caetano	Rosa-mosqueta
Anil	Capuchinha	Cupuacu	Goiaba	Melissa	Rubim
Anis	Caraguatá	Damiana	Graviola	Menta	Ruibarbo
Anis	Carambola	Dente-de-leão	Guaçatonga	Mentruzo	Sabugueiro
Anis-estrelado	Cardamomo	Didal	Guaco	Mil-folhas	Sacaca
Arnica	Cardo-santo	Embaúba	Guandú	Milho	Saião
Aroeira	Cardus	Embaúba	Guaraná	Mirtilo	Salsa
Arruda	Marianus	Equinacea	Guiné	Morango	Salsaparrilha
Artemísia	Carqueja	Erva-baleeira	Hamamelis	Nó-de-cachorro	Sálvia
Aveloz	Carqueja-amarga	Erva-cidreira	Hera	Nogueira	Sangue-de-dragão
Azedinha	Caruru	Erva-cidreira-de-arbusto	Hibiscus	Noz-moscada	Saponária
Babosa	Casca-de-anta	Erva-de-santa-maria	Hipérico	Ora-pro-nobis	Segurelha
Bálsamo	Cáscara-sagrada	Erva-de-são-joão	Hissopo	Orégano	Sete-sangrias
Bálsamo-do-peru	Castanha-da-índia	Erva-doce	Hortelã	Palmarosa	Stevia
Banana	Castanha-do-pará	Erva-mate	Hortelã-de-folha-miúda	Pata-de-vaca	Taiuíá
Barbatimão	Catinga-de-mulata	Escamônea	Hortelã-pimenta	Pau-rosa	Tansagem
Bardana	Catuaba	Asiática	Ipê-roxo	Pepino	Tomate
Beldroega	Cavalinha	Escamônea	Iris	Pera	Tomilho
Beterraba	Cavalinha	Mexicana	Jaborandi	Pêssego	Unha-de-gato
Boldo	Cebola	Espinheira-santa	Jabuticaba	Pfáffia	Urtiga
Boldo-baiano	Cedro-rosa	Eucalipto	Jaguarandi	Picão-preto	Urtigão
Boldo-de-jardim	Centella		Jambolão		Urucum
Boldo-do-chile	Asiática		Jjoba		Uvaia
Borragem	Cerefólio		Juá		Vetiver
Bracatinga	Chá-de-bugre		Jujuba		Violeta
			Jurubeba		Zimbro

APÊNDICE 4: OLERÍCOLAS

Lista de Espécies Encadadas como Olerícolas
Abóbora
Acelga
Agrião
Alecrim
Alface
Aroeira
Batata
Cebolinha
Chicória
Couve
Couve-chinesa
Crem
Ervilha
Espinafre
Funcho
Hortelã
Manjeriçao
Manjerona
Moranga
Moranga
Mostarda
Pimenta
Pimenta-silvestre
Repolho
Salsa
Sálvia

APÊNDICE 5: ESPÉCIES RELACIONADAS COM FLORICULTURA

Lista de Espécies Relacionadas como Floricultura
Abacaxi-silvestre
Antúrio
Brinco-de-princesa
Bromélia
Cactus
Caité
Comigo-ninguém-pode
Copo-de-leite
Coqueiro
Cravo
Flor-de-são-joão
Ipê
Jacarandá-branco
Manacá
Margarida-do-campo
Orquídea-dançarina
Orquídea-de-restinga
Paina
Petúnia
Rainha-do-abismo
Rosa
Samambaia
Sarandi
Verbena
Nidularium Innocentii (Lem.)

APÊNDICE 6: ESPÉCIES RELACIONADAS A FLORICULTURA COM FINS COMESTÍVEIS

Lista de Espécies Relacionadas a Floricultura com Fins Comestíveis
Alcachofra
Alfazema
<i>Althaea officinalis</i>
Amor-Perfeito
<i>Anthirrinum</i>
Begônia
Borago
Brócolis
Calêndula
Camomila
Capuchinha
Couve-flor
Cravina
Cravinha
Cravo Tunico
Cravo Tunico
Crisântemo
Dente de Leão
Flor de Abóbora (cambuquira)
Flor de Cebolinha
Gerânio
Girassol
Goiaba-serrana
Hibisco
Lavanda
Margarida
Nastúrcio
Nérole (Flor de Laranjeira Bergamota)
Petúnia
Prímula
Rosa
Sardinheira
Tulipa
Verbena-limão
Viola
Violeta

APÊNDICE 7: ESPÉCIES E SUBSTÂNCIAS RELACIONADAS A BIOPROSPECÇÃO

Lista de substâncias Relacionadas a Bioprospecção
Açaí
Alecrim
Algas
<i>Allophylus semidentatus</i> Radlk (Vacum)
Aloe Vera
Ameixa
Amora
Andiroba
Aveia
Baunilha
Bergamota
Buriti
Cacau
Cajá
Capim-limão
Cássia-do-nordeste
Castanha-do-pará
Cereja
Copaíba
Cupuaçú
Damasco
Erva-mate
Framboesa
Guaraná
Hortelã

APÊNDICE 8: QUADRO CLASSIFICATÓRIO DAS ALTERNATIVAS

	Alternativas	Critérios							Resultado Apurado	Avaliação
		1	2	3	4	5	6	7		
Agropecuária	Agrofloresta	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Agrofloresta em Sistema Orgânico de Produção	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Apicultura	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Broticultura	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Café Sombreado	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Castanha-do-pará	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Cultivo Itinerante	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Erva-Mate (<i>Ilex paraguariensis</i> A. ST.-HIL.)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Exploração do Látex (seringueiras)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Olericultura Agroecológica	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Ovinocultura	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Piaçava	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Plantas Medicinais	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Produção de Mudas	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Produção de Mudas de Espécies Autóctones	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Produção de Nozes	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Reposição Florestal	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Sistemas Agrosilvopastoris	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Agricultura Familiar	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Agrocombustíveis	1	2	0	1	1	1	0	6	Parcialmente Sustentável
Agroextrativismo	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável	
Árvores Exóticas	1	2	1	1	1	0	0	6	Parcialmente Sustentável	

Biocombustíveis	1	2	0	1	1	1	1	7	Parcialmente Sustentável
Castanha de Caju	1	2	1	1	0	0	1	6	Parcialmente Sustentável
Celulose	1	2	1	1	1	0	0	6	Parcialmente Sustentável
Comércio de Flores	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
Comércio de Frutos	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Comércio de Madeira	1	2	1	1	1	0	0	6	Parcialmente Sustentável
Comércio de Palmito	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
Criação de Avestruz	1	2	2	1	0	0	1	7	Parcialmente Sustentável
Criação de Galinha Caipira	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
Crição de Gado	1	2	1	1	1	0	0	6	Parcialmente Sustentável
Cunicultura	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Euterpe edulis Arecaceae	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Exploração Madeireira	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Floricultura Tropical	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Fruticultura	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Fruticultura tropical familiar	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Madeira	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Manejo Florestal de Uso Múltiplo	1	2	2	1	0	1	1	8	Parcialmente Sustentável

	Pequenas Agroindústrias de Laticínios	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Pequenas Agroindústrias de Produtos Vegetais	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Plantações Forestais	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Plasticultura	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Processamento de Madeira	1	2	0	1	1	1	0	6	Parcialmente Sustentável
	Produção de Carnes de Caça	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Produção de Cítricos	1	2	0	1	1	1	0	6	Parcialmente Sustentável
	Produção de Eucaliptus	1	2	0	1	1	1	0	6	Parcialmente Sustentável
	Produção de Grãos	1	2	0	1	1	1	0	6	Parcialmente Sustentável
	Produção de Ovos de Galinha	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Produção Orgânica de Leite	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Reflorestamento	1	2	0	1	1	1	0	6	Parcialmente Sustentável
	Sequestro de Carbono	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Silvicultura	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
	Agricultura	1	2	0	1	1	0	0	5	Não Sustentável
	Usinas Sucoalcooleiras	1	2	0	1	0	0	0	4	Não Sustentável
Outros	Exploração Sustentável de Biomassa	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Pequenas Agroindústrias de Massas	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável

	Produção de Energia	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Coleta de Água	1	2	1	1	0	0	0	5	Não Sustentável
	Mineração	1	2	0	1	0	0	0	4	Não Sustentável
Pesca	Cultivos Marinhos	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Beneficiamento de Produtos Costeiros	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Beneficiamento de Produtos Marinhos	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Carcinicultura	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Pesca	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Pesca Artesanal (crustáceos)	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Pesca Artesanal (peixes)	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Produtos da Biodiversidade	Abelhas Uruçu (<i>Melipona scutellaris</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Aproveitamento de Fibras Naturais	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Artesanato	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	<i>butita capitata (martius) beccari</i> (butiá)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Cipó-cravo (uso medicinal)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta de Frutos	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta de Sementes	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta de <i>Sphagnun</i>	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta Extrativa de Cagaita (<i>Eugenia disenterica</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta Extrativa de Coquinho-azedo (<i>Butia capitata</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta Extrativa de Mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Coleta Extrativa de Maracujá Nativo (<i>Passiflora cincinnatta</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável

Coleta Extrativa de Panã (<i>Annona crassiflora</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Coleta Extrativa de Pequi (<i>Caryocar brasiliensis</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Corantes Naturais	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Couro Vegetal	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Cultivo de Mudanças de <i>Anthurium affine Schott</i>	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Espectralina	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Exploração da Samambaia Preta	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Exploração de Essências Nativas	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Exploração do Pinhão	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Extrativismo de Fibras Naturais	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Extrativismo de Produtos Não Madeiráveis	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Extrativismo Vegetal do Barú (<i>Dipteryx alata vog.</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Fitocosméticos	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Fitoterápicos	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Folhagens Ornamentais	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Frutos da Euterpe Edulis Martius	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
<i>Nidularium Innocentii</i> (Lem.)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
NIM (<i>Azadirachta indica A.juss.</i>)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Novos Agentes de Combate a Pragas	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Novos Produtos Alimentícios	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Novos Produtos Farmacêuticos	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Óleos Naturais	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Paçoca de Pinhão	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Pigmentação de Tecidos Naturais (Pigmentos)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Pinhão Moído	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Plantas Aromáticas	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável

	Plantas de Uso Religioso	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Uso Sustentável da Palha – <i>Geonoma gamiova</i> Barb. Rodr. (arecaceae)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Uvaia (<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess)	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Vendas de Sementes	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Bioprospecção	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Bromélia	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
	Cassina	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Castanha de Pinhão	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Extração de Argila	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
	Extrativismo	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
	Extrativismo Florestal	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
	Perfumes	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Produção de Carvão Vegetal	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
	Produção Insumos Biológicos para Indústria	1	2	1	1	1	1	1	8	Parcialmente Sustentável
	Retirada de Lenha	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Turismo	Ecoturismo Controlado	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Educação Ambiental	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Jardins	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Parques	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	Recreação	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
	RPPN	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável

Trilhas Interpretativas	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Turismo Educativo	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Visitação	1	2	2	1	1	1	1	9	Sustentável
Cursos	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Ecoturismo	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Implantar Centros de Visitantes	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Trilhas	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Turismo	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Turismo Cultural	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Turismo Náutico	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável
Turismo no Espaço Rural	1	2	2	1	1	1	0	8	Parcialmente Sustentável
Turismo Rural	1	2	1	1	1	1	0	7	Parcialmente Sustentável

Legenda:

Crítérios:

1: Ecológico; 2: Social; 3: Econômico; 4: Cultural; 5: Político; 6: Ética; 7: Renovação