

A importância da Reserva Natural Vale para a conservação das florestas tropicais nativas do Norte do Estado do Espírito Santo, Brasil

The importance of the Vale Natural Reserve for the conservation of the native tropical forests at t at northern Espírito Santo State, Brazil

Ary G Silva^{1*}

1. Professor Titular VI. Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ecossistemas - PPEE. Universidade Vila Velha - UVV. Rua Comissário José Dantas de Melo, 21, Boa Vista, Vila Velha, ES, Brasil. CEP 29102-920.

*Autor para correspondência: arygomes@uvv.br

Resumo As florestas do norte do estado do Espírito Santo que se distribuem ao longo do vale do Rio Doce têm sofrido historicamente com a devastação. Em meio a esse cenário, nos anos 50, a então Companhia Vale do Rio Doce, atualmente Vale S.A., iniciou a compra de terras no município de Linhares, para a formação de um estoque madeireiro para a produção de dormentes. Este projeto foi modificado em sua concepção original para consolidar hoje a Reserva Natural Vale, com uma área aproximada de 22.711 ha. Uma vez que o Brasil se inseriu no projeto internacional para preservação das florestas tropicais, a área da Reserva ampliou sua importância para a conservação ao compor um dos dez Corredores Ecológicos prioritários para a conservação da Mata Atlântica no Espírito Santo, um estado que tem todo o seu território contido no Corredor Central da Mata Atlântica, um dos 6 grandes Corredores de Biodiversidade priorizados pelo Brasil para a conservação de suas florestas tropicais. Do ponto de vista bioclimático, a existência de um período biologicamente seco e a deciduidade parcial, concentrada nos períodos secos, permite classificar a floresta como estacional semidecídua. No âmbito das florestas de Tabuleiro, a Reserva representa a possibilidade mais concreta de compreensão das conexões florísticas entre as florestas do sul da Bahia e norte do Espírito Santo que estão sobre a formação Barreiras, bem como permite ampliar a compreensão sobre a grande afinidade florística dessas florestas com a Amazônia que remonta ao período do Pleistoceno Tardio, há cerca de 900.000 anos. A Reserva abriga populações remanescentes de animais importantes para a conservação, como a onça-pintada e o gavião-real e, reitera, portanto, sua importância para o processo de preservação das florestas tropicais, não só no Espírito Santo, mas também para o Brasil e o todo o mundo.

Palavras-chaves: biodiversidade, corredor de biodiversidade, ecologia, ecossistemas, corredor ecológico, Mata Atlântica.

Abstract The forests of northern Espírito Santo State that are distributed along the valley of the Doce river have historically suffered from devastation. In this scenario, in the 50's, the Vale do Rio Doce Company at that time, nowadays Vale S.A., started buying land in municipality of Linhares for the formation of a timber stock for the production of sleepers. This project has been modified in its original design for today consolidate the Natural Reserve of Vale, with an area of approximately 22,711 ha. Since Brazil is inserted in the international project for the preservation of tropical forests, the area of the Reserve had its importance for conservation increased, due to the fact of taking part in one of the ten priority corridors for Ecological conservation of the Atlantic Forest in Espírito Santo, a state that has all the its territory contained in the Central Corridor of the Atlantic Forest, that is one of the six major Biodiversity Corridors prioritized by Brazil to conserve its tropical forests. At the bioclimatic point of view, the existence of a biologically dry season and partial deciduousness, concentrated in dry periods, allows its classification its as a seasonanl semi-deciduous forest. Within the scope of Tabuleiro forests, the Reserve is the most concrete possibility to understand floristic connections between forests of southern Bahia and northern Espírito Santo that are on Barreiras formations and allows further the understanding of the great floristic affinity of these forests with Amazon, dating back to the period of Late Pleistocene, about 900,000 years. The Reserve preserve remaining populations of important animals for conservation, as the jaguar and the harpy eagle and, therefore, the Reserve reiterates its importance for the preservation process of tropical forests not only in Espírito Santo, but also for Brazil and the entire World.

Keywords: Atlantic forest, biodiversity, biodiversity corridor, ecology, ecological corridor, ecosystems.

Introdução

As florestas do norte do Espírito Santo que se distribuem ao longo do vale do Rio Doce têm sofrido historicamente com a devastação. É difícil precisar quando se iniciou a supressão de florestas nessa região, mas tomando-se em conta o relato de um geólogo americano, Charles Frederik Hartt, é possível pelo menos estimar o início do processo. Hartt esteve no Brasil pela primeira vez em 1865, estudando o litoral brasileiro entre o Rio de Janeiro e a Bahia, quando conheceu as florestas do vale do Rio Doce (Teixeira 2014).

Após ter retornado ao Brasil e estudado profundamente a Amazônia, em sua publicação sobre a geologia e geografia física do Brasil, publicada em Boston em 1870, Hartt assinalou que em parte alguma do Brasil, havia visto uma floresta mais exuberante que a do Rio Doce, fazendo referência à paisagem que observava no trecho do rio que corresponde hoje ao atual município de Linhares (Hartt 1870). Em contra ponto a isto, em excursão de coleta realizada na mesma região, em 1942, Campos e Mello Filho (1951) descreveram uma realidade desoladora, pois viam sinais de intensa devastação por toda a parte, o que foi para eles motivo de decepção, pois imaginavam que percorreriam regiões ainda florestadas. A partir daí, podemos tomar como já instalado um panorama de devastação até a primeira metade do século XX.

De fato, o Espírito Santo viveu uma situação muito peculiar no cenário nacional desde os primórdios da colonização. Desde o período colonial, a então capitania foi contida em seu desenvolvimento devido à vizinhança das minas gerais de extração de ouro e pedras preciosas, em especial os diamantes. Assim se configuraria um empecilho à penetração e ao desenvolvimento das suas atividades, limitando sua interiorização e ocupação humana. Isto se deveu ao fato de que, por muitos anos, os administradores portugueses e seus delegados no Brasil estiveram convencidos de que qualquer ataque estrangeiro, dirigido contra as jazidas das minas gerais, teria o Espírito Santo como base de desembarque. A proibição de se fazerem estradas que ligassem a capitania à sua vizinha do oeste e a atenção dedicada às fortificações locais demonstram suficientemente a procedência desta afirmação. Tanto assim que, entre 1725 e 1758, já como os limites políticos das províncias do Brasil Imperial, foram expedidos sete atos régios proibindo a abertura de caminhos em Minas Gerais que chegassem ao Espírito Santo, objetivando controlar o monopólio real da comercialização do outro (Oliveira 2008).

Tendo passado cerca de 400 anos sem poder se desenvolver, até o final da primeira metade do século XX o Espírito Santo ainda vivia uma situação de isolamento econômica em relação ao país. As limitações de infraestrutura disponível agravavam o quadro, inviabilizando o crescimento econômico e maior integração nacional. Foi o ciclo da economia cafeeira, em recuperação a partir dos anos 50, que lançou o Espírito Santo no cenário nacional (Silva 2010). A ocupação tardia permitiu uma maior conservação da cobertura vegetal do estado, mas não impediu sua degradação (Campos e Mello Filho 1951, Siqueira 2009).

Porém, mesmo neste cenário de degradação existente na primeira

metade do século XX, os remanescentes florestais do norte do Espírito Santo ainda chamavam a atenção. As informações de cunho histórico e geográfico sobre a região ao Norte do Rio Doce foram importantes e contribuíram bastante para a elaboração do atual perfil fitogeográfico do Espírito Santo, ampliando a base de dados sobre as formações florestais (Egler 1951). Ela permitiram, mais tarde, facilitar a caracterização florística e estrutural das florestas da Zona Tabular Costeira do Norte do Espírito Santo, que, segundo os referidos autores, era pioneira para este tipo de formação vegetal no Estado (Magnanini e Mattos Filho 1956).

Cabe ressaltar que esta primeira aproximação florística e estrutural dessas florestas se deu em meio a severas e insistentes críticas à intensa exploração de madeira na região, o que sacrificou indiscriminadamente seu potencial econômico florestal, sendo tal sacrifício realizado sem qualquer norma ou procedimento nacional de conservação dos produtos naturais (Magnanini e Mattos Filho 1956).

Nessa época a Companhia Vale do Rio Doce, atualmente Vale S.A., iniciou a compra de terras no município de Linhares, para a formação de um estoque madeireiro para a produção de dormentes, projeto este que foi modificado em sua concepção original para consolidar hoje a Reserva Natural Vale, com uma área aproximada de 22.711 ha (Jesus 1987).

As florestas dos município de Linhares

Em 1965, o inventário florestal promovido pelo Ministério da Agricultura nas florestas do Norte do Espírito Santo apontou o município de Linhares, na época incluindo o atual município de Sooretama, como o mais expressivo em cobertura florestal para o Estado. A tipologia para as fisionomias florestais trabalhadas se remetem à mesma adotada para a Floresta Amazônica, tendo sido o levantamento feito na Floresta de Terra Firme sobre Tabuleiros, a uma altitude variando entre 20 e 30 m acima do nível médio do mar, correspondendo ao bioma das Florestas Tropicais Úmidas. Porém, para a área compreendida pela reserva florestal da então Companhia Vale do Rio Doce, foram reconhecidas também (Heinsdijk *et al.* 1965):

1. Floresta da várzea ou floresta pantanosa e vegetação pantanosa de arbustos ou gramíneas, com uma fisionomia mista de uma vegetação constituída de palmeiras, principalmente *Euterpe* sp., e árvores esparsas;
2. Floresta e vegetação dos cerrados ou savanas, que foi imediatamente assumida como uma denominação imprópria. Tratava-se, na verdade, de florestas e vegetação arbustiva abertas denominadas localmente como “nativos”, ambas ocupando mussunungas;
3. Floresta secundária ou capoeira, caracterizada pela frequente ocorrência de imbaúba, *Cecropia* sp.
4. Floresta alta de terra firme, classificada como floresta tropical pluvial sempre verde, algumas vezes se comportando como uma floresta estacional sempre verde.

A percepção de estacionalidade aproximou a fisionomia florestal da semideciduidade. Numa descrição muito sucinta e sem uma explicitação clara da metodologia aplicada para tanto, essas

florestas foram descritas como subperenifólias, caracterizadas por serem predominantemente sempre verde e decídua apenas em parte (EMBRAPA 1978). Porém, essas florestas ocorrem no domínio morfoclimático das florestas tropicais costeiras (Ab'Saber 1971), que inclui as florestas montanas dos “mares de morro”, as florestas de baixadas e as que ocorrem sobre os Tabuleiros ou Formação Barreiras de sedimentos do Terciário, que, no sudeste, emergem de forma descontínua desde o Rio de Janeiro e sul do Espírito Santo, mas que formam uma bloco mais contínuo da região norte do Espírito Santo até o sul da Bahia (Amador e Dias 1978). Em termos da classificação da vegetação brasileira, elas foram incluídas entre as florestas tropicais úmidas, densas e perenifólias (IBGE 1992). Entretanto, a floresta da área da Reserva Vale foi anteriormente descrita como semidecídua, com um período de deciduidade muito curto (Jesus 1987).

Se forem considerados os diagramas ombrotérmicos necessários à classificação bioclimática da região de ocorrência da floresta da Reserva Natural Vale (Figura 1), tanto na estação meteorológica de Linhares como na de Sooretama, ficam definidos períodos biologicamente secos (Bagnouls e Gaussen 1957), de julho a agosto em Linhares (Figura 1a), e de maio a setembro em Sooretama (Figura 1b), quando pontos da curva ômbrica ficam abaixo da curva térmica. Esta condição evidencia a sazonalidade necessária a compreender esta floresta como estacional semidecídua (Jesus e Rolim 2005, Rolim *et al.* 2006), no âmbito da tipologia assumida pelo Sistema Florestal Brasileiro (MMA 2010) e reiterada na última edição do Manual técnico da vegetação brasileira (IBGE 2012), sendo marcada por um período curto de deciduidade, conforme proposto por Jesus (1987), provavelmente compreendido entre os períodos bioclimaticamente secos observados (Figura 1).

De fato, nesta região ocorre uma combinação peculiar de períodos de precipitações pluviométricas médias anuais relativamente baixas com estações secas suaves, em que a precipitação anual pode variar em 100% sua amplitude a cada 7 a 10 anos, principalmente na estação chuvosa, e a temperatura pode variar em até 1,6°C no período seco (Engel e Martins 2005). A este grau de variabilidade de condições climáticas tem sido atribuída à elevada biodiversidade encontrada nessa região (Peixoto e Gentry 1990) e que faz dela uma área de elevada importância não só para o Espírito Santo, mas para todo o âmbito das Florestas Tropicais.

A Reserva Natural Vale no contexto da Conservação

Com o intuito de conter o declínio da riqueza natural, líderes mundiais assinaram, em 2002, a Convenção da Diversidade Biológica - CDB, estabelecendo metas para reduzir substancialmente a taxa de perda de biodiversidade até 2010. Porém o objetivo não foi cumprido, pois as principais pressões que conduzem à perda de biodiversidade não são apenas constantes, mas estão em alguns casos, se intensificando (SCBD 2010). Neste contexto, a importância do Brasil para a conservação da diversidade biológica mundial é enorme, uma vez que o país detém de

15% a 20% da diversidade de vida na Terra (Gross *et al.* 2006). Ao mesmo tempo, em nenhum outro lugar, as necessidades de proteção da natureza são mais críticas. Portanto, situação brasileira é considerada uma das mais desafiadoras do mundo (Mittermeier *et al.* 2005).

Nas últimas duas décadas, a principal iniciativa de conservação que abrangeu a Mata Atlântica foi o Programa-Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil - PPG-7. Essa iniciativa foi alinhavada em 1990, em reunião do G-7 preparatória à Reunião de Cúpula das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, a Rio 92, quando o programa foi efetivamente lançado, junto com a assinatura da Convenção da Diversidade Biológica - CDB. Essa estratégia de conservação vem sendo construída dentro do Ministério do Meio Ambiente desde 1997, com apoio do Banco Mundial, por meio do Fundo Fiduciário da Floresta Tropical (RFT – Rain Forest Trust Fund), no âmbito do PPG-7. Esse Programa lida com a dinâmica da fragmentação e promove a formação e a conservação de grandes corredores de diversidade na Amazônia e na Mata Atlântica (Ayres *et al.* 2005).

No Brasil foram indicados sete grandes corredores prioritários para conservação, representando aproximadamente 25% das florestas tropicais úmidas do Brasil, sendo cinco corredores localizados na Amazônia: Corredor Central da Amazônia, Corredor Norte da Amazônia, Corredor

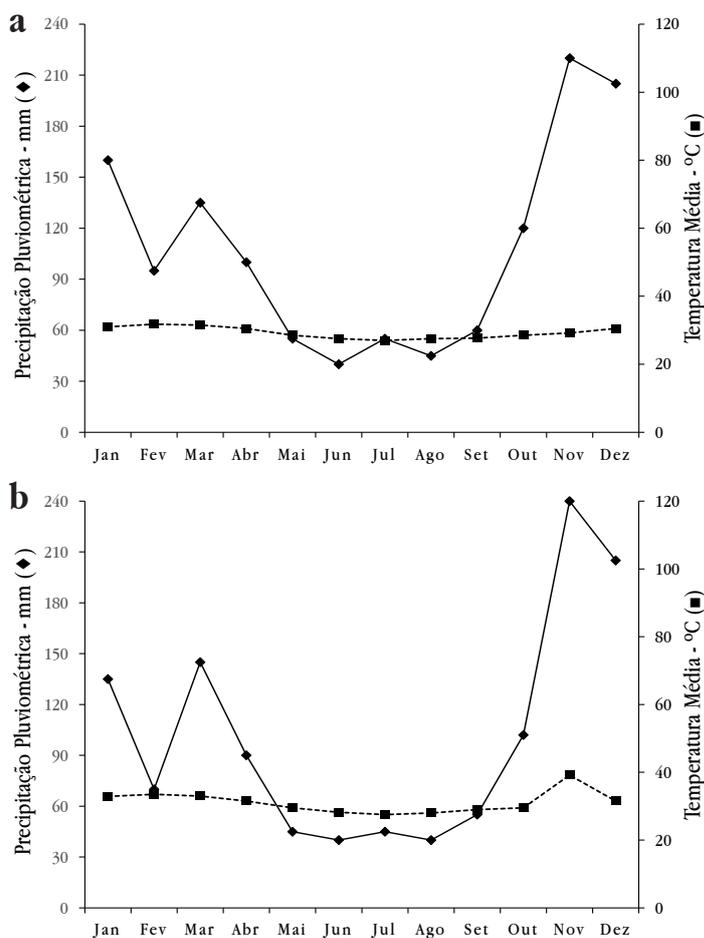


Figura 1 Diagrama ombrotérmico segundo Bagnouls e Gaussen (1957), considerando dados de temperatura e precipitação pluviométrias médias mensais de estações meteorológicas no período de: a: 1976-2011 para a Linhares; b: 1986-2011 para Sooretama.

Oeste da Amazônia, Corredor Sul da Amazônia e Corredor Ecótonos Sul-Amazônicos; e dois localizados na Mata Atlântica: Corredor Central da Mata Atlântica e Corredor Sul da Mata Atlântica ou Corredor da Serra do Mar (Ayres *et al.* 2005, MMA 2006, MMA 2007).

O Espírito Santo tem todo o seu território incluído no Corredor Central da Mata Atlântica – CCMA, que foi instituído pelo Governo Federal em 2000, e ocupa uma área de 8,6 milhões de hectares nos estados da Bahia e Espírito Santo. O Projeto Corredores Ecológicos no Espírito Santo – PCE-ES, é executado por meio do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA, em parceria com o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal – IDAF, o Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural – INCAPER, a Companhia de Polícia Ambiental – CPA – e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Entre as linhas de trabalho que norteiam a atuação do PCE-ES, destaca-se a criação e o fortalecimento de unidades de conservação (IEMA 2006).

No Espírito Santo, foram definidos pelo IEMA dez corredores ecológicos prioritários para a conservação e a Reserva Natural Vale ocupa um lugar de extrema importância no Corredor Sooretama-Goytacazes-Comboios (Figura 2), juntamente com a Floresta Nacional de Goytacazes, a Reserva Biológica de Sooretama e a Reserva Biológica de Comboios (IEMA 2006).

O papel desempenhado pela Reserva Natural Vale para conservação das florestas tropicais vai muito mais além de sua extensão territorial. Iniciado pela reversão de sua destinação original, ou seja, de uma reserva madeireira para produção de dormentes (Jesus 1987), a reserva abrigou iniciativas pioneiras de reflorestamento com espécies nativas como a peroba e o jacarandá (Heinsdijk *et al.* 1965), incluindo posteriormente outras essências nativas (CEPEMAR 208), quando todo o cenário da silvicultura no Espírito Santo se estruturava em torno da

introdução de espécies exóticas de *Eucalyptus* e *Pinus* (Mendonça-Filho 1983). Considerando contudo o intenso processo de fragmentação dos ecossistemas no Espírito Santo (IEMA 2006), já em 1984 o maciço florestal formado pela Reserva Biológica de Sooretama e pela Reserva Natural Vale, foi apontado como o único que havia escapado da devastação, preservando uma faixa representativa da Floresta de Tabuleiro, considerada típica do Espírito Santo (Amorim 1984). Em sua configuração atual (Peixoto *et al.* 1998, Figura 3), adotada uma tipologia que substituiu a de Heinsdijk *et al.* (1965), os tipos vegetacionais reconhecidos para a Reserva Natural Vale são (CEPEMAR 1998):

1. Floresta alta;
2. Floresta alterada;
3. Brejo e floresta de brejo permanentemente inundada;
4. Floresta ciliar periodicamente inundada;
5. Mussununga;
6. Campo nativo.

Levando-se em conta a proposição de Siqueira (1994) que decompunha a área de ocorrência da Mata Atlântica os três grandes corredores formados pelas Serras do Mar, Geral e da Mantiqueira; é possível distinguir dois grandes blocos florestais, o do sudeste, que inclui a região a leste do Planalto Atlântico de São Paulo; e o do nordeste, que se inicia ao sul da Bahia e inclui os demais fragmentos de vegetação no Nordeste. Nesse contexto, o Espírito Santo exhibe uma vegetação com características intermediárias entre o Nordeste e o sudeste, assumindo o papel de um dos maiores centros de diversidade de espécies da Mata Atlântica (Thomas 2010), favorecido pela grande diversificação de ambientes em que esta floresta tropical se desenvolveu (Lima e Capobianco 1997). Neste contexto, a Floresta de Tabuleiro representa a possibilidade mais concreta de compreensão das conexões florísticas entre as florestas do sul da Bahia e norte do Espírito Santo. Tanto assim que num dos primeiros estudos fitossociológicos da Floresta da Reserva Natural Vale a vegetação foi incluída no âmbito da Hileia Baiana, em função da grande afinidade florísticas com os conjuntos florestais amazônicos, componentes da Hileia Amazônica (Peixoto e Gentry 1990, Jardim 2003, Thomas 2003).

Essa similaridade florística tem sido atribuída, em todo ou em parte, a conexões desses corpos florestais que remontam ao Pleistoceno ou a algum dos períodos anteriores a ele, e cuja disjunção seria um resultado da fragmentação do que teria sido um único maciço florestal antes do resfriamento do planeta que produziu a última grande glaciação, a regressão marinha e a diminuição de umidade na região intertropical (Mori *et al.* 1983). Evidências palinológicas (Behling *et al.* 2000, Wang *et al.* 2004) e geológicas (Auler e Smart 2001, Auler *et al.* 2004;) indicam que conexões entre as florestas Atlântica e Amazônica nessa região tenham se estabelecido através da expansão de matas de galeria através da atual diagonal xérica que separa esses dois corpos florestais, representada pelo Cerrado e pela Caatinga (Ab'Sáber 1977), em períodos de umidade mais elevada do Pleistoceno tardio, há cerca de 900.000 anos (Batalha-Filho *et al.* 2013).

Além de sua importância do ponto de vista florestal e biogeográfico, na reserva se localiza uma das últimas populações remanescentes da onça-pintada, *Panthera onca* Linnaeus, 1758, na Mata Atlântica (Srbek-de-Araujo

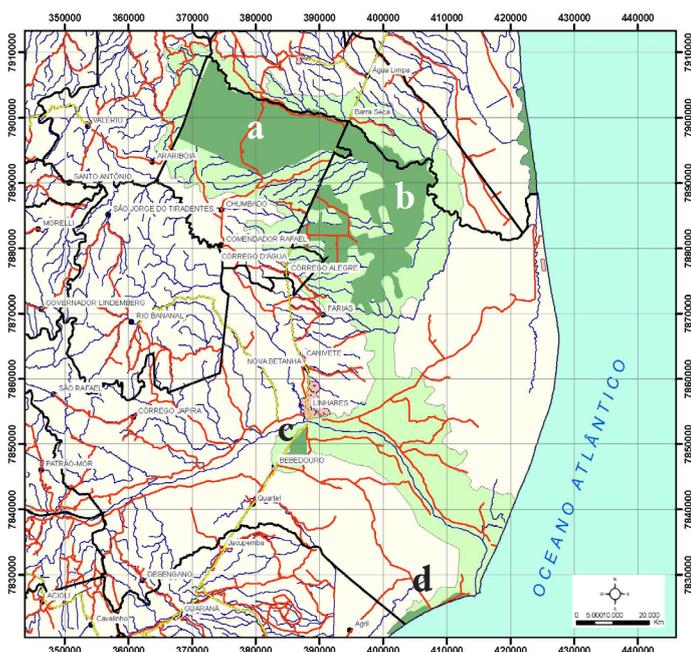


Figura 2 Corredor Ecológico Sooretama-Goytacazes-Comboios. a: Reserva Biológica de Sooretama; b: Reserva Natural Vale; c: Floresta Nacional de Goytacazes; d: Reserva Biológica de Comboios. Fonte: IEMA (2006)

et al. 2014), e de uma população do gavião real, *Harpia harpyja* (Linnaeus, 1758), residente na área da Reserva (Srbek-de-Araújo e Chiarello 2006).

índices de diversidade biológica, a área assume elevada importância para a conservação das florestas tropicais em nível mundial.

Considerações finais

A Reserva Natural Vale reitera, portanto, sua importância para o processo de preservação das florestas tropicais não só no Espírito Santo, mas para o Brasil. Considerando ainda os registros quanto aos

Referências

- Ab'Sáber AN (1971) A organização natural das paisagens inter- e subtropicais brasileiras. In: **III Simpósio sobre o Cerrado**. São Paulo, Edgard Blücher and Editora da:USP, pp 1-11.
- Ab'Saber AN (1977) Os domínios morfoclimáticos da América do Sul.

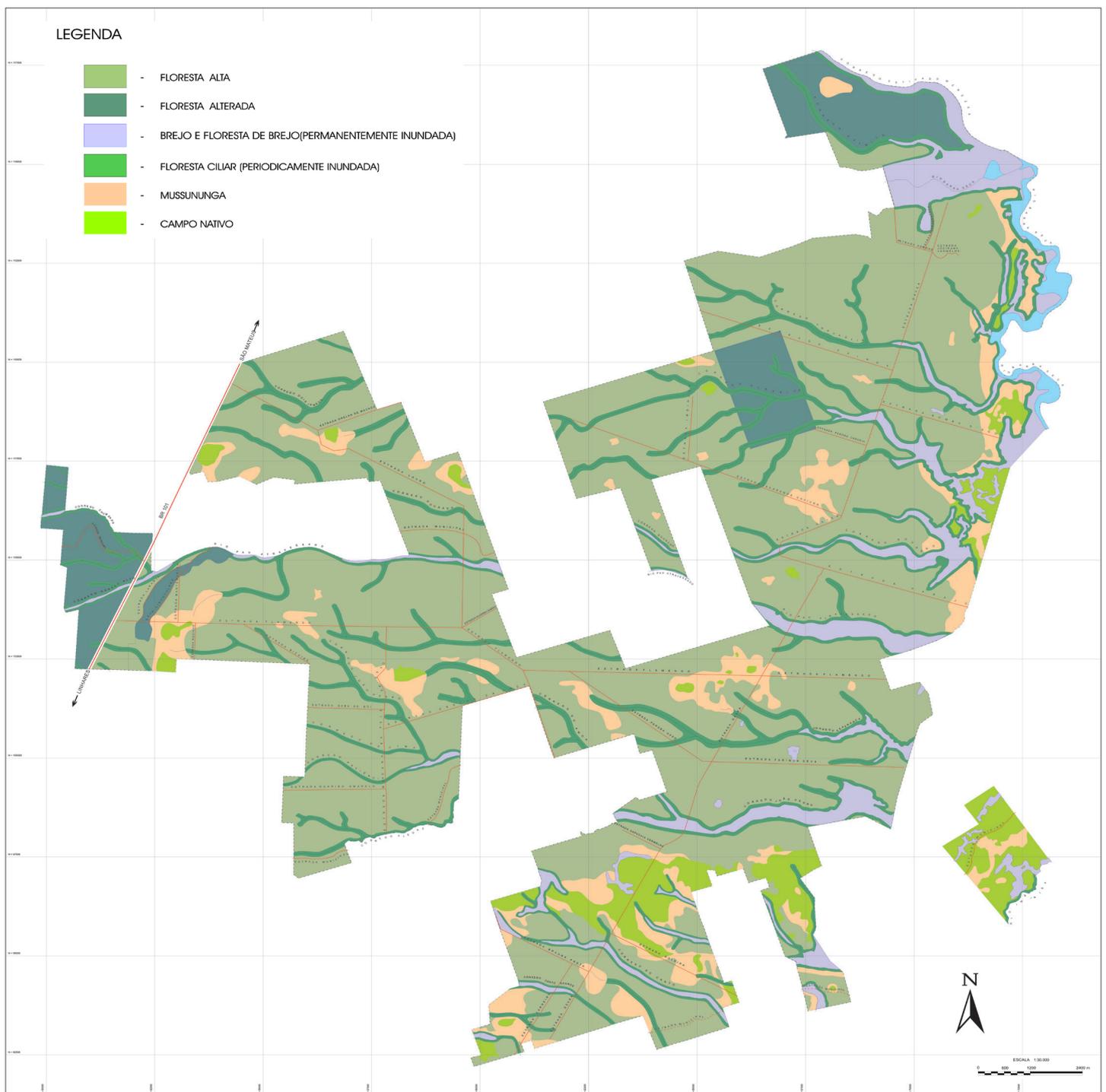


Figura 3 Mapa com os tipos de vegetações descritos no Plano Diretor de Uso da Reserva Natural Vale. Fonte: CEPEMAR (1998)

- primeira aproximação. **Geomorfologia** 53: 1-23.
- Amador ES, Dias GT (1978) Considerações preliminares sobre depósitos do Terciário Superior do norte do Espírito Santo. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 50: 121-122.
- Amorim HB (coord) (1984) Florestas nativas dos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. **Inventário Florestal Nacional**. Brasília, Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal - IBDF.
- Auler AS, Smart PL (2001) Late Quaternary paleoclimate in semiarid northeastern Brazil from U-series dating of travertine and watertable speleothems. **Quaternary Research** 55: 159-167.
- Auler AS, Wang A, Edwards RL, Cheng H, Cristalli PS, Smart ML, Richards DA (2004) Quaternary ecological and geomorphic changes associated with rainfall events in presently semi-arid northeastern Brazil. **Journal of Quaternary Science** 19: 693-701.
- Ayres JM, Fonseca GAB, Rylands AB, Queiroz HL, Pinto LP, Masterson D, Cavalcanti RB (2005) **Os Corredores Ecológicos das Florestas Tropicais do Brasil**. Belém, Sociedade Civil Maminaurá.
- Bagnouls F, Gaussen H (1957) Les climats biologiques et leur classification. **Annales de Géographie** 66: 193-220.
- Batalha-Filho H, Fjeldsa J, Fabre PH, Miyaki CY (2013) Connections between the Atlantic and the Amazonian forest avifaunas represent distinct historical events. **Journal of Ornithology** 154: 41-50.
- Behling H, Arz HW, Patzold J, Wefer G (2000) Late Quaternary vegetational and climate dynamics in northeastern Brazil, inferences from marine core GeoB3104-1. **Quaternary Science Review** 19: 981-994.
- Egler WA (1951) A zona pioneira do norte do Rio Doce. **Revista Brasileira de Geografia** 13: 223-264.
- Engel VL, Martins FR (2005) Reproductive phenology of Atlantic forest tree species in Brazil: an eleven year study. **Tropical Ecology** 46:1-16.
- EMBRAPA (1978) Descrição geral da área. In: Levantamento de reconhecimento dos solos do estado do Espírito Santo. **Boletim Técnico do Serviço Nacional de Levantamentos e Conservação de Solos** 45: 12-53.
- Gross T, Johnston S, Barber CV (2006) **The Convention on Biological Diversity: understanding and influencing the process**. New York, United Nations University: Institute of Advanced Studies.
- Hartt CF (1870) Geology and physical geography of Brasil: province of Espírito Santo. In: Agassiz L (ed) **Scientific Results of a Journey in Brazil**. Boston, Fields, Osgood & Co., pp 56-124.
- Heinsdijk D, Macêdo JC, Andel S, Ascioy RB (1965) A floresta do norte do Espírito Santo: dados e conclusões dum inventário florestal piloto. In: **Boletim do Setor de Inventários Florestais do Departamento de Recursos Naturais Renováveis do Ministério da Agricultura**. 7: 1-69.
- IBGE (1992) **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IBGE (2012) **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2 ed. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
- IEMA (2006) **Projeto Corredores Ecológicos: síntese do processo de definição e planejamento dos corredores ecológicos no Espírito Santo**. Cariacica, Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA.
- Jardim JG (2003) Uma caracterização parcial da vegetação na região sul da Bahia, Brasil. **Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia**. Ilhéus, Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia : Conservation International do Brasil, pp 1-200.
- Jesus RM (1987) Mata Atlântica de Linhares: aspectos florestais. In: **1º Seminário sobre Desenvolvimento Econômico e Impacto Ambiental em Áreas do Trópico Úmido Brasileiro**. Rio de Janeiro, Companhia Vale do Rio Doce, pp. 35-71.
- Jesus RM e Rolim SG (2005) Fitossociologia da floresta atlântica de tabuleiro em Linhares (ES). **Boletim Técnico da Sociedade de Investigação Florestal** 19: 1-149.
- Lima AR, Capobianco JPR (1997) A Mata Atlântica: avanços legais e institucionais para sua conservação. **Documentos do Instituto Socioambiental nº 4**. São Paulo, Instituto Socioambiental - ISA.
- Magnanini A, Mattos Filho A (1956) Composição das florestas costeiras ao norte do Rio São Mateus (Espírito Santo, Brasil). **Arquivos do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura** 10: 163-190.
- Mendonça Filho WF (coord) (1983) Reflorestamento: Rio de Janeiro e Espírito Santo. **Inventário Florestal Nacional**. Brasília, Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal - IBDF.
- Mittermeier RA, Fonseca GAB, Rylands AB, Brandon K (2005) A brief history of biodiversity conservation in Brazil. **Conservation Biology** 19: 601-607.
- MMA (2006) **O Corredor Central da Mata Atlântica: uma nova escala de conservação da biodiversidade**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente - MMA.
- MMA (2007) **Corredores Ecológicos: experiências em planejamento e implementação**. PP-G7. Brasília, Ministério do Meio Ambiente - MMA.
- MMA (2010) **Florestas do Brasil em Resumo**. Brasília, Serviço Florestal Brasileiro - SFB, Ministério do Meio Ambiente - MMA.
- Mori SA, Boom BM, Carvalho AM, Santos TS (1983) Southern Bahian moist Forest. **Botanical Review** 49: 155-232
- Oliveira JT (2008) **História do Estado do Espírito Santo**. 3 ed. Coleção Canaã, v.8. Vitória: Arquivo Público do Espírito Santo, Secretaria de Estado da Cultura.
- Peixoto AL, Gentry A (1990) Diversidade e composição florística da mata de tabuleiros na Reserva Florestal de Linhares. (Espírito Santo, Brasil). **Revista Brasileira de Botânica** 13: 19-25.
- Peixoto AL, Pereira OJ, Simonelli M (1998) Flora e Vegetação In: CEPEMAR (org) **Plano Diretor de Uso da Reserva Florestal de Linhares: Relatório técnico nº 5**. Vitória, CEPEMAR, pp 1-38.
- Rolim SG, Ivanauskas NM, Rodrigues RR, Nascimento MT, Gomes JML, Folli DA, Couto HTZ (2006) Composição florística do estrato arbóreo da floresta estacional semidecidual na planície aluvial do rio Doce, Linhares, ES, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 20: 549-561
- SCBD (2010) **Global Biodiversity Outlook 3**. Montreal, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 94p.
- Silva MZ (2010) Trajetória político-institucional recente do Espírito Santo. In: Vescoci APVJ, Bonelli R (org) **Espírito Santo: instituições, desenvolvimento e inclusão social**. Vitória: Instituto Jones dos Santos Neves, p. 29-66.
- Siqueira MF (1994) **Análise Florística e Ordenação de Espécies Arbóreas da Mata Atlântica através de Dados Binários**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Ecologia. Campinas, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp.
- Siqueira MPS (2009) A questão regional e a dinâmica econômica do Espírito Santo – 1950/1990. **Fênix – Revista de História e Estudos Culturais** 6:1-16.
- Srbek-de-Araujo AC, Chiarello AG (2006) Registro recente de harpia, *Harpia harpyja* (Linnaeus) (Aves, Accipitridae), na Mata Atlântica da Reserva Natural Vale do Rio Doce, Linhares, ES. **Revista Brasileira de Zoologia** 23: 1264–1267.
- Srbek-de-Araujo AC, Santos JLC, Almeida VM, Guimarães MP, Chiarello AG (2014) First record of intestinal parasites in a wild population of jaguar in the Brazilian Atlantic Forest. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology** 23: 393-398.
- Teixeira KV (2014) Charles Frederick Hartt: romântico por formação e realista por profissão. **História, Ciências, Saúde** 21: 776-778.
- Thomas WW (2003) Natural vegetation types in southern Bahia. **Corredor de Biodiversidade da Mata Atlântica do Sul da Bahia**. Ilhéus, Instituto de Estudos Sócio-Ambientais do Sul da Bahia : Conservation International do Brasil, pp 1-4.
- Thomaz LD (2010) A Mata Atlântica no estado do Espírito Santo, Brasil: de Vasco Fernandes Coutinho ao século 21 . **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão (n. sér.)** 27: 5-20.
- Wang XF, Auler AS, Edwards RL, Cheng H, Cristalli PS, Smart PL, Richards DA, Shen CC (2004) Wet periods in northeastern Brazil over the past 210 kyr linked to distant climate anomalies. **Nature** 432: 740-743.