GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO

*Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca*

# NÚCLEO DE ESTUDO DE PLANEJAMENTO E USO DA TERRA - NEPUT: SURGIMENTO, FASES E DESEMPENHO


**Leandro Roberto Feitoza – Incaper**
**Lúcio Lívio Froes de Castro – Incaper**
**João Luiz Lani – UFV**
**Lorildo Aldo Stock – Embrapa**
**Eufran Ferreira do Amaral – Embrapa**
**Rita Maria de Souza – Prefeitura Municipal de Viçosa**


Relatório elaborado para ser parte do acervo do NEPUT – núcleo criado pela junção de esforços entre Incaper e UFV, hoje oficialmente sediado na Universidade Federal de Viçosa


Relatório avulso N° 01/2010
Incaper
Vitória – ES
16 de dezembro de 2010

# NÚCLEO DE ESTUDO DE PLANEJAMENTO E USO DA TERRA – NEPUT : Surgimento, fases e desempenho

Leandro Roberto Feitoza – Incaper
Lúcio Lívio Froes de Castro – Incaper
João Luiz Lani – UFV
Lorildo Aldo Stock – Embrapa
Eufran Ferreira do Amaral – Embrapa
Rita Maria de Souza – Prefeitura Municipal de Viçosa

Relatório elaborado para ser parte do acervo do NEPUT – núcleo criado pelo Incaper e UFV, hoje oficialmente sediado na UFV

Relatório avulso N° 01/2010
Incaper

**SUMÁRIO**


**1 INTRODUÇÃO ..... 11**
**2 CONTEXTUALIZAÇÃO ..... 12**
**2.1 Terminologias ..... 12**
**2.2 Transparência quanto a vínculos ao NEPUT ..... 12**
2.2.1 Produção atribuída ao NEPUT ..... 12
2.2.2 Pessoas vinculadas ao NEPUT ..... 15
**2.3 Motivo de evitar discutir modelos de gestão de P&D ..... 17**
**3 O QUE É O NEPUT? ..... 22**
**3.1 Elementos catalizadores do surgimento do NEPUT ..... 22**
**3.2 Cronologia do surgimento do NEPUT ..... 23**
**3.3 Fronteiras que caracterizam o NEPUT ..... 24**
3.3.1 Enquadramento de P&D e postura dos atores ..... 24
3.3.2 Individualidade e liberdade de pensamento em P&D ..... 27
**4 FASES E FATOS ..... 30**
**4.1 1973 a 1985 – Fase inicial da gestão em pesquisas na Emcapa ..... 32**
4.1.1 **1973 a 1983** – Pesquisadores lotados em base física central ..... 32
4.1.2 **1984 e 1985** – Interiorização dos pesquisadores da Emcapa ..... 39
**4.2 1986 a 1991 – Aerofotos: início da fase I na UFV ..... 43**
**4.3 1986 a 1991 – Programa e base física, inclusivos e abrangentes ..... 45**
4.3.1 **1987** – Programa avaliação e análise dos recursos da terra ..... 54
4.3.2 **1989 a 1992** – Base física NEPUT/Emcapa ..... 55
**4.4 1992 – Oficialização do NEPUT em órgão de âmbito federal ..... 63**
4.4.1 **01/08/1992** – Lotação da equipe NEPUT/Emcapa na UFV ..... 63
4.4.2 **26/08/1992** – Criação do NEPUT no campus da UFV ..... 66
4.4.3 **01/08/1992 a 01/08/1993** – Realização e lançamento de obras ..... 69
4.4.4 **31/05/1993** – Aerofotos: início da fase II na UFV/NEPUT ..... 74
4.4.5 **01/08/1993** – Retorno da equipe NEPUT/Emcapa às origens ..... 76
**5 1993 a 2010 – RUMOS DO NEPUT ..... 78**
**5.1 01/09/1993 a 16/12/2010 – NEPUT gerido pela UFV ..... 78**
**5.2 01/09/1993 a 16/12/2010 – Base física NEPUT/Emcapa ..... 97**
5.2.1 **01/09/1993 a 19/04/1999** – Fase anterior ao Geobases ..... 97
5.2.2 **20/04/1999 a 16/12/2010** – Fase do Geobases ..... 110
5.2.2.1 **20/04/1999 a 10/12/1999** – Criação do Geobases ..... 110
5.2.2.2 **11/12/1999 a 01/08/2008** – Geobases offline ..... 114
5.2.2.3 **02/08/2008 a 16/12/2010** – Geobases online ..... 132
5.2.2.3.1 Estímulo e financiamento do Estado ..... 133
5.2.2.3.2 Dinâmica de enriquecimento do acervo ..... 144
5.2.2.3.3 O recurso atrativo de grande êxito ..... 154
5.2.2.3.4 Cuidados para a longevidade do sistema ..... 166
5.2.2.3.5 A consumação reconhecida pelo Estado ..... 181
5.2.2.3.6 Riscos que devem ser evitados ..... 188
**6 CONCLUSÃO ..... 190**
**7 APÊNDICES ..... 194**
**7.1 APÊNDICE A. 1989 a 2010 – Obras vinculadas ao NEPUT ..... 195**
**7.2 APÊNDICE B. 1972 a 1988 – Obras predecessoras ao NEPUT ..... 211**
**7.3 APÊNDICE C. 1989 a 2010 – Obras conectadas ao NEPUT ..... 220**

## LISTA DE FIGURAS


**Figura 1.** Representação esquemática do Tetraedro Ecológico. ..... **26**

**Figura 2.** Leandro Feitoza, discutindo na sede do Incaper com o Diretor Técnico Moredson Resende e o Diretor Presidente Francisco Xavier Hemerly, o mapa planialtimétrico em 1985 que foi feito para servir de base cartográfica para a Carta Agroclimática do Estado do spírito Santo. ..... 36

**Figura 3.** Leandro Feitoza, discutindo com o Diretor Técnico Moredson Resende e o Diretor Presidente Francisco Xavier Hemerly a Carta Agroclimática em fase de conclusão em 1986. ..... **37**

**Figura 4.** A Carta Agroclimática do Espírito Santo, Vitória, ES, 1986. ..... **38**

**Figura 5.** Plantio de árvore alusiva a inauguração oficial da Estação Experimental Mendes da Fonseca - EEMF. (Domingos Martins, ES, dez. 1984). Na foto à esquerda o Dr. Eliezer Batista da Silva, Francisco Xavier Hemerly (Presidente da Emcapa) ao centro e, à direita Alfredo Pereira Martins de Andrade Neto (chefe da Estação Experimental Mendes da Fonseca). ..... **41**

**Figura 6.** Em pé da esquerda para a direita de pé (1) um dos grandes incentivadores na obtenção de aerofotos, o Professor José Carlos Ribeiro (+02/06/2007), Departamento de Engenharia Florestal da UFV que ministrava aulas de fotointerpretação. Ao lado (2) um funcionário (guarda campo), (3) um fazendeiro da região de São Domingos do Prata, (4) Giancarlo Senna Varela e (5) um aluno da UFV. Agachados da esquerda para a direita (6) Paulo Roberto Fernandes Varela e (7) Professor Sérvulo Batista. Foto na pista de Vargem Linda, MG, em 1990. ..... **44**

**Figura 7.** O girocóptero usado pelo professor Sérvulo Batista de Rezende, em pesquisa e experimentação, visando a obtenção de aerofotos não-convencionais de baixo custo na região do Campus da UFV no ano de 1991. ..... **45**

**Figura 8.** Registro da excursão técnica ao campo da equipe UFV e Emcapa, quando visitavam o Museu de Biologia Professor Mello Leitão, no município de Santa Teresa, ES, no primeiro semestre de 1986; Observa-se, da esquerda para a direita, as presenças de João Luiz Lani (Ufes/Caufes) e Sérvulo Batista de Rezende (UFV), do pesquisador Leandro Roberto Feitoza (Emcapa), do cientista e naturalista Augusto Ruschi (Diretor Perpétuo do MBML; +03/06/1986), do naturalista Paulo Fraga (Bandes; +06/05/1999) e do professor Mauro Resende (UFV). ..... **52**

**Figura 9.** Da esquerda para a direita, Antônio Raimundo de Souza, João Luiz Lani, que estava em fase de conclusão do seu trabalho sobre Estratificação de ambientes na Bacia do Itapemirim e Leandro Roberto Feitoza, num encontro por ocasião do XXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, em Guarapari, em 1987 ..... **53**

**Figura 10.** Registro de encontro informal em1989, na residência de Leandro Roberto Feitoza na Pedra Azul; Da esquerda para a direita (1) Hideko N. Feitoza, (2) Leandro Roberto Feitoza. (3) Dr. Eliezer Batista da Silva, (4) Giuseppe Kenji Nagatani Feitoza, (5) Dr. José Batista Filho, médico e irmão de Eliezer e (6) Pedro de Faria Burnier. ..... **57**

**Figura 11.** Da esquerda para a direita Lucio Lívio Froes de Castro (Emcapa), Sérvulo Batista de Rezende (UFV), Leandro Roberto Feitoza (Emcapa), uma senhora visitante da EEMF, um senhor visitante da EEMF, Mauro Resende (UFV) e João Luiz Lani (UFV), em frente a base física do NEPUT/Emcapa na Estação Experimental Mendes da Fonseca, Domingos Martins. em agosto de 1992, por ocasião de um curso sobre relação Solo & Paisagem

com reflexões relacionadas a Homem & Ambiente, ministrado pela equipe da UFV. ..... **60**
**Figura 12.** Pesquisadores, técnicos agrícolas, extensionistas e trabalhadores de ONGs, durante a viagem de campo, em agosto de 1992, como parte de curso de curta duração sobre Relação Solo & Paisagem com reflexões relacionadas a Homem & Ambiente, ministrado pela equipe da UFV fazendo uso do NEPUT/Emcapa como ambiente de trabalho no ES para abrigar as ações de ambas as instituições. ..... **60**
**Figura 13.** Registro de uma foto em data de uma reunião para promover ações conjuntas entre pesquisadores da Emcapa e professores pesquisadores da UFV, por volta de maio de 1992. ..... **62**
**Figura 14.** Registro dos servidores públicos, da esquerda para a direita, Leandro Roberto Feitoza, Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, membros do "NEPUT /UFV&Emcapa", em Brasília, DF, no dia da reunião com técnicos integrantes da SAE/PR para uma apresentação do Programa Avaliação e Análise da Terra, objeto do convênio entre a SAE/PR e UFV & Emcapa no final do primeiro semestre de 1992. ..... **64**
**Figura 15.** Em abril de 1993, a base do NEPUT na UFV foi sinalizada com este painel alusivo ao Convênio de Nº 35/UFV/92 celebrado entre Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR), representada pelo seu Departamento de Macroestratégias, com a UFV e a Emcapa, visando as publicações do Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra. Figura ao seu lado, a colaboradora em assuntos de Editoração do NEPUT a Srta. Rita Maria de Souza. ..... **66**
**Figura 16.** Painel do NEPUT no campus da UFV em foto datada de junho de 1993. . 67
**Figura 17.** Aspecto da capa livro da Série Homem Ambiente A, no caso, SÉRIE HOMEM AMBIENTE A1, publicado em 1993, sob a título "Assentamento de pequenos agricultores no Estado do Espírito Santo: ambiente, homem e instituições"..... **71**
**Figura 18.** Aspecto da capa livro da Série Homem Ambiente B, no caso, SÉRIE HOMEM AMBIENTE B1, publicado em 1993, sob o título "Bacia do Itapemirim: Aspectos Ecológicos"..... **73**
**Figura 19.** Aspecto da capa livro da Série Homem Ambiente C, no caso, SÉRIE HOMEM AMBIENTE C1, publicado em 1995, sob o título "Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucu"..... **74**
**Figura 20.** Aeronave CESSNA 182 Skylane adquirida por meio de recurso da Fapemig no dia 31 de maio de 1993. ..... **75**
**Figura 21.** Reunião para o desenvolvimento do procedimento para utilização de GPS na obtenção das aerofotos. Da esquerda para à direita Professor José Carlos Ribeiro (+ 02/06/2007), Fernando Quirino Lucho Quinteiro, aluno de mestrado da UFV, Giancarlo Senna Varela e do outro lado da mesa o prof. Sérvulo Batista de Rezende. Estima-se que a foto seja de 1993 ou 1994..... **76**
**Figura 22.** Representação do contexto envolvido no surgimento do NEPUT. ..... 78
**Figura 23.** Aspecto da capa na 5ª edição do livro "Pedologia: Base para distinção de ambientes", publicado no ano de 2007..... **80**
**Figura 24.** Logomarca do NEPUT. ..... **82**
**Figura 25.** Da esquerda para a direita, (1) Antônio Messias Soares, Designer Gráfico, autônomo, (2) João Luiz Lani, Coordenador do NEPUT, (3) Neiva Mattos Parro Pinheiro, Coordenadora Estadual de Educação Ambiental lotada na Seama , (4) Diomedes Maria Caliman Berger, Subsecretária de Estado do Meio Ambiente, (5) Maria Esther Arruda Kill, Assessora na Seama na área

de Comunicação e Educação Ambiental, (6) Professor Sérvulo Batista de Rezende, (7) Maurinho Luiz dos Santos, Diretor do Centro de Ciências Agrárias – CCA UFV, (8) José Roberto Freitas, Designer Gráfico, autônomo (9) Giovana G. Kill, Coordenadora Estadual de Zoneamento Ambiental e Áreas Protegidas do ES-CZAAPP; (10) Almir Bressan, Secretário de Estado de Meio Ambiente no ES e (11) Cidneia Fontana, Assessora do Secretário de Estado do Meio Ambiente em frente à sede do NEPUT no campus da UFV no ano de 1999, na ocasião em surgiu a inciativa do Atlas de Ecossistemas do Estado do ES. ..... **83**

**Figura 26.** Eufran Ferreira do Amaral e Sérvulo Batista de Rezende no ano de 2007 em uma de suas incontáveis discussões e diálogos no âmbito de seus interesses, na sede do NEPUT na UFV – havia nessa época uma intensa relação de atividades exercidas no território do Acre. ..... **85**

**Figura 27.** Da esquerda para a direita, professor Sérvulo Batista de Rezende, professor Ivo Jucksch (Chefe do Depto de Solos da UFV), Eufran Ferreira do Amaral, Judson Ferreira Valentim (Chefe Geral da Embrapa Acre), professor Sergio Hermínio Brommonschenkel (Diretor do CCA/UFV), professor Carlos Sigueyuki Sediyama (Reitor da UFV), Raimundo Angelim (Prefeito Municipal de Rio Branco, Acre) e o professor Claudio Furtado Soares (Vice-Reitor da UFV), em 2007, na UFV, no dia da defesa de tese de doutorado do Eufran. ..... **86**

**Figura 28.** Sérvulo Batista de Rezende e o avião Cessna em 2007. ..... **87**

**Figura 29.** Da esquerda para a Direita, Nilson Gomes Bardales, Sérvulo Batista de Rezende, João Luiz Lani e Eufran Ferreira do Amaral, no ano de 2007, uma equipe resoluta que veio para fazer diferença no NEPUT, no que diz respeito no estudo de ecossistemas no território do Acre, fazendo o uso de conhecimentos e tecnologias desenvolvidas no âmbito do NEPUT. ..... 87

**Figura 30.** Da esquerda para a direita, Eufran Ferreira do Amaral, Marilia Resende, Mauro Rezende, Sérvulo Batista de Rezende e Rita Maria de Souza em um momento de descontração, na residência de Mauro e Marilia no ano de 2007. ..... **88**

**Figura 31.** Da esquerda para direita, Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Sérvulo Batista de Rezende, Rita Maria de Souza, Mauro Resende e Carlos Joaquim Einloft, em 2007, na base do NEPUT, época em que as atividades de elaboração do Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo eram muito intensas. ..... **89**

**Figura 32.** Nilton Gomes Bardales, Professor Sérvulo e Professor Mauro em 2007. .. **90**

**Figura 33.** Aspecto da capa do Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo, uma obra da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo, publicada em 2008, que teve a participação de muitas pessoas e Instituições e contou com a participação decisiva do NEPUT que se responsabilizou por toda a sua editoria lançando mão da dedicação dos membros do Núcleo João Luiz Lani, Mauro Resende, Sérvulo Batista de Rezende e Leandro Roberto Feitoza. ..... **91**

**Figura 34.** Sede do NEPUT/UFV, em Viçosa, MG, no ano de 2008, com o painel de identificação que substituiu a placa que fazia alusão ao Convênio de Nº 35/UFV/92, tendo da esquerda para a direita, o Professor João Luiz Lani, Coordenador do NEPUT, Sr. Simon Sala Podolsky, Gerente do Grupo Farias, Unidade Capixaba/AC e Professor Marcos Alves de Magalhães, do Centro Universitário de Caratinga (MG), por uma ocasião de visita ao Núcleo. ..... **92**

**Figura 35.** Da esquerda para a direita, Joao Luiz Lani (Coordenador do NEPUT /UFV), Olinda Batista Assmar (Reitora da Universidade Federal do Acre), Luiz Cláudio Costa (Reitor da UFV), Eufran Ferreira do Amaral (Secretário de

Meio Ambiente do Acre) e Pascoal Torres Muniz (Vice-Reitor da UFAC), por ocasião da assinatura do Termo de Cooperação técnica entre a UFV e UFAC (pós-graduação) em abril de 2010, na Reitoria, Campus da UFAC. ..... **95**

**Figura 36.** Da esquerda para a direita, Rosana Maria Altoé Borel, Aladim Fernando Cerqueira, João Luiz Lani e Sérvulo Batista de Rezende num local pertencente a EEMF, quando estavam preparando o plano de vôo para a realização de fotografias aéreas no Município de Venda Nova do Imigrante em janeiro de 1994. ..... **99**

**Figura 37.** Registro em foto de 1994 que marca momento de confraternização entre Hideko Nagatani Feitoza, que viria ser voluntaria em SIG do NEPUT e bolsista do The Netherlands Fellowship Programmes (NFP) em 1996 e Marilia Messias Resende, pedagoga voluntaria no NEPUT em assuntos correlatos à educação ambiental – foto tirada em Norwich, Reino Unido, na ocasião em que Prof. Mauro Resende foi a Inglaterra para prestar orientação a Leandro Feitoza e Hideko, todos ativos atuantes no NEPUT. ..... **100**

**Figura 38.** Registro de janeiro de 1995 com alguns membros das Equipes do NEPUT /Emcapa e NEPUT/UFV em frente a base do NEPUT/Emcapa na EEMF, em época de reunião para o desenvolvimento de ações que estavam relacionadas ao Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra. . 101

**Figura 39.** Mapa mental sobre o desenvolvimento das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo, concluído entre 1997 e 1998, mostrando as informações derivadas de conceitos aplicados aos dados disponíveis e as fontes (marrom: solos; azul: clima) onde foram estudados tais dados. ..... **103**

**Figura 40.** O pesquisador Lorildo A. Stock em seu gabinete de trabalho, no Campus da Oklahoma State University (OSU), em Stillwater nos Estados Unidos, quando dava início ao seu projeto de pesquisa. ..... **105**

**Figura 41.** Mapa da Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo Santo, Vitória, ES, 1999. ..... **109**

**Figura 42.** Em dezembro de 1998, um registro marcando o dia em que Leandro Roberto Feitoza e Hideko Nagatani Feitoza foram com a família, fazer uma visita específica de agradecimento ao Dr. Eliezer Batista, em sua residência na Pedra Azul, pelo grande e contínuo apoio devotado ao NEPUT até aquela data; da esquerda para direita Laila, Nuno, Luana, Giuseppe, Leandro, Dona Jutta Furhrken Batista da Silva (+13/06/2000), Hideko, Dr. Eliezer Batista da Silva, Kenzo e Heidi. ..... **110**

**Figura 43.** O pesquisador Lorildo A. Stock entregando um exemplar de sua tese de PhD concluída ao seu Orientador, Dr. Dean F. Shreiner. ..... **121**

**Figura 44.** Em 2001,.o pesquisador Lorildo A. Stock (identificado com a seta) deu início a uma cooperação técnico-científica com a rede *International Farm Comparison Network*, IFCN, com sede em Kiel, Alemanha. Coordena as atividades do Brasil junto à Rede. No detalhe, sua participação na 11$^{th}$ IFCN Dairy Conference em Kiel, Alemanha. ..... **122**

**Figura 45.** Organização integrante do Geobases, com sua personalidade e individualidade respeitada em nível de pessoa (diferentes pessoas) e de instituição (“fatia de queijo”), porém tendo como retaguarda uma unidade central de gestão que deve cumprir bem a difícil tarefa de sempre primar para que seja mantido concordância consensual entre os partícipes que estão cientes de estarem contribuindo com um sistema que é organizado como um todo (“queijo”) para uso e desfrute deles e de várias outras instituições e pessoas. ..... **124**

**Figura 46.** Aspecto da capa do livro intitulado “Natural Resources Information Systems for Rural Development – Approaches for Espírito Santo State, Brazil“

("Sistema de Informações Sobre Recursos Naturais – uma abordagem para o Estado do Espírito Santo, Brasil"), publicado no ano de 2001..... **127**
**Figura 47.** Investimentos no ambiente operacional do Geobases efetuados no período entre o final de 2008 e início de 2009..... **136**
**Figura 48.** Logomarca do Geobases. ..... **140**
**Figura 49.** Valores investidos entre 2008 e 2010 pelo Estado na (A) montagem do ambiente operacional (1-Software Oracle Spatial; 2-software da Família ESRI; 3-Hardware) e (B) serviços relacionados a base de SIG do Geobases online. ..... **143**
**Figura 50.** Categorias de usuários do Geobases que afluem até a Unidade Central de Gestão do Geobases à busca de qualquer tipo de discussão se suporte..... **158**
**Figura 51.** Rogerio Soares da Silva aos 13min37s do vídeo dá explicações sobre a interface geográfica do Geobases em uso no projeto intitulado "Saneamento na Zona Rural no Projeto Águas Limpas do Caparaó" cuja explanação pode ser assistida por meio do seguinte link: https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg..... **159**
**Figura 52.** Raimundo França Junior aos 16min22s do vídeo dá explicações sobre a interface geográfica relacionada a CEP que ele, pela da ECT, a utiliza por meio dos recursos disponíveis no Geobases - esta explanação pode ser assistida pelo uso do seguinte link: https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg..... **159**
**Figura 53.** Esboço do potencial em termos de percentual de usuários do GEOBASES que cotidianamente fazem contato direto com a UCG, por categorias de perfil..... **162**
**Figura 54.** Mapa mental da infraestrutura do Geobases desde 2008 até a presente data de 16/12/ 2010 que é a data limite do presente relatório..... **167**
**Figura 55.** O Governador Paulo Hartung, a rede de convenentes e integrantes do Geobases, presidindo a cerimônia de encerramento de seu Governo em 16/12/2010, quando o vídeo sobre o Geobases foi apresentado e também assinados dois Convênios de importância para consolidação do sistema no Estado. ..... **182**
**Figura 56.** Aspecto da capa livro intitulado "Mapa de Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo – Informações Básicas", publicado no ano de 2010..... **187**

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1.** Lista de pessoas que marcaram participação pelo NEPUT ..... **16**
**Quadro 2.** Participantes do NEPUT ocupando posições estratégicas relevantes, em16/12/2010, que é a data limite máximo coberta por este relatório ..... **17**
**Quadro 3.** Lista de 55 assentamentos onde foram concluídos e/ou iniciados estudos de licenciamento ambiental no Estado do Acre, pelo NEPUT, em data anterior a 10/12/2010..... **93**
**Quadro 4.** Lista de 12 assentamentos onde foram concluídos e/ou iniciados estudos de licenciamento ambiental no Estado do Espírito Santo, pelo NEPUT, em data anterior a 10/12/2010 ..... **93**
**Quadro 5.** Lista de cidades sedes de municípios de Minas Gerais onde foram concluídos e/ou iniciados serviços de cadastros multifinalitários sob a gestão técnica do Neput antes do ano de 2010 ..... **94**
**Quadro 6.** Exemplo de “famílias” de unidades territoriais para uso em processamento geoespacial de informações no Estado do Espírito Santo ..... **153**
**Quadro 7.** Pessoas coadjuvantes e colaboradoras no projeto Geobases, período 1999-2010 ..... **185**
**Quadro 8.** Estágio precursor e estágios sucessores à data de criação oficial do NEPUT..... **192**

## NÚCLEO DE ESTUDO DE PLANEJAMENTO E USO DA TERRA – NEPUT: Surgimento, fases e desempenho

**RESUMO**

O presente relatório descreve como surgiu, se estabeleceu e o que produziu o Núcleo de Estudos de Planejamento e Uso da Terra – NEPUT sob a gestão, num primeiro momento, da Emcapa (Incaper)/ES e, após, se estabelecendo na Universidade Federal de Viçosa, MG (UFV), sob a anuência de ambas as Instituições. Ele discorre o período compreendido entre 1973 e 2010. O núcleo, sob a denominação de NEPUT, teve o seu início em 1989, na Emcapa, onde contava com uma base física devidamente sinalizada e exclusiva para dar guarida às suas operações. Porém, o núcleo não foi içado à condição de setor no organograma oficial do Incaper, não obstante aos impactantes trabalhos produzidos por ele em prol da sociedade capixaba. Atualmente ele é um núcleo consolidado na UFV onde é respaldado por oficialização institucional a nível federal. As terminologias NEPUT/UFV e NEPUT/Emcapa–Incaper são aqui tratadas apenas para facilitar o entendimento histórico da sua evolução, mas, na realidade, o NEPUT é atualmente reconhecido por todos como indivisível, único e com muito apreço, como sendo aquele que tem a sua sede na Universidade Federal de Viçosa, mais precisamente vinculado ao Departamento de Solos daquela Universidade. A produção, mostrada por resultados registrados em publicações de relevância para o estudo dos ecossistemas do Estado do Espírito Santo administrada pelo NEPUT, pode ser apreciada, no APÊNDICE A deste relatório.

**PALAVRAS-CHAVE**: Criação de núcleo; Planejamento; Uso da terra; Ecossistema; Confraria; Geobases.

## CENTER FOR STUDIES IN PLANNING AND LAND USE – NEPUT: Genesis, phases and performance

**ABSTRACT**

This report describes how NEPUT (Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra/Centre for Studies in Planning and Land Use) emerged, established itself and the work it produced under the management of Emcapa (Incaper), UFV (Universidade Federal de Vicosa/ The Federal University of Vicosa) in Minas Gerais and both working together. It covers the period between 1973 and 2010. NEPUT began operating under this name in 1989 within Emcapa's workplace. It had a dedicated office to carry out its operations but was not properly recognized as a sector on Incaper's official organization chart, despite the impactful work it produced to benefit Espirito Santo's society. Today, NEPUT is a well-established centre within The University of Vicosa and officially endorsed at federal level. The terminologies NEPUT/UFV and NEPUT/Emcapa have been used here only to aid the historic understanding of the centre's evolution, but in reality NEPUT is now well recognized by all as a long-lasting and unique centre based at The Federal University of Vicosa, more precisely linked to the Soil Department. NEPUT's work showing results recorded in publications relevant to the Study of Ecosystems in Espirito Santo state, can be found in Appendix A on this report.

**KEYWORDS**: Center creation; Planning; Land use; Ecosystem; Confraternities; Geobases.

# 1 INTRODUÇÃO

Inúmeras são hoje as circunstâncias ou obras em que são feitas referências ao Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra (NEPUT).

O NEPUT gerou um acervo grande de trabalhos e, por consequência muitas referências a ele têm sido efetivamente citadas e, vez por outra, também são feitas menções verbais que fazem alusão a obras advindas deste Núcleo.

Este Núcleo teve a sua existência fortalecida por profissionais de duas Instituições, uma de nível Estadual, a Emcapa, outra de nível Federal, a UFV e, no caminho da sua existência recebeu um forte respaldo de órgão diretamente ligado à Presidência da República, que teve papel preponderante na sua consolidação em âmbito institucional federal. Por isto, os trabalhos advindos deste núcleo apresentam não só marcantes resultados que versam sobre os ecossistemas do Estado do Espírito Santo, onde servidores de ambas as Instituições sempre estiveram presentes, mas também por uma longa lista de outros produtos desenvolvidos em outros estados do país, pelo fato da UFV, um órgão de nível federal, manter um leque de relações mais abrangente em âmbito nacional.

Considerou-se a elaboração deste relatório, cobrindo o período 1973-2010, como a melhor forma de apresentar o NEPUT para o ambiente externo. A expectativa é de que as informações sejam suficientemente explanatórias sobre como ele surgiu, a sua produção e evolução como núcleo, tendo em vista que o mesmo teve início por intermédio de uma agregação de pesquisadores de duas instituições públicas e que culminou na conquista de uma base física oficial no Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa.

O traço que uniu as ideias as quais resultaram em diversos trabalhos que marcam hoje as ações deste núcleo, gravita entorno de linhas de trabalho que envolvem as relações homem e ambiente.

# 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

## 2.1 Terminologias

As terminologias NEPUT/UFV e NEPUT/Emcapa ou Incaper são aqui tratadas meramente para facilitar o entendimento histórico de criação, estabelecimento e trajetória do NEPUT. Na realidade, o Núcleo é atualmente reconhecido por todos e com muito apreço como sendo aquele que tem a sua sede instalada no campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV), mais precisamente vinculado ao Departamento de Solos daquela Universidade.

Para facilitar o entendimento do leitor, em decorrência da alteração do nome da empresa Emcapa para Instituto Incaper, no ano de 2000, convencionou-se, em todo este relatório, considerar a denominação do termo NEPUT/Incaper como equivalente ao NEPUT/Emcapa e vice-versa. A Instituição passou por um período transicional entre 23/03/1999 e 04/12/2000 em que ela recebeu a denominação de Empresa Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Emcaper). No entanto, neste relatório, para fins de simplificação de comunicação, esta denominação transitória não será explicitada no transcorrer do texto.

A denominação NEPUT foi usada e exercida sob a denominação de setor, pela primeira vez no ano de 1989, nas dependências da Emcapa, porém a fase precursora (1973 a 1989) a esta data é aqui também considerada pois ela é também configurada por interações em trabalhos preexistentes entre equipes da UFV e da Emcapa em terras Capixabas. Essas equipes formavam a comunidade presente no território do Estado que estava interessada e receptiva para um ambiente de trabalho com a configuração desse desejado núcleo, o qual, finalmente, veio se concretizar, na Emcapa, em março de 1989. Em 1992 este núcleo foi consolidado em nível federal com base física no Campus da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

## 2.2 Transparência quanto a vínculos ao NEPUT

### 2.2.1 Produção atribuída ao NEPUT

O processo de conquista de um espaço para se criar o NEPUT como uma unidade física reconhecida para abrigar trabalhos em temas enquadrados no âmbito de uma categoria denominada “avaliação e análise dos recursos da terra” foi gradual e exigiu um certo grau de determinação dos servidores, em termos de envolvimento em negociações, no período de tempo compreendido entre 1973 e 1989, até que, finalmente, fosse conquistado, em março de 1989, a determinação de uma base física denominada NEPUT, mais precisamente nas dependências da Estação Experimental Mendes da Fonseca (ES). Por isto, para ser mais fidedigno a uma transparência sobre o que foi produzido pelo NEPUT, as tabelas com as referências dos trabalhos gerados estão divididas nas seguintes três categorias:

**O APÊNDICE A** mostra trabalhos gerados pelo NEPUT no período de 1989 a 2010.

**O APÊNDICE B** mostra obras surgidas no período de 1972 a 1988, que é o período predecessor à existência de um setor sob a denominação NEPUT, pela primeira vez, nos domínios da Emcapa. Estes trabalhos situam-se no “âmbito de avaliação e

análise dos recursos da terra” onde há a participação de pelo menos uma pessoa que tenha sido ‘cúmplice partidária´ da ideia de organização de um núcleo com tal propósito.

**O APÊNDICE C** mostra, para o período de 1989 a 2010, trabalhos que se enquadram no âmbito “avaliação e análise dos recursos da terra”, em que tenha havido o envolvimento de pelo menos um coautor atuante no NEPUT, mesmo que em seu texto não seja feito referência ao núcleo e, também não importando que o trabalho tenha sido feito sob o domínio de Instituições ou de contexto que não mantem vínculos afinados com o NEPUT.

Dessas três categorias, este relatório reconhece as listadas no **APÊNDICE A** como obras ou publicações genuínas ou inerentes ao NEPUT. As publicações do **APÊNDICE A**, inclusive são as únicas consideradas e mencionadas no resumo e na conclusão deste relatório como obras do NEPUT. As publicações dos **APÊNDICES B** e **C** são obras que estão listadas, como dois grupos de publicações à parte, por elas possuírem, de uma forma ou de outra, relações que as vinculam com o NEPUT.

Quando um servidor envolvido no NEPUT se muda de uma Instituição para outra, o elã entre a equipe, o entrosamento multidisciplinar e, principalmente, os valores cultivados quanto a forma de desenvolver P&D estarão nele sempre internalizados e obviamente, é lúcido saber que todos passam por aprimoramentos de caráter evolutivo, independente da instituição que estiver lotado ou vinculado. Não se tem observado, na linha do tempo, nenhuma falta de abertura para se integrar ações entre servidores do contexto do NEPUT, estejam eles onde estiverem. O reatamento para realização de ações em conjunto tem funcionado muito bem com apenas uma sinalização de uma das partes quando há uma demanda para ações em conjunto onde a dedicação de um deles esteja sendo demandada como necessária. Portanto, mesmo que o profissional que atuou intensamente no NEPUT tenha se deslocado para outro órgão, devido a manutenção de forte ligação e consideração com os demais profissionais que fazem parte do grupo, a evolução e o sucesso desse profissional que se deslocou para outras paragens é, neste relatório, acompanhada como a de um indivíduo que pertence ao Núcleo.

Devido a esta constatação de realidade, no **APÊNDICE A** é listado trabalhos genuinamente do NEPUT, período 1989-2010, os quais, por si só, já fazem uma alusão direta ao núcleo ou que, por uma manifestação de um dos autores, o trabalho seja reconhecido como uma atividade que ele considera ter vinculação muito forte ao núcleo à ponto de adequadamente poder ser içado para o referido apenso, mesmo que o NEPUT não seja nele citado. É preciso levar-se em conta que há circunstancias onde nem sempre é apropriado carregar o nome NEPUT como participante da obra ou atividade, cabendo neste caso então ao participante da obra ou atividade decidir sobre o merecimento dela figurar ou não no **APÊNDICE A**. Também existe uma outra situação em que, o atuante no NEPUT é convidado para participar de um trabalho onde ele exerça uma função fundamental no desenvolvimento e produção do mesmo, porém, por uma questão de respeito ou ética com relação à instituição, pessoa ou circunstância em que ele foi convidado, é evitado ou inapropriado registrar o nome NEPUT no texto.

Merece aqui tecer a consideração de ações que foram realizadas pelo servidor integrante do NEPUT quando atuando a pedido do Estado, em instituição pública diferente da UFV e Emcapa e que estão figuradas no **APÊNDICE A**. O caso do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (Geobases) desenvolvido a partir de 1999 é um exemplo disso. Neste caso, a atividade tem uma conexão legítima com o NEPUT, mesmo que o núcleo, como base física estivesse localizado na Emcapa

(NEPUT/Emcapa). Para este relatório do NEPUT, essas atividades expressam a variabilidade e as evoluções que ocorreram em determinadas linhas de caráter multidisciplinar que preexistiam ou que já estavam talhadas na personalidade do servidor envolvido no trabalho. As razões do servidor ter sido alocado para um outro órgão a convite do Governo foram com base nas características nele preexistentes, desde a fase em que ele estava executando as suas atividades no núcleo. Sempre é importante registrar eventos que mostrem o impacto ou a influência positiva que o profissional do NEPUT andou exercendo ou deixando de herança, mesmo que estas ações realizadas tenham sido exteriorizadas por meio de outras instituições.

O **APÊNDICE B** lista trabalhos do contexto do Núcleo em que foram desenvolvidos em período anterior ao ano de 1989 (1972 a1989). Os trabalhos tendem para uma maior ênfase no resultado de experiências que ocorreram em terras capixabas (1972 a1989), mas que, por pertencerem a um período em que, embora houvesse união e soma de esforços muito presente entre a equipe das Instituições, Emcapa e UFV, ambas atuantes no território do ES, não havia programa e nem setor físico reconhecidamente apropriado e sinalizado na Emcapa, para dar a devida guarida ao grupo dos envolvidos no processo de tais trabalhos. A rotulação de tais atividades na Emcapa como trabalhos de apoio às outras áreas existentes na Instituição também não seria uma marcação apropriada.

A UFV, nessa fase anterior a 1989, já detinha uma longa folha corrida de trabalhos produzidos e muito difícil seria esgotar uma amostra que bem representasse a produção da equipe da Universidade nessa época de forma a retratar bem a sua produção técnica cientifica entre 1972 e 1989 para fazer parte do **APÊNDICE B**. Devido a isto, foram pinçados alguns exemplos de produções técnico cientificas do pessoal da UFV consideradas oportunas para figurar na lista do **APÊNDICE B**, que cobre o período 1972-1989, que é o referente a fase pré-existente de um Núcleo com o nome de NEPUT, na Emcapa. Este período representa também um estágio onde já havia um elã entre as pessoas da UFV e da Emcapa onde as pessoas envolvidas nessa confraria, viriam mais tarde participar da criação do NEPUT.

No **APÊNDICE C**, que cobre o período de 1989 a 2010, que é o mesmo coberto pelo **APÊNDICE A**, é listado trabalhos do contexto do núcleo, mesmo estando o coautor participante do NEPUT em Instituição diferente da UFV e Emcapa. Neste caso, a produção autorizada para ser listada pelo autor que foi participante da construção do NEPUT, guarda uma herança em seu conteúdo que permite a ele se sentir confortável que o referido trabalho seja lembrado numa lista à parte como realizado por alguém partidário e criador do núcleo, mesmo que o núcleo não tenha sido citado nela. Para o NEPUT, elas expressam a variabilidade e a evolução que ocorreu em determinada linha de caráter multidisciplinar que preexistia ou que já estava talhada na personalidade do servidor envolvido no trabalho desde a fase em que ele estava executando as suas atividades no núcleo. Obviamente, o servidor não iria submeter toda a sua produção realizada em fase posterior, adotando um ritual de continuar mencionando o NEPUT, mesmo porque, isto não seria justo e poderia até estar distorcendo uma realidade.

Porém, ainda comentando sobre o **APÊNDICE C**, há casos em que, se a obra não for nele listada, fica difícil mostrar o impacto ou influência positiva que o profissional em questão anda exercendo ou deixando “de herança” em outras instituições onde ele passou a ter novos vínculos. Para mostrar algumas obras produzidas por um profissional que evoluiu neste contexto de mudança de vínculo institucional, foi criado o **APÊNDICE C**. Nele, tal produção é apresentada em separado e sem se confundir com as demais obras que são apresentadas nos **APÊNDICES A** e **B** dando, assim, uma melhor

transparência para o leitor sobre quais são aquelas produções técnico-cientificas que foram produzidas sob esse cenário. A lista de trabalhos do **APÊNDICE C** tem o intento de locupletar, em separado e com uma única intenção, qual seja, de ajudar a expressar melhor a força, a influência e as linhas de trabalhos de pessoas que estiveram engajadas na concretização do NEPUT, sem que isto implique em ter que existir em seu texto a marca do núcleo como participante na publicação. Este apêndice também admite receber uns poucos casos de referências provenientes de trabalhos desenvolvidos por pessoas que tenham se aproximado de atividades que envolve a equipe do NEPUT, e, numa dada circunstância, um membro do núcleo tenha propiciado a ela o ambiente ou um suporte para a realização do trabalho, pelo fato de encontrar reciprocidade em sua linha e modo de agir em P&D.

### 2.2.2 Pessoas vinculadas ao NEPUT

São consideradas pessoas vinculadas ao NEPUT aquelas que participam e agem com conhecimento das fronteiras que caracterizam o núcleo, conforme discutido no item 3.3 deste relatório ou que, de alguma forma, estiveram solidárias e participativas no processo do seu desenvolvimento.

O próprio respeito à individualidade e liberdade de pensamento acatado pelo NEPUT leva a considerar que, tanto na Emcapa quanto na UFV como um todo, seja normal coexistirem (1) pessoas que são partidárias de linhas e formas de pensar P&D que se enquadram no contexto do núcleo e (2) outras que não se interessam no mesmo grau de intensidade equiparável ao que existe nos partidários do núcleo. É perfeitamente compreensível e respeitado que estas pessoas de perfil do grupo (2) se considerem bem resolvidas em suas situações também produtivas, mas seguindo linhas de conduta que fluem, em seu desenvolvimento, sob a influência e organização regidas por outros tipos de enfoques.

O **Quadro 1** é uma tentativa de resgatar uma lista de pessoas que marcaram participação no NEPUT. Nela pode ser observado, as que tiveram de modo mais marcante, um envolvimento em ações de P&D no contexto do NEPUT, reconhecendo também aquelas que se envolveram em articulações para a criação do NEPUT, suporte político institucional e que prestaram relevantes serviços de apoio.

É oportuno aproveitar o ensejo para mostrar (**Quadro 2**) que uma parte dos participantes em P&D no NEPUT, ocupam, nesta data atual (16/12/2010), posições estratégicas relevantes em vários segmentos, porém, ainda assim, todos eles procuram sempre manter uma interligação harmônica com os demais colegas que também reconhecidamente fazem parte do núcleo, mesmo que, em suas tarefas cotidianas em outras instituições, eles estejam muito envolvidos em seus outros afazeres que transcorrem em ambientes de outras instituições.

Constata-se uma linha de conduta estabelecida naturalmente em que todos os participantes estão sempre prontos e com disponibilidades para somar em ações que transcorrem no NEPUT, mesmo que tenha passado longo tempo de mudança dessas pessoas para ambientes sob gestões de outras instituições. O NEPUT já recebeu solicitações para fazer trabalhos de alta relevância ao bem da causa pública e a articulação para tais realizações tem, muita das vezes, partido do interesse e empenho de pessoas que por este núcleo atuaram, em especial aquelas que vieram posteriormente ocupar posições chaves em gestões de importantes projetos em organizações públicas.

**Quadro 1.** Lista de pessoas que marcaram participação pelo NEPUT

| **Nome** | **Vínculo** |
|---|---|
| **Por articulações que resultaram na criação do NEPUT em 1992** | |
| João Luiz Lani | UFV |
| Leandro Roberto Feitoza | Incaper |
| Lorildo Aldo Stock | Embrapa |
| Lúcio Livio Froes de Castro | Incaper |
| Mauro Resende | UFV |
| Sérvulo Batista Rezende | UFV |
| **Por suporte político institucional para a efetivação do NEPUT em 1992** | |
| Eliezer Batista da Silva | Secretário de Assuntos Estratégicos da Presidência da República |
| Albuino Cunha de Azevedo | Governador de Estado |
| Antônio Fagundes de Souza | Reitor da UFV |
| Antônio Lima Bandeira | Reitor da UFV |
| Murilo Xavier Flores | Diretor Presidente da Embrapa |
| **Por envolvimento em ações de P&D no NEPUT (lotação de cada pessoa em 16/12/2010)** | |
| Aladim Fernando Cerqueira | IEMA-ES |
| Alexson Mello Cunha | INCRA-ES |
| Aloísio Falqueto | UFES |
| Carlos Cirilo da Silva | Piloto autônomo |
| Darcy de Souza Couto | Artesão em equipamentos mecânicos, autônomo |
| Eli A. Fullin | Incaper |
| Emanuel Ferreira do Amaral | Agr. Especialista em Gestão Ambiental e SIG, autônomo |
| Eufran Ferreira do Amaral | Embrapa |
| Fernando Quirino Lucho Quinteiro | Alegrete RS Planejamento Rural |
| Giancarlo Senna Varela | Piloto Privado, autônomo |
| Giovana Kill | Alphaville Urbanismo S. A. |
| Hideko Nagatani Feitoza | Incaper |
| João Luiz Lani | UFV |
| Johan C. de Meijere | ITC – Holanda |
| José Ambrósio Ferreira Neto | UFV |
| José Sérgio Salgado | Incaper |
| José Carlos Ribeiro (+02/06/2007) | UFV |
| Leandro Roberto Feitoza | Incaper |
| Lorildo Aldo Stock | Embrapa |
| Lúcio Livio Froes de Castro | Incaper |
| Marcus Manoel Fernandes | CETEC |
| Marilia Messias Resende | Voluntaria em Educação Ambiental |
| Marilia Martins Coelho | UNESP |
| Martien Molenar | ITC – Holanda |
| Mauro Resende | UFV |
| Michael Stocking | UEA – Inglaterra |
| Moema Bachour Zangrande | Incaper |
| Nilton Dessaune Filho | UVV |
| Nilson Gomes Bardales | Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Acre |
| Paulo Fraga (+06/05/1999) | BANDES |
| Paulo Roberto Fernandes Varela | Piloto Comercial autônomo |
| Ricardo Ferreira dos Santos | BANDES |
| Rosana M. A. Borel | Incaper |
| Sérvulo Batista Rezende | UFV |
| Wolmar Roque Loss | Incaper |
| **Por apoiar em serviço de editoração e correlatos (lotação de cada pessoa em16/12/2010)** | |
| Dirlei Paulina de Castro | Incaper |
| Carlos Joaquim Einloft | Designer Gráfico autônomo |
| Carlos Pedro Ribeiro | Designer Gráfico autônomo |
| Rita Maria de Souza | Prefeitura Municipal de Viçosa |
| Antônio Messias Soares | Designer Gráfico autônomo |

***Fonte***: Equipe do NEPUT remanescente no Incaper (2010).

**Quadro 2.** Participantes do NEPUT ocupando posições estratégicas relevantes, em16/12/2010, que é a data limite máximo coberta por este relatório

| **Nome** | **Posição estratégica ocupada 16/12/2010** |
|---|---|
| João Luiz Lani | Desde 1993, Coordenador do Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra (NEPUT) – Departamento de Solos no campus da UFV. |
| Leandro Roberto Feitoza | Desde 1999, Coordenador Técnico do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (GEOBASES) – Unidade Central de Gestão do GEOBASES – Incaper |
| Lorildo Aldo Stock | Representante do Brasil no IFCN – *Internacional Farm Comparison Network* – IFCN, com sede na Alemanha. O IFCN constitui uma rede internacional para estudos de sistemas de produção de leite e da economia do setor leiteiro no mundo, em que o Brasil, por intermédio da Embrapa Gado de Leite participa como membro desde 2001 (https://portal.ifcndairy.org/main-partnership-researcher/our-partners). |
| Lúcio Livio Froes de Castro | Desde 2009, Membro da Comissão de Planejamento Estratégico do Incaper |
| Eufran Ferreira do Amaral | Desde 2007, Secretário de Estado de Meio Ambiente do Acre |
| Aladim Fernando Cerqueira | Desde 2009, Diretor Presidente do IDAF |
| Hideko Nagatani Feitoza | Desde 2005, Analista SIG da Unidade Central de Gestão do GEOBASES – Incaper |

***Fonte***: Equipe da NEPUT remanescente no Incaper (2010).

## 2.3 Motivo de evitar discutir modelos de gestão de P&D

É historicamente reconhecido que, vez por outra, por alguma razão, há ondas de decisões emanadas de diretrizes superiores em institutos públicos de pesquisa agropecuária, com tendencias para concentrar os esforços da instituição numa dada direção tal como, por exemplo, enaltecendo prioridades para linhas de trabalho direcionadas para produtos.

Pode ainda ser constatado em alguma época, o ímpeto da instância superior querer controlar excessivamente e de modo imperativo para que as áreas de atuação em pesquisas prosperem por igual dentro de uma Instituição, tentando com isto impedir que uma delas cresça ou se desenvolva em desproporção com relação às outras com base na máxima de que o suporte deve ser sempre igual, com base na infundada ideia de praticar justiça. Pode ser mencionado aqui, embora a expressão tenha sido emitida em um outro contexto, uma frase sabiamente proferida pelo Professor Mauro Resende, um valioso membro do NEPUT, muito atuante em ações de pesquisa na área de meio ambiente e recurso naturais e que muito colaborou e colabora com o ES por meio do círculo de entrosamento técnico existente entre UFV e Emcapa: “o igual pode não ser justo e o injusto é insustentável”.

Existem incontáveis formas de se desenvolver pesquisas de utilidade para a humanidade e vale, por exemplo, refletir que as pirâmides foram desenvolvidas no Egito e na América por grupos diferentes de pessoas em continentes distantes e em contextos diferentes um do outro e, ainda assim, eles, isoladamente, geraram e desenvolveram métodos próprios de construção que resultaram em edificações de grande porte e igualmente de alta precisão em suas simetrias. Muitos são os caminhos que podem ser

percorridos para se desenvolver uma entrega que possa ser útil para alguém fazer bom uso dela.

Este mundo é muito farto de descobertas que se reverteram em grandes ajudas para a humanidade e que, muitas das vezes, partiram de algo considerado excêntrico quando visto pelos olhos de uma grande maioria. O respeito sobre o que pensa maioria precisa ser analizado com muito cuidado pois a média usualmente é conservadora. Administrar reprimindo atividades em P&D que sejam taxadas de ousadas, também não é uma boa política de gestão porque bloqueia a iniciativa, inibe a criatividade e pode trazer consequência negativa para a evolução mental do profissional atuante no desenvolvimento de P&D.

A ideia de conservadorismo nos remonta a um outro problema que é o estabelecimento de limites muito rígidos sobre até onde vai a alçada da Instituição para que uma dada ação seja passível de nela ser desenvolvida. Por exemplo: (1) se um dado estudo de agricultura indique que a questão que solucionaria o problema de pequenos agricultores numa dada condição, seja um assunto de amparo legal, o pensamento ortodoxo do julgar de forma departamentalizada pende para determinar que isto seja mister de outrem; (2) se o instituto é de pesquisa e extensão rural, a ele só é permitido abrir vagas para profissionais agrônomos, vetando-se geógrafos ou advogados, na pressuposição de que a promoção dos agricultores esteja presa às ajudas que são emanadas exclusivamente de profissionais graduados em ciências agrárias; (3) se o centro de estudos é de mandioca e fruticultura e nele for lotado, por exemplo, um pesquisador que esteja preparado e deseja desenvolver pesquisa em climatologia, o ambiente lá seria por demais engessado para abrigá-lo no desenvolvimento das suas ideias; e (4) e assim se vão inúmeros exemplos que impedem desenvolvimentos de determinadas ações ou que, em última análise acabam traçando os perfis das instituições de P&D.

Por outro lado, administrar uma determinada instituição de P&D centrada numa atitude de confiança em seus funcionários, permitindo-os que usem de total liberdade para a sua criatividade, uso de recursos e experiência para o atingimento de seus objetivos, implica em um modelo apreciado por muitos e que vêem nisso uma boa forma da instituição de pesquisa progredir, adquirir a sua própria forma e encontrar as suas direções ideais. Porém, um modelo como este tem também o seu lado crítico que é a vulnerabilidade ao risco de surgimento de anarquia for falta de governo ou coordenação.

Tanto o pesquisador que segue o método tradicional de pensar P&D e que esteja fora das fronteiras que caracterizam o NEPUT, como aquele que atua engajado em ações que pertençam às ideias valorizadas no NEPUT, podem apresentar boas performances. Nada melhor para ilustrar o assunto, do que comentar sobre um caso real de grande sucesso de um pesquisador do Incaper que segue a sua trajetória de servidor com o método tradicional de pensar P&D no Incaper, muito embora, no mesmo setor de climatologia onde ele atuou, também atuaram pesquisadores criadores do NEPUT. A sua trajetória segue orientação distinta na forma de pensar e agir em suas estratégias de desenvolver assuntos em P&D e, no entanto, os resultados de suas ações possuem um inegável e reconhecido sucesso junto à comunidade usuária de informações.

O caso escolhido, foi analisar a trajetória da vida profissional de um pesquisador resumidamente comentada nos 10 parágrafos a seguir. Este pesquisador, José Geraldo Ferreira, atua numa mesma instituição (Emcapa), numa mesma área que pode ser denominada avaliação de recursos naturais (climatologia), fez graduação, mestrado e doutorado na Universidade Federal de Viçosa e mantem fortes vínculos com

profissionais dessa Universidade durante seu exercício profissional no território Capixaba. Mesmo havendo grande similaridade em quesitos relacionados, por exemplo, a sua área de dedicação e existência de relação entre servidores da Emcapa e da UFV, a sua forma de abordar pesquisa obedece a linhas de conduta que estão sob a influência e organização regida por outro tipo de enfoque diverso daquele seguido pelos que fazem parte do NEPUT, mesmo com ele convivendo por vários anos e em tempo integral sob um mesmo abrigo institucional. No entanto, a sua trajetória segue produzindo resultados brilhantes sem que ele tenha de incorporar ou absorver em sua vida profissional, linhas de pensamento apreciadas ou referendadas por partidários do NEPUT.

**Em novembro de 1983** José Geraldo Ferreira iniciou suas atividades como pesquisador no Incaper, na qualidade de pesquisador bolsista vindo a ser efetivamente contratado em 02/01/1986. Quando veio para o Incaper ele já estava finalizando sua dissertação de mestrado em Engenharia Agrícola que versava sobre hidráulica de gotejadores. Este pesquisador trata-se de um exemplo de pessoa que trilhou sempre numa linha de P&D num contexto diferente da conduta apreciada e seguida pelo grupo partidário da criação do núcleo, que mais tarde veio a ser denominado NEPUT.

**Em julho de 1984** ele concluiu o seu Mestrado em Engenharia Agrícola com foco em Irrigação e Drenagem, realizado na Universidade Federal de Viçosa, tendo como orientador o Professor Salassier Bernardo e tese sob o título “Características hidráulicas de tubos de polietileno perfurados para irrigação por gotejamento”.

**Em outubro de 1999** ele concluiu seu Doutorado em Engenharia Agrícola com foco em Irrigação e Drenagem na Universidade Federal de Viçosa, tendo como orientador o Professor Paulo Afonso e tese sob título “Efeitos de diferentes lâminas e frequências de irrigação sobre o desenvolvimento e a produtividade do mamoeiro (*Carica papaya L.)”.*

Com a sua devoção ao tipo de trabalho e espaço ocupado em sua linha tradicional e de enfoque diferente daquele que paira sobre os adeptos do NEPUT, ele veio ser o protagonista de um grande projeto no Incaper e com resultado que muito projetou o nome da Instituição na mídia que atinge as massas que compõem a população no Estado. Ele foi o principal protagonista da inserção do Incaper em assuntos de previsão meteorológica no Estado.

José Geraldo trilhou profissionalmente em espaço que já foi ocupado em passado anterior por outros pesquisadores que atuavam em climatologia executando linhas de trabalhos que eram precursoras e do contexto ou filosofia do NEPUT, que é o assunto foco deste relatório. Porém, com a sua determinação e coragem fiel a sua visão de valorizar linhas de P&D sob ângulos diferentes daquela apreciada pelos que atuam no Núcleo, ele muito atua num trabalho que vem promovendo o Incaper na mídia televisiva e em horário nobre, por centenas de vezes e sem que com isso a Empresa tenha que desembolsar um centavo sequer, para que tal exposição positiva da Instituição esteja acontecendo de forma tão marcante junto a toda sociedade Capixaba. A imprensa televisiva vem à busca de informação e, no ato de divulgá-la, carrega junto e muito fortemente, a veiculação do nome da instituição Incaper. Se for avaliar apenas este aspecto, muito provavelmente o investimento feito em seus projetos de meteorologia e correlatos, já tenha sido pago muitas vezes. Esta descrição de um caso real explicita exemplo de pessoas trabalhando no mesmo campo, climatologia, e, dentro de uma mesma instituição, provando que nem sempre a linha apreciada pelos que se unem sob a égide do NEPUT pode ser avaliada com algum diferencial, quer seja negativo ou positivo, que a distinga de outra linha de conduta em P&D. Como este relatório é todo

sobre NEPUT e mostra resultados positivos dele, o exemplo de caso aqui escolhido mostra uma circunstância de grande sucesso de um pesquisador que embora atue na mesma instituição, ele age numa linha de trabalho e contexto que não tem pertencimento ou similaridade às linhas de pensamento prestigiadas ou abonadas com maior ênfase pelos que fazem parte do NEPUT.

No Incaper, José Geraldo sempre se preocupou com a eficiência do uso da água e na qualidade de projetos de irrigação. Seu primeiro projeto de pesquisa foi focado em obter características físicas e hídricas dos solos do ES. Com recursos deste projeto, ele montou o laboratório de física de solos do Incaper em Linhares e lá coordenou este laboratório até 1994 quando saiu para o doutorado. Quando retornou do doutorado sua preocupação focou-se mais com relação em informações para manejo da irrigação. Foi quando então ele começou a se enveredar para a climatologia.

**Em 2003** começaram as iniciativas mais fortalecidas, quando José Geraldo foi convidado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, por meio do Programa de Monitoramento de Tempo, Clima e Recursos Hídricos PMTCRH, a participar como representante do Estado do Espírito Santo. Este programa tinha o objetivo de criar e apoiar a implantação dos Centros Estaduais de Meteorologia. Porém na época ele não tinha apoio exclusivo do Incaper para tocar o projeto em frente. Com a integração articulada por este pesquisador, o Estado recebeu as suas três primeiras estações meteorológicas automáticas e recebeu o primeiro computador para rodar modelos meteorológicos. Neste interim, ele conseguiu aprovar junto à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo - FAPES um projeto de pesquisa, para aquisição de computadores e bolsas de pesquisa para contratar bolsistas para iniciar a organização dos dados meteorológicos do Incaper, de forma disponibilizá-los ao público em geral. Foi aí, então, que foi criado o Sistema de Informações Agrometeorológicas - SIAG, com dados sendo disponibilizados pelo menos uma vez por semana e, para alguns locais a disponibilização diária. Isto aconteceu em 2005 e as dificuldades em Linhares eram enormes, pois não havia internet com estabilidade e, por consequência, o servidor que rodava os modelos não funcionava a contento naquela localidade.

**Em 2006** foi conquistado uma bolsa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI para um meteorologista e então iniciado realmente as primeiras ações concretas de previsão do tempo, passando então a subsidiar a TV Gazeta Norte nas questões de previsão do tempo para a o Estado.

**Em 2008**, com o novo Diretor Presidente do Incaper, Gilmar Dadalto, juntamente com o Secretário de Agricultura, César Colnago, ambos manifestaram, apostaram e deram voto de confiança ao projeto, transferindo o pesquisador de Linhares para a sede do Incaper em Vitória, para então implementar a previsão do tempo e clima para o estado. Este fato histórico aconteceu em julho de 2008. Em novembro de 2008 foi lançado oficialmente a previsão do tempo para o Estado do Espírito Santo, com novo aporte de outro projeto de pesquisa apoiado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI e a Sociedade Brasileira de Meteorologia, que doaram novos computadores de alto desempenho e o modelo numérico já configurado para rodar para o Estado do Espírito Santo. Em dezembro do mesmo ano, um mês depois, o Incaper passou a ser o site oficial da TV Gazeta para previsão do tempo.

**Em 2009** com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e da SEAG - Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca - SEAG foram adquiridas as 6 primeiras estações meteorológicas pelo Estado. Neste primeiro momento então se somavam 9 estações, porém após esta data, devido articulações do

pesquisador com o INMET recebeu-se até 16/12/ 2010, uma série de outras que muito reforçaram o setor de meteorologia do Estado.

Ao que se pode observar, o enveredamento por discussões sobre modelos de se gerir instituições de pesquisas é polêmico e controvertido, muito embora não seja menos importante. No entanto, isto trata-se de um assunto que merece uma discussão à parte em um outro documento. Independentemente da filosofia de trabalho professada pelo pesquisador, é fundamental ressalvar a ideia de que, o agricultor, por exemplo, um dos principais clientes das instituições de pesquisa em foco, age em seu cotidiano sob o efeito simultâneo de muito mais variáveis do que aquelas que nós, na qualidade de "provedores de informação" usualmente consideramos.

Não obstante a explanação levantada neste item 2.3, é providencial revelar que o potencial para uma discussão num documento à parte deste relatório e versando especificamente sobre gestão de pesquisa e desenvolvimento, trata-se de algo factível, uma vez que este é um tema também latente no NEPUT, na figura do servidor Lúcio Lívio Froes de Castro, um dos atores articuladores que foi muito perspicaz e ativo para que fosse implementado na Emcapa, em 1987, um programa mais inclusivo que é o que abriga questões de "avaliação e análise dos recursos da terra". Este mesmo servidor, encontra-se, no momento e à parte, **desenvolvendo um livro sobre gestão de projetos e programas em P&D**. A sua admirável tenacidade com que abraçou a causa nesse campo de reflexão é muito reconhecida e solicitada internamente quando este assunto vem à baila na Instituição, muito embora, nem sempre, com o decorrer do processo de socialização de decisões neste contexto de P&D, o resultado acatado e adotado para uso na gestão institucional por ele professada esteja num plano, considerado por ele como ideal. Isto é um comportamento normal e esperado na evolução de uma organização de P&D, valendo aqui lembrar que são essas pequenas agregações ainda que parciais é que influenciam mudanças paulatinas em comportamentos ortodoxos dominantes e que, ao final, acabam talhando o perfil das instituições na linha do tempo. Vale lembrar inclusive que Lúcio Froes teve passagem em posição de gestão interna como Chefe da EEMF/Emcapa por um período de 9 anos e como Chefe do Centro Regional de Desenvolvimento Rural Centro-Serrano - CRDR-CS/Incaper por um período de 7 anos. Este extenso período atuando em gestão lhe conferiu oportunidade de vivenciar, na prática e, ao mesmo tempo, de desfrutar de um celeiro estimulador para reflexões sobre a realidade presente na rotina de uma organização pública de pesquisa agropecuária.

Esta extensa explanação está aqui posta, neste início de relatório, para justificar o motivo dele se ater apenas à criação e aos feitos do NEPUT. Neste relatório é quase que mandatório dissecar comentários dentro do tema P&D, porém, nele é evitado, ao máximo, gastar espaço com explanações e enveredamentos que envolvam críticas ou sugestões sobre métodos ou linhas para se fazer gestão de pesquisa. Este relatório restringe-se a somente relatar o percurso no mundo real que acabou traçando o perfil do NEPUT e os seus feitos em sua trajetória, a qual envolveu principalmente as ações emanadas de servidores de dois órgãos públicos, Emcapa e UFV, um de âmbito estadual e outro de âmbito federal, sendo este último com atuação em nível de abrangência maior.

# 3 O QUE É O NEPUT?

## 3.1 Elementos catalizadores do surgimento do NEPUT

No Estado do Espírito Santo, um dos quatro Estados da Região Sudeste, composto de uma diversidade de ambientes relativamente grande em um pequeno espaço, coexistiram operando ao mesmo tempo, uma série de elementos catalizadores que foram fundamentais para estimular, facilitar e promover o surgimento do NEPUT.

**Nesse território surgia a partir de 1973** os seguintes elementos catalizadores, operando juntos, no território apropriado e no tempo certo, os quais atuaram como ponto de partida, contribuindo fortemente na formação de um ambiente favorável para o desenrolar de ações que resultaram na criação do que viria a ser conhecido a partir de 1989, como NEPUT. Esses elementos catalizadores foram os seguintes:

(1) O surgimento da Instituição de P&D Emcapa e já, de início, com espaço de pesquisa aberto para desenvolvimento de P&D em recursos naturais à exemplo da linha de trabalho de pesquisas em climatologia, aberta por José Altino Scárdua (+14/11/2010) e da existência, também, de pesquisadores voltados para assuntos correlatos a solos;

(2) A presença inicial da Instituição Federal UFV, representada pelas figuras dos professores Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, atuando e colaborando com linhas de pesquisa no território do ES. O Estado possui uma característica muito atrativa que é a sua interessante diversidade de ecossistemas, expressa dentro de uma unidade federativa de espaço territorial pequeno e fisicamente próxima da UFV. A UFV, na qualidade de celeiro para preparação de mão obra especializada em recursos naturais, detinha um grupo que fazia o acompanhamento e participava em território capixaba de trabalhos os quais, por sua vez, faziam parte também da desenvoltura de profissionais que no Estado iriam atuar;

(3) A conclusão do Levantamento de Reconhecimento de Solos do ES pelo Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos em que teve a participação marcante do pedologista Achá Panoso, o qual, inclusive, permaneceu residente, disponível e atuante no ES;

(4) O profícuo entrosamento, logo de início, entre servidores pesquisadores atuando em climatologia pela Emcapa, com pesquisadores (a) da Universidad de Chile - Fernando Santibañez Quezada, bioclimatologista do Centro de Agricultura y Medio Ambiente; (b) da Universidad de Buenos Aires - Pascale A. J. & Damario, E. A., bioclimatologistas agrícolas e estudiosos da agroclimatologia; (c) da Universidade Federal e Santa Maria - Galileo Adeli Buriol, bioclimatologista;

(5) A existência de uma equipe no Incaper unida, resoluta e determinada a conquistar a abertura de um espaço que apropriadamente acomodasse tanto organométricamente como fisicamente as suas linhas de P&D;

(6) A atenção constante e especial que os estudos em desenvolvimento na Emcapa, sempre receberam, desde o seu início, do Dr. Eliezer Batista da Silva, originário de Minas Gerais, ex-presidente de uma das mais

> importantes empresas nacionais reconhecidas no mundo, a Companhia Vale do Rio Doce, Presidente licenciado da Rio Doce Internacional, duas vezes Ministro de Estado e um dos mais influentes personagens do Brasil moderno. Ele faz parte de uma história de classe de empreendedores dedicados ao trabalho pelo nosso país e é considerado hoje um dos grandes estrategistas de economia e indústria do país. Os encontros de alguns pesquisadores que atuavam com assuntos de P&D em recursos naturais com este influente empreendedor eram constantes e perduram, na linha do tempo, durante todo o período que compreende o início da Emcapa até a presente data de elaboração deste relatório – ele tem uma residência na Pedra Azul, onde as conversas sobre este assunto é ainda uma prática corrente.

Voltando ao parágrafo de abertura deste tópico, esta diversidade de ambientes saltou aos olhos, logo de início, aguçando em alguns pesquisadores em começo de carreira para a necessidade de atuar em P&D, desenvolvendo projetos para desvendar conhecimentos voltados para o aprofundamento de estudos sobre os ecossistemas presentes neste pequeno e diversificado território. Foi precisamente neste ambiente que as forças desses seis elementos supra elencados “caíram como uma luva” atuando em forte e decisivo apoio rumo aos acontecimentos históricos que talharam a concretização do NEPUT.

Portanto, no estado, assim que a Emcapa foi criada, nele crescia a demanda por trabalhos que trouxessem mais conhecimentos para o melhor entendimento da variabilidade espacial em aspectos pertinentes aos seus ecossistemas e usos das terras, tanto em nível regional como em nível de pequenas áreas, como bacias hidrográficas em pormenorizações detalhadas dentro de municípios e de propriedades agrícolas.

Os trabalhos nessa escala começam a exigir maior competência e esforço técnico em suas execuções para que, de fato, se tornem instrumentos de planejamento úteis para análise e tomada de decisões a nível local. Foi na consciência dessa exigência de maior competência que a UFV foi envolvida e acolhida com muita força nessa atuação em P&D, de forma uníssima e em conjunto com os servidores da Emcapa em terras capixabas.

Este grupo de especialistas em recursos naturais do Incaper, portanto, sempre teve uma grande ligação de sintonia e empatia com a equipe de recursos naturais do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, a qual se dedicou marcantemente ao estudo de solos do Estado do Espírito. Os laços que unem estas equipes têm como ponto forte e traço comum a premissa de que todos estão abertos para manter uma visão holística no tratamento das questões, sem o apego rigoroso a limites encerrados dentro de disciplinas ou de visões de cunho departamentalizado, sempre respeitando questões que exigem a busca de integração e inter-relacionamento do todo, numa abordagem ecossistêmica. Surgia aí então um grupo pequeno de pessoas na condição de servidores atuantes dentro de um contexto semelhante e que, apesar de respeitarem muito as individualidades das partes, têm maneiras de refletir sobre P&D e de vivenciar seus processos de conduzir P&D, assemelhados.

## 3.2 Cronologia do surgimento do NEPUT

O NEPUT trata-se de uma denominação de núcleo surgido em 1989, no transcurso de um período de união envolvendo ações de esforços mútuos entre membros de equipes originárias da Emcapa e da UFV.

**Entre 1973 e 1986** a Emcapa e UFV atuavam em parceria em muitas pesquisas relacionadas a estudos dos ecossistemas no território Capixaba, porém não havia nem programa e nem setor na Emcapa que identificasse uma posição na Instituição onde estivessem abrigados projetos relacionadas à avaliação e analise dos recursos da terra, sendo estes apresentados de uma forma solta ou dispersa, que não configurava existir um identidade com referência a uma base organométricamente especifica para abriga-los dentro da Instituição.

**Em 1987**, na Emcapa, houve um progresso considerável, onde, pela primeira vez, foi aprovado uma denominação em nível de Programa para abrigar projetos no âmbito de assuntos relacionadas à “Avaliação e análise dos recursos da terra”, materializando assim um desejo de organização interna muito clamado pelos servidores envolvidos nessa necessidade de identificação.

**Em 1989**, na Emcapa, foi estruturado uma base física denominada NEPUT, devidamente sinalizada, onde a UFV também continuou, da mesma forma que antes, atuando em conjunto, compartilhando esforços em trabalhos de P&D no estado.

**Em 1992**, a UFV estruturou uma base física, que teve o apoio e acompanhamento de servidores da Emcapa e com a mesma muito bem-vinda herdada denominação de NEPUT, porém, desta feita, devidamente oficializada como setor e posicionada num órgão de projeção e atuação mais abrangente, em nível federal. A decisão e operacionalização para colocar as duas equipes (Incaper & UFV) lotadas e fisicamente juntas no campus da UFV partiu da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE), que, sabedora dos feitos e ideias deste grupo, por meio dos permanentes contatos que já vinha mantendo com a equipe estabelecida no ES, vivamente se interessou em apoiar e subsidiar lá no Campus da UFV, o desenvolvimento de trabalhos de aplicabilidade para uso no zoneamento ecológico e econômico, que na SAE era assunto em pauta na Coordenação de Macroestratégias Ambientais da Subsecretaria de Planejamento Estratégico.

## 3.3 Fronteiras que caracterizam o NEPUT

### 3.3.1 Enquadramento de P&D e postura dos atores

Uma vez resumido quanto às explanações sobre a cronologia de eventos que culminaram na consolidação do NEPUT, torna-se agora mais apropriado pontuar que o universo que caracteriza um projeto do NEPUT, esteja ele na Emcapa ou UFV, engloba dois aspectos:

(1) O enquadramento do projeto, pelo seu conteúdo, no âmbito de um grande tema “guarda-chuva”, aqui expresso sob a denominação de “Avaliação e Análise dos Recursos da Terra”, independentemente, no caso, da existência ou não de qualquer formalização em nível de programa;

(2) A forma de ser ou a postura positiva do propositor ou participante de projeto para reflexões advindas da percepção e interpretação do “tetraedro ecológico” e a consequente apreensão de ensinamentos e conscientização autocritica que dele podem ser extraídas para o aprimoramento de uma análise mais realística do projeto em questão.

Sobre o aspecto enquadramento referente ao item (1), este relatório está, objetivamente no **APÊNDICE A**, apresentando as referências de trabalhos

genuinamente gerados pelo NEPUT ou em parceria com profissionais integrados ao NEPUT, no período de 1989 a 2010 e, em sendo evidenciado a lista quase que completa dos produtos, desnecessário se faz, tecer mais comentários sobre critérios para enquadramentos neste item, pois os trabalhos resultantes estão nela transparentemente listados para consultas e averiguações, sendo esta a melhor prática para a análise da natureza dos trabalhos englobados sob este âmbito.

Quanto ao item (2), referente a forma de ser ou a postura de pesquisador perante a análise de um problema, torna-se quase que mandatório se fazer um comentário mais elaborado com relação ao “tetraedro ecológico”.

A dificuldade ou complexidade envolvida na caracterização e descrição de ambientes para que sejam geoespacializados todos os nichos onde a atividade já é praticada com êxito por experiências promovidas pelos agricultores, torna desafiante para o pesquisador fazer uma retratação fiel do mundo real a que um agricultor está submetido. A forma como o homem, ao longo do tempo, ajustou de modo exitoso os cultivos aos vários ambientes devem ser apreciados como uma constatação prática do exercício da experiência com aquelas atividades, quer seja no apoio para a sustentação econômica, quer seja para a subsistência familiar. Há nessa questão a necessidade de que os envolvidos em ajudar os pequenos agricultores estejam atentos para perceberem e refletirem sobre a complexidade envolvida nesse processo de ajuda.

O ser humano depende do ambiente, que, por sua vez, apresenta variações de um lugar para outro. Essas variações são de tal ordem que o uso do ambiente deve frequentemente ser ajustado. Cada ambiente oferece vantagens e desvantagens. As desvantagens são os problemas e as limitações (RESENDE; LANI; FEITOZA, 1993).

O homem, no seu processo evolutivo, tem testemunhado muitos problemas ambientais e, diante deles, tem assumido duas atitudes: ou os enfrenta, tentando se possível reduzi-los a zero, desenvolvendo práticas de redução, ou, de uma forma não menos engenhosa, convive com eles por meio de práticas de convivência (RESENDE; LANI; FEITOZA,1993).

Os problemas têm sido listados de várias formas. Poder-se-ia, por exemplo, representar todo o sistema de problemas na forma de um tetraedro (**Figura 1**), em que os aspectos bióticos (cultura, pragas, doenças, ervas daninhas e outros), climáticos e de solo (incluindo relevo) constituem a base e os mais fortemente relacionados ao homem, o topo do tetraedro (RESENDE; LANI; FEITOZA,1993; SEAMA e UFV, 2008).

Qualquer um dos vértices do tetraedro é por si mesmo muito complexo, e os especialistas se aprofundam em subsistemas desses vértices, trazendo contribuições que podem ser muito valiosas para o conhecimento.

Os próprios especialistas dos vértices se exaltam de ânimo quando se dão conta que seus esforços estão inseridos num contexto geral e que as suas descobertas isoladas podem ser mais úteis diretamente para a sociedade; porém, nem todos os especialistas estão nos vértices. Há os que trabalham basicamente ao longo de uma linha, relacionando aspectos dos dois vértices. Um melhorista de gado leiteiro para os trópicos que trabalha ao longo da linha C-O, clima-organismos, pode situar-se em diferentes posições ao longo desta linha, mais provavelmente perto do vértice organismos (**APÊNDICE A**: RESENDE; LANI; FEITOZA, 1993).

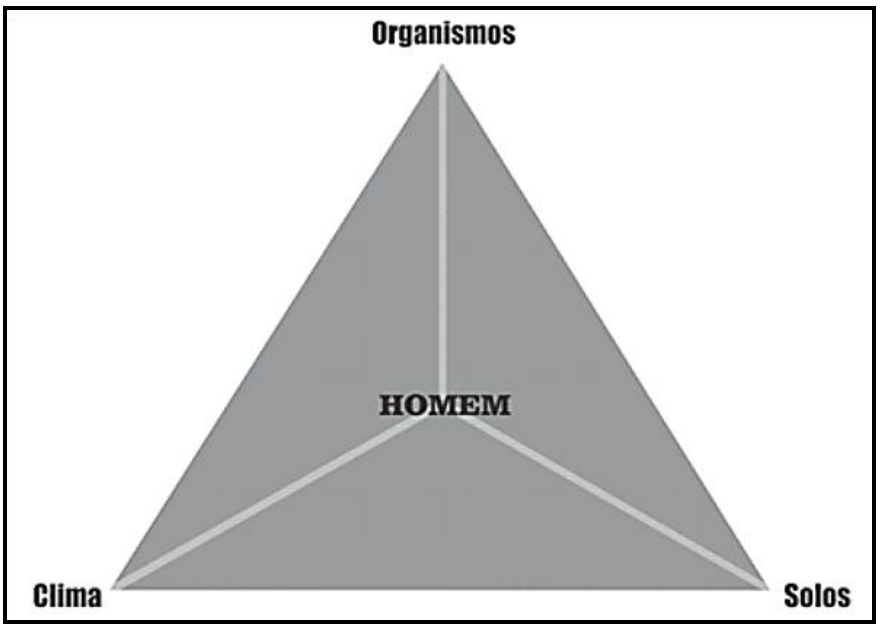


**Figura 1.** Representação esquemática do Tetraedro Ecológico.
***Fonte***: APÊNDICE A: RESENDE, M; LANI, J. L. & FEITOZA, L. R. (1993).

As interações evidentemente não terminam aí, elas podem ocorrer entre três vértices em vez de ao longo de uma linha entre dois vértices. A seleção de uma cultura tolerante à deficiência de água para os trechos mais secos do Norte do Estado do Espírito Santo, objetivando proporcionar menos riscos ao agricultor, estaria representada pelo triângulo C-O-H, clima-organismo-homem.

Os interesses do agricultor, talvez mais do que os de qualquer especialista, envolvem todo o tetraedro. Entretanto, a multiplicidade de aspectos impossibilita que alguém domine completamente todos os detalhes dos vértices. Mesmo inexistindo esse alguém, importantes e boas decisões têm sido tomadas ao longo da história, envolvendo todo o tetraedro (**APÊNDICE A**: RESENDE; LANI; FEITOZA, 1993). É oportuno aqui transcrever os dizeres da contracapa do livro do NEPUT intitulado “Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucú” da Serie Homem Ambiente, C1, onde, por uma interferência do coordenador do livro, o Professor Sérvulo Batista de Rezende, é feito uma referência para reflexão que importa muito para os participantes do NEPUT no que se refere à percepção e respeito que o pesquisador deve ter para com um dos seus principais clientes, o pequeno agricultor:

”*Eles já percebem variações entre as terras, entre as rochas, entre as encostas, entre os biomas. Precisam para o seu dia a dia que as instituições se informem mais a respeito dos seus ambientes, dos seus problemas e de suas experiências. Vivem sem as informações oficiais, mas essas só lhe seriam úteis se aplicáveis aos estratos do seu chão. A ninguém mais pode interessar tanto a conservação e utilização sustentada dos recursos naturais .....*”

As questões ambientais da atualidade estão inseridas neste sistema tetraedral discutido neste item 3.3.1 que se refere ao enquadramento de P&D e a postura dos atores, quando postos para contribuir em solução de problemas. Verifica-se que há muitas variáveis de cada vez. Surge então a questão: o que fazer? Segundo Resende, Lani e Feitoza no livro intitulado “Assentamento de pequenos agricultores no estado do Espírito Santo – ambiente, homem e instituições” (1993, p. 16) listado no APENDICE A,

está colocada a seguinte reflexão em atenção a esta questão: "... *uma resposta apressada talvez decidisse pelo envio de convites a vários especialistas, a fim de solucionar o impasse; mas alguém poderia perguntar: quais? A resposta não pode ser evidentemente, todos, pois apenas para citar um vértice – por exemplo, o dos organismos (O) – o número de especialistas apenas desse vértice, já exigiria algo como que um campo de futebol para caber tanta gente.*"

Essa consciência de indivíduos que estão ligados a uma equipe, em que todos estão tomados pela ideia de quão pequenos são para ajudar a quem está sob o efeito tetraedral aqui discutido, contribui para internalizar nos que partilham da mesma ideia, um certo senso de pertencimento ao núcleo. O NEPUT abriga um conjunto de pessoas que se associam tendo em vista interesses comuns, o qual está centrado na tática usada para pensar solução de problemas. Independentemente de qual seja a área do conhecimento que caracterize o profissional que esteja engajado na equipe do NEPUT, não só ele, como todos os demais, tem por característica comum estarem uníssimos no enfoque tetraedral, no qual clima, solo, organismos e homem fazem parte da estrutura de pensamento para se refletir de forma mais consciente e equilibrada diante de um dado problema posto.

Na acepção do NEPUT, reitera-se a forma sobre como o seu objetivo é sentido por todos, reproduzindo-se a expressão a seguir, que inclusive está estampada no site do Núcleo:

"O Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra (NEPUT) é formado por um grupo de profissionais ligados a diversas áreas do conhecimento, buscando o melhor uso dos recursos naturais e ordenamento territorial para fins agrícolas e não agrícolas, dentro de um enfoque tetraedral, no qual clima, solo, organismos e aspectos socioeconômicos estejam sendo considerados."

### 3.3.2 Individualidade e liberdade de pensamento em P&D

Uma vez feito essas explanações sobre enquadramento de P&D e de postura dos atores que atuam no Neput, torna-se necessário tecer comentários sobre a questão do respeito a individualidade. Por entender que o **respeito a individualidade tem uma importância positiva muito grande no aspecto da criatividade das pessoas**, esta característica ou forma de ser é muito apreciada entre os membros do Neput. Isto é um fator importante para dar uma vida longa ao relacionamento entre as pessoas que sentindo as suas individualidades muito respeitadas, participam confortavelmente em empreitadas de P&D em que vários se juntam para fazer um trabalho de ordem coletiva.

No NEPUT não existe nenhum pacto entre os que dele fazem parte no que se refere a determinação de classes que sejam público-alvo de seus trabalhos. Porém, em razão do perfil fundiário dominante no Brasil, os pensamentos em P&D, sempre que pertinentes, pairam preferencialmente em aspectos que priorizam o bem estar de pequenos agricultores, que compõem a imensa maioria dos indivíduos que estão dispersos pela malha rural que cobre o território deste país. Este quadro é uma realidade entendida por todos e assumida como um norte lógico onde os servidores públicos engajados no Núcleo têm isto já internalizado como uma tendência de ordem normal. Esta postura, por já estar internalizada pela existência desse quadro da estrutura fundiária no país, em momento algum, se apresenta como algo restritivo à liberdade de pensamento de qualquer membro que do núcleo faça parte. A liberdade de pensamento é muito respeitada entre pessoas que já fazem parte do núcleo ou mesmo entre estas e aquelas que dele se aproximem para interagir, independentemente do sentido das forças

e linhas de P&D que no Núcleo estão aglutinadas e já internalizadas como parte do seu perfil.

Vale ressaltar que também existem muitas atividades no Neput de atingimento mais amplo e que são úteis para a sociedade com um todo, a exemplo dos muitos estudos sobre caracterização de ecossistemas que é uma parte onde o Núcleo muito tem se dedicado. Mas, mesmo assim, em alguns estudos desse nível e quando pertinente, este olhar referente a atenção prioritária ao pequeno agricultor é considerado. Por exemplo, no estudo da classificação das Unidades Naturais do estado do Espirito Santo, entre as variáveis elencadas, foi considerado o aspecto fertilidade no que tange a disponibilidade de nutrientes do solo e, este fator foi escolhido por ele ser importante para o pequeno agricultor que prima por usar de estratégias de sobrevivência que o deixe independente do uso de insumos externos à propriedade, enquanto que, para um grande agricultor de estilo empresarial, esta característica não estaria revestida de tamanha importância. Este exemplo é aqui lembrado intencionalmente visando nomear uma atitude entre muitas do cotidiano, caracterizando, por exemplo, uma ação intencionalmente direcionada para priorizar um dado assunto, no caso, o pequeno agricultor, mas que pode estar imbuída de uma sutileza quase que imperceptível aos olhos de um observador desavisado.

O grupo de atores que atuam em P&D no Neput sempre procura manter a prerrogativa, comando e liberdade de decidir sobre a linha de trabalho comprovadamente preferencial de ser executada para o bem público. Esta postura é particularmente importante em situações delicadas que demandam independência no lado do ator em P&D e recebedor de apoio, por ela exigir uma tática visando que seja assegurado previamente para quem o recebe, a garantia de que o desenvolvimento e resultados do estudo, que será fruto desta parceria entre apoiado e apoiador, irão transcorrer sob total imparcialidade da pessoa ou entidade que está na condição de patrocinador. Por exemplo, o trabalho relacionado aos “sem terras” pode vir a ser tema menosprezado por alguma empresa apoiadora, ou um gestor em posição de chefia em órgão público ou até mesmo por parte da mídia, porém ele não seria considerado sequer como controverso na visão dos atores em P&D do NEPUT e nem tão pouco considerado uma barreira que venha abalar o interesse do Núcleo para levar o assunto adiante. Parece simples, mas por vezes, mesmo no setor público, o servidor que tem firmeza em suas atitudes, precisa performar com muita tática para avançar com seus projetos de P&D sem ter que capitular a posturas infundadas de pessoas que ocupam posições passageiras em cargos chaves na gestão pública. Um exemplo clássico neste país é o comum e corrente caso de indústria poluidora prejudicando a população de uma cidade onde próprio governo estabelece laços de cooperação técnica em que a empresa causadora do problema patrocina recursos para o setor público executar P&D no tema, ao mesmo tempo, mantendo o empreendedor exercendo incômoda influência que quebra a imparcialidade exigida para o caso. Neste caso, os atores servidores públicos envolvidos em P&D são os principais responsáveis por aceitar este tipo de arranjo vicioso, pois são eles que perduram por mais tempo na instituição pública executando as ações por eles assumidas como supostamente úteis para o bem da causa pública. Sendo o bem da causa pública o principal fim de seu trabalho, passa então ser da sua responsabilidade a atitude de assumir e levar estes tipos de propostas a cabo somente em situações, onde, desde o seu início, elas estejam livres de “amarras” que sejam indesejáveis para a sociedade.

Os servidores envolvidos no NEPUT são imbuídos da noção e da prática de conduta clara de que as direções das instituições mudam e o corpo técnico ativo em P&D é o que permanece por mais tempo na Instituição. Sendo assim, quando há o propósito de desenvolvimento e de entrega de determinados “produtos”, que este seja muito mais

do compromisso, do desejo e especialmente da responsabilidade dos atores em P&D, do que dos titulares de órgãos que são os intermediadores das oportunidades que tramitam pela máquina pública. No entender de servidores envolvidos no NEPUT não há por que capitular, anuindo a decisões infundadas de titulares que ocupam posições efêmeras na máquina pública, uma vez que já existe a internalização no ator, de ser ele o responsável por gerenciar oportunidades numa dada ação que possa se reverter num bem para a causa pública. A questão não se trata de rebelar contra níveis hierárquicos superiores, mas de usar de habilidades em argumentações que conduza ao consenso para se fazer P&D no tema e na forma tidos como apropriados.

# 4 FASES E FATOS

A associação entre pessoas que pertenciam aos quadros da UFV com os servidores que viriam futuramente ocupar a posição de servidores da Emcapa, remonta a períodos anteriores à fundação deste Instituto de Pesquisa, tendo-se em vista que, esta instituição, nesta época de início do entrosamento técnico entre essas pessoas, ainda estava por surgir em 1973. Essas aproximações foram as primeiras associações com fins de desenvolver formação profissional do pessoal que, em futuro próximo iriam se estabelecer como pesquisadores em terras capixabas, visto que o corpo técnico da UFV, já muito bem estabelecido e em posição de ensino e orientação, possuía a suas próprias práticas e maneiras de conduzir P&D.

**Em 1966**, Mauro Resende terminava seu mestrado como servidor da UFV, pela Purdue University, USA, sob a orientação de Harry M. Galloway e com o trabalho intitulado "*Considerations toward some classification features for soils of Minas Gerais, Brazil*."

**Em 1971**, Sérvulo Batista de Rezende terminava seu mestrado na UFV, sob a orientação de Mauro Resende e Harry M. Galloway e com o trabalho intitulado "Estudo de topo sequências de solos em Viçosa, Minas Gerais".

**Em 1972**, Leandro Roberto Feitoza, ainda em graduação, estabeleceu os primeiros contatos com o Professor Mauro Resende no Departamento de Solos para discutir assuntos relacionados a ecologia de uma planta nativa do Brasil (abacaxizeiro) e aspectos relacionados ao seu zoneamento na região de cerrados do Estado de Minas Gerais. Este contato se deu antes do Professor Mauro ir para os EUA fazer o seu PhD na Purdue University, neste mesmo ano de 1972.

**Em 1972**, Mauro Resende, dava início ao PhD, como servidor da UFV, na Purdue University. Portanto, tais associações entre grupos de servidores da UFV e da Emcapa precederam às conhecidas datas de institucionalizações da Embrapa, em 07/12/1972 e da Emcapa, em 17/11/1973.

**Em 1973**, a pesquisa em zoneamento ecológico, realizada em época de treinamento em nível de mestrado, desenvolvida por FEITOZA (1975) e FEITOZA et al, (1985) era uma evidência de experiência de trabalho iniciada com a equipe da UFV em período anterior à existência da Emcapa. Este pesquisador veio posteriormente optar por trabalhar na Emcapa, após ter deixado a Embrapa, onde havia atuado em 1974 (ainda em curso de mestrado na UFV) e 1975 (Centro Nacional de Mandioca e Fruticultura) visando buscar uma oportunidade, em 1976, nessa empresa estadual, pelo fato dela estar aberta para o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa em climatologia. O que é importante registrar no caso, é que, na época do treinamento em nível de mestrado, este servidor estava ganhando experiência junto a equipe de orientadores na UFV, onde o entrosamento para realização de trabalhos em conjunto já havia sido iniciado no ano de 1972. Na sequência e já ali naquele início de 1973, o orientado entrou para o mestrado na UFV, pelo Departamento de Fitotecnia, mas tendo como orientador, Dirceu Teixeira Coelho, estudioso em climatologia do Departamento de Engenharia Agrícola e Mauro Resende do Departamento de Solos, como um apoiador e tutor inicial. Na verdade, o que inspirou o desejo ao estudante em fazer o mestrado, foi primeiro a vontade de estudar a ecologia de uma planta nativa do Brasil e desenvolver um tema de zoneamento ecológico sobre ela, mas o fator mais importante foi a força e atenção inicial a ele

propiciada por estes dois professores de universidade que serviram de base para que este intento viesse a se tornar realidade. O aprendizado, integração e afinidade profissional já se iniciava neste período. Uma certa vez quando Mauro Resende veio ao Brasil muito rapidamente para resolver assuntos relativos ao trabalho do PhD dele em curso nos EUA, ele dispensou um significativo tempo do breve período em que esteve no campus da UFV para prestar apoio ao estudante Leandro Feitoza e como se ainda não bastasse, na sequência, o Dirceu Coelho levou este seu orientado a Belo Horizonte para um segundo encontro visando locupletar discussões ainda pendentes sobre o assunto de sua tese antes que Mauro retornasse ao EUA. Pode-se dizer que assim nascem apoios decisivos que talham o futuro das vidas profissionais de pessoas e de equipes e que também se revertem em importantes outras realizações que viriam, à posteriori, se materializarem em participações em conjunto que resultarão na criação deste núcleo, que é o mote deste relatório.

**Em 1975**, Leandro Roberto Feitoza terminava pela Embrapa, o seu mestrado na UFV, sob a orientação de Dirceu Teixeira Coelho e coorientador por mérito, o professor Mauro Resende e com o trabalho intitulado “Condições Ecológicas para o Abacaxizeiro nos Latossolos sob Vegetação de Cerrado em Minas Gerais - zoneamento preliminar”.

**Em 1976**, Mauro Resende terminava seu PhD, como servidor da UFV, pela Purdue University, sob a orientação de Donald P. Franzmeier e com o trabalho intitulado “*Mineralogy, chemistry, morphology and geomorphology of some soils of the Central Plateau of Brazil*.”

Essas experiências de relacionamento profissional entre os servidores da Emcapa e da UFV trouxeram, com o passar do tempo, a comentada “visão tetraedral” discutida no item 3.3 (Fronteiras que caracterizam o NEPUT) como uma prioridade não só para os pesquisadores, mas também para a Instituição. Ocorreu aí uma influência positiva na postura e maneira de ser do pesquisador, como um reflexo do treinamento lá inicialmente vivenciado e que já foi aplicado desde a tenra idade da Instituição. Junto com a oportunidade de exercer atividades em conjunto foram introduzidas também o modo de se portar com as pesquisas a serem desenvolvidas. Além disso, é a partir dessas experiências que surgem os desdobramentos com influências em outros grupos e setores dentro da Instituição.

O progresso no desenvolvimento de estudos sobre recursos naturais, notadamente no tocante a informações relacionadas a clima e solos no estado do Espírito Santo, sempre contou com uma contribuição presente e contínua de profissionais em recursos naturais da Emcapa e da UFV desde o seu início no ano de 1973.

Alguns pesquisadores da Emcapa, com a contribuição de professores do Departamento de Solos da UFV, se aglutinaram para a proposição de um ambiente físico e humano estruturado para ações voltadas aos estudos e análises de dados e de informações relacionados e articulados aos recursos da terra, fundamentais para o planejamento e à implementação de ações de desenvolvimento territorial em nível regional e local, priorizando as relações de interesse para as comunidades rurais, procurando manter sempre o diálogo entre saber científico e saberes locais.

Para melhor esclarecer sobre como se deu essa aglutinação de esforços que fizeram surgir este núcleo de estudos e mostrar a sua performance em resultados para a sociedade, optou-se por organizar uma apresentação organizada por cronologia de fatos e intercalada de informações que caracterizam ações desempenhadas por fases.

## 4.1 1973 a 1985 – Fase inicial da gestão em pesquisas na Emcapa

**A Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (Emcapa) foi criada em 17/11/73,** por meio da Lei nº 2.821, de 14 de novembro de 1973. A Embrapa havia sido criada em 17/12/1972 e, levando-se em conta que o assunto se trata da criação de institutos de P&D, pode-se admitir que ambas nasceram praticamente juntas. A UFV, nesta data já perfazia um longo tempo de existência e com um extenso acúmulo de experiências, de forma que, ela era um grande celeiro de preparação de mão de obra especializada e treinada para ocupar espaço nessas instituições recém-criadas.

### 4.1.1 **1973 a 1983** – Pesquisadores lotados em base física central

Em termos de base física para abrigar o corpo de pesquisadores, nessa primeira década de existência, a Emcapa os manteve concentrados numa sede central a qual passou por uma sequência de estágios de diferentes endereços que totalizaram três localidades e na seguinte ordem: (1) edifício compacto localizado na Rua Fábio Rusch em Bento Ferreira – Vitoria; (2); um conjunto de prédios localizados em Tucum – Cariacica e (3) dois andares de salas e um de garagem no edifício AMES (Associação Médica do Espírito Santo) na Rua Alberto de Oliveira Santos, Nº 42, no Centro de Vitória.

O progresso no desenvolvimento de estudos sobre recursos naturais, notadamente no tocante a informações relacionadas a clima e solos no estado do Espírito Santo, sempre contou com uma contribuição presente e contínua de especialistas em recursos naturais da Emcapa desde o seu início no ano de 1973 e por toda esta fase de 10 anos (1973-1983). Os pesquisadores encontravam-se lotados numa base física centralizada na Grande Vitória, período este em que ainda não existia um setor com a denominação de NEPUT, próprio para abrigar os pesquisadores devotados a desenvolverem seus trabalhos sob um programa de planejamento e uso da terra cuja força estivesse mais direcionada para os estudos das relações homem e ambiente.

A organização das ações de P&D da Emcapa, não diferindo das demais organizações do país era fortemente voltada para produto, porém a Instituição recebeu, manteve e não impôs restrições a um contingente de profissionais que eram não só atuantes em ações relacionadas a recursos naturais como em outras áreas do conhecimento que estavam voltadas para a apoiar agricultores em projetos de cunho multidisciplinar e que se enveredavam por outras vertentes que também diferem da linha de entrega focada em produtos.

As decisões sobre como se comportar nas linhas de pesquisas que eram assumidas pelos pesquisadores, eram tomadas sob um certo grau de flexibilidade e a ocupação desse espaço estava mais restrito à educação, formação e principalmente à determinação do pesquisador do que a um impedimento impositivo da Instituição, propriamente dito.

Nesse cenário, pode-se hoje refletir melhor, após passado esses tempos, sobre os vários fatores que conspiravam a favor de se moldar o perfil de um setor que viesse mais tarde acomodar, na Instituição, os projetos relacionados a recursos naturais e que envolvesse estudos sobre os ecossistemas e também dedicados a aspectos socioeconômicos.

**Em 1973,** a Instituição de P&D Emcapa já surgia com espaço de pesquisa aberto para linha de trabalho de pesquisas em climatologia, aberta por José Altino Scárdua

(+14/11/2010) e também já contava com pesquisadores com interesses voltados para assuntos correlatos a solos.

**Em 1974**, Lucio Lívio Froes de Castro partia para fazer mestrado em Engenharia Civil na Universidade da Paraíba em Campina Grande, voltado para estudos relacionados aos recursos hídricos.

**Em 1976**, Lucio Lívio Froes de Castro regressava com seu mestrado em Engenharia Civil, em Campina grande, Paraíba, tendo desenvolvido o trabalho de dissertação intitulado “Balanços de água em capim elefante (*Pennisetum purpureum*, Schumach) sob diferentes regimes de irrigação, sob orientação do prof. Dr. Hugo Orlando Carvalho.

**Em 1976**, Leandro Roberto Feitoza ingressava na Emcapa, vindo da Embrapa, com seu mestrado já concluído e disposto a desenvolver estudos em climatologia.

**Em 1977**, José Sergio Salgado foi fazer mestrado em Solos e Nutrição de plantas na UFV em assunto relacionado a manejo e uso do solo.

**Em 1978**, o Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos havia concluído o levantamento de unidades de mapeamento de solos em nível de reconhecimento no Estado do Espírito Santo.

**Por volta de 1978** o agrônomo BSc Jorge Mameri de Azevedo, do Incaper, passou a prestar ajuda auxiliando no preparo de informações meteorológicas que serviriam de matéria prima no processamento de dados visando gerar trabalhos de climatologia que foram fundamentais para o melhor conhecimento da ecologia do estado.

**Em 1979**, José Altino Scárdua (+14/11/2010) terminava seu Mestrado em Agroclimatologia, sob a orientação de Jesus Mardem dos Santos e com a defesa de dissertação com o trabalho intitulado “Ocorrência de dias secos consecutivos na Região de Cachoeiro de Itapemirim, Estado do Espírito Santo”. Após esta fase de Mestrado que foi desenvolvido na Universidade São Paulo, Campus Piracicaba este pesquisador manteve-se determinado a expandir esta mesma linha de pesquisa a todas as estações com dados disponíveis no Estado do Espírito Santo.

**Em 1979**, José Sergio Salgado retornava com seu curso de mestrado concluído na UFV, onde teve com orientador Bairon Fernandes e assunto de tese relacionado a manejo e uso do solo.

As pesquisas em climatologia, na Emcapa, contavam com as colaborações da Universidad de Chile, na figura de Fernando Santibañez Quezada, bioclimatologista do Centro de Agricultura y Medio Ambiente, da Universidad de Buenos Aires, pelas colaborações de Pascale A. J. & Damario, E. A. e da Universidade Federal e Santa Maria, pelo apoio de Galileo Adeli Buriol.

Os servidores do Incaper que lidavam em assuntos relacionados a recursos naturais alinharam-se, desde o início, procurando manterem-se unidos, resolutos e determinados a conquistar a abertura de um espaço que apropriadamente acomodasse organometricamente e fisicamente as linhas de P&D de seus contextos, ainda que, na instituição, eles estivessem dispersos por vários setores.

Nesta fase da Emcapa ainda em formação, ocorreu uma casualidade que serve para mostrar que há situações, onde nem sempre as ideias das pessoas que estavam

envolvidas em P&D nesta linha de recursos naturais, podiam controlar o que viria ocorrer no apoio profissional das carreiras delas na qualidade de pesquisadores na Emcapa. Havia desde o início desta fase, a pessoa do Dr. Eliezer Batista da Silva, originário de Minas Gerais, presidente de uma das mais importantes empresas nacionais reconhecidas no mundo, a Companhia Vale do Rio Doce, com residência estabelecida na Pedra Azul que sempre manifestava um nítido interesse por se inteirar de progresso em P&D. Nesta sua residência, especialmente nos finais de semana e feriados, ele mantinha contatos com algumas poucas pessoas deste grupo, inicialmente por uma questão de relação de vizinhança, mas com diálogos que, de modo geral, versavam sobre assuntos de P&D para o desenvolvimento regional. Essas conversas eram intermitentemente mantidas e sempre alimentadas por discussões num clima de vívido interesse à ponto de, com o passar do tempo, ir se estabelecimento uma relação de entendimento sobre ações neste contexto que estavam em curso na instituição. Estes contatos se revelavam como sendo de grande importância, pois a influência deste empreendedor sempre fazia com que outras figuras de importância estratégica na política estadual passassem também a prestar uma maior atenção no potencial das P&D lá com ele discutidas. O entusiasmo e interferências deste grande empreendedor veio abrir facilidades para apoio aos projetos em curso pela equipe formada por pessoas da Emcapa e UFV.

A UFV, representada pelas figuras de Prof. Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, já marcava presença, de uma forma ou de outra, por já ter atuado previamente com servidores da Emcapa em trabalhos de pesquisa e treinamento profissional em nível de pós-graduação e na sequência dos acontecimentos continuou atuando e colaborando com linhas de pesquisa em solos no território do ES.

**Em 1980**, Sérvulo Batista de Rezende terminava seu PhD na Purdue University, sob a orientação de Donald P. Franzmeier e com o trabalho intitulado "*Geomorphology, mineralogy and genesis of four soils on gneiss in Southeastern, Brasil"*. Já havia, naquela época, a intenção de divulgar um artigo derivado deste assunto de tese, em periódico de veiculação internacional, mostrando o estado de intemperismo de solos tropicais formados sobre superfícies geomórficas antigas e comparando o seu status de desgaste com outros solos do mundo.

Torna-se oportuno também abordar que o professor Sérvulo Batista de Rezende, segundo relato registrado em vídeo gravado por Eufran Ferreira do Amaral, durante seu mestrado e doutorado, no período compreendido entre 2001 e 2007, já veio desde a sua volta do período de PhD nos EUA **em 1980**, com informações e idealizações relativas a interesses por experimentação de caminhos que levassem a obtenção de aerofotos a baixo custo.

**Em 1982**, Moema Bachour Zangrande iniciava seu mestrado na UFV, sob a orientação de Sérvulo Batista de Rezende.

**Em 1983**, João Luiz Lani, servidor, na época pertencente ao Campus de Alegre da UFES, estabelecia também aqui no Estado, os seus primeiros contatos com a mesma equipe do Departamento de Solos da UFV e assim os laços entre equipes multiinstitucionais devotados a mesma linha de trabalho se estreitavam ainda mais para fortalecimentos dos progressos numa direção muito bem harmonizada e que prometia resultados uteis para a sociedade.

**Em 1984**, Moema Bachour Zangrande concluía o seu mestrado na UFV realizando um trabalho intitulado "Caracterização e interpretação para uso de um

Podzólico Vermelho Amarelo abrupto dos platôs litorâneos do Norte do Estado do Espírito Santo", sendo lotada na Estação Experimental de Linhares na região dos tabuleiros do Norte.

Assim, aceitando a instituição de pesquisa na forma como ela foi concebida e gerencia seus projetos de P&D e apostando principalmente na determinação dos pesquisadores que são os atores do "mundo real" nela presente, no perpiodo compreendido entre 1976 e 1986, parte deles já começou a surgir com as primeiras contribuições no contexto de resultados em linhas de trabalhos de utilidade para apoio ou uso em várias áreas de conhecimento e este conjunto de publicações está expresso no **APÊNDICE B**, com identificação de assuntos e devidamente separados por períodos. Os trabalhos do **APÊNDICE B** (1972-1986), por serem mais "antigos", identificam a produção na fase antecessora à existência do que viria a ser, posteriormente, denominado de NEPUT.

Neste período as pesquisas em climatologia na Emcapa estiveram **fortemente voltadas para o desvendamento do conhecimento de informações-chave de clima em locais onde tais informações nunca foram medidas**. Este vazio que era traduzido por um conhecimento por demais generalizado em um território pequeno e permeado por uma grande diversidade ambientes, trazia uma inquietação aos que estavam envolvidos no interesse de aplicar estudos de bioclimatologia neste Estado. Este conjunto de trabalhos uma vez concluído viabilizou um grande passo para se construir um conhecimento mais detalhado dos ecossistemas presentes neste diversificado território. Estes estudos estão disponíveis em arquivos eletrônicos na Biblioteca Rui Tendinha, no Incaper em Vitória e também se encontram listados no **APÊNDICE B**.

**Em 1986**, apoiado no uso de trabalhos básicos de pesquisa intencionalmente elaborados em climatologia, já surgia um dos resultados mais emblemáticos e gênese do NEPUT nas dependências do Incaper, que foi a Carta Agroclimática do Espírito Santo (**APÊNDICE A**: FEITOZA, 1986). Este mapa, na escala 1:400.00 está esgotado - não se dispõe mais de exemplares extras para distribuição em papel, porém ele pode ser consultado e baixado pela biblioteca Rui Tendinha no Incaper (https://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2986/1/carta-agroclimatica-do-ES.jpg ).

A importância de mencionar este trabalho de climatologia intitulado "Carta Agroclimática do Estado do Espirito Santo" e datado de 1986 é porque, ele, somado às informações do levantamento de unidades de mapeamento de solos promovidas por outros estudiosos da Embrapa (1978) e do projeto RADAM Brasil (1983 e 1987), vai fazer parte, mais adiante, no curso deste mesmo relatório, de um comentário sobre bases de informações sobre recursos naturais que foram trabalhadas em conjunto pela grande equipe do NEPUT. Esses dados de clima (carta agroclimática) e solos (mapa de unidades de mapeamento de solos) foram trabalhados por uma grande equipe do NEPUT numa linha de P&D que vai resultar no desenvolvimento das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo. Essas Unidades Naturais, concluídas entre 1997-1998, estão expressas nas formas (1) de mapa, (2) chaves de decisão e (3) estão aptas para serem devidamente trabalhadas em processamento de dados que fazem uso de SIG.

A utilidade muito apreciada neste mapa de clima é o fato dele viabilizar a uma entidade de ensino e de P&D, pesquisar informações e parâmetros relacionados a clima, num contexto em que há disponível um **conjunto de variáveis que pode ser apreciado em um só mapa**, coisa que não é possível de ser feita em atlas elaborados pelo método tradicional onde são apresentadas uma série de várias cartas isoladas que perfazem,

por exemplo, um conjunto de mapas de isoietas, de isotermas e de outros itens, que é o modo usualmente praticado e mais visto em outros estados do país.

Na Carta Agroclimática estão contidas informações de clima que são apresentadas por (a) 8 zonas que expressam variáveis relacionadas temperaturas e por (b) 16 zonas que expressam variáveis relacionadas a precipitação e meses secos. Em cada uma das 8 zonas relacionadas a temperatura são mostrados: (1) Período com geadas; (2) Graus-dia acima de 10ºC; (3) Média das máximas do mês mais quente; (4) “Período frio”; (5) Horas de frio abaixo de 7 ºC e (6) Média das mínimas do mês mais frio. Em cada uma das 16 zonas que expressam variáveis relacionadas a precipitação e meses secos são mostrados: (1) Número de meses chuvosos; (2) Excesso de precipitação anual; (3) Índice de seca no verão; (4) Número de meses secos; (5) Déficit de precipitação anual e (6) Índice de umidade no inverno.

Uma síntese que ilustra sobre os passos envolvidos nas operações realizadas para a elaboração da Carta Agroclimática pode ser lembrada por meio da **Figura 2**, **Figura 3** e **Figura 4** que recordam três diferentes estágios registradas por imagens (A; B e C) conforme arranjo a seguir.

**Figura 2.** Leandro Feitoza, discutindo na sede do Incaper com o Diretor Técnico Moredson Resende e o Diretor Presidente Francisco Xavier Hemerly, o mapa planialtimétrico em 1985 que foi feito para servir de base cartográfica para a Carta Agroclimática do Estado do Espírito Santo.

***Fonte*:** Acervo Incaper (2010).

**Figura 3.** Leandro Feitoza, discutindo com o Diretor Técnico Moredson Resende e o Diretor Presidente Francisco Xavier Hemerly a Carta Agroclimática em fase de conclusão em 1986.

***Fonte*:** Acervo Incaper (2010).

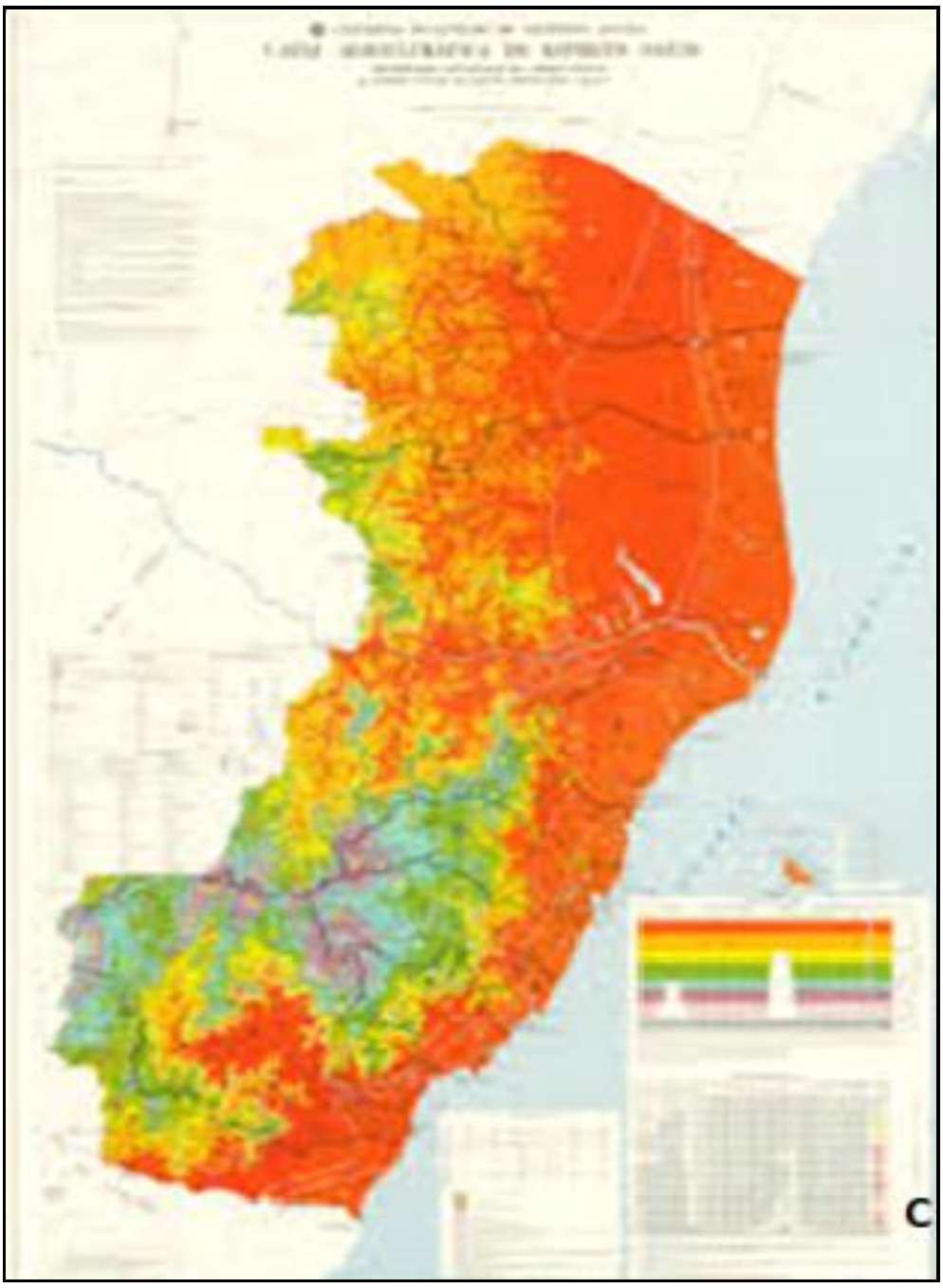

**Figura 4.** A Carta Agroclimática do Espírito Santo, Vitória, ES, 1986.
***Fonte*:** FEITOZA, 1986. Escala 1:400.000 - Acesso: Biblioteca Rui Tendinha/Incaper (2010); Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2986/1/carta-agroclimatica-do-ES.jpg

Destaca-se que, antes de iniciar a confecção da Carta Agroclimática, não existia no Estado uma base cartográfica oficial para se lançar diferentes temas, recurso este, muito necessário para ser usado como plano de fundo e que fosse reconhecida e aceita como base de uso comum. Para atender a este mister, o Incaper, por meio de Leandro Roberto Feitoza que precisava lançar o mapa da Carta Agroclimática (**Figura 4**) o qual já se encontrava concluído, se aliou ao Idaf, na figura do servidor Mario Sartori e assim coordenaram o desenvolvimento do Mapa Planialtimétrico do Estado, de tal forma que ele viesse a ser **reconhecido como a base oficial a ser seguida pelas diferentes instituições e áreas de conhecimento**. Para isto, é importante registrar que o Incaper,

contou com o apoio do Dr. Eliezer Batista, presidente da CVRD, que sempre dialogava com o pesquisador envolvido no assunto e acompanhava atentamente estes trabalhos em curso na Emcapa. Nesta época, o Secretário da Agricultura, Ricardo Ferreira dos Santos, também entusiasta e apoiador desses trabalhos em curso, também confabulava muito frequentemente com o então presidente da CVRD e, sendo assim, este apoio que esta companhia deu ao Estado para a concretização desta base cartográfica contou com essa sinergia de forças já existentes em torno deste assunto. Até os dias atuais esse Mapa Planialtimétrico do Estado do Espírito Santo, escala 1:400.000 (**Figura 2**) ainda é muito utilizado como plano de fundo e bases de dados que envolvem apresentação de informações geoespacializadas em territórios capixabas.

É oportuno destacar que desde esta época remota **as pesquisas em climatologia** e os mapeamentos, **vislumbravam o possível uso de recursos mais modernos em termos de geoprocessamento**, porém no ES, não havia possibilidades de se avançar nisso, pois os custos disso, na época, implicavam em investimentos proibitivos. Por volta de 1984 foi feito uma viagem a Salvador e lá visitou-se o Projeto Radam Brasil com seus equipamentos e softwares de SIG da Intergraph, sendo que lá era o único ponto acessível para que o pesquisador da Emcapa pudesse ter acesso mais fácil para ter melhor conhecimento dessas ferramentas. Nesta viagem, Leandro Roberto Feitoza da Emcapa, foi acompanhado de Mario Sartori do IDAF pois havia uma certa sintonia de interesses que inclua também um outro assunto em paralelo, referente a construção do Mapa Planialtimétrico do Estado do Espírito Santo a ser tratado com o pessoal do Projeto Radam Brasil.

Para a realização da Carta Agroclimática foram desenvolvidos preliminarmente, entre outros, vários trabalhos de pesquisas na Emcapa que resultaram em equações para a obtenção de valores relacionados à temperatura e alguns outros parâmetros dela derivados. **Estas equações foram vislumbradas premeditadamente** para se aterem a um tal formato, de forma que o seu uso **pudesse vir a ser futuramente facilitado com o uso de recursos de informática** e, posteriormente, quando **esta tecnologia de SIG viesse se tornar mais acessível e de baixo custo no ES**, este serviço já feito com tais equações, pudesse ser aproveitado com grande ganho em eficiência no contexto destas novas tecnologias que ainda estavam por vir no futuro para o Estado. Algumas informações sobre esses vários trabalhos de pesquisas na Emcapa, e que resultaram em equações para a obtenção de valores de importância para o estudo da agroclimatogia do Estado, estão sendo discorridas em mais detalhe no item 4.3.

### 4.1.2 **1984 e 1985** – Interiorização dos pesquisadores da Emcapa

**Na Emcapa, em meados da década de 1980**, segundo o pensamento de reforma institucional dos dirigentes da época, predominava uma orientação estratégica de se repensar novas formas de organizar as estruturas organizacionais e operacionais para que os pesquisadores permanecessem próximos aos agricultores, ocorrendo, então, o processo de interiorização da pesquisa (leia-se pesquisadores).

**No período compreendido entre 1984 e 1985**, no Governo de Gerson Camata, implementaram-se gradativamente uma política de interiorização da totalidade dos pesquisadores da Emcapa que estavam lotados na sua sede, em Tucum, Cariacica, e posteriormente no Centro da capital do Espírito Santo, Vitória, ambos localizados na Região Metropolitana.

Antes desse período de interiorização, o grupo de pesquisadores lotados na sede da Emcapa promovia, sempre que necessário, reuniões anuais, constituindo-se desse

modo em um “colegiado” consultivo e, até certo ponto, deliberativo para auxiliar a diretoria da empresa da época em suas decisões, especialmente sobre as propostas de pesquisas ou de outras ações da missão e das diretrizes institucionais, estabelecendo-se, assim, um grupo analítico, crítico e coeso acerca dos destinos da empresa onde os efeitos do uso do poder da hierarquia não se mostravam tão evidentes.

O fato do grupo de profissionais de P&D estarem juntos tinha também um efeito positivo que era o de estar livre da hierarquia de efeito danoso entendido aqui como aquela em que os atores estando fisicamente próximos, as atividades tendem a fluir com maior dinamismo do que aquela em que os pesquisadores estejam lotados dispersos, onde, para quase tudo, eles tinham que ser ouvidos por um intermediário que por sua vez iria interpretar e levar mensagens ou até mesmo julgar indevidamente aspectos que demandariam pronta presencialidade de mais “cabeças pensantes”. Vale explanar um exemplo de caso frequentemente observado: uma ordem superior promete apoio, porém por meio de comunicado para um intermediário em outra posição de nível hierárquico superior ele convoca então os interiorizados para elaborarem projetos. Os pesquisadores interiorizados se empenham e gastam uma enormidade tempo elaborando projetos. O intermediário geralmente não possui o necessário acesso e nem o leque de contatos com as fontes de recursos e nem mesmo ele está imbuído de dinamismo para fazer consulta às fontes. O resultado em muitas das vezes é que, somente após o envolvimento de um contingente significativo de pesquisadores com seus projetos já finalizados e enviados à sede para serem devidamente encaminhados, é que essas pessoas envolvidas no esforço, se darão conta de que a instancia superior, desinformada, estava emanando ordens para a proposição de projetos para os quais já não havia nem mais fundos para eles, desde a data em que ordem foi emitida. Isso é um acontecimento muito frequente e que reflete uma característica antiquada de gestão em P&D. Este tipo de acontecimento, muito provavelmente tenha sido **responsável por esvair mais de 80% das energias gastas pelos pesquisadores**. Para as instituições que exercem uma gestão eficiente em P&D é básico **investir esforços em elaboração de projetos somente após ter informação clara de que ´há garantias de fontes de recursos para as linhas de trabalhos em proposição**.

A interiorização promoveu a ruptura daquele “colegiado” e com a dispersão dos pesquisadores. A totalidade destes foi lotada nas Fazendas Experimentais da Emcapa, localizadas nas regiões Norte, Sul e Central Serrana (região das montanhas), sendo que essas tais fazendas passaram para o status de estações experimentais.

Os pesquisadores dedicados a áreas como recursos naturais e socio economia já haviam sido distribuídos para (1) Linhares, na zona de tabuleiros do Norte, (2) Cachoeiro do Itapemirim, bacia do rio Itapemirim e (3) Centro de Pesquisa Centro Serrano em Domingos Martins, no centro do maciço montanhoso ao Sul do Estado do Espírito Santo. Esses pesquisadores, embora distribuídos por bases físicas distantes mantinham uma ativa comunicação entre si e todos estavam uníssimos e muito abertos a um programa que abrigasse os seus trabalhos de pesquisa. Essa ativa comunicação entre os pesquisadores era mantida porque eles faziam parte de um grupo que já vinha trazendo consigo maior inclinação para linhas de trabalho que os identificavam como pertencendo a um círculo de pessoas que apreciavam com maior ênfase as ideias que culminariam surgimento do setor denominado NEPUT, dentro dos próximos cinco anos que ainda estavam por vir.

Dentre estas fazendas, a Fazenda Experimental de Vitivinicultura, propriedade agrícola pertencente ao Estado, popularmente conhecida como Fazenda do Estado, em Domingos Martins, na região centro serrana, distrito de Aracê, passou a ser denominada

de Estação Experimental Mendes da Fonseca, nome esse em homenagem a um pesquisador especialista em vitivinicultura e Diretor do Laboratório de Enologia do Ministério da Agricultura, Dr. Manoel Mendes da Fonseca. Nessa Fazenda, antes da criação da Emcapa, os tipos de pesquisas experimentais, coordenadas pelo Departamento de Pesquisa e Experimentação da Seag, estiveram mais voltados para os trabalhos com introdução de uvas para mesa e vinhos e de fruticultura de clima temperado.

**No início de 1984**, o servidor Lucio Lívio Froes de Castro, dedicado ao uso e manejo de Recursos Hídricos e de visão aguçada para questões de gestão de P&D, já se encontrava na Fazenda Experimental de Vitivinicultura, popularmente conhecida como Fazenda do Estado, vindo de Tucum.

**Em 07 de dezembro de 1984** era inaugurado a Estação Experimental Mendes da Fonseca, um novo nome para a antiga Fazenda Experimental de Vitivinicultura. A esta altura, esta estação já contava com um pequeno número de pesquisadores e lá já havia sido implantada uma infraestrutura administrativa mínima de apoio aos trabalhos de pesquisa e produção (rendas industriais).

No ato desta inauguração (**Figura 5**), estiveram presentes o Presidente da Companhia Vale do Rio Doce, Dr. Eliezer Batista da Silva, um detentor de residência na localidade e entusiasta e apoiador de P&D, à esquerda, como convidado especial para o plantio da árvore, o Presidente da Emcapa Francisco Xavier Hemerly, ao centro e a direita Alfredo Pereira Martins de Andrade Neto, chefe da referida Estação.

**Figura 5.** Plantio de árvore alusiva a inauguração oficial da Estação Experimental Mendes da Fonseca - EEMF. (Domingos Martins, ES, dez. 1984). Na foto à esquerda o Dr. Eliezer Batista da Silva, Francisco Xavier Hemerly (Presidente da Emcapa) ao centro e, à direita, Alfredo Pereira Martins de Andrade Neto (chefe da Estação Experimental Mendes da Fonseca).

***Fonte*:** Acervo fotográfico do Incaper (2010).

**Em 01/02/1984** João Luiz Lani, técnico de nível superior, servidor da UFES/Caufes – campus Alegre, inicia o treinamento em nível de mestrado no Departamento de Solos/UFV tendo como orientadores os professores Sérvulo Batista de Rezende e Mauro Resende. Desenvolveu a dissertação em assuntos capixabas estudando a gênese dos solos e dos ambientes da Bacia do rio Itapemirim, desde o Pico da Bandeira até sua foz em Marataízes. A partir dessa data, além de cursar o mestrado, ele passa a integrar, de perto, muitas atividades em que estavam presentes os professores supracitados, envolvendo-se em diversos trabalhos de campo e publicações relacionadas a estudo de ecossistemas.

A partir dessa época de aproximação de João Luiz Lani com os **professores da Universidade Federal de Viçosa, Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende**, além de seu trabalho de dissertação, eles **deram início** também, na bacia do Rio Itapemirim, a uma **experiência no campo de educação ambiental** que veio sendo desenvolvida por eles em outras regiões do território do Brasil, estendendo-se assim até os dias atuais, ao longo da vida profissional destes estudiosos de nossos ecossistemas. Na Bacia do Itapemirim, à medida que o Neput acumulava um certo acervo referente aos estudos inicialmente desenvolvidos na área, incluindo além de textos, uma série de fotos ilustrativas que eram produtos de intensas viagens de observações à campo, foram sendo elaboradas pranchetas que versavam sobre os ecossistemas presentes naquela bacia hidrográfica. Essas pranchetas funcionam como uma tabua de comunicação em materiais impressos (ou até digitais) que combinam ilustrações e textos. As imagens na prancheta podem representar paisagens e o texto envolve questionamentos em um processo de investigação feita na forma de diálogo que consiste em o condutor ou tutor (Ex. Professor) guiar ao aluno a um processo de reflexão e descoberta dos valores contidos num dado cenário posto. As argumentações consistem num processo de contínuas perguntas e questionamentos das respostas, para que, na sequência, seja assumido a ignorância para então partir-se para a busca de um conhecimento verdadeiro. Este método foi usado inicialmente junto a profissionais dedicados ao ensino na região de Cachoeiro de Itapemirim. Resumidamente, pode-se afirmar que houve adoção, neste caso, do uso do método Socrático em que é feito o uso de uma demonstração lógica, onde, no processo, surgem indagações ou busca-se novas ideias.

**Em 1984**, como um sinal de interesse em se formar um grupo de trabalho de partidários de estudos relacionados à avaliação e análise de ecossistemas, já havia ocorrido na Emcapa, a elaboração de uma minuta de um primeiro esboço da ideia referente a um ambiente de trabalho para o desenvolvimento de pesquisas em estudos de ecossistemas voltados para o planejamento do uso da terra, onde os participantes dividissem uma visão integrada dos componentes ou elementos que devem definir uma unidade agroecológica, independentemente da sua área de formação (economista, sociólogo, climatologista, agrônomo, administrador, médico, pedólogo, difusor, etc.). A ideia era de que com a criação de um grupo de trabalho preparado para pesquisar no âmbito de ecossistemas (estratificados pelo próprio grupo), composto de profissionais (pedólogos, agrônomos, economistas, sociólogos, climatologistas etc.) que possuíssem uma mente aberta e receptiva para uma visão universal do meio, poderia ser dado início ao exercício de uma importante forma de trabalho no instituto de pesquisa.

O desenvolvimento das potencialidades técnico-científicas é um processo complexo e demorado e a ideia era de que uma ação nesta direção poderia vir contribuir para o perfil que a instituição de pesquisa teria dentro dos próximos três anos. A visão era de que o Estado do Espírito Santo, dado ao seu tamanho diminuto, aliado a uma grande variabilidade espacial das características ambientais do seu território, reunia condições factíveis para se criar um centro de estudos onde fossem abrigadas pessoas

partidárias dessa ideia. Contudo, o empenho para a efetivação da concepção desse pensamento idealista não obteve o progresso esperado nesta época, muito provavelmente devido a dependência de apoio de outras instituições e a necessidade de um tempo maior de maturidade para que o assunto pudesse ser colocado com mais firmeza para os principais gestores da instituição. Também, os trabalhos iniciais desenvolvidos sobre os estudos dos ecossistemas ainda eram insuficientes para chamar a atenção de alguém com poder de articulação junto à cúpula que rege as entidades públicas de forma a oportunizar a conquista de um apoio estratégico governamental de maior porte que viesse viabilizar a prática desta ideia, na época.

**Em 1985,** Moema Bachour Zangrande, orientada de Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, ambos da UFV, retornava do mestrado para a Estação Experimental de Linhares nas zonas de tabuleiros do Norte do ES. Eles haviam concluído um trabalho que era fruto de uma experiência desenvolvida sobre “Caracterização e interpretação para uso de um podzólico vermelho-amarelo abrupto dos platôs litorâneos do norte do Estado do Espírito Santo”.

## 4.2 1986 a 1991 – Aerofotos: início da fase I na UFV

**No período entre 1986 e1988**, o professor Sérvulo Batista de Rezende, percebendo a necessidade de uma ferramenta para obtenção de aerofotos para fins de pesquisas começou, com a colaboração e orientações técnicas, **a buscar alternativas para o desenvolvimento de um processo para obtenção de fotografias aéreas não-convencionais de baixo custo**, o qual é digno de um grande destaque. O prof, Sérvulo, teve conhecimento de que um engenheiro, Sr. Altair Coelho, havia desenvolvido um modelo brasileiro de autogiro ou girocóptero. Em contato com o Sr. Altarir Coelho e por indicação dele, o prof. Sérvulo juntamente com o prof. Paulo Santana (DEF/UFV), procuraram o Sr. José Montalva Peres, residente em São Paulo, para verificar se aquele tipo de areronave poderia atender ao propósito na obtenção das aerofotos. Percebendo a importância da pesquisa, o Sr. José Montalva Peres, emprestou um girocóptero para que o prof. Sérvulo pudesse testar a adaptação de um suporte para câmera e, com isso obter as fotografias aéreas verticais, com efeitos estereoscópio. O prof. Sérvulo desenhou um suporte e com auxílio do Sr. Darcy de Souza Couto, artesão habilidoso em instrumentos mecânicos e bem reconhecido em Viçosa, foi criado um sustentáculo para acomodar a câmera. Por meio de um projeto de pesquisa financiado CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) foi adquirida a câmera Hasselblad, chassi quadrado, utilizada na obtenção das aerofotos.

**Em 1988**, por meio da reitoria da UFV, à época o Reitor prof. Geraldo Martins Chaves, foi autorizada a compra de um girocóptero para ser utilizado em pesquisas, coordenadas pelo Prof. Sérvulo Batista de Rezende.

**Em 1990**, apesar da autorização da UFV para a compra do girocóptero, a concretização da aquisição demorou a acontecer. Dessa forma, o prof. Sérvulo, com auxílio do Sr. Paulo Roberto Fernandes Varela e seu filho Giancarlo Senna Varela, empresários de Belo Horizonte e proprietários de um girocóptero AC-4, ambos pilotos, fizeram as primeiras fotografias aéreas, em São Domingos do Prata-MG, utilizando uma câmera de 35mm. O levantamento fotográfico foi de uma pequena bacia de drenagem da região, financiado pela empresa Vale do Rio Doce (**Figura 6**).

**Figura 6.** Em pé da esquerda para a direita de pé (1) um dos grandes incentivadores na obtenção de aerofotos, o Professor José Carlos Ribeiro (+02/06/2007), Departamento de Engenharia Florestal da UFV que ministrava aulas de fotointerpretação. Ao lado (2) um funcionário (guarda campo), (3) um fazendeiro da região de São Domingos do Prata, (4) Giancarlo Senna Varela e (5) um aluno da UFV. Agachados da esquerda para a direita (6) Paulo Roberto Fernandes Varela e (7) Professor Sérvulo Batista. Foto na pista de Vargem Linda, MG, em 1990.

**Fonte:** Acervo do Neput, 2010.

**Em 1991**, com a chegada do girocóptero, adquirido pela UFV, o prof. Sérvulo, com seu espírito altruísta e imbuído de grande idealismo, nessa fase I de experimentação neste tema e, novamente com auxílio do Sr. Paulo Roberto Fernandes Varela e seu filho Giancarlo Senna Varela, realizaram o primeiro sobrevoo em Viçosa-MG (**Figura 7**). Uma grande dificuldade, também, nessa pesquisa, era o controle do espaço de tempo entre uma fotografia e outra (disparo da câmera), ou seja, era necessário a adaptação de um intervalômetro ao equipamento fotográfico. Após várias tentativas, o estudante de doutorado da Engenharia Agrícola da UFV, Denilson Eduardo Rodrigues, atualmente prof. do Departamento de Engenharia Elétrica da UFV, desenvolveu o primeiro intervalômetro utilizado na pesquisa. Anos após a compra da aeronave Cessna, o próprio prof. Denilson, aprimorou o intervalômetro para sanar pequenas interferências que ainda ocorriam.

**Figura 7.** O girocóptero usado pelo professor Sérvulo Batista de Rezende, em pesquisa e experimentação, visando a obtenção de aerofotos não-convencionais de baixo custo na região do Campus da UFV no ano de 1991.

***Fonte*:** Acervo do Neput, 2010.

### 4.3 1986 a 1991 – Programa e base física, inclusivos e abrangentes

**Em março de 1986**, Lorildo Aldo Stock ingressava na Emcapa sendo diretamente lotado na Estação Experimental Mendes da Fonseca - EEMF. Ele havia concluído seu mestrado em1983, em Economia Rural, na UFV e sob a orientação de Sergio Alberto Brandt, desenvolvendo um trabalho intitulado “Demanda, experiência e difusão de insumos agrícolas modernos no Brasil”. Entre vários predicados ele trazia em sua bagagem, conhecimentos desenvolvidos em Santa Catarina em questões relacionadas à administração de propriedades agrícolas diversificadas.

**No início do ano de 1986,** entre os pesquisadores lotados na Estação Experimental Mendes da Fonseca - EEMF, estavam o pesquisador em Climatologia, Leandro Roberto Feitoza, encaminhado da capital, o Economista Rural, Lorildo Aldo Stock lá lotado no mês de março e Lucio Lívio Froes de Castro que já se encontrava naquela Estação desde o início de 1984. Quando esses três pesquisadores se encontraram exercendo as suas atividades nesse novo ambiente, eles reforçaram entre si, o latente interesse mútuo por um setor e programa que abrigasse ideias em linhas de pesquisa mais *antenadas* para o holismo, ou que fossem mais críticas quanto ao uso de pensamento reducionista no processo de desenvolvimento de trabalhos voltados para pequenos agricultores que perfazem a imensa maioria da população rural existente no território Capixaba. Vale ressaltar que existia um lastro de antecedentes de contatos técnicos e de compartilhamento de ideias em linhas de pesquisa dentro deste contexto entre servidores do Incaper e servidores da UFV, notadamente com os professores Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende.

O pesquisador Lorildo Aldo Stock já chegou na Estação com o interesse em usar a ferramenta que ele dispunha e de também buscar o aperfeiçoamento de um modelo alternativo de acompanhamento de propriedades agrícolas (**APÊNDICE B**), desenvolvido de modo a exigir o mínimo de complexidade possível na coleta dos dados, oferecendo facilidade na análise, atendendo às necessidades do agricultor e, ao mesmo tempo, servindo de mecanismo para retroalimentar a pesquisa e contemplando os mais diferentes tipos e tamanhos de propriedades agrícolas. O nome deste recurso

desenvolvido por Stock, entre os integrantes do NEPUT era **Acompanhamento de Propriedades Agrícolas Diversificadas - Apad**.

Para melhor contextualizar, pode-se citar neste relatório duas situações de uso do Apad sendo usado com ferramenta auxiliar e dentro do contexto da filosofia de trabalho do NEPUT.

Uma delas foi no livro intitulado “Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucú” (**APÊNDICE A**), onde é discutido o desenvolvimento florestal sobre algumas perspectivas de forma a não interferir negativamente na produção de alimentos, evitar a emigração desorganizada para as zonas urbanas e estimular o desenvolvimento em harmonia com as necessidades dos pequenos agricultores e dos empresários. Sua abordagem foi elaborada a partir das observações do ambiente local e das informações obtidas em entrevistas com agricultores. Parte das informações obtidas dos agricultores foram também processadas via Apad e os resultados fizeram parte da análise que deu sustentação a argumentações de ordem socioeconômica usadas no livro.

Uma outra se refere ao capítulo do Livro “*Natural Resources Information Systems for Rural Development*” que está sob o título “*Information for specific use-case studies*”, (**APÊNDICE A**), que aborda nas páginas 97 a 107 sobre a forma que o Apad foi usado como instrumento de estudo para ajudar aquilatar os valores de uma atividade econômica. A atividade econômica em estudo foi escolhida pela razão dela não depender de insumos externos à propriedade e, por consequência, apresentar-se viável de adoção por pequenos agricultores que estejam situados nas áreas de solos mais despossuídos de nutrientes das Zonas Naturais de Terras Frias, Chuvosas, Acidentadas e Pobres do Estado do Espírito Santo. Nessa época, em agosto de 1996, Stock encontrava-se de partida para fazer seu PhD em Oklahoma State University, em Stillwater. Porém, a sua aliada de trabalho no NEPUT/Emcapa, a economista Rosana M. A. Borel, prestou a referida colaboração no trabalho, por meio do Apad, um recurso herdado de Stock, que ainda se encontra em uso naquele referido núcleo.

A reflexão importante e justa sobre a evolução do Apad como tema, **não deve ficar restrita neste relatório à utilidade que ele teve no início do NEPUT**. O importante é levar-se em conta os **desdobramentos que este tema teve na trajetória e carreira do pesquisador Stock**, incluindo seu curso a posteriori em nível de PhD no exterior, sempre **evoluindo neste tema que vem amoldando a sua vida profissional até os dias atuais**.

Por isto, no transcurso deste relatório é também mostrado as posições galgadas por este servidor dentro de sua evolução profissional num espectro maior e em nível global internacional, mas que tem raízes com o assunto por ele dedicado lá em seus primórdios tempos de exercício profissional em que ele já vinha carregado de um idealismo deveras promissor em campo correlato a este tema. Como reforço a esta ideia de mostrar desdobramentos de uma pessoa num dado assunto na linha do tempo, ainda que sob o suporte de outras instituições, reserva-se o **APÊNDICE C**, para apresentar amostras de referências que estejam relacionadas a este contexto do campo de trabalho priorizado e seguido pelo respectivo servidor.

Stock trouxe também junto com ele a vívida predisposição especial para **contribuir com o desenvolvimento dos demais colegas** em questões de atualização em uso ferramentas e tecnologias que pudessem contribuir para **melhoria das performances em seus procedimentos de pesquisa por meio do uso de recursos**

**de informática**, apoio este muito reconhecido até os dias de hoje por todos. É preciso contextualizar que, no interior, as limitações tornavam-se ainda mais serias, não somente quanto as restrições em gastos com comunicação (telefonemas), mas também por indisponibilidades de recursos para uso de computador no local de trabalho, para nomear uns poucos problemas. Para a libertação e melhoria da performance da equipe, Stock além de propiciar pequenos treinos iniciais para os demais colegas, chegou até a realizar viagens ao Paraguai no sentido de buscar componentes a custo mais baixos e, assim, realizar a montagem de computadores para que os demais colegas pesquisadores pudessem performar melhor em seus trabalhos. Desse modo foi possível evoluir de uma forma mais rápida no atendimento às necessidades dos colegas, ao que resultou em reflexos muito positivos para a toda a equipe que se sente muito agradecida e reconhecida a esses valores recebidos e que tiveram reflexos inegavelmente úteis até os dias atuais. **É gratificante reconhecer valores em pessoas, em torno da qual tudo floresce**.

No Incaper, na fase predecessora à existência do NEPUT (1972 a 1988), pesquisadores que mais tarde viriam participar da criação NEPUT já haviam desenvolvido, conforme pode ser apreciado no **APÊNDICE B**, uma série de trabalhos científicos, como por exemplo, os relacionados a informações térmicas, os quais, basicamente se resumem a equações onde se substitui dados fáceis de serem obtidos (altitude, latitude, longitude e distancia da costa) para assim se proceder os cálculos estimados dos valores de 6 diferentes tipos variáveis de importância para o melhor conhecimento dos ecossistemas presentes no estado. Essa série de trabalhos que foram criteriosamente e cientificamente desenvolvidos a partir do uso de dados originais reais medidos em estações meteorológicas, pode hoje ser usada diretamente por meio do uso das equações apresentadas nas suas publicações e inclusive, por meio delas, foi possível gerar outros trabalhos, podendo-se citar como, exemplo a conhecida Carta Agroclimática do Estado do Espírito Santo, comentada no tópico 4.1.1 deste relatório e referenciada no **APÊNDICE B**.

Os trabalhos de pesquisa da Emcapa, atual Incaper, mostrados no **APÊNDICE B** e que contribuem para a obtenção de informações sobre o clima comentadas no parágrafo anterior referem-se a um conjunto de equações estimativas mensais e anuais de temperatura média das médias, de temperatura média das máximas e de temperatura média das mínimas (FEITOZA et al. 1979, 1980a e 1980b), de soma térmica tendo como temperatura base 10ºC e de outras temperaturas base (Feitoza et al.; artigo no prelo), de horas de frio abaixo de 7 ºC (GUIDONI et al.; 1982) e de evapotranspiração potencial (SCÁRDUA et al.; 1986). Os dados que são produtos dessas equações, são passiveis de serem estimados para qualquer local a ser escolhido no Estado do Espírito Santo, a partir de dados de informações geográficas referentes a latitude, longitude, altitude e distância da costa.

**Por volta de 1989**, quando o NEPUT se fortaleceu na Emcapa com a sua base física na EEMF, os três integrantes do NEPUT, Lorildo Aldo Stock, Lucio Lívio Froes de Castro e Leandro Roberto Feitoza, todos uníssimos no empenho para a existência de tal núcleo, dividiam este ambiente no qual agiam de forma participativa e engajada em diálogos de interesse comum nesse setor concebido como ambiente ideal para desenvolver os seus propósitos em ciência e tecnologia. Em um desses debates, Leandro Roberto Feitoza, um dos autores de uma série de trabalhos que versam sobre estimativas de informações de clima, apresentou ao Stock sobre como funcionavam uma serie de equações já desenvolvidas e como elas deveriam ser aplicadas no território do estado.

As solicitações de informações de clima pelos mais variados tipos de clientes sempre foram muito frequentes nesse estado que apresenta grande variabilidade de ecossistemas em seu território muito pequeno em área. Esta condição, inclusive foi o “gancho” motivador para logo no início da Emcapa surgir um grupo interessado em trabalhar em linhas de pesquisa que viesse contribuir para melhor esclarecer ou desvendar essas informações sobre estes diferentes ecossistemas presentes no estado. Leandro Roberto Feitoza tinha até por hábito atender a estes demandantes com pequenos relatórios onde eram apresentados dados estimados, outros dados medidos, dados manuseados e também uma descrição climática ou agroclimática personalizada no sentido de atender ao demandante com um foco dirigido para a sua questão ou problema.

Todas as vezes que essas frequentes demandas ocorriam, o pesquisador envolvido lançava mão do uso das equações que estão distribuídas numa série de 6 diferentes publicações científicas e assim calculava as estimativas das normais climatológicas para 6 tipos de informações, que são de natureza térmica ou a ela relacionada, atendendo dessa forma as demandas em curso. Essas estimativas invariavelmente vêm provendo ao solicitante a aquisição do conhecimento dos valores dos dados normais da informação climática para pontos onde aquele tipo de dado nunca foi medido e, portanto, trazendo à tona a estimativa de valores de variáveis nunca antes conhecidos para aquele dado ponto ou local. Dessa forma é viabilizado o interesse do cliente entregando-se a ele a informação calculada por meio do uso de trabalhos científicos desenvolvidos para serem usados especificamente como contribuição ao melhor conhecimento dos ecossistemas que abrangem o Estado do Espírito Santo. Este procedimento tem atraído muito a atenção de vários tipos de clientes, ligados a várias áreas do conhecimento, destacando-se sobretudo a grande frequência observada de solicitações provenientes de cientistas de universidades, estudantes de graduação e pós-graduação, pesquisadores e estudiosos que invariavelmente são envolvidos com a necessidade de descrição de ambientes onde desenvolvem ou planejam as suas ações.

Este conjunto de pesquisas em climatologia foi projetado para, caso houvesse sucesso no desenvolvimento das tais equações nas formas previamente propostas em cada um dos trabalhos, estaria sendo também viabilizado a possibilidade de desenvolvimento de um programa ou aplicativo auxiliar complementar para viabilizar agilidade como facilitador nos cálculos em caso do usuário considerar cansativo ou fatigante fazer o uso de cálculos de forma primária “à mão” ao pesquisar e consultar as equações que estão distribuídas por 6 diferentes trabalhos científicos.

Na verdade, a ideia implícita nesta estratégia de trabalhos de pesquisa científica que foi cuidadosamente arquitetada com a intenção ou previsibilidade de um alcance ainda maior que é sobre a possibilidade de não somente fazer a **automação dos cálculos** por um programa que entregue o resultado imediato dos cálculos de um ponto, mas que seja também estendido para um outro passo mais adiante, onde um outro programa venha viabilizar que tais cálculos sejam feitos em **conexão com recursos de geoprocessamento** que viabilize saídas de cálculos para uma infinidade de pontos, a desejo do usuário e para todo e qualquer lugar na superfície territorial do Estado do Espírito Santo. A característica deste estudo, que alia informações de localização geográfica com informação climática é uma condição chave para que as operações de geoprocessamento sejam eficientemente usadas na captura de dados que alimentam um programa ou até mesmo uma planilha de cálculo que, ao final, resulte numa apresentação de informações climáticas geoespacializadas no território do estado.

Os estudos visando relacionar a informação climática referente a temperatura com fatores de localização geográfica sempre visaram, desde o seu início, a obtenção de um produto passível de ser utilizado para se estimar a variável em pontos onde ela nunca foi anteriormente medida. Esta estratégia além de oferecer importantes informações para qualquer usuário isoladamente em sua localidade, também facilita a realização de trabalhos de mapeamentos voltados para a apresentação de valores dessas variáveis.

Esta série de trabalhos de pesquisas em climatologia, num total de 6 diferentes tipos, felizmente, foi concluída com sucesso, ou seja, apresentando resultados confiáveis para serem usados nas estimativas de dados normais. Os cálculos com o uso dessas equações veem, desde 1979, quando foi concluído o primeiro trabalho da série, até este ano 1989, quando se criou o setor NEPUT na EEMF, sendo feitos praticamente “à mão”, contando-se apenas com o auxílio de uso de calculadoras básicas simples. Esta situação, além de morosa, estava se tornando cansativa e, tal situação, já estava sinalizando para o pesquisador responsável por estes trabalhos, Leandro Roberto Feitoza, que já era o tempo para buscar ajuda visando lançar mão, do tal programa ou aplicativo complementar que viesse facilitar os cálculos por meio de tais equações.

**Este debate em 1989** com o Stock chegou na hora certa, ajustando-se perfeitamente com a capacidade dele colaborar com a sua expertise no apoio que viria facilitar e agilizar os procedimentos desses cálculos. Este apoio estava compatível com a atmosfera de trabalho vigente NEPUT onde ele também já vinha atuando em outros aspectos que dependiam de programação, como o Apad e também contribuindo para que os demais colegas se engajassem cada vez mais no uso de recursos propiciados pela informática. Foi a partir deste debate que Stock, Leandro e Lucio partiram para viabilizar o elaborar o tal programa ou aplicativo complementar que veio agilizar os cálculos que são feitos por meio das tais equações.

Foi então elaborado um aplicativo que usa essas fórmulas especificamente desenvolvidas para o Estado do Espírito Santo em cálculos estimativos das normais climatológicas de (1) temperatura média, (2) temperatura média das máximas, (3) temperatura média das mínimas, (4) graus-dia, (5) horas de frio abaixo de 7ºC e (6) evapotranspiração potencial. Nesse trabalho, basicamente, as equações de 6 trabalhos científicos que proporcionam a estimativa do valor de variáveis de clima no estado do Espírito Santo foram usadas em um programa desenvolvido em DOS. Nela são preenchidos campos com os dados de altitude, latitude, longitude e distancia da costa referente a um dado ponto no território para assim se obter uma saída imediata com resultados de estimativas de (1) temperatura média das medias mensal, (2) temperatura média das máximas mensal, (3) temperatura média das mínimas mensal, (4) soma térmica mensal para temperatura base de 10ºC e de outras temperaturas base, (5) número de horas de frio abaixo de 7ºC e (6) evapotranspiração potencial (mm/dia) referente a cada um dos 12 meses do ano. Estas variáveis podem ser estimadas para qualquer ponto do território estadual.

No plano tático que foi pensado antes de realizar estes trabalhos básicos de pesquisas em climatologia para esse conjunto de 6 (seis) variáveis, existem 2 (duas) delas que são calculadas fazendo o uso de variáveis de temperatura que são estimadas primeiramente pelas equações dos trabalhos básicos que estimam as normais de temperatura para depois, com estes dados já obtidos, partir-se para o cálculo delas. Portando, para o caso dessas duas variáveis necessário se faz reforçar o esclarecimento de que elas são variáveis que estão relacionadas ou dependentes de uma outra que é sempre preliminarmente calculada para depois se proceder ao cálculo delas. Os cálculos

referentes a essas duas variáveis que são dependentes da estimativa preliminar de uma outra, são os seguintes:

(a) O cálculo do número de horas de frio abaixo de 7º C cujas equações dependem do uso da temperatura média das mínimas mensais; e,

(b) Cálculo da evapotranspiração potencial mensal em mm/dia cujas equações dependem do uso da temperatura média anual e temperatura média das mínimas mensais.

Este aplicativo desenvolvido foi internamente denominado no Neput/Emcapa de Calcli. Este nome Calcli é uma alcunha do nome que faz uma alusão a um título maior denominado como “Sistema facilitador de cálculos de dados climatológicos de temperatura, graus-dia, horas de frio abaixo de 7ºC e evapotranspiração potencial para o estado do Espírito Santo”.

Apesar do Calcli estar sendo muito usado, ele não foi oficialmente documentado e nem colocado em um depositário ou instituição atuante em gestão de acervos, tecnologias e serviços/produtos, que possa assumir a sua guarda. Mesmo não estando oficialmente publicado ele está sendo considerado e registrado neste relatório como a versão 1.0 do Calcli. Devido ao exercício do Calcli em demandas cotidianas que afluem para o Incaper ele vem se revelando como muito útil para facilitar o uso e a agilização de cálculos que propiciam mais rápido acesso a resultados de um grupo de informações de clima sobre o estado. Este uso e manuseio dele para atender demandas de clientes está também servindo para inspirar a implementação de várias melhorias que estão sendo aguardadas para serem implementadas numa versão 2.0 que está na mira de ser apresentada tanto em forma de publicação como por meio de um canal aberto para o livre acesso ao aplicativo em algum depositário ainda por ser definido. Na atualidade, o “fiel depositário” da versão 1.0, está sendo a equipe envolvida no trabalho. Por este motivo, o acesso ou informação sobre ela, até que haja a aquisição de uma versão mais evoluída, deve, por agora, ser feito por meio de contacto via E-mail a um dos membros da equipe envolvida ( leandro@feitoza.com ; lorildo.stock@gmail.com ; lfroesdecastro@gmail.com ).

Com relação ao Calcli 1.0, ora em uso neste estado, há necessidade de se estar sempre alerta, fazendo-se periódicas averiguações, por meio de testes que avaliem se ele ainda está em condições de ser executado de forma compatível com os atuais sistemas operacionais. A previsão quanto a isto é que dentro em breve o cenário para ele, pela própria evolução de tudo que normalmente ocorre na área de tecnologia de informação, é que ele fique fora de contexto e passe a apresentar dificuldades de “rodar” ou fique inviabilizado de ser executado com a vinda de novos sistemas operacionais que estarão em voga.

Existe atualmente a previsão geral de que a maioria dos aplicativos e outros programas criados para versões anteriores do Windows continuarão sendo executados em versões futuras do Windows e este, felizmente, tem sido até agora, neste ano de 2010, o caso do Calcli. Porém, é prudente estar alerta de que a qualquer momento pode ocorrer que alguns programas em DOS mais antigos passem a apresentar uma execução insatisfatória ou sequer serão executados. Sabendo dessa possibilidade de problema, a equipe prevê que já há necessidade neste ano de 2010, de se precaver contra isto, fazendo-se a correção desses problemas comuns que costumam ocorrer com programas mais antigos. Estas novas e prováveis soluções não necessariamente apontam que o programa tenha que seguir a mesma linha de continuar por meio do DOS

mais atualizado, admitindo-se até mesmo, como solução para o caso, o desenvolvimento de um processo em que as equações e seus respectivos cálculos se deem por meio do uso de planilha eletrônica.

Resumindo, podemos afirmar que hoje temos, (1) os trabalhos científicos básicos de clima concluídos para uso, quer sejam automatizados por programa ou não, (2) programa, por enquanto em DOS que facilita agilização dos cálculos das equações já funcionando e (3) os recursos de sistemas de Informações Geográficas (SIG) que são considerados acessíveis neste ano de 2010. A existência dessas três condições indica que basta que alguma equipe venha se dispor a fazer um programa que faça ligação desse programa em DOS já existente com uma base de dados gespespacial onde haja a alimentação automatizada dos dados de localização geográfica e, dessa forma, os valores das variáveis de clima possam ser processados, quase que em tempo real, para qualquer ponto do Estado do Espírito Santo. Vale também o raciocínio de que, em caso de se optar por uma próxima versão que seja executada por planilha eletrônica, este seria um recurso que ocuparia este mesmo espaço que ora ocupa o programa em DOS. Outros valores que não são passiveis de serem estimados podem ser capturados quando armazenados devidamente numa base de dados geoespacial e também fazerem parte em outros cálculos facultando assim a possibilidade de obter uma **tabela bem completa de saída com dados referentes a qualquer ponto escolhido pelo usuário no mapa do território do Estado do Espírito Santo**.

Os servidores da Emcapa, em conjunto com alguns professores do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa - UFV, estes também atuantes em outras partes do país, mas com um grande número de horas de dedicação ao estudo de ecossistemas deste Estado, já apresentavam, nessa fase um período marcado por uma maior intensificação de união de esforços para a concepção de um acervo de conhecimento regional e local que fosse de valor para equipes interessadas em assuntos de recursos naturais e meio ambiente no Espírito Santo.

A exemplo desse contato profissional já intenso, na época, **no ano 1986**, durante uma excursão técnica pelo Estado realizada pela equipe, destaca-se na **Figura 8**, o dia de uma desejada visita ao renomado cientista e naturalista Augusto Ruschi, em sua residência, onde está localizado o Museu de Biologia Professor Mello Leitão (MBML), em Santa Teresa, ES.

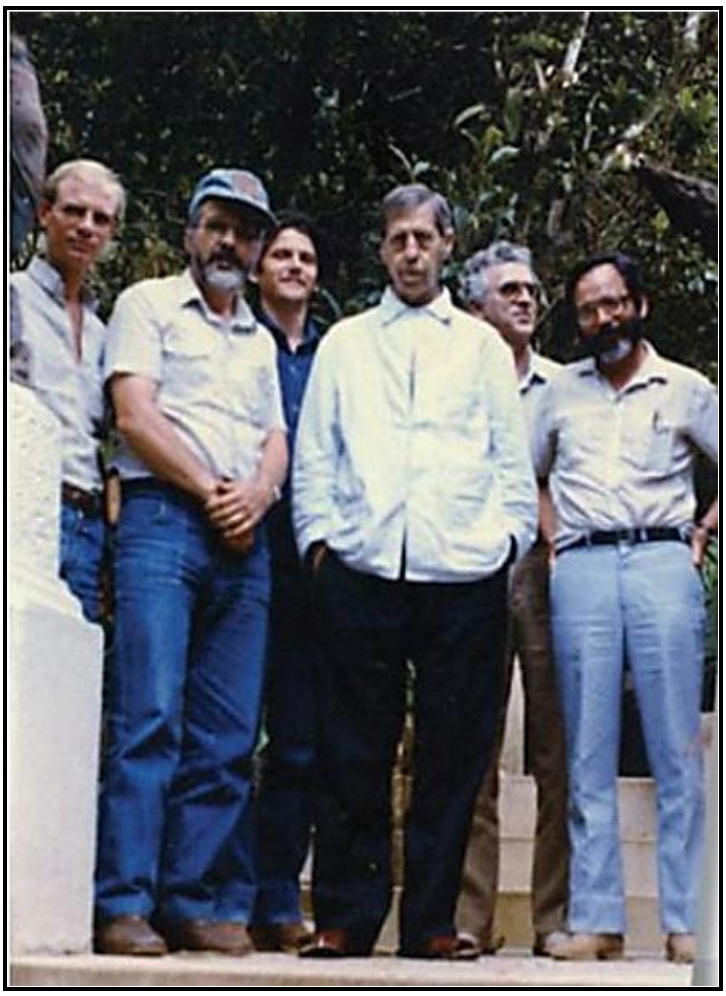

**Figura 8.** Registro da excursão técnica ao campo da equipe UFV e Emcapa, quando visitavam o Museu de Biologia Professor Mello Leitão, no município de Santa Teresa, ES, no primeiro semestre de 1986; Observa-se, da esquerda para a direita, as presenças de João Luiz Lani (Ufes/Caufes) e Sérvulo Batista de Rezende (UFV), do pesquisador Leandro Roberto Feitoza (Emcapa), do cientista e naturalista Augusto Ruschi (Diretor Perpétuo do MBML; +03/06/1986), do naturalista Paulo Fraga (Bandes; +06/05/1999) e do professor Mauro Resende (UFV).

***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

O entrosamento entre os servidores públicos dedicados a assuntos que versavam sobre o aprofundamento de conhecimentos sobre os ecossistemas no estado, mesmo que ainda num período de muito aprendizado profissional por partes dos servidores capixabas, eram prazerosamente desfrutados em todas as oportunidades de entrosamento técnico e mantidas sempre sob um vívido interesse e compromisso de participação mútua. Na **Figura 9**, por exemplo, registra-se um encontro entre Antônio Raimundo de Souza (Instituto Agronômico de Pernambuco - IPA), orientado de Mauro Resende e de Sérvulo Batista de Rezende, João Luiz Lani (Caufes/UFV) e Leandro Roberto Feitoza (Emcapa) por ocasião do XXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, em 1987, em Guarapari, evento este em que Lani apresentou o trabalho “Estratificação de Ambientes na Bacia do Rio Itapemirim, Estado do Espírito Santo”. Antônio Raimundo havia concluído em 1986 um trabalho intitulado” Caracterização e interpretação de solos brunos não cálcicos para uso agrícola, no Sertão do Pajeú do Estado de Pernambuco”, tendo Mauro Resende como orientador.

**Figura 9.** Da esquerda para a direita, Antônio Raimundo de Souza, João Luiz Lani, que estava em fase de conclusão do seu trabalho sobre Estratificação de ambientes na Bacia do Itapemirim e Leandro Roberto Feitoza, num encontro por ocasião do XXI Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, em Guarapari, em 1987.

***Fonte*:** Acervo fotográfico do NEPUT/UFV (2010).

Esta equipe que ali há tempos já naturalmente se formava, vinha mantendo a coesão, sintonia e identidade de pensamentos quanto a importância de estudos na linha de estudo em que se identificavam, porém com a preocupação de inserção do desenvolvimento de conhecimentos dentro de um ambiente multidisciplinar, envolvendo, também, várias instituições e num contexto de abordagens factíveis de serem interpretadas e utilizadas por diferentes grupos de usuários da informação.

Apesar das grandes dificuldades normalmente enfrentadas no que diz respeito a recursos materiais e financeiros para o desenvolvimento deste tipo de programa, a persistência dos técnicos envolvidos neste tema vinha possibilitando, por meio de vias quase que informais, o acúmulo de muitos conhecimentos sobre os ecossistemas presentes no Estado.

**No ano de 1987**, Leandro Roberto Feitoza mesmo já tendo concluído seu mestrado em 1975, voltou a frequentar a universidade, desta feita, como estudante especial do Departamento de Solos, viajando sistematicamente da base física localizada na Estação Experimental Mendes da Fonseca da Emcapa, no Espirito Santo, para a Universidade Federal de Viçosa em Minas Gerais, exclusivamente para cursar uma disciplina especifica de Classificação de Solos em nível de pós-graduação que era ministrada pelo Professor Sérvulo Batista de Rezende. Este interesse pelo curso residia na necessidade de adquirir conhecimentos considerados chaves para melhorar a performance no relacionamento interdisciplinar e interinstitucional, em assunto comum reinante em atividades cotidianamente tratadas neste ambiente de trabalho.

**Em 1987**, Joao Luiz Lani, concluía o seu mestrado desenvolvendo o trabalho intitulado “Estratificação de ambientes na bacia do Rio Itapemirim, no Sul do estado do

Espírito Santo", retornando para o Caufes, porém continuando lá seus trabalhos com a equipe dos professores da UFV.

No relacionamento com os demais colegas que prosseguiam com seus trabalhos na forma tradicional sobre como era concebida a Instituição, além das publicações oficiais que eram de consumo direto, o setor de agroclimatologia da Emcapa, quando solicitado, atendia frequentes demandas individuais de outros projetos internos ou externos à empresa sobre informações climáticas, resultando em relatórios síntese, ordenados por mês e ano, os quais registravam uma forma de colaboração da área de estudo sobre recursos naturais. Ao que se percebia, esta forma de lidar na entrega das solicitações servia para internalizar aos demais colegas usuários, para uma melhor reflexão, interpretação do benefício do uso da informação desenvolvida sobre recursos naturais. Acredita-se que esta forma de proceder acabou sendo algo também útil em termos de educação e divulgação interna com relação ao uso das produções geradas em recursos naturais na própria Instituição e contribuiu para uma internalização da importância da existência do núcleo de trabalho desejado por uma parte do corpo técnico da instituição mais voltado para o estudo das relações homens ambiente no uso da terra.

### 4.3.1 **1987** – Programa avaliação e análise dos recursos da terra

**Em 1987**, foi conquistado o acatamento da solicitação da aprovação de programa denominado "Avaliação e Análise dos Recursos da Terra" pela cúpula em gestão na Emcapa. Após muitos debates, este intento foi atendido e entendido como um primeiro passo, reivindicação esta cujo resultado era proveniente de uma determinação interna dos pesquisadores, incluindo-se no caso, a ativa participação de Lucio Lívio Froes de Castro, um membro do núcleo muito dedicado e atento a questões relativas à gestão de P&D. O nome dado ao programa nesta época veio sob a denominação "Avaliação e Análise do Agroecossistema".

Este programa veio acomodar os vários projetos existentes neste contexto os quais anteriormente eram caracterizados simplesmente na categoria de "outros" como se não houvesse ainda um espaço na instituição que fosse próprio para abrigá-los. Conseguiu-se sentir uma reação da cúpula da Instituição admitindo, pela primeira vez, uma denominação de programa que abrigasse projeto dentro do contexto que amoldasse aqueles projetos que, até então, figuravam na categoria de "outros". Ressalva-se que este título "Avaliação e Análise do Agroecossistema" é entendido num sentido mais abrangente, englobando temas relacionados ao ecossistema, socio economia e correlatos. Estes projetos, até então, eram apresentados de forma "solta" quando referenciados na apresentação da atuação da Instituição, podendo-se afirmar que a partir dessa data eles passaram a ter um espaço para serem abrigados, "sem estranheza", não importando se tivessem fortes vínculos com temas como saúde, administração de propriedades e muitas outras vertentes, desde que guardassem relação com a promoção do bem-estar e melhoria da qualidade de vida das pessoas, especialmente os pequenos agricultores. A porta para se ter abrigo, suporte e sobretudo maior liberdade de pensamento em P&D neste contexto, estava assim criada.

Vale registrar que, providencialmente, ainda em 1987, numa estratégica reunião na Estação Experimental Mendes da Fonseca em que estiveram presentes o Dr. Eliezer Batista da Silva e o Embaixador da Alemanha, os servidores Lucio Lívio Froes de Castro e Leandro Roberto Feitoza, fizeram menção ao programa "Avaliação e Uso dos Recursos da Terra", respaldados nessa nova abordagem de programa que já contava com o consentimento da Emcapa. Em outras palavras, a existência de um programa com este escopo, passou a dar melhor projeção ao se apresentar as atividades e trabalhos da

Emcapa. A importância deste espaço conquistado é que com isto os pesquisadores adquirem a liberdade de se expressar sem a preocupação de que possa haver um "policiamento" crítico que soe a transgressão por estar mencionando um programa para o qual não há um reconhecimento interno. Vale ressaltar que este importante empresário já vinha anteriormente acompanhando a evolução de trabalhos deste o início da Emcapa por meio de contatos frequentes com alguns pesquisadores e inclusive materializando ajuda empresarial com recursos como, por exemplo, para viabilizar a publicação do mapa planialtimétrico que foi base para lançar o mapa referente a Carta Agroclimática do Estado do Espírito Santo em 1985. Foi importante expressar nesta reunião a existência de programa com este escopo e acredita-se que esta evolução na forma de organização da entidade de pesquisa, possa ter tido reflexos, em 1992, num tático envolvimento com a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE), o qual resultou num importante acontecimento de organização da equipe sob um núcleo de trabalho que lhe era mais apropriado e que vai ser referenciado mais adiante, no corpo deste relatório.

**Em 1987**, quando os pesquisadores já estavam atuando como interiorizados, os projetos que envolviam estudos dos ecossistemas e estudos de ordem socioeconômica, não possuíam uma posição ou setor no ambiente físico de trabalho, de forma organometricamente reconhecida dentro Estação Experimental Mendes da Fonseca da Emcapa. Os pesquisadores eram colocados dispersos dentro da estação, sem obedecer a nenhum "layout", havendo somente espaço sinalizado e reconhecido para quem tivesse um perfil que obedecesse ao estilo da estrutura ortodoxa que considera departamento e disciplinas e tudo era obedecido como se isto já fosse um fato consumado e tradicional, onde eram reconhecidos somente setores caracterizados como fitopatologia, entomologia, horticultura, fruticultura e o restante era colocado sob uma categoria aqui entendida como "outros" onde ficavam lá pesquisadores dispersos, cada um em uma acomodação isolada e distinta, sob uma categoria destituída de personalidade. Muito provavelmente este modo de gestão de P&D estivesse escondendo uma falsa ideia de aplicação de uma nobre medida denominada interiorização de pesquisa, onde este lado lá existente e voltado para estudos "homem & ambiente", era ignorado.

**Em 14 de junho de 1988**, Joao Luiz Lani e servidor da Ufes/Caufes, é transferido definitivamente para compor os quadros do Departamento de Solo/UFV. Este foi um momento importante para o Estado, pois **esta unidade da federação poderia passar a contar com um profissional com dedicação permanente dentro do Campus daquela Universidade** e com olhares voltados para pesquisas em território Capixaba.

4.3.2 **1989 a 1992** – Base física NEPUT/Emcapa

**Em março de 1989**, finalmente, **foi estabelecido um setor na instituição de pesquisa Emcapa, denominado Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra - NEPUT**, como uma base física reconhecida como um espaço próprio para dedicação aos trabalhos de "Avaliação e Análise dos Recursos da Terra". Esta ação veio da **resoluta decisão do pesquisador Lorildo Alto Stock que estava naquela fase prestando colaboração como Chefe da Estação Experimental Mendes da Fonseca**. Stock integrava a equipe do agora recém-criado setor, denominado NEPUT, estando ele à frente, conforme mencionado, de um muito interessante trabalho referente a um Sistema de Administração de Propriedade Agropecuária Diversificada.

Esta iniciativa ainda que relacionada à localização física de pessoas dentro das dependências de uma Instituição, veio **agregar ainda mais as partes da grande equipe**

**que estava distribuída por quatro regiões, três no território do ES e uma em MG, na UFV**. Pode- se revelar que com esta inciativa, **o senso de pertencimento e de maior conforto para a execução de trabalhos cresceu sensivelmente**, rendendo assim muitos e bons dividendos para o Estado. A criação desta condição atuou como efeito catalizador, predispondo a equipe para a realização de atividades em cooperação mútua de forma ainda mais intensa, além de fortalecer ainda a confiança das pessoas envolvidas quando em necessidade de **auto apresentação para o ambiente externo à instituição**.

O encorajamento da equipe e os seus trabalhos produzidos já vinham chamando a atenção do empreendedor Eliezer Batista já por algum tempo, pois, volta e meia, ele provocava reuniões cheias de entusiasmo e indagações para se inteirar da evolução dos trabalhos em curso. A **Figura 10** registra **em 1989** um desses informais encontros onde assuntos correlatos a estes trabalhos eram comentados. Os pesquisadores do Núcleo, a esta altura, se sentiam em base mais sólida para expressarem as suas ideias e inúmeras eram as vezes em que este empresário Eliezer Batista telefonava para saber dos progressos em curso. Com esta firmeza adicional **(1) de existência de um programa; (2) de existência de um setor físico apropriado; e (3) de existência de uma evidente relação de trabalho muito saudável e produtiva com a UFV**, estava criado um cenário que veio despertar olhares de algumas pessoas que ocupavam posição de relevância na máquina do Estado, deixando-as mais atentas para o valioso conteúdo dos trabalhos que já haviam sido realizados pela equipe e, também, dos que estavam em curso.

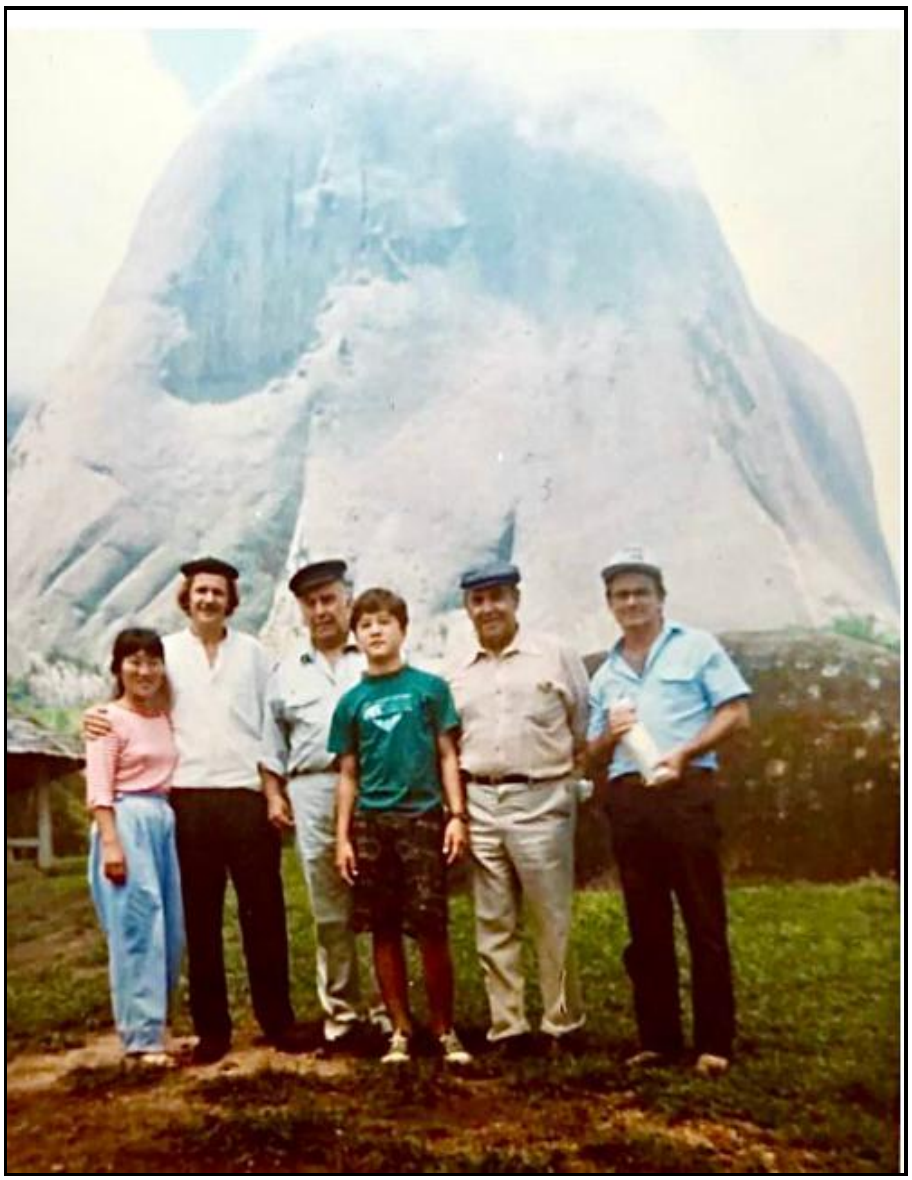

**Figura 10.** Registro de encontro informal em1989, na residência de Leandro Roberto Feitoza na Pedra Azul; Da esquerda para a direita (1) Hideko N. Feitoza, (2) Leandro Roberto Feitoza. (3) Dr. Eliezer Batista da Silva, (4) Giuseppe Kenji Nagatani Feitoza, (5) Dr. José Batista Filho, médico e irmão de Eliezer e (6) Pedro de Faria Burnier.

***Fonte*:** Acervo fotográfico do NEPUT/UFV (2010).

**No início do ano de 1989** houve o estabelecimento do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas no Estado do Espírito Santo como decorrência da instituição pelo Governo Federal do Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas – PNMH (1987), sob a supervisão do Ministério da Agricultura, sendo gradualmente descentralizado mediante a transferência, disciplinada em convênio, de encargos e recursos para os Governos dos Estados, dos Territórios, do Distrito Federal e dos Municípios, cabendo-lhes a proposição e execução das ações segundo diretrizes do PNMH, sob a coordenação das secretarias de agricultura ou equivalentes nesses entes da federação.

No Espírito Santo, no início do ano de 1989, a SEAG coordenadora estadual, conveniada ao PNMH, incumbiu as suas organizações vinculadas desenvolver as ações,

com anuência das prefeituras municipais, eleger pelo menos uma microbacia nos municípios capixabas para implementação das ações já sacramentadas pela pesquisa, contudo, necessitaria adequação em conformidade com as condições edafoclimáticas de cada uma dessas microbacias selecionadas.

Nesse aspecto, a SEAG selecionou uma das microbacias hidrográficas municipais na região serrana do estado (microbacia piloto), a qual seria a vitrine para a execução e difusão de ações de P&D desenvolvidas por uma Unidade da Emcapa. Por questões de logística quanto à sua localização, a microbacia piloto selecionada foi a da comunidade de São José da Bela Vista (bacia do Rio Itapemirim), no município Conceição do Castelo, ES de cerca de 30 Km da Estação Experimental Mendes da Fonseca – EEM, cujas ações de P&D ficaram sob coordenação por um dos pesquisadores lotado nessa Estação.

Diante da multidimensionalidade e complexidade dos problemas afetos aos habitantes daquela comunidade, a coordenação da microbacia piloto fez uma análise prévia em conjunto com a equipe do NEPUT já estabelecida na EEMF e acordaram que era necessário propor um plano contendo informações básicas sobre do território ocupado pela microbacia, levando-se em conta as atividades humanas e suas relações com as comunidades adjacentes, como um instrumento orientador das futuras ações de desenvolvimento local.

**No mês de março de 1989**, por meio desse Programa Estadual, a Emcapa (Incaper) recebeu como estagiário o estudante Onno Paul Schaap que fazia curso na Larenstein International Agricultural College (IAH Larenstein), em Velp, na Holanda, em nível de B.Sc., com especialização em *Gestão de água e terras para regiões tropicais*.

Como uma das exigências para conclusão do curso, Onno necessitaria fazer o estágio obrigatório de 6 meses. Diante dessa exigência, a Emcapa (Incaper) designou a esse estagiário se estabelecer na Estação Experimental Mendes da Fonseca – EEMF (CRDR-CS), durante o período março a agosto de 1989 (vigência do estágio), com atuação específica na "microbacia piloto" na comunidade de São José da Bela Vista, ficando sob a orientação e suporte local da equipe que já atuava no Programa de Avaliação e Análise dos Recursos da Terra, no recém-criado "setor" denominado NEPUT. Diante da necessidade de um plano de ação para iniciar-se os trabalhos de P & D, sugerido pela equipe do NEPUT, foi elaborado o "Plano diretor da microbacia hidrográfica São José da Bela Vista" (**APÊNDICE A**), ao longo de seis meses de duração do estágio.

**No mês de março de 1990**, diante dos resultados obtidos pelo estagiário Onno Schaap, a instituição holandesa IAH Larenstein enviou o estudante Arno Wieringa para que o mesmo realizasse o estágio obrigatório, para conclusão do seu curso de *Gestão de água e terras para regiões tropicais*, tendo-se como referência o território da microbacia hidrográfica.

Por solicitação da Prefeitura Municipal de Vargem Alta à Emcapa, diante da necessidade de se obter informações sobre a microbacia municipal situada na comunidade de Pombal de Cima, cerca de 40 Km da EEMF, resolveu-se que o referido estagiário ficaria lotado na EEMF, sob a orientação e o suporte técnico da equipe que atuava no Programa de Avaliação e Análise dos Recursos da Terra, no NEPUT. Para a elaboração do trabalho utilizou-se a mesma base metodológica estabelecida para a microbacia piloto. Após o término do estágio (duração de 6 meses), relatório final foi encaminhado à Prefeitura de Vargem Alta sob a denominação "Plano diretor da microbacia hidrográfica Pombal de Cima", o qual foi apresentado com o relatório

entregue ao IAH-Larenstain em setembro de 1990 (**APÊNDICE A**), satisfazendo, assim, as exigências para a formação do estudante e estagiário Arno.

**Em março de 1990**, Lorildo Aldo Stock, servidor do Incaper, passou a pertencer ao quadro de profissionais da Embrapa Gado de Leite em Juiz de Fora_MG, porém os laços de trabalho no ES eram muitos, situação que o fazia estar presente no NEPUT com muita frequência por um período de três anos que se seguiram a esta data. Isto pode ser evidenciado mais adiante, com o fato dele também ter sido requisitado pela SAE 1992, pra se juntar ao grupo no Campus da UFV onde permaneceram até agosto de 1993.

**Em 1991**, Aladim Fernando Cerqueira dava início na UFV a uma atividade com o propósito com o propósito de revisar publicações e **apoiar nas ações de formação de educadores ambientais**. Nesse período ele também participou de estudo referente a estratificação de ambientes da bacia do rio Itapemirim. Ele foi apoiado por uma Bolsa de aperfeiçoamento do CNPq, tendo como orientador o Prof. Mauro Resende. **Este assunto foi acolhido e apoiado como sendo da mais alta relevância pelo NEPUT/Emcapa**.

As execuções de atividades com respectivas movimentações e contatos entre as equipes do Incaper e da UFV a esta altura estavam bem intensas e já com um considerável lastro de conhecimentos sobre os nossos ecossistemas já sistematizados e organizados. Bastava só uma “centelha” de ajuda externa para que muita coisa viesse florescer para o público consumidor de informações sobre nossos ecossistemas. O trabalho neste estado de superfície pequena e ecologia diversificada, se tornou uma oportunidade para o desenvolvimento de estudos por estes dois grupos de pesquisadores, Emcapa e UFV, dedicados a esta questões de avaliação e análise de recursos da terra.

Registra-se em agosto de 1992, na **Figura 11** e **Figura 12**, momentos em que a equipe da Universidade Federal de Viçosa (UFV) estava presente no NEPUT/Emcapa com o objetivo de proferirem, sob o apoio do NEPUT/Emcapa, um curso de curta duração sobre o tema Relação Solo&Paisagem e as interrelações homem&ambiente. Este curso foi destinado a pesguisadores do Incaper, técnicos agrícolas, extensionistas e trabalhadores de ONGs dedicados ao suporte a pequenos agricultores. Nesse tipo de curso, os servidores ministradores do curso, Mauro Resende, João Luiz Lani e Sérvulo Batista de Rezende, faziam preliminarmente uma primeira percorrida de viagem de reconhecimento à campo para previamente estudarem um roteiro ideal para que este fosse seguido durante o treinamento a ser oferecido. Raras são as oportunidades de encontrar equipe disposta e capaz de oferecer curso com viagens a campo, procurando passar ensinamentos por meio do contato com o “mundo real” e por isto, este tipo de oportunidade é muito procurada por agentes de desenvolvimento envolvidos no suporte ao homem do campo.

**Figura 11.** Da esquerda para a direita Lucio Lívio Froes de Castro (Emcapa), Sérvulo Batista de Rezende (UFV), Leandro Roberto Feitoza (Emcapa), uma senhora visitante da EEMF, um senhor visitante da EEMF, Mauro Resende (UFV) e João Luiz Lani (UFV), em frente a base física do NEPUT/Emcapa na Estação Experimental Mendes da Fonseca, Domingos Martins. em agosto de 1992, por ocasião de um curso sobre relação Solo & Paisagem com reflexões relacionadas a Homem & Ambiente, ministrado pela equipe da UFV.

***Fonte*:** Acervo fotográfico do NEPUT/UFV (2010).

**Figura 12.** Pesquisadores, técnicos agrícolas, extensionistas e trabalhadores de ONGs, durante a viagem de campo, em agosto de 1992, como parte de curso de curta duração sobre Relação Solo & Paisagem com reflexões relacionadas a Homem & Ambiente, ministrado pela equipe da UFV fazendo uso do NEPUT/Emcapa como ambiente de trabalho no ES para abrigar as ações de ambas as instituições.

***Fonte*:** Acervo fotográfico do NEPUT/UFV (2010).

Esses treinamentos envolvendo excursões técnicas a campo, consistia na percepção relacionada ao processo de integração do ser humano à natureza, por meio do diálogo com as pessoas residentes e conhecedoras dos seus próprios ambientes, por meio de questionamentos gradativos e sucessivos, com a finalidade de ampliar a capacidade dos participantes em compreender as relações entre homem e natureza em seus contextos. Dessa maneira, as excursões costumeiras se tornavam prazerosas, aperfeiçoadoras do processo de aprendizagem relacionado à interrelação dos componentes e de seus respectivos elementos constituintes dos sistemas humano e natural no próprio local visitado.

A convivência e empatia entre membros desses grupos de servidores da Emcapa e UFV ia além do profissionalismo já existente. O apoio de recursos financeiros para propiciar o deslocamento dos professores da UFV para o Estado eram parcos na administração de P&D da Emcapa e isto exigia da equipe local do ES ter que fazer arranjos, muitas vezes, até não muito confortáveis para receber condignamente os colegas da UFV para aqui prestarem as suas colaborações. Isto comumente exigia, em especial dos da UFV, um certo grau de abnegação. Havia uma mistura de relação de trabalho que, por vezes se confundia com o lazer, o que não é incomum de se ver em meios quando se presencia uma união de esforços de pessoas vocacionadas para atuarem num tema em que todos se juntam com muita identificação e dedicação. Na **Figura 13**, está registrado os membros da equipe do NEPUT, em época de uma reunião de trabalho, por volta de maio de 1992, quando numa passagem pela residência do pesquisador da Emcapa, Leandro Roberto Feitoza na localidade de Pedra Azul, distrito de Aracê, Domingos Martins, ES.

Neste registro fotográfico da **Figura 13**, pode-se observar em pé, da esquerda para a direita, os pesquisadores da Emcapa na época Lúcio Lívio Froes de Castro (Incaper) e Lorildo Aldo Stock (Embrapa), Hideko Nagatani Feitoza, que, posteriormente, a partir de 1996, veio atuar em assuntos de SIG em informações desenvolvidas pelo NEPUT, os professores pesquisadores da UFV Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, sendo os demais pertencentes a prole da família Feitoza, estando de pé mais na linha de fundo os três mais velhos Nuno, Luana e Giuseppe e à frente os três menores Kenzo, Laila e Heidi, sentada da pedra.

**Lucio Lívio Froes de Castro** além de muito dedicado a assuntos de recursos hídricos é também **um estudioso em assuntos de gestão e organização de programas de P&D**. **Lorildo Aldo Stock**, apesar de já em 1990 ter passado a pertencer aos quadros da Embrapa Gado de Leite em Juiz de Fora, continuava ainda até este ano de 1992, uma figura sempre presente e atuante junto a equipe do NEPUT no ES. Ele destacava-se nesse NEPUT na Emcapa pela sua muito **apreciada dedicação em linhas de trabalho relacionadas a administração rural e acompanhamento e avaliação socioeconômica de propriedades agrícolas diversificadas**. **O Professor Mauro Resende um profundo conhecedor dos ecossistemas do Estado do Espírito Santo** e que exerce um papel de **liderança natural** quanto ao traçado e a filosofia na forma de condução dos trabalhos da equipe, atua como um **timoneiro de todos os envolvidos no NEPUT**. O **professor Sérvulo um exímio pesquisador de solos com percepção e refinadas características para leituras de paisagens de nossos ecossistemas**, **imbuído de profundas habilidades em desenhar blocos diagramas os quais hoje são amplamente mostrados em muitas publicações** e com um efeito didático muito efetivo em simplificação de paisagem para ressaltar características que deem significado a um dado aspecto do cenário ambiental que seja relevante de ser evidenciado e retratado.

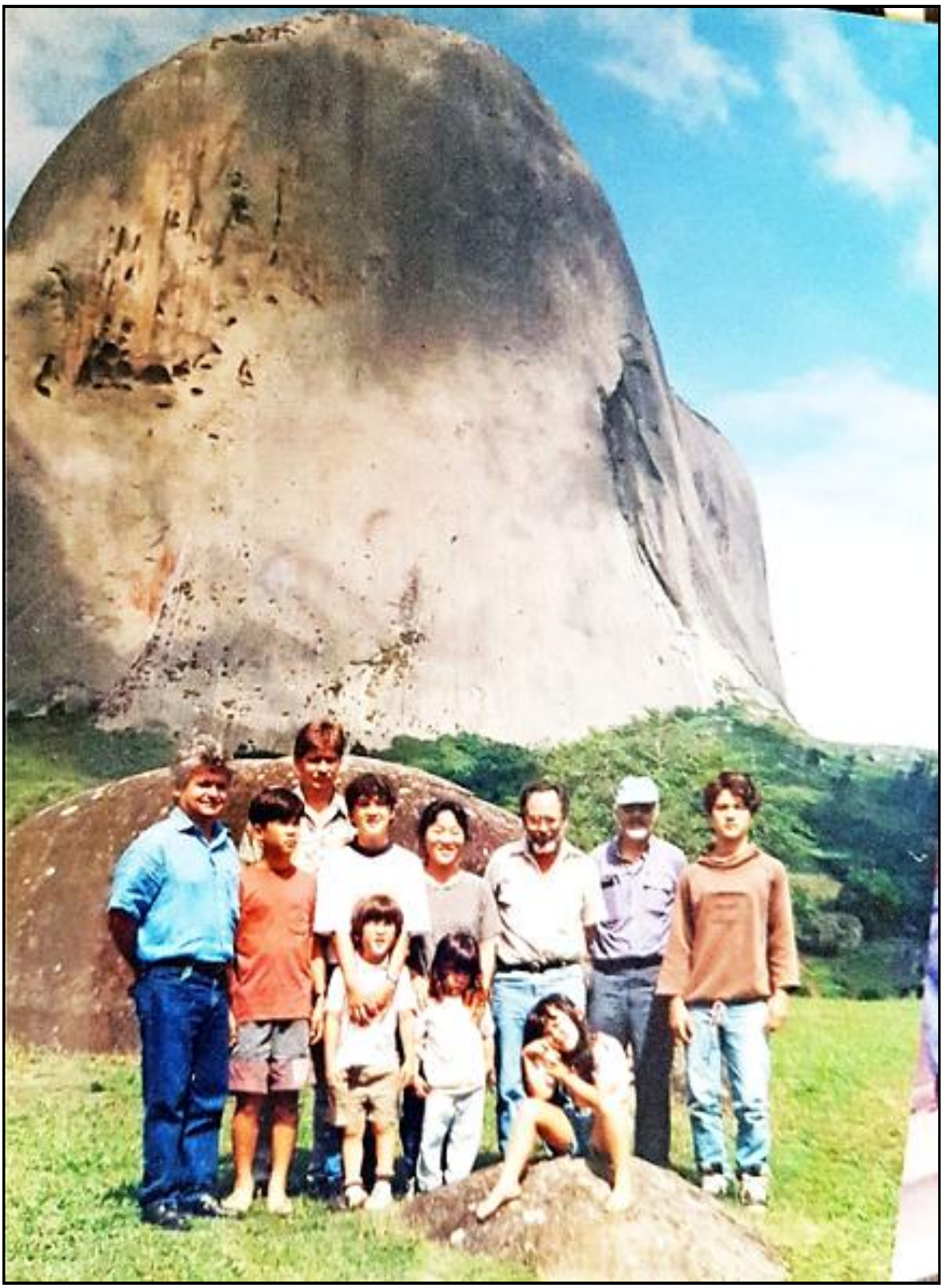

**Figura 13.** Registro de uma foto em data de uma reunião para promover ações conjuntas entre pesquisadores da Emcapa e professores pesquisadores da UFV, por volta de maio de 1992.

***Fonte*:** Acervo fotográfico do NEPUT/UFV (2010).

## 4.4 1992 – Oficialização do NEPUT em órgão de âmbito federal

A esta altura, no Incaper, a existência de (1) um programa inclusivo para trabalhos de temas relacionados a avaliação e análise dos recursos da terra era uma realidade e (2) a base física NEPUT/Emcapa para abrigar os pesquisadores que atuavam em trabalhos no contexto dos ideais do núcleo já estava estabelecida na estação Experimental Mendes da Fonseca. Este ambiente de trabalho, por sua vez, era vizinho à residência do Dr. Eliezer Batista, na Pedra Azul. Ele, já sabia de períodos antecedentes a esta fase, da existência de trabalhos concluídos e de ações que estavam em curso no âmbito deste programa, envolvendo o Incaper e UFV, pois desde há muito ele acompanhava sistematicamente o que vinha acontecendo nos trabalhos deste grupo de servidores. Entre os vários interlocutores junto ao Dr. Eliezer, Leandro Roberto Feitoza destacava-se com uma pessoa bastante assídua em participação de conversas, tanto pessoalmente como por meio de telefonemas, de tal forma que, estabeleceu-se, na linha do tempo, um canal natural de comunicação com informações que permitiram a este respeitável empresário se inteirar gradativamente e com um interesse cada vez mais crescente sobre a evolução dos acontecimentos.

### 4.4.1 **01/08/1992** – Lotação da equipe NEPUT/Emcapa na UFV

**Em abril de 1992**, **o Dr. Eliezer Batista da Silva assumiu a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE) no governo Fernando Collor de Mello, buscando direcionar a atuação da Secretaria para problemas ligados ao desenvolvimento econômico do país.** Tal decisão foi sabiamente acertada, pois entre as muitas realizações em que este empresário esteve envolvido, um dos seus maiores feitos foi o de ter atuado em colaborações relacionadas com a infraestrutura para o desenvolvimento sustentável e integração da América do Sul. Considerado um dos homens mais importantes do país nesta época, estando à frente das principais iniciativas de progresso econômico no país ele é atualmente considerado o símbolo dos empreendedores brasileiros. O Dr. Eliezer foi precursor no Brasil do liberalismo econômico, da valorização da mão de obra, de estudos e planos sobre a macro logística de transportes, do investimento em tecnologia, das transnacionais brasileiras, da globalização, do multilateralismo e do comercio internacional no país.

**Com seu status de Ministro à frente da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República – SAE/PR, o Dr. Eliezer Batista da Silva tinha também interesse no desenvolvimento de trabalhos de aplicabilidade para uso no zoneamento ecológico e econômico,** que na SAE era assunto em pauta na Coordenação de Macroestratégias Ambientais da Subsecretaria de Planejamento Estratégico. Conforme já comentado em outras partes deste relatório, o Dr. Eliezer é uma figura de presença frequente na região de Pedra Azul e na época já detinha conhecimento do empenho da equipe do NEPUT formada por servidores da Emcapa e UFV e sobretudo sabia que eles evidenciavam conhecimentos sobre ecossistemas capixabas e outras regiões do país, o que o levou a ver nisso uma oportunidade de veicular tais informações via SAE/PR que detinha um programa de trabalho dentro deste contexto.

Sendo assim, logo no início de sua atuação, na transição do primeiro para o segundo semestre de 1992, **Dr. Eliezer Batista da Silva prontamente agendou uma reunião envolvendo Leandro Roberto Feitoza, Mauro Rezende e Sérvulo Batista de Rezende e o corpo técnico SAE/PR na sua sede em Brasília**, visando a apresentação de uma síntese da concepção, escopo metodológico, resultados esperados, objetivos e metas do **Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra**, com aquela

secretaria federal, com ênfase ao alinhamento às estratégias federais relacionadas zoneamento ecológico e econômico, capitaneada pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República SAE/PR. Nessa ocasião, inclusive, **o Dr. Eliezer Batista levou estes membros da equipe UFV & Emcapa, para serem apresentados e cumprimentarem o Excelentíssimo Senhor Presidente da República**.

A **Figura 14 registra Leandro Roberto Feitoza, Mauro Rezende e Sérvulo Batista de Rezende, em frente ao Palacio de governo em Brasília no dia desta marcante reunião na SAE, em Brasília,** que veio não só dar suporte como dar projeção aos trabalhos dos servidores envolvidos no núcleo, inclusive **desencadeando o reconhecimento oficial de uma base com a denominação de Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra – NEPUT dentro do campus de uma instituição pública federal, a UFV**.

**Figura 14.** Registro dos servidores públicos, da esquerda para a direita, Leandro Roberto Feitoza, Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, membros do "NEPUT /UFV&Emcapa", em Brasília, DF, no dia da reunião com técnicos integrantes da SAE/PR para uma apresentação do Programa Avaliação e Análise da Terra, objeto do convênio entre a SAE/PR e UFV & Emcapa no final do primeiro semestre de 1992.

***Fonte*:** Acervo do NEPUT/UFV (2010).

A partir deste encontro, a SAE/PR elaborou e celebrou termo de cooperação técnica entre ela, a Universidade Federal de Viçosa (UFV e o Governo do Estado do Espírito Santo, envolvendo a equipe NEPUT (UFV & Emcapa), visando subsidiar o

Programa Federal de Zoneamento Ecológico e Econômico. Sendo assim, muitas das atividades que já haviam sido feitas sob o denominado Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra ou a ele relacionadas, podem hoje, serem consideradas como ações precursoras e que serviram para dar sustentação à concretização desse convênio de cooperação técnica. Fazendo uma retrospectiva, a ocorrência deste evento foi deveras beneficiada pelo fato desta **equipe estar fortalecida com trabalhos já realizados em datas anteriores e possuir um setor e um programa que lhes dava um senso de pertencimento** para que ela pudesse se apresentar para o ambiente externo com uma identidade de escopo de trabalho que veio permitir uma boa comunicação sobre o sentido e utilidade de seus afazeres.

O Estado, por consequência desses acontecimentos e por determinação do Governador Albuíno Azeredo, disponibilizou então 3 (três) servidores, sendo 2 em nível de mestrado, Leandro Roberto Feitoza e Lucio Livio Froes de Castro e 1 (um) de nível médio, Dirlei Paulina Nodari de Castro. Lorildo Aldo Stock também em nível de mestrado, que a esta altura já havia deixado a Emcapa para pertencer aos quadros da Embrapa, foi solicitado pela SAE ao Diretor Presidente da sua entidade, Murilo Xavier Flores, para que também se juntasse ao grupo no campus da UFV. O Dr. Eliezer Batista tinha conhecimento de todos as pessoas que deveriam fazer parte do corpo técnico essencial para o projeto, pois era hábito costumeiro dele fazer frequentes discussões onde sempre procurava se informar com muitos detalhes das atividades dessa equipe. Leandro Roberto Feitoza foi um interlocutor muito assíduo nessas conversas e tratativas a respeito das atividades deste grupo de servidores. Assim, a pedido da SAE, um corpo técnico de três servidores em nível de mestrado que atuavam no NEPUT/Emcapa se juntaram a outros 3 (três) servidores do campus da UFV, sendo 2 (dois), Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, em nível de doutorado, e um (1), Joao Luiz Lani, em nível de mestrado, e 1 (uma), Rita Maria de Souza, de nível médio, que já vinha prestando os seus serviços aos membros da equipe que lá estavam.

O empenho do ministro Dr. Eliezer Batista (SAE/PR) na criação do NEPUT, foi oportuno e decisivo para que ocorresse o ato de cessão e de permissão para o deslocamento dos profissionais do estado do Espírito Santo para uma Universidade situada em outro estado da federação, convencendo e inclusive aglutinando esforços das instâncias superiores do Governo de Estado do ES, da Embrapa e da UFV para facilitarem o desenvolvimento do projeto não só de importância para o próprio Estado do ES como também para o país. Portanto, a decisão e operacionalização para colocar as duas equipes (Incaper & UFV) lotadas juntas no campus da UFV partiu da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE) que, sabedora dos feitos e das ideias deste grupo, por meio de seus permanentes contatos com a equipe estabelecida no ES, vivamente se interessou em apoiar e subsidiar lá no Campus da UFV, o desenvolvimento de trabalhos de aplicabilidade para uso no zoneamento ecológico e econômico, que na SAE, era assunto em pauta na Coordenação de Macroestratégias Ambientais da Subsecretaria de Planejamento Estratégico.

**Em agosto de 1992**, os quatro profissionais que anteriormente atuavam no NEPUT/Emcapa, já haviam se mudado fisicamente do Espírito Santo e de Juiz de Fora, para a cidade Viçosa, em Minas Gerais, para atuarem juntos a servidores da UFV, no campus da UFV. Um deles, Leandro Roberto Feitoza, mesmo sem estar apoiado por nenhum ato, ficou com a natural incumbência de exercer a coordenação do programa de P&D apoiado por SAE&UFV&Emcapa, denominado Avaliação e Análise dos Recursos da Terra.

4.4.2 **<u>26/08/1992</u>** – Criação do NEPUT no campus da UFV

**Em 26 de agosto de 1992 foi assinado o Convênio de Cooperação Técnica** que entre si celebraram a União Federal por meio da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República e a Universidade Federal de Viçosa. Este Convênio de Nº 35/UFV/92, teve como objeto, a comunhão de esforços com vistas a edição de publicações técnicas (livros), tendo por finalidade última a difusão de conhecimentos julgados necessários a uma política de ordenação, sob o ponto de vista de zoneamento ecológico-econômico do território do Estado do Espírito Santo. Assinaram o Convênio, o Dr. Eliezer Batista da Silva, como Ministro da Secretaria de Assuntos Estratégicos – SAE/PR e o professor Antônio Fagundes de Souza como Reitor da Universidade Federal de Viçosa.

**Com a assinatura do Convênio de Nº 35/UFV/92, a universidade viabilizou a base física do NEPUT/UFV, na Vila Gianetti, casa 13, UFV, CEP. 36 570 000, Viçosa, MG, dentro do seu campus**. Nela foram abrigados os seus servidores e os advindos da Emcapa e Embrapa e com a mesma muito bem-vinda herdada **denominação de Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra - NEPUT**, porém, desta feita, devidamente oficializado como setor e posicionado num órgão de projeção e atuação mais abrangente, em nível federal. Em frente ao prédio foi colocada a placa alusiva ao Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra, amparado pelo referido convênio (**Figura 15** e **Figura 16**).

**Figura 15.** Em abril de 1993, a base do NEPUT na UFV foi sinalizada com este painel alusivo ao Convênio de Nº 35/UFV/92 celebrado entre Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR), representada pelo seu Departamento de Macroestratégias, com a UFV e a Emcapa, visando as publicações do Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra. Figura ao seu lado, a colaboradora em assuntos de Editoração do NEPUT a Srta. Rita Maria de Souza.

***Fonte*:** Acervo NEPUT (2010).

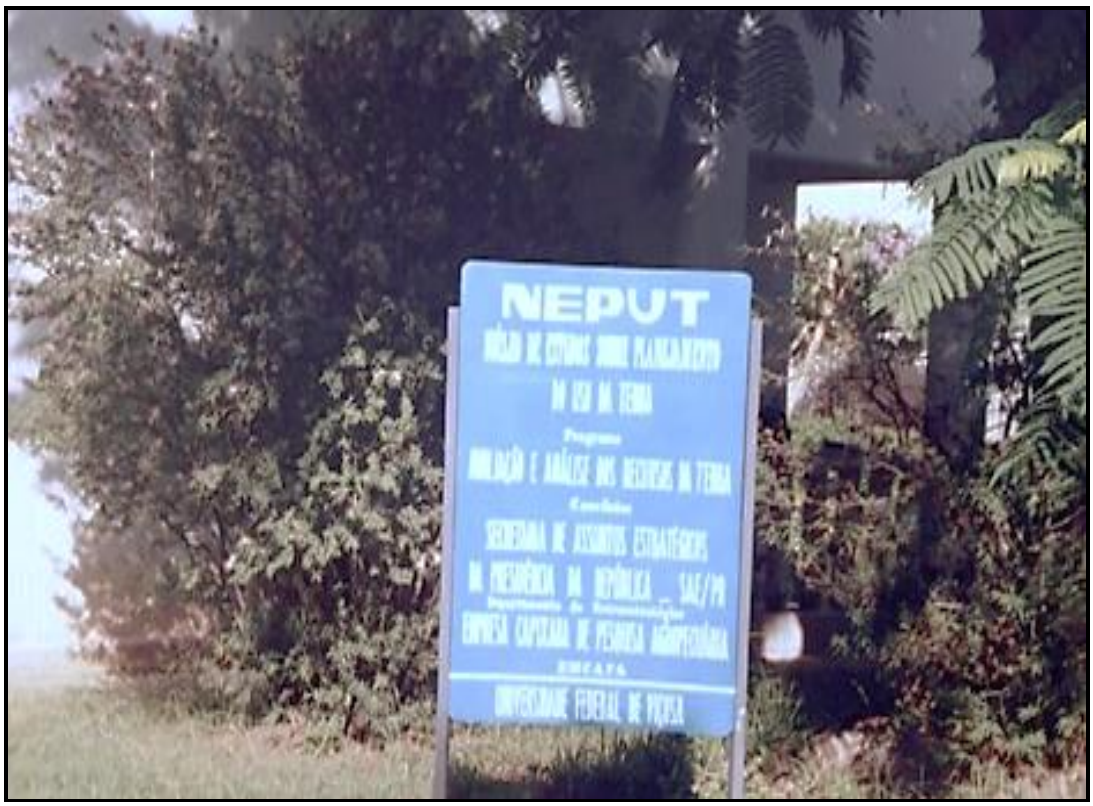


**Figura 16.** Painel do NEPUT no campus da UFV em foto datada de junho de 1993.
***Fonte*:** Dirlei Paulina Nodari de Castro (2010).

É oportuno registrar que outro **painel semelhante foi colocado na sede do NEPUT/Emcapa, hoje Incaper, situada na Estação Experimental Mendes da Fonseca, município de Domingos Martins-ES** (**Figura 38**), onde anteriormente já existia um setor com este mesmo nome desde março de 1989.

**Com o referido convênio, o reconhecimento do frutífero intercâmbio entre a equipe do NEPUT/Emcapa e a do NEPUT/UFV foi ampliado significativamente**, tendo em vista que o trabalho em conjunto de ambos os grupos passou a ser documentalmente considerado pelas cúpulas das entidades em nível federal e estadual, inclusive agora com o reforço de um ambiente oficial servindo de base física de uso comum. Este acontecimento prático veio propiciar um meio ainda mais favorável para o fortalecimento dos vínculos que já uniam as duas equipes da UFV e Emcapa em fases precedentes a esta que estava em curso no campus da universidade.

Vale chamar a atenção para o fato de que com este Convênio firmado, a equipe partiu direto para a convergência de esforços com vistas a edição de publicações técnicas (livros), tendo por finalidade última a difusão de conhecimentos julgados necessários a uma política de ordenação, sob o ponto de vista de zoneamento ecológico-econômico do território do Estado do Espírito Santo. Todos os envolvidos na concretização deste Convênio sabiam, de antemão, da existência de tais conhecimentos acumulados os quais iriam dar sustentação à uma serie de obras dentro de um contexto proposto e que será mais bem detalhado em tópicos que serão comentados mais adiante no decorrer deste relatório.

Na verdade, o NEPUT, na UFV, esteve formado pelo grupo inicial de pesquisadores de três Instituições, mas estes, embora estando fisicamente no campus

da UFV em Minas Gerais, continuaram também atuando de forma integrada, mantendo seus contatos com um variado número de outros pesquisadores, especialmente da Emcapa (Incaper), que permaneceram distribuídos em diferentes regiões do Estado e num tipo de interação que não exigia a presença física de todos eles naquela sede do NEPUT/UFV em Viçosa.

Conforme foi citado, este grupo já havia desenvolvido e acumulado conhecimentos mesmo tendo passado por fases difíceis em que não dispunham de recursos para financiar seus projetos para apoio ao desenvolvimento de conhecimentos. Para que houvesse os seus crescimentos profissionais, os profissionais envolvidos receberam suporte para as suas formações, via oportunidades de estudos financiados por instituições públicas, porém para o desenvolvimento do conhecimento sobre os ecossistemas, as dificuldades para o recebimento de recursos para realização de projetos, sempre estiveram muito presentes. Essas dificuldades para obtenção de recursos para projetos não foram impedimentos para que os pesquisadores acumulassem, com os parcos recursos existentes, conhecimentos sobre os ecossistemas presentes no Estado.

Pode-se dizer que grande parte dessas ajudas externas foram muito mais para organizar e publicar conhecimentos já acumulados e desenvolvidos do que para financiar projetos de pesquisas, para que tais acervos de conhecimentos fossem conquistados a partir do zero. Esta condição de existência previa de conhecimentos já adquiridos, tornavam os serviços deste grupo de servidores públicos, mais atrativos para o propósito deste projeto da SAE, pois este grupo de trabalho já havia desenvolvido informações para a demanda que surgia na ocasião e dentro de um tema sobre o qual seria difícil mostrar resultados com rapidez e boa qualidade de reflexão, caso o trabalho sobre o assunto ainda tivesse que ser iniciado por um projeto que tivesse que partir do “zero”. Existiam aí questões relacionadas ao desenvolvimento e experiência profissional de pessoas, condição essa que não poderia ser resolvida de forma repentina, caso não se pudesse contar com equipe como essa em foco que detinha um passado rico em experiências e exercícios de situações no “mundo real” e que a esta altura já tinha acumulado consigo bastante reflexões sobre o assunto em pauta na SAE/PR.

**Em 1992**, Fernando Quirino Lucho Quinteiro, com experiência na área de Geociências com ênfase em Geodésia, iniciava seu mestrado na UFV e desta feita, desenvolvendo um trabalho que versa sobre a Utilização de Aerofotos Não-convencionais na Bacia Hidrográfica do Rio Turvo Sujo, tendo como orientador o professor Sérvulo Batista de Rezende. Este trabalho está diretamente relacionado ao projeto financiado pela Fapemig para aquisição da aeronave Cessna 182.

**A data de 26 de agosto de 1992** é assumida como a que **institucionalizou oficialmente o Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra - NEPUT**. Desta feita, finalmente, tanto a equipe da UFV como a da Emcapa, podiam desfrutar da participação em projetos abrigados sob um conceito e denominação desejada e com reconhecimento coordenado oficialmente por órgãos públicos do âmbito federal. A esta altura já estavam envolvidos no episódio de criação do NEPUT, a Reitoria da Universidade Federal de Viçosa, o Governo do Estado do Espírito Santo e a Coordenação de Macrodiretrizes Ambientais da Subsecretaria de Planejamento Estratégico da Presidência da República - SAE/PR.

**Em 24 de setembro de 1992**, João Luiz Lani, que já havia sido transferido definitivamente para a UFV deste de 14/06/1988, ingressa, por concurso, no DPS/UFV como professor Universitário. Este foi um segundo momento importante para as

pesquisas no contexto do NEPUT no ES, pois este fato veio fortalecer ainda mais a consolidação deste profissional do ES na equipe de servidores da UFV, acontecimento este que, sem sombra de dúvidas, traz um **impacto muito significativo em termos de benefícios em pesquisas e estudos de P&D sobre ecossistemas em terras Capixabas**.

4.4.3 **01/08/1992 a 01/08/1993** – Realização e lançamento de obras

Este tópico 4.4.3, sobre produção e lançamento de obras, irá cobrir apenas aquelas publicações que foram compromissadas e passiveis de serem concluídas neste período curto (01/08/1992-01/08/1993) quando as equipes do NEPUT /Emcapa e NEPUT /UFV estiveram juntas, numa mesma base física no Campus da UFV, visando atender ao Convênio com a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE).

Uma vez acertado as tratativas entre o Governo em nível federal e as entidades onde os pesquisadores e atores estavam vinculados, a equipe composta de profissionais da UFV e da Emcapa, deu início então ao preparo de uma série de estudos que foram enquadrados dentro do referido programa tratado no Convênio. Foi por meio dessa oportunidade que o grupo de pesquisadores servidores públicos da UFV, composto por Mauro Resende (PhD em Solos), Sérvulo Batista de Rezende (PhD em Solos), João Luiz Lani (Msc. em Solos) e Rita Maria de Souza (Nível Técnico - autônoma) e da Emcapa & Embrapa, composta por Leandro Roberto Feitoza (Msc em Fitotecnia - Emcapa), Lorildo Aldo Stock (MSc em Economia - Embrapa), Lúcio Lívio Froes de Castro (MSc em Recursos Hídricos - Emcapa) e Dirlei Paulina Nodari de Castro (Nível Técnico - Emcapa), todos envolvidos no trabalho demandado pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, deram início à produção das obras no Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra – NEPUT.

Visando melhor aproximar as atividades de planejamento e as necessidades das comunidades inseridas nos vários ambientes, criou-se no NEPUT, a Série Homem e Ambiente visando estabelecer um senso crítico para a política de apoio ao ordenamento territorial, veiculando-se as obras referentes ao assunto em três níveis, a saber: uma, **a Série Homem e Ambiente A, primando pela profundidade de utilidade mais específica para dissipação de dúvidas entre os que pesquisam, ensinam e planejam; outra a Série Homem e Ambiente B, devotada ao uso de melhor didática na transferência de conhecimentos, e, por último, a Série Homem e Ambiente C, voltada para uma síntese objetiva e sem preocupações com justificativas sobre aquilo que nela é comentado**, muito embora contendo também informações úteis pra uso em propostas, projetos e programas a serem implementados pelos principais agentes de desenvolvimento.

As publicações relacionadas às séries descritas foram os principais objetos para a realização do convênio firmado entre a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE/PR), sob o comando do ministro Eliezer Batista da Silva e coordenado pelo Departamento de Macroestratégias da SAE/PR e a Universidade Federal de Viçosa (UFV) em conjunto com a Emcapa.

As obras da **Série Homem e Ambiente A** prendem-se ao aprofundamento e detalhamento dos diferentes ambientes presentes no Estado ou País, englobando abordagens sobre a capacidade de suporte e potencial de uso de cada um. Seriam como que uma fonte de estudo ou obra de referência aos que desejassem ter acesso às bases científicas, como subsídio aos trabalhos de zoneamento e ordenamento territorial.

As obras da **Série Homem e Ambiente B** encontram-se mais voltadas para a didática na transferência de conhecimentos aos não especialistas. Elas se apresentam úteis a treinamentos preparatórios dos usuários em exercícios de percepção e interpretação de conhecimentos a respeito dos ecossistemas, e, sob o ponto de vista prático, também procuram internalizar nos usuários, um senso crítico útil para tomadas de decisões a nível local.

As obras da **Série Homem e Ambiente C** atinham-se, de forma objetiva à análise do que é relevante, de modo geral já abordado na Série Homem e Ambiente A, de caráter mais profundo, porém sem compromissos com fundamentações e mantendo uma forma de apresentação sintética e facilmente assimilável pelos que se ocupam diretamente das diretrizes da política de desenvolvimento. Através dela seriam transmitidos o que é relevante para ser usado pelas forças governamentais na utilização das qualidades e amenização dos problemas já estudados no contexto dos vários ambientes.

Essa dificuldade na transferência de conhecimentos sobre questões relacionadas ao ordenamento territorial aos diferentes tipos de usuários (professores, extensionistas, legisladores, pesquisadores, planejadores, governantes e outros), levando-se em conta o complexo de interações sempre presente nos ambientes, têm-se caracterizado como um nó górdio na evolução e bom uso das informações nos trabalhos de zoneamento.

Por isso a publicação das obras sobre um mesmo tema em três níveis de entendimento trata-se de um desafio que vem possibilitar, aos vários usuários, tornarem-se mais autônomos na interpretação da natureza de cada região, tornando, assim, as questões de ordenamento territorial uma ferramenta mais dinâmica e útil à sociedade.

Com os ambientes estudados e o poder público devidamente internalizado, todos irão estar muito mais seguros do universo de alcance dos programas a serem implementados, mais imunes aos projetos que não sejam claros quanto a sua utilidade e mais prudentes quanto aqueles onde superficialidades ou generalizações venham ofuscar a sua real utilidade para a sociedade.

**Em 29/12/1992, o Presidente Fernando Collor renunciou ao cargo e sofreu o processo de impeachment em 30/12/1992**. O Dr. Eliezer Batista da Silva deixou o cargo de Ministro, logo após o afastamento de Collor da Presidência do Brasil, diante do processo de impeachment que só foi julgado em dezembro de 1993. Porém, antes de deixar Brasília, **Dr. Eliezer Batista teve a atenção e preocupação de deixar tudo acertado com a SAE/PR para que a equipe Emcapa/NEPUT que para lá havia se deslocado, pudesse manter-se na base do NEPUT, no campus da UFV até agosto de 1993**. Este retorno às origens do grupo da equipe que anteriormente havia se mudado do Espírito Santo (Incaper) e de Juiz de Fora (Embrapa) para Viçosa, foi se dando de forma gradual, podendo-se concluir que, em agosto de 1993, todos já haviam retornado.

**Nos dias 01 e 02 de julho de 1993**, graças ao empenho e dedicação da equipe neste curto espaço de tempo, juntos no campus da UFV, envolvendo naturalmente acúmulo de informações de viagens à campo no Espírito Santo, **foram lançadas duas obras na UFV e com a presença do Ex-Secretário de Assuntos Estratégicos da Presidência da República e Presidente da Rio Doce Internacional, Dr. Eliezer Batista da Silva**. O local de lançamento das obras se deu no auditório do Centreinar no Campus da UFV.

O lançamento foi acompanhado de eventos de comemoração em deferência à conclusão das primeiras obras da série realizadas pelo NEPUT como parte do

atendimento à SAE. Nesse dia estavam no campus da UFV, representantes de instituições, autoridades e grupos de pessoas de comunidades capixabas que lá fizeram apresentações culturais típicas de suas localidades de origem como uma das partes do rito de confraternização. Todos foram agraciados no Centro de Vivência com uma exposição de obras dos artistas plásticos José Antônio Santanna, um costumaz colaborador que emprestava seus dons de arte em realizações na sede do NEPUT e Ângela Gomes, uma reconhecida artista Capixaba de arte "naif" que inclusive havia feita a capa do livro "Bacia do Itapemirim: Aspectos Ecológicos" (**Figura 18**) que estava sendo lançada nesse dia. Houve também apresentação (1) de músicas típicas da colonização italiana no Espírito Santo pelo Coral Santa Cecília de Venda Nova do Imigrante e (2) de danças típicas da colonização alemã no Espírito Santo pelo Grupo Folclórico BERGERFREUNDE, de Domingos Martins – ambos os grupos pertencentes a comunidades de municípios do Espírito Santo.

Neste dia foi lançado o primeiro livro da **Série Homem Ambiente A**, no caso, **SÉRIE HOMEM AMBIENTE A1**, intitulado "Assentamento de pequenos agricultores no Estado do Espírito Santo: ambiente, homem e instituições", devidamente referenciado no **APÊNDICE A**. O aspecto da capa deste livro pode ser observado na **Figura 17**.

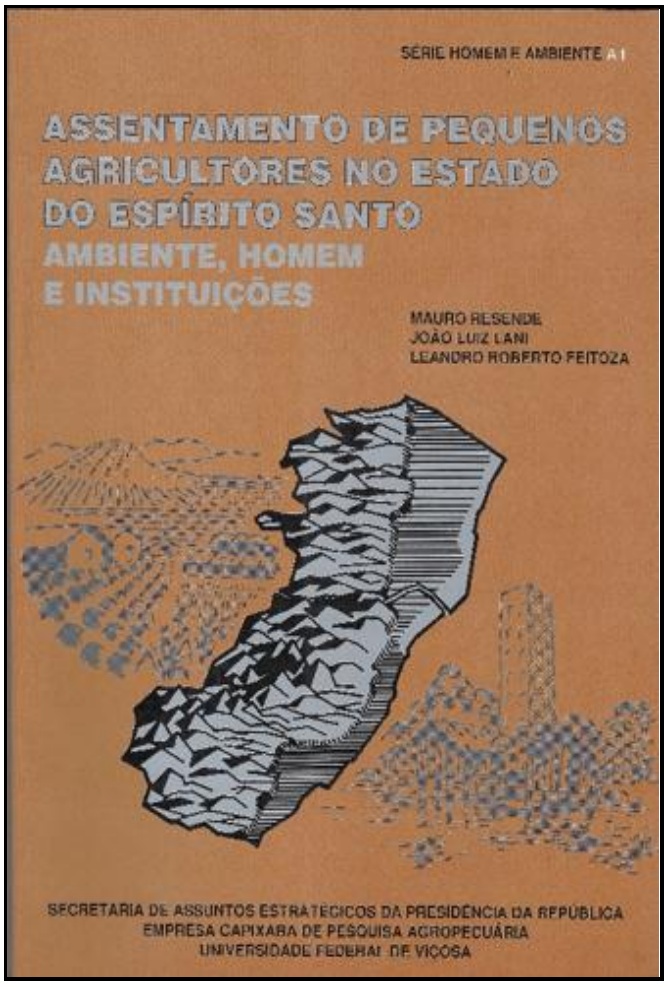


**Figura 17.** Aspecto da capa livro da Série Homem Ambiente A, no caso, SÉRIE HOMEM AMBIENTE A1, publicado em 1993, sob a título "Assentamento de pequenos agricultores no Estado do Espírito Santo: ambiente, homem e instituições".

***Fonte*:** NEPUT (2010).

Convém registrar que a figura de um importante empresário dava suporte de patrocinador, via governo federal a um grupo de pesquisadores que estavam na qualidade de recebedores do apoio para desenvolverem P&D, porém **esses atores encarregados do desenvolvimento das obras foram independentes e respeitados ao priorizarem para que o primeiro livro da série fosse devotado ao pequeno agricultor**, mais explicitamente uma questão que aborda em detalhes sobre a questão dos **"sem terras".** Este grupo de pesquisadores teve o comando e a liberdade de decidir sobre a linha de trabalho comprovadamente preferencial para o bem público e isto foi feito com independência pelo recebedor do apoio e sob a total imparcialidade do apoiador. Este tema de "sem terras" é em alguns setores empresariais e também em parte da mídia nacional considerado assunto controverso, porém não é assim considerado na visão dos atores em P&D do NEPUT envolvidos no atendimento a demanda emanada da SAE. **Foi muito apreciado pelos grupos de pesquisadores o respeito e o comportamento harmonioso e receptivo do empresário e ex-ministro Dr. Eliezer Batista quanto a esta questão**. No dia do lançamento, inclusive, ocorreu uma atitude espontânea, em que, um assentado do grupo dos sem terras que lá estava, lhe presenteou, no auditório da UFV, no ato de apresentação do livro, uma miniatura da conhecida bandeira que faz alusão à luta dos "sem terras" no Brasil.

Os servidores envolvidos no NEPUT são imbuídos da noção e da prática de conduta clara de que as direções institucionais mudam e o corpo técnico ativo em P&D fica e, sendo assim, já nesta primeira entrega dos produtos, estava aí sendo cumprido um compromisso e desejo que era muito mais objeto de responsabilidade e obrigação dos atores em P&D do que dos titulares de órgãos ou alta cúpula que propicia as oportunidades por meio da máquina de Estado. No entender da equipe de servidores envolvidos não há por que capitular anuindo a decisões infundadas de titulares que ocupam posições passageiras na máquina pública, uma vez que já existe a internalização no pesquisador de ser ele o responsável por gerenciar oportunidades de atuar numa dada ação que possa se reverter num bem para a causa pública.

No que diz respeito à **Série Homem Ambiente B**, foi também concluído e lançado no dia o livro **SÉRIE HOMEM AMBIENTE B1**, publicado em 1993, sob o título de "Bacia do Itapemirim: Aspectos Ecológicos", conforme referenciado no **APÊNDICE A**. O aspecto da capa deste livro pode ser observado na **Figura 18**.

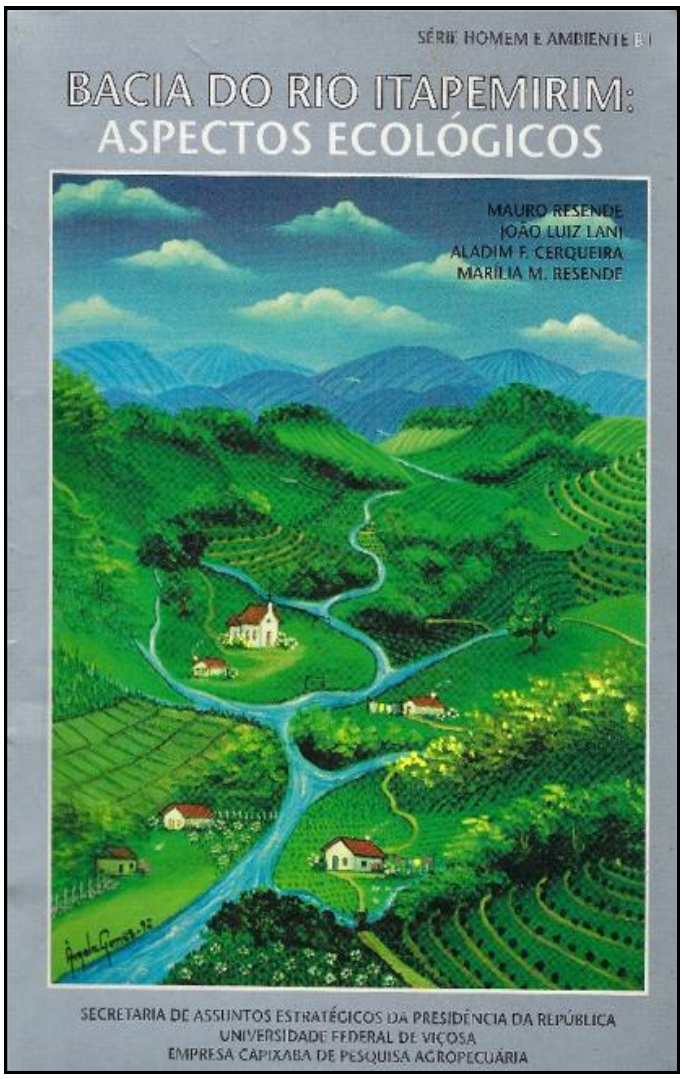


**Figura 18.** Aspecto da capa livro da Série Homem Ambiente B, no caso, SÉRIE HOMEM AMBIENTE B1, publicado em 1993, sob o título “Bacia do Itapemirim: Aspectos Ecológicos”.

***Fonte*:** NEPUT (2010).

Com relação a proposta da **Série Homem Ambiente C**, foi deixado alinhavado em 1993, o livro **SÉRIE HOMEM AMBIENTE C1**, intitulado “Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucu”, mas este só veio ser publicado posteriormente, em 1995, conforme registrado no **APÊNDICE A**. O aspecto da capa deste livro pode ser observado na **Figura 19**.

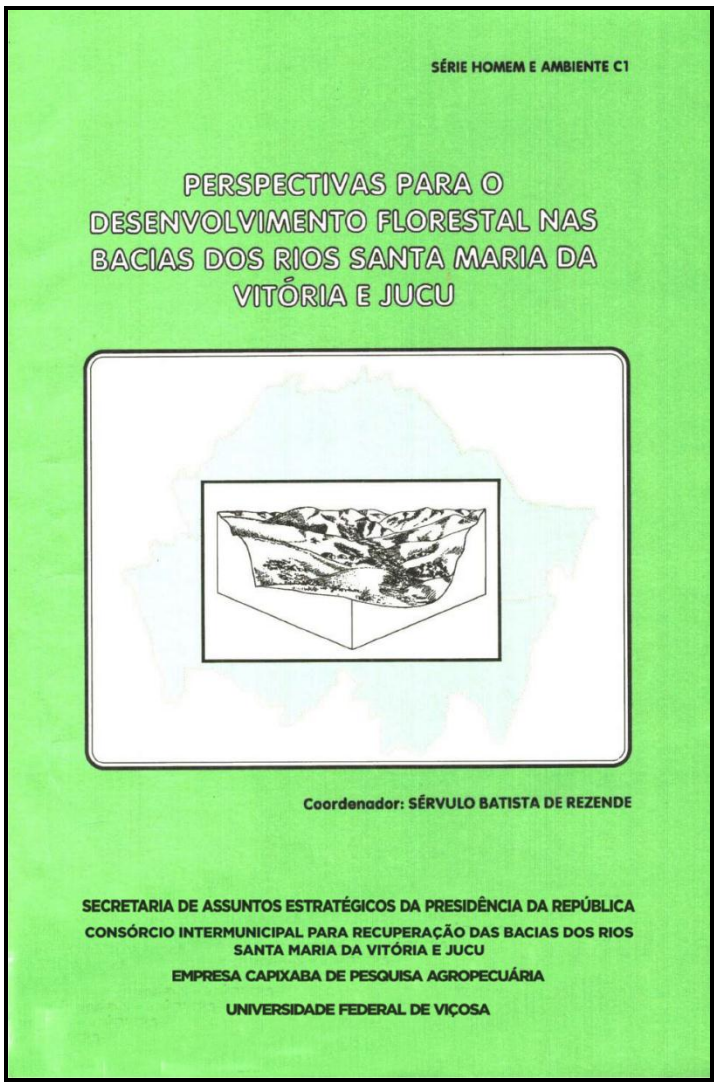


**Figura 19.** Aspecto da capa livro da Série Homem Ambiente C, no caso, SÉRIE HOMEM AMBIENTE C1, publicado em 1995, sob o título “Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucu”.
***Fonte*:** Acervo da Biblioteca Rui Tendinha, no Incaper (2010).

A visita do Presidente da Rio Doce Internacional, Dr. Eliezer Batista da Silva na UFV, como convidado de honra da Reitoria por ocasião da cerimônia de lançamento dos dois primeiros livros da Série Homem e Ambiente do Núcleo de Estudo de Planejamento do Uso da Terra – NEPUT, foi registrada na Ata Nº 166 em reunião do Conselho Universitário da UFV, no dia 05 de julho de 1993, presidida pelo reitor Antônio Lima Bandeira, realizada logo após aquela cerimônia. Nessa ocasião, Dr. Eliezer visitou também o Núcleo de Biotecnologia da UFV e pela sua índole de visionário, “sugeriu aos profissionais responsáveis pelo núcleo de biotecnologia, alternativas de aperfeiçoamento e de novos trabalhos” (ATA do Conselho Universidade Federal de Viçosa – UFV, 1993, p.145-146).

4.4.4 **31/05/1993** – Aerofotos: início da fase II na UFV/NEPUT

Durante a fase em que a equipe do NEPUT, congregando os servidores da UFV e os vindo do ES que atuavam lotados numa mesma base física no campus da Universidade, também ocorreu, em paralelo, um fato muito marcante que foi o desfecho

da importante ação que o Professor Sérvulo Batista de Rezende vinha se empenhando com muita perspicácia nessa sua conhecida linha de trabalho para viabilizar a aquisição de aerofotos a baixo custo.

**Em 31 de maio de 1993**, a partir de um projeto custeado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Fapemig, a Universidade, tendo à frente o Reitor Antônio Lima Bandeira e graças a **articulação e grande empenho do aguerrido, visionário, idealista e muito determinado Prof. Sérvulo Batista de Rezende**, **a Universidade Federal de Viçosa adquiriu um avião CESSNA 182 Skylane** (**Figura 20**). Esse fato foi muito importante na obtenção das fotografias aéreas não-convencionais de baixo custo, pois resolvia as dificuldades enfrentadas na utilização do girocoptero. Novamente Sr. Paulo Roberto Fernandes Varela e seu filho Giancarlo Senna Varela estiveram presentes na avaliação/escolha na compra do avião.

**Figura 20.** Aeronave CESSNA 182 Skylane adquirida por meio de recurso da Fapemig no dia 31 de maio de 1993.
***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

Com novo suporte, utilização de GPS e um intervalômetro mais eficiente, tornou-se possível acoplar as câmeras Hallselblad 553 ELX e MK 70, com filmes 70mm, mais longos e de melhor qualidade.

A equipe envolvendo o prof. Sérvulo Batista de Rezende, Professor José Carlos Ribeiro (+ 02/06/2007), Giancarlo Senna Varela e o estudante de mestrado Fernando Quirino Lucho Quinteiro reunia-se com muita frequência para ações conjuntas relativas a planos de voos e estudos correlatos ao desenvolvimento de aerofotos de baixo custo (**Figura 21**).

**Figura 21.** Reunião para o desenvolvimento do procedimento para utilização de GPS na obtenção das aerofotos. Da esquerda para à direita Professor José Carlos Ribeiro (+ 02/06/2007), Fernando Quirino Lucho Quinteiro, aluno de mestrado da UFV, Giancarlo Senna Varela e do outro lado da mesa o prof. Sérvulo Batista de Rezende. Estima-se que a foto seja de 1993 ou 1994.
**Fonte:** NEPUT, 2010.

Com essa tecnologia, que teve seu desenvolvimento liderado pelo Prof. Sérvulo Batista de Rezende, deu-se início a uma nova fase na obtenção de fotografias aéreas não convencionais verticais, coloridas, de baixo custo, chegando a uma precisão de 1:1.000.

Essa aeronave CESSNA 182 e as demais tecnologias desenvolvidas para a obtenção de aerofotos foram usadas tanto com a equipe do NEPUT/UFV como com a equipe do NEPUT/Incaper em sobrevoos visando o reconhecimento e leituras do ponto de vista científico das paisagens capixabas. **Este foi o primeiro avião financiado para a UFV e tratava-se, portanto, de uma ideia totalmente inovadora**.

A aquisição dessa aeronave teve um reflexo muito positivo na produção e desenvolvimento de muitos trabalhos do NEPUT, que se fizeram notar de forma mais marcante, a partir do ano de 1994. Por exemplo, a título de nomear poucos entre os inúmeros trabalhos realizados por meio desta aeronave, no Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo (**APÊNDICE A**) que foi iniciado em 1999 e lançado em 2008, está ilustrado por um número muito grande de fotos aéreas panorâmicas que foram cuidadosamente selecionadas por olho clínico de experts em estudos de solos, visando caracterizar paisagens representativas dos ecossistemas que marcam o território do Estado.

4.4.5 **01/08/1993** – Retorno da equipe NEPUT/Emcapa às origens

**Em agosto de 1993** a equipe da ala NEPUT da Emcapa e o pesquisador da Embrapa que estavam fisicamente lotados em Viçosa, já haviam retornado para as suas bases de origem, Emcapa na EEMF, em Domingos Martins, ES e Embrapa Gado de

Leite, em Juiz de Fora, MG, respectivamente. Porém a ala do NEPUT/UFV permaneceu atuante na base física do Núcleo no campus da Universidade Federal de Viçosa. **Os contatos técnicos**, inclusive incluindo várias viagens da **equipe NEPUT/UFV ao ES continuaram ocorrendo**, pois muitas eram as frentes de trabalho que uniam as equipes dentro do assunto de estudos dos ecossistemas do Estado do ES.

**Em setembro de 1993**, com a crise política instalada na Presidência da República do Brasil, o presidente Fernando Collor de Melo foi afastado por conta do processo de impeachment, ocupando o seu posto, o vice-presidente Itamar Franco. Antes de findar o julgamento do processo, o Presidente Collor renunciou ao cargo da Presidência, mas, mesmo assim o processo foi julgado e Collor foi impedido, assumindo definitivamente Itamar Franco como Presidente. Foi o primeiro processo de impeachment do Brasil e da América Latina.

Com essa crise política, a publicação dos livros da Série Homem e Ambiente em curso no NEPUT e voltada para atender aos compromissos assumidos junto a SAE, foi interrompida no que diz respeito à sequência e formato que elas haviam sido programadas.

Embora tenha ocorrido a **interrupção das obras da SÉRIE HOMEM E AMBIENTE** inicialmente acordadas com a SAE, este fato **não prejudicou a totalidade da documentação dos conhecimentos propostos** para serem divulgados pela equipe do NEPUT. Pode-se observar no **APÊNDICE A**, a grande profusão de publicações geradas pelo NEPUT que, com o passar dos anos, teve a sua equipe ampliada tanto em número de profissionais integrantes do núcleo com na sua diversificação multidisciplinar.

## 5 1993 a 2010 – RUMOS DO NEPUT

Pode ser observado na trajetória profissional das pessoas que fazem parte das equipes das duas Instituições, a UFV e o Incaper, que elas compartilham ideias dentro de um mesmo contexto quanto a forma de darem as suas contribuições para a sociedade. Esta percepção dos atores no que concerne ao desenvolvimento de P&D já se assemelhava (1) antes, (2) durante o breve período em que trabalharam intensamente em ambiente fisicamente juntos na UFV e (3) depois que deixaram novamente de trabalhar sob o mesmo ambiente físico no campus da UFV.

Apesar de vários fatores estarem envolvidos no surgimento do Núcleo, haviam de início e como mola mestra propulsora, (1) um profícuo relacionamento técnico que uniam as forças em P&D da Emcapa e UFV no território do Estado do Espírito Santo e (2) a UFV com um longo lastro de realizações em P&D em nível nacional. O contexto envolvido no surgimento do NEPUT está representado visualmente no diagrama mostrado na **Figura 22** a seguir.

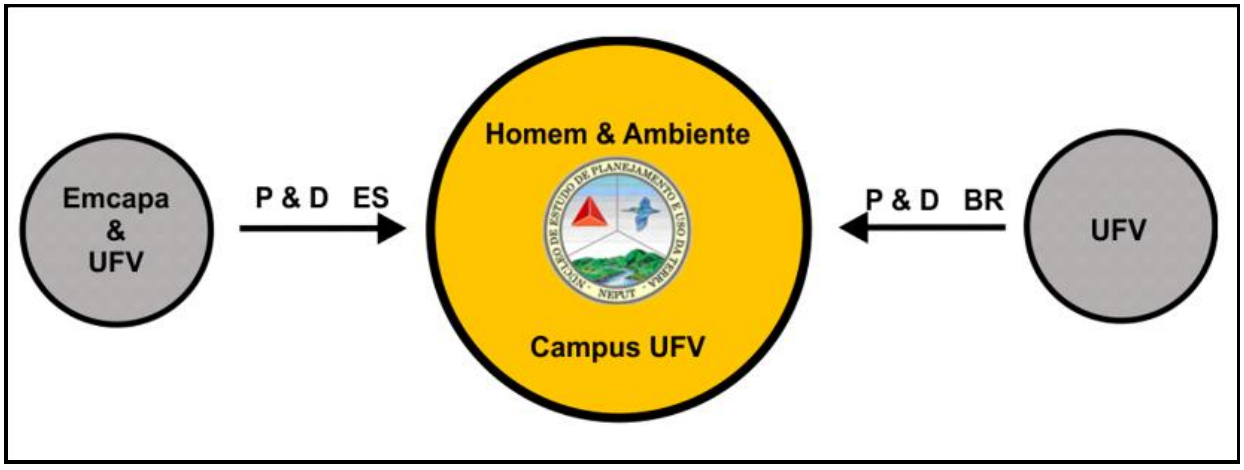


**Figura 22.** Representação do contexto envolvido no surgimento do NEPUT.
***Fonte*:** NEPUT/Incaper (2010).

Mesmo tendo ocorrido o retorno da equipe da ala NEPUT/Emcapa para o Espírito Santo, a ala do NEPUT/UFV, obviamente, permaneceu fortalecida e atuante na sede reconhecidamente própria do Núcleo, vinculado ao Departamento de Solos, na Universidade Federal de Viçosa.

### 5.1 01/09/1993 a 16/12/2010 – NEPUT gerido pela UFV

**No ano de 1993**, por volta do **mês de setembro**, com os servidores do NEPUT/Emcapa e da Embrapa já retornados às suas bases, Estação Experimental Mendes da Fonseca/ES e Embrapa Gado de Leite/MG, João Luiz Lani, que já havia ingressado por concurso como professor no Departamento de Solos da UFV em setembro de 1992, passou gradativamente a ser identificado como coordenador do NEPUT e assim, a uma certa altura, assumia de uma forma mais efetiva a função de coordenador do núcleo, situação essa que perdura até os dias atuais. A atuação do Lani nesta função se deu de forma lenta e gradual e sem ser acompanhada de um ato, propriamente dito para configurá-lo nesta função. Desde a data de criação do NEPUT no campus da UFV até o retorno da equipe constituída pelos servidores da Emcapa e Embrapa para suas bases, esta função vinha sendo exercida por Leandro Roberto

Feitoza, também sem um ato oficial próprio que desse respaldo à função, mas que era assim reconhecida, naturalmente, pelo fato dele já vir atuando como ponte de contato entre a equipe do NEPUT e o Secretário de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. No sistema da UFV, o NEPUT é considerado um laboratório do DPS/UFV e João Luiz Lani tem sido ao longo de todos esses anos o coordenador desse Laboratório.

**Em 1993**, João Luiz Lani iniciava o seu doutorado na UFV e desta feita, desenvolvendo um trabalho que versou sobre Deltas dos Rios Doce e Itapemirim: solos, com ênfase nos tiomórficos, água e impacto ambiental do uso, tendo ainda como orientador e coorientador, os professores e membros da equipe do NEPUT, Sérvulo Batista de Rezende e Mauro Resende, respectivamente.

**Em 1993**, Sérvulo Batista de Rezende esteve também usando dos progressos alcançados em sua experimentação visando aquisição de fotos aéreas de baixo custo, pois o seu orientado João Luiz Lani, estava demandando sobrevoos nas regiões do Delta do Rios Doce e Itapemirim para ter material para uso em seu trabalho de doutorado que naquela época se iniciava.

**Em 1993**, Marcus Manoel Fernandes iniciava seu mestrado na UFV como bolsista do CNPq e desenvolvendo um trabalho como parte do projeto que financiou o avião Cessna pela Fapemig, relacionado a obtenção de fotos aéreas, para caracterização de uso de solos em bacias do rio Turvo Sujo, MG, tendo como orientador, o Prof. Sérvulo Batista de Rezende.

**Em 1993**, o geólogo Marco Antônio Ferreira Gomes vinculado ao Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental da Embrapa, concluía o seu doutorado, tendo com orientador o Prof. Antônio Carlos Ribeiro, com o trabalho intitulado “Capeamento de Corretivos de Acidez por Óxidos de Ferro e Alumínio em Latossolos”.

**Em 1995**, o **memorável livro “Pedologia: Base para distinção de ambientes”** que já vinha, por um longo tempo, sendo aprimorado e veiculado em formato de ordem “mais informal”, teve, finalmente, a sua 1ª edição publicada pelos autores Mauro Resende, Nilton Curi, Sérvulo Batista de Rezende e Gilberto Fernandes Corrêa. Esse livro havia começado num pequeno formato publicado pela UFV, durante muitos anos e sob a denominação de “Pedologia”. Posteriormente, já no período de existência do NEPUT passou por ampliações e com novos autores e assim ocorreram algumas reimpressões.

Por uma determinação de Mauro Resende, os dividendos obtidos com a venda deste livro, muito apreciado por estudantes e vários estudiosos envolvidos em pesquisas sobre os ecossistemas brasileiros, foram repassados para um outro projeto em curso no NEPUT, o relacionado a obtenção de fotos aéreas de baixo custo, muito bem liderado pelo Professor Sérvulo Batista de Rezende e que demandou este tipo de apoio em momentos cruciais no transcurso de sua execução. A uma certa altura em que o projeto não precisava mais desse recurso, o livro passou a ser publicado em Lavras, pois o professor Nilton Curi, por meio da Universidade de Lavras (UFLA) oferecia um atendimento mais apropriado para a obra do que aquele que poderia ser suportado pela UFV.

Este livro tem em seu desenvolvimento de raiz, duas proeminentes pessoas muito atuantes no NEPUT, porém ele tem uma origem e entrosamento interinstitucional que precedem o círculo de relacionamentos da fase corrente no NEPUT. No entanto, este

livro é comentado com ênfase neste relatório devido ao fato dele **conter muitos conhecimentos de efeito matriz para muitas atividades seguidas pelo NEPUT**, tendo tido até fases em que o núcleo atuou com editor por umas duas vezes. Por este motivo, a sua referência está incluída na listagem de bibliografias da categoria de obras que figuram no **APÊNDICE A**. Na **Figura 23** é mostrado o aspecto da capa na 5ª edição deste livro, efetuada no ano de 2007.

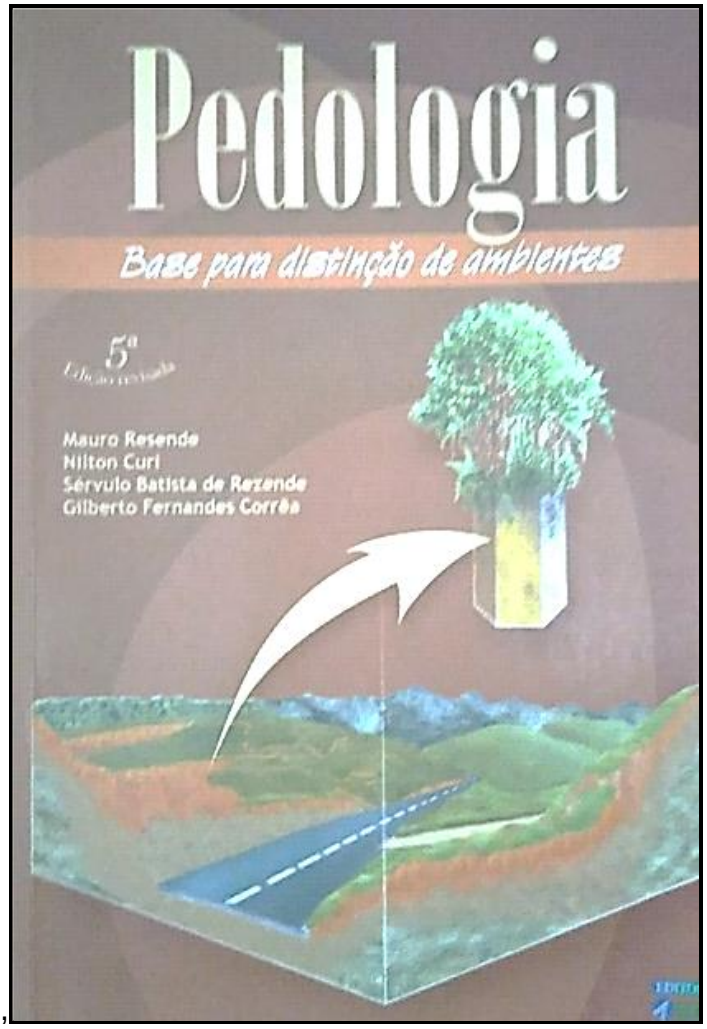


**Figura 23.** Aspecto da capa na 5ª edição do livro "Pedologia: Base para distinção de ambientes", publicado no ano de 2007.
***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV.

Este livro **"Pedologia: Base para distinção de ambientes" é resultante de uma extensa e estimulante cooperação que envolve servidores da Universidade Federal de Viçosa, a Universidade Federal de Lavras e a Universidade Federal de Uberlândia, e engloba aspectos do solo e suas relações com outros fatores do meio ambiente em todas as regiões geográficas brasileiras**. A natureza é um sempre presente laboratório onde as diferenças entre os solos, em seus atributos, como cor, topografia, profundidade, textura e a sua utilização, afetando os aspectos socioeconômicos, constituem um **verdadeiro livro para aprendizagem**. Espera-se que em algumas partes deste livro o leitor tenha condições de tirar conclusões sobre fenômenos pertinentes, como, por exemplo, os ajustamentos do homem aos problemas do solo que são muito peculiares a algumas regiões e, talvez, mesmo àquelas onde o

leitor está trabalhando ou vai trabalhar. Nesse contexto, este livro tem dois objetivos principais:

(1) **Fornece uma base geral, para facilitar a compreensão de alguns fenômenos facilmente perceptíveis no campo e estimular novas observações, facilitando, assim, a tomada de decisões**; e

(2) **Indicar a utilização de informações já existentes que poderão ser usadas diretamente nos planejamentos regionais ou agrupadas às considerações do item anterior, para servir de referencial nas tomadas de decisão em níveis mais específicos**.

**Em 1995**, Fernando Quirino Lucho Quintero, concluía o seu mestrado na UFV, tendo com orientador o Prof. Sérvulo Batista de Rezende, com o trabalho intitulado ““Levantamento do uso da terra e caracterização de ambiente da bacia Hidrográfica do Rio Turvo Sujo com utilização de aerofotos não-convencionais”. Neste trabalho foram realizados voos usando a aeronave financiada pela Fapemig, fazendo o projeto parte de programa de pesquisa, pois a aeronave e os equipamentos acessórios eram para fins de experimentação e desenvolvimento de um projeto de Universidade em que o mote era obtenção de fotos aéreas de baixo custo desenvolvidos pelo Professor Sérvulo Batista de Rezende. Quintero tem experiência na área de Geociências, com ênfase em Geodésia.

**Entre 10/12/1995 e 10/12/1996**, João Luiz Lani esteve frequentando a University of Florida (USA), participando de um programa “sandwish” referente a seu curso de pós-graduação em nível de doutorado, exercitando naquela instituição a sua dedicação em assuntos do território capixaba, tendo como foco o Delta do rio Doce, com dedicação especial a áreas com solos classificados como Organossolos, com ênfase nos tiomórficos.

**Em 1996**, Marcus Manoel Fernandes concluía o seu mestrado, tendo com orientador o Prof. Sérvulo Batista de Rezende, com o trabalho intitulado “Caracterização de Solos e Uso Atual Empregando Aerofotos Não-Convencionais nas Sub-bacias Marengo, Palmital e Silibar - Rio Turvo Sujo, MG”. Neste trabalho também foram realizados produtos dos sobrevoos usando a aeronave financiada pela Fapemig, fazendo o projeto parte de programa de pesquisa financiado por aquela entidade, no contexto de desenvolvimento de pesquisa e experimentação para obtenção de fotos aéreas de baixo custo desenvolvidos pelo Professor Sérvulo Batista de Rezende.

**Por volta do ano 1996,** o NEPUT, já em uma fase sólida de realizações e consolidação de trabalhos, adotou a sua logomarca, conforme pode ser observado na **Figura 24**. Este símbolo único, **de autoria de um membro fundador do NEPUT, Professor Sérvulo Batista de Rezende, além de atuar como uma chancela inconfundível dos trabalhos produzidos, principalmente confere a todos os integrantes, um senso de pertencimento que vem perdurando e vai perdurar na linha do tempo** para uso em todo e qualquer assunto que for tratado como inerente ou sob a influência do Núcleo.

**Figura 24.** Logomarca do NEPUT.
***Autor***: Sérvulo Batista de Rezende, professor da UFV e integrante da equipe do NEPUT (1996).

Os símbolos contidos na logomarca do NEPUT são **(1) o tetraedro ecológico que é um guia para refletirmos sobre P&D no NEPUT, (2) o pássaro martim-pescador que tem uma admirável capacidade de voar em linha reta, tendo, ao mesmo tempo, uma visão aguçada e assertiva para atingir o seu alvo e (3) uma bacia hidrográfica que é uma unidade ecológica geoespacial muito interessante ou ideal de ser considerada em estudos de ecossistemas.** Esta logomarca reúne elementos que no conjunto é um símbolo visível suficiente que abrange um conceito que atende a todos os anseios e linhas de trabalho abrangidos pelo NEPUT, os quais, em essência versam sobre homem e ambiente.

**Em 1998**, João Luiz Lani concluía o seu doutorado, tendo com orientador o Prof. Sérvulo Batista de Rezende e coorientador o Prof. Mauro Resende, com o trabalho intitulado “Deltas dos Rios Doce e Itapemirim: solos, com ênfase nos tiomórficos, água e impacto ambiental do uso”. Neste trabalho foram realizados sobrevoos usando a aeronave e recurso para obtenção de fotos aéreas de baixo custo desenvolvidos pelo Professor Sérvulo Batista de Rezende.

**Em 1999**, acontecia na sede do NEPUT, no campus da UFV, uma marcante reunião em que estavam presentes, Almir Bressan e Diomedes Berger, respectivamente Secretário e Subsecretária de Estado de Meio Ambiente no ES, Giovana G. Kill, Coordenadora Estadual de Zoneamento Ambiental e Áreas Protegidas do ES-CZAAPP e mais três colegas do ES, Professor Sérvulo Batista de Rezende, Maurinho Luiz dos Santos, Diretor do Centro de Ciências Agrárias – CCA UFV, João Luiz Lani, Coordenador do NEPUT (**Figura 25**). Esta importante reunião marca no núcleo, a ocasião em que surgiu a iniciativa de realização do Atlas de Ecossistemas do Estado do ES.

**Figura 25.** Da esquerda para a direita, (1) Antônio Messias Soares, Designer Gráfico, autônomo, (2) João Luiz Lani, Coordenador do NEPUT, (3) Neiva Mattos Parro Pinheiro, Coordenadora Estadual de Educação Ambiental lotada na Seama , (4) Diomedes Maria Caliman Berger, Subsecretária de Estado do Meio Ambiente, (5) Maria Esther Arruda Kill, Assessora na Seama na área de Comunicação e Educação Ambiental, (6) Professor Sérvulo Batista de Rezende, (7) Maurinho Luiz dos Santos, Diretor do Centro de Ciências Agrárias – CCA UFV, (8) José Roberto Freitas, Designer Gráfico, autônomo (9) Giovana G. Kill, Coordenadora Estadual de Zoneamento Ambiental e Áreas Protegidas do ES-CZAAPP; (10) Almir Bressan, Secretário de Estado de Meio Ambiente no ES e (11) Cidneia Fontana, Assessora do Secretário de Estado do Meio Ambiente em frente à sede do NEPUT no campus da UFV no ano de 1999, na ocasião em surgiu a inciativa do Atlas de Ecossistemas do Estado do ES.

***Fonte*:** Acervo do NEPUT/UFV (2010).

**Neste ano de 1999**, **Giovana G. Kill**, Coordenadora Estadual de Meio Ambiente e Coordenadora Estadual de Zoneamento Ambiental e Áreas Protegidas – CZAAP na SEAMA, ex-aluna da UFV que atuou no NEPUT como bolsista do CNPq e orientada de Mauro Resende, Sérvulo Batista de Rezende e João Luiz Lani, **muito colaborou em articulações e preparativos para contratar a elaboração do Atlas de Ecossistemas do Estado do ES a partir de 1999**.

**Em 2001**, Alexson Mello Cunha iniciava o seu mestrado como bolsista da Capes, na UFV, sob a orientação de João Luiz Lani conduzindo um trabalho versando sobre estudos de ambientes em terras capixabas.

**Em 2001**, **Eufran Ferreira do Amaral** iniciava o seu mestrado, pela Embrapa, na UFV sob a orientação de João Luiz Lani. **Eufran** veio do Estado do Acre, Amazônia Ocidental, para cursar mestrado e doutorado na UFV. **Pode-se dizer que à partir dessa data deu-se início ao revigoramento de diversas ações, por meio do florescimento de intensas atividades e ricas discussões sobre temas que foram desenvolvidos pelo NEPUT naquela parte do território brasileiro, as quais perduram até os dias de hoje, neste ano de 2010**. **Abria-se aí também uma oportunidade para que os trabalhos até então desenvolvidos pelo professor Sérvulo pudessem ser também colocados em uso pelo NEPUT**, inclusive dentro de um escopo profissional que eram

já de uso dos resultados de suas experimentações voltadas para aquisições de fotos aéreas de baixo custo e suas consequentes aplicações.

**Á partir de 2002**, com a chegada do piloto Carlos Cirilo da Silva, as atividades com o avião Cessna, que conduz as câmeras para obtenção de aerofotos, foram consolidadas de uma forma mais profissionalizada, de forma que, os progressos almejados pelo professor Sérvulo Batista de Rezende atingiram um nível ideal de qualidade no tocante a arranjo de parcerias eficientes no apoio ao seu intento. A disponibilidade de um bom piloto foi muito importante como fortalecedora da autoconfiança necessária para se levar adiante os vários empreendimentos que vem envolvendo o uso desta aeronave. Este piloto enfrentou trabalhos desafiantes em sobrevoos de áreas da Amazônia Ocidental, no Acre, consideradas como de acesso difícil para a conjuntura do NEPUT.

**No ano de 2003** os trabalhos do NEPUT no Acre passaram a contar com a reconhecida e a assídua participação do engenheiro agrônomo Emanuel Ferreira do Amaral que vem atuando com apoio estratégico e logístico a todos os projetos em curso no Estado.

**Em 2003**, Alexson Mello Cunha concluía o seu curso de mestrado com o trabalho intitulado “Ambientes, solos e uso com vista ao potencial de produção de água em microbacias (Mata Atlântica) do município de Guarapari.”

**Em 2003**, Eufran Ferreira do Amaral concluía o seu curso de mestrado com o trabalho intitulado “Processos pedogenéticos e adequação de uso da terra no Estado do Acre” sob a orientação do Professor João Luiz Lani.

**Em 2003,** Nilson Gomes Bardales, bolsista do CNPq, vindo também do Estado do Acre, dava início ao seu mestrado na UFV, com estudos sobre solos da região do Acre, tendo João Luiz Lani como orientador. Seguramente as fileiras abertas por Eufran enriqueciam as interações entre os servidores estabelecidos no Acre e os do NEPUT, no campus da UFV.

**Em 2003**, Eufran Ferreira do Amaral iniciava o seu doutorado pela Embrapa, na UFV sob a orientação de João Luiz Lani.

**Em 23/04/2003**, como resultado do entrosamento entre Joao Luiz Lani, Sérvulo Batista de Rezende, Eufran Ferreira do Amaral, Márcio Rocha Francelino e Emanuel Ferreira do Amaral com a Prefeitura de Rio Branco, dava-se início a atualização do cadastro imobiliário fiscal da cidade de Rio Branco, capital do Acre, que envolvia o uso de geoprocessamento, de aerofotos e de softwares do cadastro imobiliário da cidade de Rio Branco.

**Em 2003** foi iniciado pelo NEPUT, a realização da atualização do cadastro imobiliário fiscal da cidade de Rio Branco - Acre, Descrição: Elaboração por sistema de geoprocessamento com o uso de aerofotos e softwares do cadastro imobiliário da cidade de Rio Branco, Acre (100.000 unidades habitacionais) conforme contrato publicado no DOU em 23/04/2003 no valor de R$2.017.396,40. Este trabalho foi concluído no ano de 2007. Um trabalho similar a este realizado em Rio Branco, foi iniciado nesta mesma época na cidade de Sena Madureira, também no Acre.

**Em 2004**, por meio do NEPUT, foi realizado o **EIA/RIMA** da Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos do município de Rio Branco, no Acre, atendendo

exigência na fase de Licença Prévia deste empreendimento ou atividade passível de causar significativa degradação ambiental.

**Em 2005**, Nilson Gomes Bardales concluía o mestrado desenvolvendo o trabalho intitulado “Gênese, morfologia e classificação de solos do baixo vale do Rio Iaco, Acre, Brasil”.

**Em 2005**, Nilson Gomes Bardales, bolsista do CNPq, dava início ao seu curso de doutorado, na UFV ainda com o propósito de desenvolvimento de estudos sobre solos da região do Acre, tendo João Luiz Lani como orientador.

**Registra-se, no ano de 2007**, na **Figura 26**, um momento de discussão entre Eufran e Sérvulo, num de seus inúmeros e intensos momentos em que debatiam sobre as suas experiências no âmbito de interesse das atividades em curso no Acre ressalvando-se que este incansável colaborador do NEPUT já se encontrava, a esta altura, por 5 anos ininterruptos dentro do Campus da UFV e, ao mesmo tempo, mantendo profundas ligações e contatos com atividades do NEPUT que se desenrolavam em seu território de origem.

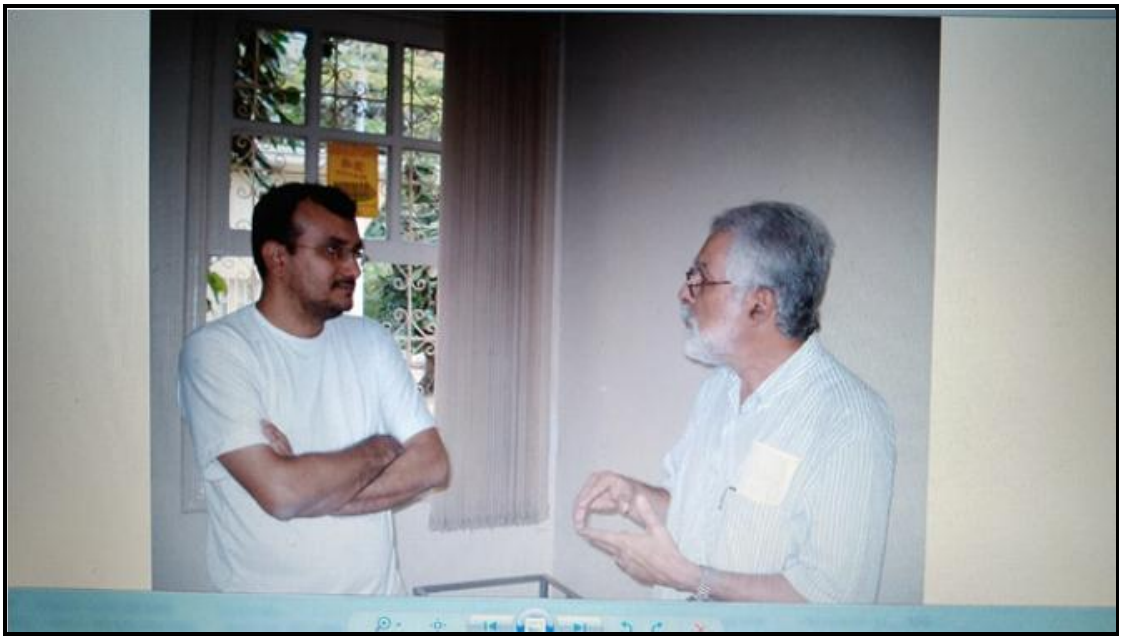

**Figura 26.** Eufran Ferreira do Amaral e Sérvulo Batista de Rezende no ano de 2007 em uma de suas incontáveis discussões e diálogos no âmbito de seus interesses, na sede do NEPUT na UFV – havia nessa época uma intensa relação de atividades exercidas no território do Acre.

***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

**Em 2007**, Eufran Ferreira do Amaral concluía o seu doutorado com o trabalho intitulado “Estratificação de ambientes para gestão ambiental e transferência de conhecimento, no estado do Acre, Amazônia Ocidental”. Na **Figura 27** observa-se um conjunto de pessoas proeminentes que estiveram presentes no dia da defesa de Tese de Eufran Ferreira do Amaral, **prestígio este muito merecido e decorrente dos inúmeros serviços que ocorreram por meio deste frutífero entrosamento profissional muito bem articulado por ações deste servidor**.

**Figura 27.** Da esquerda para a direita, professor Sérvulo Batista de Rezende, professor Ivo Jucksch (Chefe do Depto de Solos da UFV), Eufran Ferreira do Amaral, Judson Ferreira Valentim (Chefe Geral da Embrapa Acre), professor Sergio Hermínio Brommonschenkel (Diretor do CCA/UFV), professor Carlos Sigueyuki Sediyama (Reitor da UFV), Raimundo Angelim (Prefeito Municipal de Rio Branco, Acre) e o professor Claudio Furtado Soares (Vice-Reitor da UFV), em 2007, na UFV, no dia da defesa de tese de doutorado do Eufran.

***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

É oportuno ressaltar que a esta altura do ano de 2007 as atividades no Acre haviam se intensificado bastante e o dinamismo imprimido por Eufran acabou sendo uma ponte com entidades daquele interessante território da Amazônia acidental e por consequência, traduzindo-se em importantes realizações de utilidade para planejamentos de cidades do Acre, comunidades rurais e assentamentos. O cadastro multifinalitário foi uma vertente muito importante entre as atividades que o NEPUT praticou nesse estado.

Vale registrar na **Figura 28**, o Professor Sérvulo e na **Figura 29**, a equipe do NEPUT evidenciada com a adesão de servidores estabelecidos no Acre em um momento em 2007, junto a aeronave que já atuava em um nível de exercício prático profissionalizado e de uso mais amplo naquele território.

**Figura 28.** Sérvulo Batista de Rezende e o avião Cessna em 2007.
***Fonte*:** Acervo NEPUT (2010).

**Figura 29.** Da esquerda para a Direita, Nilson Gomes Bardales, Sérvulo Batista de Rezende, João Luiz Lani e Eufran Ferreira do Amaral, no ano de 2007, uma equipe resoluta que veio para fazer diferença no NEPUT, no que diz respeito no estudo de ecossistemas no território do Acre, fazendo o uso de conhecimentos e tecnologias desenvolvidas no âmbito do NEPUT.
***Fonte*:** Acervo NEPUT (2010).

As atividades entre os membros da equipe sempre foram muito carregadas de idealismo e desprendimento e sobretudo de muita cooperação mútua. Havia um clima

de trabalho em que o exercício das atividades se confundia com o lazer. A **Figura 30** de 2007, registra da esquerda para a direita, na residência de Mauro e Marilia, Eufran Ferreira do Amaral, Marilia Resende, Mauro Resende, Sérvulo Batista de Rezende e Rita Maria de Souza. **Marilia, esposa de Mauro é pedagoga e atuou brilhantemente no NEPUT estruturando formas de aprimoramentos em educação ambiental, por meio do uso de conhecimentos acumulados no ambiente do NEPUT**.

**Figura 30.** Da esquerda para a direita, Eufran Ferreira do Amaral, Marilia Resende, Mauro Rezende, Sérvulo Batista de Rezende e Rita Maria de Souza em um momento de descontração, na residência de Mauro e Marilia no ano de 2007.

***Fonte*:** Acervo Rita Maria de Souza (2010).

**Em 2007**, a atividade referente elaboração do Atlas que havia sido iniciada em 1999 e passado por um período de “adormecimento” e de progresso lento, em fase que perdurou por uns cinco a seis anos, felizmente veio reacender-se no NEPUT.

**Em 2007**, o professor Mauro Resende que trabalhava em vários assuntos e costumeiramente baseado em seu próprio domicílio, passou então a ser uma presença marcante e diária na sede do NEPUT durante todo este ano e visando dedicar-se ao suporte técnico profissional em assuntos para elaboração do Atlas. O Professor Sérvulo já era um estudioso muito presencial no NEPUT, assim com o João Luiz Lani, coordenador do Núcleo, que lá também estavam atuando intensamente na coordenação geral do Atlas, que exigia intensos contatos e articulações multidsciplinares e multiinstitucionais. A **Figura 31**, retrata muito bem este período de intensa atividade participativa no Atlas, na base do NEPUT, onde a equipe andou se reunindo com muita frequência.

**Figura 31.** Da esquerda para direita, Nilson Gomes Bardales, João Luiz Lani, Sérvulo Batista de Rezende, Rita Maria de Souza, Mauro Resende e Carlos Joaquim Einloft, em 2007, na base do NEPUT, época em que as atividades de elaboração do Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo eram muito intensas.

***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

Nessa **Figura 31**, registra-se a imagem de Carlos Joaquim Einloft que concluiu a diagramação do Atlas que havia sido iniciada anteriormente por Carlos Pedro Ribeiro. Nesta mesma **Figura 31** está a **dedicada Rita Maria de Souza** que trabalhou acompanhando muitas atividades que remontam a períodos anteriores à existência do nome NEPUT, no campus da UFV, perfazendo, nesta data deste relatório, **pelo menos uns 16 anos de dedicação a atividades de edição e de outros suportes correlatos**. Ela atuou e acompanhou intensamente os trabalhos de edição de obras que envolveram o Professores Mauro Resende e Sérvulo Batista de Rezende, estando sempre presente com suas atividades de apoio aos estudiosos envolvidos neste círculo de pessoas que integravam as atividades em voga no NEPUT.

Nilton Gomes Bardales, presente na foto da **Figura 31** e **Figura 32**, já havia concluído o seu mestrado e a esta altura estava em seu curso de doutorado e era uma presença muito frequente na base do NEPUT.

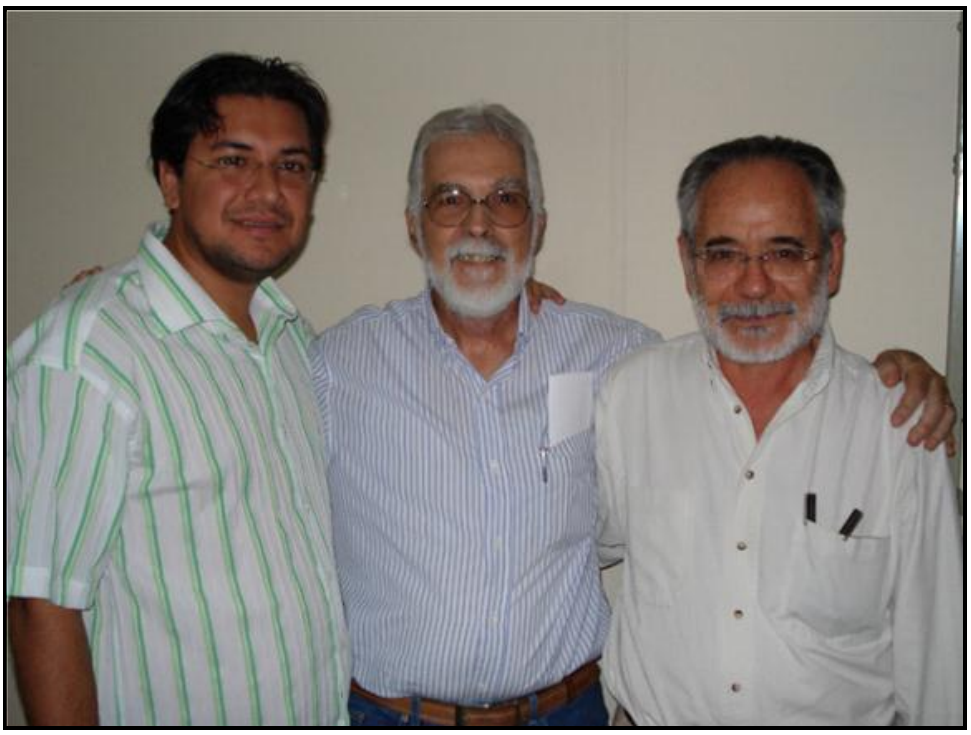

**Figura 32.** Nilton Gomes Bardales, Professor Sérvulo e Professor Mauro em 2007.
***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

**A editoria da obra do Atlas de Ecossistemas do estado do Espírito Santo foi toda constituída e liderada por membros do NEPUT a saber: João Luiz Lani, Mauro Resende, Sérvulo Batista de Rezende e Leandro Roberto Feitoza**. Obviamente os contatos frequentes entre membros do NEPUT/UFV e membros do NEPUT/Incaper e outras pessoas e outras Instituições estabelecidas no ES foram bem intensos e isto está refletido em todo o conteúdo da obra.

O material referente a fotos aéreas, especialmente as panorâmicas, usando tecnologia genuinamente adquiridas por processo desenvolvido pelo NEPUT é muito expressivo na publicação do Atlas. O avião adquirido em 31 maio de 1993, comentado no item **4.4.4**, teve um papel preponderante na viabilização e bom uso de muitas ilustrações usadas no marcante Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo publicado em 2008. O usos do banco de dados geoespacializados e o geoprocessamento para representação de produtos representados em mapas foram desenvolvidos pela equipe do NEPUT sediada Espirito Santo e eles estão muito bem materializados no Atlas, retratando sobretudo o quão harmônico e forte ainda eram em 2007, esses contatos entre a equipe estabelecida no ES e a que permaneceu na UFV, tendo já passados 15 anos que a equipe do ES havia deixado aquele Campus, após a queda do Governo Collor às vésperas de iniciar o ano de 1993.

**O Atlas foi um marco respeitável muito relevante na disponibilização do acervo de conhecimento já intrínseco no NEPUT**. Na verdade, ele expressa um nível de conhecimento que extrapola ao que normalmente se presencia em publicações sob o nome de Atlas. **Ele representou uma grande oportunidade para os pesquisadores envolvidos veicularem tudo que estava faltando para ser apresentado nos livros da Série Homem e Ambiente do NEPUT que havia sido interrompida após a impugnação de mandato do Presidente Collor quando as equipes do ES e da UFV estavam reunidas no NEPUT nos anos 1992/1993**. Esta foi uma oportunidade única

para os envolvidos no NEPUT, estivessem eles no ES ou no Campus da UFV, resgatarem e colocarem a público e sob um excelente nível de embasamento científico, o que faltava para locupletar a Série.

**Dia 05 de junho de 2008**, Dia Internacional do Meio Ambiente, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do ES, na pessoa da sua Secretaria Maria da Glória Brito Abaurre, lança no Hotel Senac, em Vitória, o Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo, que já está sendo considerado por especialistas no tema, como o material mais completo que o Estado já produziu com relação à riqueza de informações sobre os ecossistemas capixabas. Ele está referenciado no **APÊNDICE A** e também pode ser consultado por meio digital. O aspecto da capa do Atlas pode ser observado na **Figura 33**.

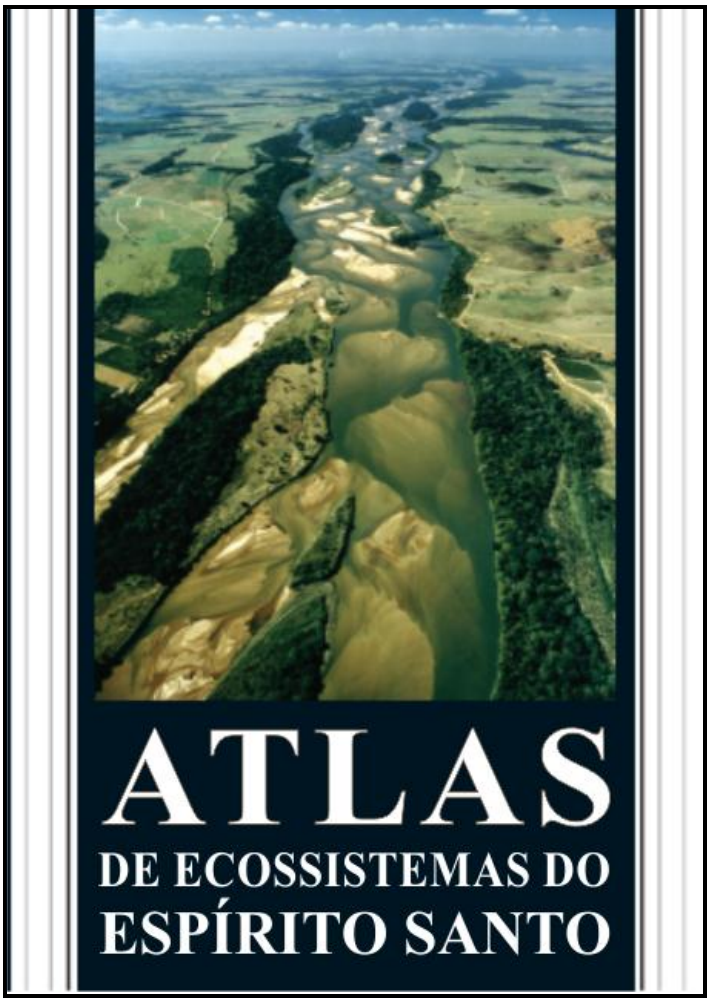


**Figura 33.** Aspecto da capa do Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo, uma obra da Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo, publicada em 2008, que teve a participação de muitas pessoas e Instituições e contou com a participação decisiva do NEPUT que se responsabilizou por toda a sua editoria lançando mão da dedicação dos membros do Núcleo João Luiz Lani, Mauro Resende, Sérvulo Batista de Rezende e Leandro Roberto Feitoza.

***Fonte*:** Acervo NEPUT (2010).

**No ano de 2008**, como mostra a **Figura 34**, João Luiz Lani, Simon Sala Podolsky, Gerente do Grupo Farias, Unidade Capixaba/AC, para o qual o NEPUT estava realizando

o estudo do licenciamento ambiental das atividades da empresa e o Professor Marcos Alves de Magalhães, do Centro Universitário de Caratinga (MG), encontram-se em frente à sede do NEPUT, onde é mostrada a nova placa de identificação do Núcleo, em substituição a que anteriormente fazia alusão ao Convênio de Nº 35/UFV/92, que envolvia a Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República e que havia findado em agosto de1993.

**Figura 34.** Sede do NEPUT/UFV, em Viçosa, MG, no ano de 2008, com o painel de identificação que substituiu a placa que fazia alusão ao Convênio de Nº 35/UFV/92, tendo da esquerda para a direita, o Professor João Luiz Lani, Coordenador do NEPUT, Sr. Simon Sala Podolsky, Gerente do Grupo Farias, Unidade Capixaba/AC e Professor Marcos Alves de Magalhães, do Centro Universitário de Caratinga (MG), por uma ocasião de visita ao Núcleo.

***Fonte*:** Acervo NEPUT (2010).

**A partir de 2008 o NEPUT passou a contar com prestimosa força técnica do Professor José Ambrósio Ferreira Neto, do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, um reconhecido expert em questões de assentamentos rurais**. O NEPUT atuou na organização, logística e encaminhamento de contratos com o Incra, totalizando 55 Projetos de Desenvolvimento Sustentável no Acre e 12 no Estado do Espírito Santo. Resumidamente estes estudos estão relacionados ao licenciamento ambiental de assentamentos, envolvendo levantamento de informações de solos, recursos hídricos e socioeconômicos para a produção de documentos de licenciamento ambiental.

**O Quadro 3** apresenta a lista desses assentamentos rurais para os quais foram realizados estudos visando o licenciamento ambiental no Estado do Acre, fruto de um Convênio UFV e INCRA em que o NEPUT esteve à frente da realização dos trabalhos.

**Quadro 3.** Lista de 55 assentamentos onde foram concluídos e/ou iniciados estudos de licenciamento ambiental no Estado do Acre, pelo NEPUT, em data anterior a 10/12/2010

| | | |
|---|---|---|
| 1 - Alberto Santiago | 20 - Francisco Pimentel | 39 - Porto Rico |
| 2 - Amena | 21 - Gal Moreno Maia | 40 - Princesa |
| 3 - Amônia | 22 - Havaí | 41 - Quixadá |
| 4 - Arco-Iris | 23 - Iucatam | 42 - Recanto |
| 5 - Barreiro | 24 - João Ademir | 43 - Remanso |
| 6 - Benfica | 25 - João Batista | 44 - Rio Azul |
| 7 - Berlim Recreio | 26 - Limoeiro | 45 - Santa Rosa |
| 8 - Bujari | 27 - Luz da Vida | 46 - São Gabriel |
| 9 - Bonal Porto Dias | 28 - Minas | 47 - São João do Balanceio |
| 10 - Carão | 29 - Nova Esperança | 40 - Tocantins |
| 11 - Castelo | 30 - Orion | 49 - Tracuá |
| 12 - Chico Mendes | 31 - Pão de Açúcar | 50 - Três Meninas |
| 13 - Cruzeiro do Vale | 32 - Paraguassu | 51 - Triunfo |
| 14 - Cumaru | 33 - Paraná dos Mouras | 52 - Tupá |
| 15 - Edilza Carneiro | 34 - Pavão Alberto Santiago | 53 - Valência |
| 16 - Equador | 35 - Petrolina | 54 - Vista Alegre |
| 17 - Favo de Mel | 36 - Porto Acre | 55 - Wilson Lopes |
| 18 - Figueira | 37 - Porto Luiz I | |
| 19 - Fortaleza | 38 - Porto Luiz II | |

***Fonte***: NEPUT (2010).

No **Quadro 4** estão listados os assentamentos rurais para os quais foram realizados estudos visando o licenciamento ambiental no Estado do Espírito Santo, também resultado de um Convênio UFV e INCRA em que o NEPUT esteve à frente da realização dos trabalhos.

**Quadro 4.** Lista de 12 assentamentos onde foram concluídos e/ou iniciados estudos de licenciamento ambiental no Estado do Espírito Santo, pelo NEPUT, em data anterior a 10/12/2010

| | |
|---|---|
| 1 - Che Guevara | 7 - Paraíso |
| 2 - Floresta | 8 - Santa Clara |
| 3 - Luiz Taliuli Neto | 9 - Santa Fé |
| 4 - Monte Alegre | 10 - São Felipe |
| 5 - Ouro Verde | 11 - Teixeirinha |
| 6 - Palestina | 12 - União |

***Fonte***: NEPUT (2010).

**Em 2008** foi iniciado o trabalho que teve como objetivo analisar os impactos do processo de criação de assentamentos rurais na dinâmica socioeconômica e ambiental do Vale do rio Acre e da BR 317, considerando as alterações políticas, econômicas, sociais e ambientais nos municípios onde estão localizados os projetos. Este trabalho foi

concluído neste ano de 2010 sob o título “Desenvolvimento socioeconômico e conservação ambiental: uma análise dos assentamentos rurais no Acre”.

**Em 2009**, Éllen Albuquerque Abud, também advinda do Acre, dava início ao seu mestrado na UFV, cujo trabalho teve o tema “Pedoambientes e aspectos hidrológicos como base para gestão territorial do município de Xapuri, Acre”, tendo João Luiz Lani como orientador.

**Em 2009**, Nilson Gomes Bardales, estudante originário do Acre, concluía o seu doutorado com o trabalho intitulado “Estratificação ambiental, classificação, mineralogia e uso do solo da microbacia do Igarapé Xiburema, Sena Madureira, Acre”. Para a realização deste estudo na região central do Estado do Acre, Amazônia Ocidental, utilizou-se uma microbacia como modelo de planejamento e uso da terra, a partir de informações pedogeomorfológicas. Ele teve João Luiz Lani como orientador e Maurício Paulo Ferreira Fontes, como primeiro coorientador. Participaram da sua avaliação, Sérvulo Batista de Rezende e Eufran Ferreira do Amaral. O professor Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer, do Departamento de Solos da UFV, também contribui com o seu trabalho.

Para registrar alguns outros progressos gerados em desenvolvimento urbano que estão ocorrendo em outas regiões diferentes dessas comentadas como transcorridas no Estado do Acre e suportadas pelo NEPUT, lista-se no **Quadro 5** as cidades sedes de municípios de Minas Gerais onde foram concluídos e/ou iniciados serviços de cadastros multifinalitários sob a gestão técnica do Neput antes do ano de 2010.

**Quadro 5.** Lista de cidades sedes de municípios de Minas Gerais onde foram concluídos e/ou iniciados serviços de cadastros multifinalitários sob a gestão técnica do Neput antes do ano de 2010

| | |
|---|---|
| 1 - Além Paraíba | 5 - Piraúba |
| 2 - Mariana | 6 - Pirapetinga |
| 3 - Muriaé | 7 - Viçosa |
| 4 - Piranga | |

***Fonte***: NEPUT (2010).

**Pode-se afirmar que com (1) o progresso conseguido no processo de obtenção de fotos aéreas e (2) a capacitação para a realização de voos, o NEPUT beneficiou muitas Instituições e pessoas que fizeram e fazem uso desse material. É gratificante para o NEPUT acompanhar este empenho do Professor Sérvulo Batista de Rezende e ainda assistir a colheita dos frutos positivos desse intento que foi levado a cabo com muito idealismo.**

**Em abril de 2010**, foi assinado um Termo de Cooperação técnica entre a UFV e a Universidade Federal do Acre - UFAC, visando cooperação mútua em nível de pós-graduação em Ciências Agrárias **(Figura 35**).

**Figura 35.** Da esquerda para a direita, Joao Luiz Lani (Coordenador do NEPUT /UFV), Olinda Batista Assmar (Reitora da Universidade Federal do Acre), Luiz Cláudio Costa (Reitor da UFV), Eufran Ferreira do Amaral (Secretário de Meio Ambiente do Acre) e Pascoal Torres Muniz (Vice-Reitor da UFAC), por ocasião da assinatura do Termo de Cooperação técnica entre a UFV e UFAC (pós-graduação) em abril de 2010, na Reitoria, Campus da UFAC.
***Fonte*:** Acervo NEPUT/UFV (2010).

**Em 2010**, Alexson Mello Cunha, servidor do Incra/ES, iniciava o seu doutorado na UFV sob a orientação de João Luiz Lani e co-orientação de Elpídeo Inácio Fernandes Filho, desenvolvendo um trabalho de tese intitulado “Seleção de variáveis ambientais e de algoritmos de classificação para mapeamento digital de solos”.

**Neste 2010**, o NEPUT conta com vários profissionais desfrutando do uso da base do núcleo, inclusive incluindo entre eles, estudantes bolsistas de órgãos tais como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes.

**Em 2010**, a geógrafa Natália Aragão de Figueredo que havia vindo de Juiz de Fora para execução de um trabalho de consultoria via NEPUT, deu início, como bolsista do CNPq, ao seu Mestrado na UFV, desenvolvendo, sob a orientação do professor Liovando Marciano da Costa e coorientação de Jairo Tronto, um trabalho intitulado “Caracterização do Carvão Vegetal em Sedimentos da Microbacia da Mata do Paraíso e Reatividade do Carvão em Condições de Laboratório”.

**Em 2010**, foi iniciado o trabalho “Cartografia social e metodologias participativas na organização territorial em assentamentos rurais: uma abordagem utilizando o Aplicativo SOTER”. Neste trabalho ainda em curso e financiado pelo CNPq, atuam os seguintes integrantes: Jose Ambrósio Ferreira Neto - Coordenador / João Luiz Lani - Integrante / Cleiton Silva F Milagres - Integrante / Diego Neves Sousa - Integrante / Mayron César de Oliveira - Integrante.

**Neste 2010**, pode-se afirmar que o uso de **fichas ou pranchetas para reflexão (FPR), em educação ambiental**, por volta de 1984, na Bacia do Itapemirim, veio antes do NEPUT.

Isso na época em que os professores Sérvulo Batista de Rezende e Mauro Resende acompanhavam João Luiz Lani no desenvolvimento da sua tese de mestrado, e, posteriormente em Venda Nova do Imigrante, ES, e em outras regiões circunvizinhas ao NEPUT/UFV, em Minas Gerais.

As FPR, com uso de fotos, gráficos, dados ou frases servem de estímulos na identificação de informações e são reforçados pelo uso das perguntas gradativas, racionalmente programada de tal forma que elas, em seu conjunto, tendem a conduzir o aprendiz a mentalizar um modelo conclusivo referente ao cenário apresentado. As observações induzidas por meio de perguntas sequenciais suscitam o uso de argumentações para se chegar a conclusões lógicas. **Apreciar paisagens para entender sobre suas origens, seus solos, vegetação e uso da terra**.

As FPR visam reutilizar conhecimentos, fazendo-se novas descobertas e consolidando-se a confiança no aprendiz de forma que ele sempre seja encorajado a utilizar a sua mente.

As perguntas são programadas estrategicamente para atingir a um desfecho. Parece mais prazeroso trabalhar essas perguntas sequenciais com a participação de um pequeno grupo de pessoas. As perguntas atuam como um ambiente gerador de reflexão nos participantes do grupo.

O instrutor serve de estimulador das mentes no momento em que os aprendizes estão empenhados em compreender os fenômenos naturais.

As perguntas têm que ter uma ligação entre si. As afirmações (verdadeiras ou não) que levarão a uma definição ou desfecho estarão sendo testadas pelas conclusões. As afirmações vão sendo alteradas quando a conclusão é contraditória em relação ao que se sabe como correto. A conclusão pode ser checada pelas repercussões lógicas decorrentes dela.

Este exercício mental por meio do uso da FPR serve para levar o aprendiz a criar hipóteses sobre o que não se sabe sobre um dado assunto em questão; a contestar o conhecimento no estado atual, como final, traduzindo-se em regulares buscas de incoerência entre afirmações atuais e anteriores. Os questionamentos procuram “garimpar” alguma ideia melhor do que a atual.

Aprendizes e instrutores, em diferentes graus, estão na condição de aprendizado. A tônica do método é os participantes, instrutores e aprendizes, estarem imbuídos de que, por aproximações sucessivas eles se dirigem para a proximidade da verdade.

A ficha pode ser constituída de uma paisagem, um gráfico, dados de tabela ou até um enunciado que pode ser comprovado ou não. O perguntar lembra a técnica da instrução programada, mas em vez de uma resposta, seja feita uma pergunta, indutora de novas reflexões. Neste caso, quem estiver fazendo a pergunta avalia se a indagação é válida no contexto daquele particular cenário.

A elaboração da FPR pode aproveitar um resumo do que se vê de relevante, por exemplo, numa paisagem, gráfico, foto ou enunciado e, a partir disso, fazer uma série de

perguntas e contra perguntas tentando induzir ao leitor a chegar a essa síntese de ideias ou de pontos principais de forma curta e objetiva.

**No presente momento, tem-se a informação de que o Professor Mauro Resende junto com outros colegas liderados pelo Professor Eduardo Guimarães Couto, da Universidade Federal do Mato Grosso, com a participação de Milson Serafim, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Cáceres, Mato Grosso e Felipe Gomes, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, estão já produzindo alguns podcasts das FPR e preparando para disponibilizar o acervo das FPR para o público interessado.**

O NEPUT, conforme é esclarecido em seu site (www.neput.ufv.br) tem a visão de ser referência no gerenciamento e transferência de tecnologia na área de planejamento e uso da terra (urbano e rural) e educação ambiental. O Núcleo é formado por um grupo de profissionais ligados a diversas áreas do conhecimento, buscando o melhor uso dos recursos naturais e ordenamento territorial para fins agrícolas e não agrícolas, dentro de um enfoque tetraedral, no qual clima, solo, organismos e aspectos socioeconômicos estejam sendo considerados. Ele fornece hoje também serviços em aerofotos, cadastro multifinalitário, educação ambiental, geoprocessamento, mapas temáticos, planejamento urbano, plano de segurança da água e publicações.

No presente momento, o número de publicações que fazem referências ao NEPUT cresceu substancialmente. Estas estão representadas parcialmente no **APÊNDICE A**, porém, para se ter uma ideia de quão inúmeras são as atividades e as publicações hoje no NEPUT, basta pesquisar via Google a sigla NEPUT, que aparecerão inúmeras e diversificadas atividades e publicações dentro do escopo do interesse coberto pelo núcleo, publicações essas, em que seu nome é citado.

## 5.2 01/09/1993 a 16/12/2010 – Base física NEPUT/Emcapa

Este período refere-se ao intervalo de tempo desde quando a equipe do NEPUT/Emcapa deixou o campus da UFV, aos poucos, **em agosto de 1993, até o dia 16/12/2010**, que é a data do último dia coberto por este relatório. No entanto, o período é aqui retratado em duas fases devido ao surgimento do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (Geobases) que representa um fato marcante no rumo dos acontecimentos subsequentes do NEPUT no Estado do Espírito Santo.

### 5.2.1 **01/09/1993 a 19/04/1999** – Fase anterior ao Geobases

Mesmo com o retorno dos profissionais do Incaper para o Estado do Espírito Santo, a conexão, a união de esforços, a afinidade e a identificação entre ambas as alas, NEPUT /Emcapa e NEPUT/UFV, continuaram igualmente fortes para a realização de trabalhos em conjunto. As costumeiras dificuldades de apoio de fontes de recursos públicos e a “finalização” da fase de oportunidade para trabalharem fisicamente juntos na base da UFV não forma fatores impeditivos. Vale contextualizar que existia também a base NEPUT/Emcapa no ES e, desta feita, a equipe do NEPUT/UFV é que tornou a voltar com seu deslocamento frequente de Minas Gerais para o Espírito Santo.

Existe também o conhecimento interno, entre os membros de ambas as equipes, de que um membro da equipe do núcleo estabelecido no campus da UFV, não autorizadamente nominado aqui neste texto, dispunha de contribuição financeira de seus próprios recursos (dividendos) pessoais para que alguns trabalhos que compõem o atual acervo do NEPUT pudessem ser mantidos em seu curso normal, sabendo-se também que este tipo de gentileza para com a causa pública já vinha ocorrendo paulatinamente

desde períodos anteriores a fase em que ambas a equipes atuavam juntas no NEPUT/UFV.

**Em setembro de 1993**, Leandro Roberto Feitoza, dava início ao seu PhD em Estudos de Desenvolvimento (Rec. Naturais e Meio Ambiente) na School of Development Studies na University of East Anglia, Inglaterra sob a orientação do Professor Michael Stocking. Desenvolveu o seu PhD como servidor do Incaper e Bolsista do CNPq. Nesta Universidade deu-se início, como parte do desenvolvimento de assunto de tese, o trabalho intitulado “Natural Resources for Rural Development: Developing and Testing an Information System for Espírito Santo State, Brazil,” Este sistema lida com informações sobre os ecossistemas que foram trabalhadas pela equipe do NEPUT. As informações são nele tratadas em três níveis a saber: Zonas, Sub-zonas e Províncias. As zonas, num total de 9, são definidas por parâmetros relacionados a temperatura (fria, amena e quente), relevo (acidentada e plana) e suficiência de água (chuvosa, transição chuvosa/seca e seca). Cada zona é composta de 3 a 6 subzonas, totalizando 34 subzonas, que são definidas por parâmetros relacionados a disponibilidade de nutrientes (pobre, moderada e rica), inundação por água doce (sujeito a inundação e não sujeito a inundação) e influência marinha (sob influência das marés e arenosa). O nível de província, ocupando uma posição de maior detalhe, refere-se às unidades de mapeamento de solos.

**Em 1993**, Aladim Fernando Cerqueira dava início ao seu curso de mestrado, tendo com orientador o Prof. Mauro Resende e com o propósito de desenvolver um estudo denominado “Estratificação de Ambientes do Município de Venda Nova do Imigrante, ES”.

**Em janeiro de 1994**, Aladim Fernando Cerqueira mudou-se de Viçosa para a Pedra Azul, na região da EEMF, onde trabalhou na tese e também passou a dar reforço junto a equipe do NEPUT/Emcapa. Em síntese, o seu trabalho tratava-se de uma análise de ambientes dentro do nível de províncias. Este nível de província é considerado, o mais detalhado no contexto do sistema de informações que estava sendo trabalhado por Feitoza em seu PhD no Reino Unido. O Professor Mauro Resende que era orientador de Aladim, também assistia Leandro Feitoza, como co-orientador externo nas atividades que este estava executando no Reino Unido.

**Em janeiro de 1994**, o Professor Sérvulo Batista de Rezende usou dos progressos alcançados em sua experimentação visando aquisição de fotos aéreas de baixo custo, assistindo inclusive o seu co-orientado Aladim Fernando Cerqueira que estava demandando sobrevoos nas regiões do Município de Venda Nova do Imigrante para ter material para uso em seu trabalho de mestrado iniciado em 1993.

**Em janeiro de 1994**, conforme mostrado na **Figura 36**, estão Aladim Fernando Cerqueira (Emcapa), Rosana Maria Altoé Borel (Emcapa), João Luiz Lani e Sérvulo Batista de Rezende na Estação Experimental Mendes da Fonseca preparando o plano de voo para as fotografias aéreas de Venda Nova do Imigrante. As fotos serviram de base para o estudo de tese de Aladim sobre estratificação de ambientes no município de Venda nova do Imigrante. Estes dois professores da Universidade estavam envolvidos e com muita frequência eram figuras presenciais em trabalhos e estudos no Estado. Na época, Aladim veio iniciar o trabalho de mestrado e junto com os Professores Sérvulo e Lani vieram conversar com José Onofre Pereira, um extensionista com forte acesso à Prefeitura de Venda Nova do Imigrante, para tratarem de assuntos de cobertura aerofotogramétrica do território do município e traçarem o plano de voo. Naquela ocasião, o chefe da Estação Lucio Froes de Castro pediu para fotografarem uma parte que territorialmente ia além da superfície referente ao município, de tal forma que abrangesse a Pedra Azul, cobrindo também toda a área da Estação Experimental

Mendes da Fonseca (EEMF). Na **Figura 36**, a equipe está em uma parcela de terra onde estaria sendo desejado uma nova base física para o futuro NEPUT/Emcapa. Por esta razão, nesta foto, para uma questão de reconhecimento de área, eles estavam lá no terreno referente a esta parcela que é pertencente a EEMF.

**Figura 36.** Da esquerda para a direita, Rosana Maria Altoé Borel, Aladim Fernando Cerqueira, João Luiz Lani e Sérvulo Batista de Rezende num local pertencente a EEMF, quando estavam preparando o plano de vôo para a realização de fotografias aéreas no Município de Venda Nova do Imigrante em janeiro de 1994.
***Fonte*:** Acervo NEPUT (2010).

**Por volta de setembro de 1994**, Mauro Resende (UFV) viajou para Inglaterra, para lá, em comum acordo com o Professor Michael Stocking, da School of Development Studies da University of East Anglia - UEA, prestar serviços de co-orientação em trabalhos ao (1) Leandro Roberto Feitoza que desenvolvia o seu PhD e também a (2) Hideko Nagatani Feitoza que estava com a intenção e em preparação para realizar seu MSc em SIG no ITC, na Holanda, onde ela já havia sido aceita, porém carecia de bolsa de estudo para se manter no curso. Em 1996 a bolsa de estudo foi concedida pelo Netherlands Fellowship Programme. Na **Figura 37** pode ser observado, Hideko Nagatani Feitoza e Marilia Messias Resende, em Norwich, Inglaterra, durante esta viagem de 1994, na ocasião em que o Professor Mauro Resende (UFV) lá estava prestando as suas orientações. Marilia é pedagoga e atuava em assuntos de educação ambiental no NEPUT no projeto “Lenatura”. Havia nesse processo de colaboração um ato de extrema gentileza da parte deste abnegado coorientador, Mauro Resende. Tudo transcorria num extremo clima de cordialidade e de atitudes pessoais de muito altruísmo e que davam muita força aos trabalhos em curso, mesmo perante situações, onde não havia uma contrapartida de verbas públicas para, por exemplo, dar suporte a tal viagem internacional. Ao mesmo tempo que estes encontros técnicos aconteciam no exterior, vez por outra, Leandro Roberto Feitoza também recebia telefones do Presidente da Vale do Rio Doce Internacional, Dr. Eliezer Batista da Silva, que lá do escritório internacional da empresa, em Bruxelas, ainda arrumava tempo para telefonar e sempre com o vívido interesse de se inteirar dos progressos que estavam em curso também nestes

treinamentos no exterior. Pode-se dizer que o sinergismo de forças entre pessoas que participam e têm a compreensão das ações do NEPUT é admirável.

**Figura 37.** Registro em foto de 1994 que marca momento de confraternização entre Hideko Nagatani Feitoza, que viria ser voluntaria em SIG do NEPUT e bolsista do The Netherlands Fellowship Programmes (NFP) em 1996 e Marilia Messias Resende, pedagoga voluntaria no NEPUT em assuntos correlatos à educação ambiental – foto tirada em Norwich, Reino Unido, na ocasião em que Prof. Mauro Resende foi a Inglaterra para prestar orientação a Leandro Feitoza e Hideko, todos ativos atuantes no NEPUT.
***Fonte*:** Acervo fotográfico do NEPUT/UFV (2010).

**Em 1995**, Aladim Fernando Cerqueira terminava o seu curso de mestrado, tendo como orientador o Prof. Mauro Resende, desenvolvendo o trabalho intitulado “Estratificação de Ambientes do Município de Venda Nova do Imigrante”. Pode-se dizer que as atividades de percepção e interpretação do ambiente neste trabalho estão alinhadas para o desenvolvimento de conhecimentos que detalham o discernimento de ambientes com olhares que se dão dentro do contexto do último grau de refino na ordenação das Unidades Naturais que, na verdade, são as unidades de mapeamento de solos. É oportuno esclarecer que as Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo, ao final de sua denominação, que é o nível hierárquico de província, ou seja, o mais baixo na referência do nome de uma Unidade Natural, recebem o acréscimo do nome da unidade de mapeamento de solos e na mesma terminologia técnica original usada pelo Serviço de Levantamento de Solos.

**Em 1995**, **Aladim Fernando Cerqueira passa a prestar serviços ao Incaper e, assim, o NEPUT/Emcapa passou a ter mais um pesquisador para somar força técnica e de forma presencial mais oficializada para atuar naquele Núcleo**.

**Em 1995**, a base NEPUT/Emcapa continuava muito ativa com os seus integrantes desfrutando dele como ponto de encontro para reuniões e discussões sobre seus trabalhos. Esta foto de janeiro de 1995 (**Figura 38**) registra as presenças, da esquerda para a direita, dos seguintes membros da equipe: Leandro Roberto Feitoza (Emcapa - EEMF), Lúcio Lívio Froes de Castro (Emcapa - EEMF), professor Mauro Resende (NEPUT /UFV), Moema Bachour Zangrande (Emcapa – Linhares), José Sérgio Salgado (Emcapa – Cachoeiro de Itapemirim), Marília Messias Resende (pedagoga voluntaria no NEPUT/UFV), Dirlei Paulina Nodari de Castro (Emcapa – EEMF), Aladim Fernando Cerqueira (mestrando da UFV) e agachada Rosana Maria Altoé Borel (Emcapa – EEMF).

**Figura 38.** Registro de janeiro de 1995 com alguns membros das Equipes do NEPUT /Emcapa e NEPUT/UFV em frente a base do NEPUT/Emcapa na EEMF, em época de reunião para o desenvolvimento de ações que estavam relacionadas ao Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra.
***Fonte*:** Acervo NEPUT/Incaper (2010).

No dia deste encontro registrado na **Figura 38**, Mauro Resende, na qualidade de orientador de trabalhos do grupo e Marilia Resende, envolvida com estudos de educação ambiental, haviam vindo do NEPUT/UFV, Minas Gerais para o NEPUT/Emcapa no Espírito Santo. Moema Bachour Zangrande havia se deslocado da estação do Incaper localizada na região de tabuleiros do Norte do Estado e o José Sérgio Salgado de uma outra estação de pesquisa localizada no Vale do Itapemirim. Leandro Roberto Feitoza havia vindo da Inglaterra ao Brasil para uma discussão envolvendo o uso de informações do âmbito do interesse do NEPUT, incluindo realização de viagem a campo para coleta de evidências de alguns indicadores de ambientes e sobretudo a concretização de uma série de entrevistas sobre a avaliação do sistema de informações em curso sobre recursos naturais, assunto este relacionado ao trabalho de tese. Os demais colegas presentes na foto, já estavam lotados no NEPUT/Emcapa. **A materialização física de um setor sinalizado como base física do NEPUT não deixou de representar uma**

**força muito importante na identidade do grupo envolvido nesta linha de P&D sob a denominação de Programa Avaliação e Análise dos Recursos da Terra**.

**Entre 1993 e 1995**, à título de exemplo, pode-se registrar, que **esta equipe, sob a liderança do Prof. Mauro Resende**, entre as muitas informações usualmente trabalhadas, realizou, por exemplo, **a organização das informações apresentadas nos manuais e mapas de Unidades de Mapeamento de Solos realizados por outros estudiosos entre 1978 e 1987 (Embrapa e RADAM Brasil), de maneira que elas fossem sistematizadas em forma de tabelas-síntese, contendo os dados considerados mais relevantes para uso na caracterização dos ecossistemas do ES**. Este trabalho também foi **muito importante para facultar que tais informações pudessem, posteriormente ser processadas em Sistemas Geográficos de Informações (SIG)**. Um outro trabalho também feito nesse período foi a transferência das unidades de mapeamento de solos que estavam numa base cartográfica não considerada ideal, para uma base cartográfica mais apropriada e de uso coletivo. Esta base cartográfica havia sido resultado de uma ação articulada por um integrante do NEPUT, em 1984, visando propiciar uma que fosse de uso padrão e abrangente no processo de tramitação de informações tanto multiinstitucionalmente como multidisciplinarmente no ES.

Mesmo estando diante da realidade de que as questões ambientais estão inseridas num sistema em que atuam muitas variáveis simultaneamente, num estado com grande diversidade de ambientes como o Espírito Santo, tem sido frequente o esforço para atender a demanda por uma estruturação de informações que seja útil para dar suporte à tomada de decisões e permitir planejar iniciativas.

É oportuno trazer à tona que **nesse mesmo período (1993-1995) e sob os olhos dessa mesma equipe, o trabalho de climatologia referente a carta Agroclimática publicada em 1986 pelo integrante do Neput, Leandro Roberto Feitoza, e, as informações de solos publicadas entre 1978 e 1987 por servidores da Embrapa e do RADAMBRASIL passaram por um processo de interpretação, onde foram aplicados conceitos e usados critérios no manuseio das variáveis neles contidas, que resultou na base de dados sobre recursos naturais para o Estado do Espírito Santo**. Nessa base de dados que está organizada para múltiplos usos e fins, as Unidades Naturais ocupam um espaço de destaque no tocante a demandas de uso, sendo isto hoje constatado pela gama muito variada de diferentes tipos de usuários. A **Figura 39 mostra o mapa mental do desenvolvimento da Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo e as conexões com as fontes (clima ou solos) de informações**.

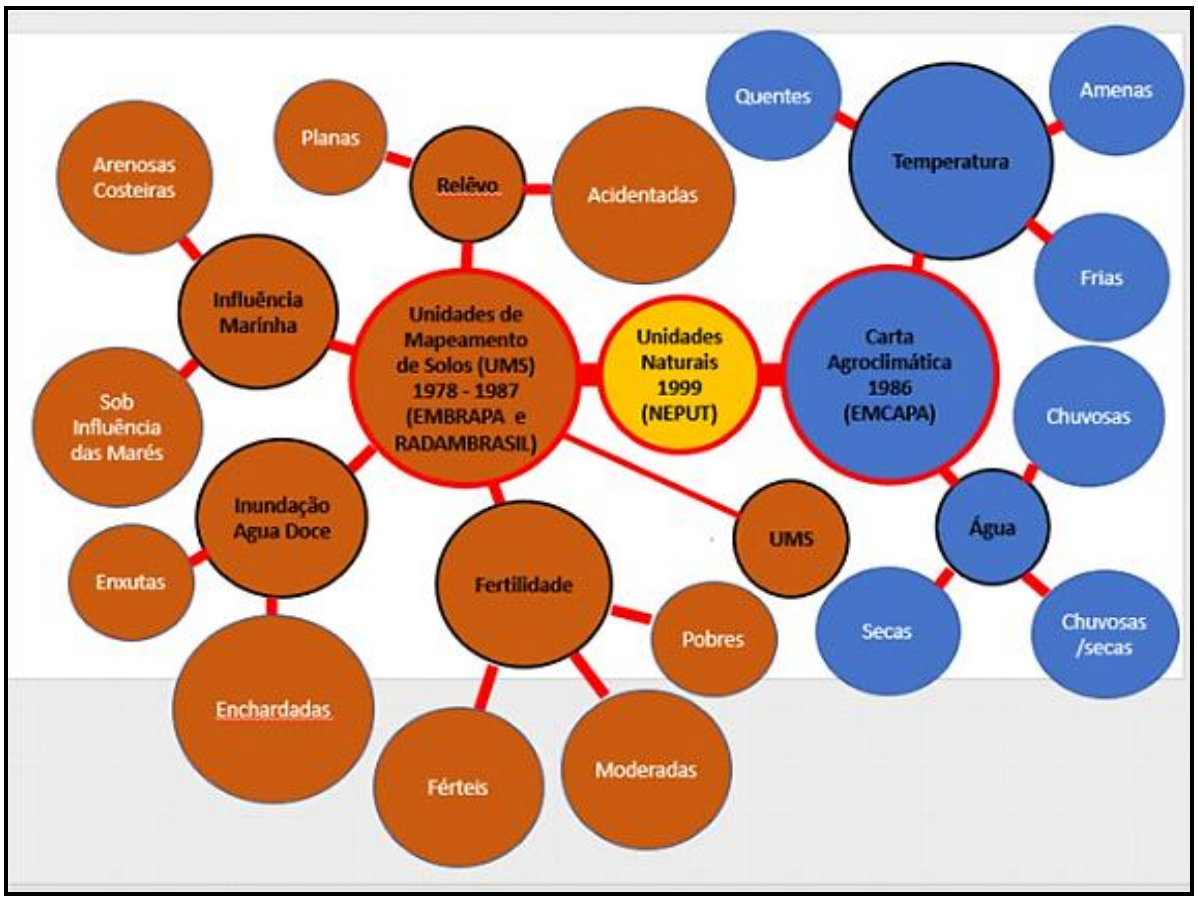


**Figura 39.** Mapa mental sobre o desenvolvimento das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo, concluído entre 1997 e 1998, mostrando as informações derivadas de conceitos aplicados aos dados disponíveis e as fontes (marrom: solos; azul: clima) onde foram estudados tais dados.

***Fonte*:** Acervo NEPUT/Incaper (2010).

Esses dados de solos (mapa de unidades de mapeamento de solos) e de clima (carta agroclimática) foram trabalhados pela equipe do NEPUT na reconhecida linha de P&D que resultou no desenvolvimento das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo. Esse trabalho sobre as Unidades Naturais que foi concluído entre 1997-1998, encontra-se expresso na forma (1) de mapa, (2) chaves de decisão e (3) estão organizadas para serem devidamente trabalhadas em processamento de dados que fazem uso de SIG. A publicação do mapa das Unidades Naturais está datada de 1999 (**APENDICE A**). Por meio dele, a equipe no NEPUT/UFV & Incaper, articulada com diversos colaboradores de variadas instituições nacionais e internacionais, **expressa o desenvolvimento de uma representação espacial que sintetiza criteriosamente os ambientes que compõem o território estadual**. As unidades naturais que são apresentadas por meio do Mapa de Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo (**APÊNDICE A**), dividem o território do ES em níveis hierárquicos de zonas, subzonas e províncias.

**Em 1994** a equipe do NEPUT/UFV, composta pelo professor Mauro Resende, pela pedagoga Marília Messias Resende e pela doutora em educação Marília Martins Coelho estiveram em Venda Nova do Imigrante, ES e, com apoio da equipe do NEPUT/Emcapa, Aladim Fernando Cerqueira, Rosana Maria Altoé Borel e Lúcio L. F. de Castro, com o objetivo testar e adaptar a metodologia utilizada no curso “Percepção, interpretação e transferência de conhecimentos sobre ecossistemas: preparatório para

Educação Ambiental" de autoria do prof. Mauro Resende para o ensino fundamental. Para isso, contataram com o secretário municipal de Venda Nova do Imigrante Gervásio Ambrosim que prontamente abraçou e colaborou com a ideia, indicando a Escola Municipal de Ensino Fundamental Atílio Pizzol, localizada no distrito de São João de Viçosa, nesse município. Com anuência da diretora dessa escola, prof. Elizete do Carmo, selecionou-se a classe para aplicação do teste que foi executado durante uma semana e, com algumas alterações no processo pedagógico, apresentou resultados positivos surpreendentes, demonstrando que a metodologia adaptada pelas duas educadoras da equipe, Marília Martins Coelho e Marília Messias Resende, foi plenamente aceita pelo corpo docente daquela escola fundamental, tendo em vista que envolvia várias disciplinas e práticas de forma lúdica e facilmente assimiláveis para crianças e adolescentes, num momento em que discutia-se a necessidade de se construir uma disciplina transversal sobre educação ambiental.

Com o aprimoramento da metodologia proposta ajustada e aceita pelo autor professor Mauro Resende que supervisionava o teste, iniciou-se, assim, o projeto Ler a Natureza que, por aglutinação das duas palavras em uma terceira, surgiu o LENATURA**.**

**Em 1995** a equipe do NEPUT/Emcapa, orientada pela professora Marília M. Coelho do NEPUT/UFV, dando continuidade ao projeto LENATURA, desenvolveu uma ação no município de Venda Nova do Imigrante voltada para a temática ambiental, objetivando para que os educadores da rede de ensino fundamental desse município capacitassem em um programa de atividades voltadas para as questões ambientais. Salienta-se que na oficina ou curso, era valorizado a leitura da natureza pelo exercício da observação, percepção e interpretação de conhecimentos a respeito dos ecossistemas. Desse modo, o projeto LENATURA trata-se de uma continuação do que foi mencionado sobre o trabalho de **uso de pranchetas em 1984**, mencionado no item 4.1.2 deste relatório e que **marca o início dos trabalhos realizados sob este viés**.

Esse exercício experimental contou com a participação voluntária da professora e doutora em educação Marília Martins Coelho, supervisora e coordenadora do LENATURA do NEPUT/UFV, e de alguns membros da equipe do NEPUT/Emcapa: Aladim Fernando Cerqueira (instrutor), auxiliados por Rosana Maria Altoé Borel (socioeconomista) e Lúcio Lívio Fróes de Castro (recursos hídricos).

Como resultado preliminar, ficou demonstrado que a técnica pedagógica adotada pelo LENATURA, denominada de Técnica Pedagógica do Perguntar Dialético –TPPD, exercitada e adaptada experimentalmente pelo NEPUT/UFV & Emcapa, vem sendo consolidada como uma técnica de socialização de conhecimentos eficiente sobre as questões ambientais para diferentes classes de profissionais especialistas e não especialistas em recursos naturais, incluindo, nesse caso, professores e alunos do ensino fundamental, como uma proposta de orientações predominantes na prática pedagógica participativa sob perspectiva crítica, analítica e consequentemente emancipatória para quaisquer categorias de seres humanos, independentemente da posição social e política.

**Em 01 de agosto de 1996**, **Lorildo Aldo Stock** parte, pela sua Instituição de vínculo, a Embrapa, para os Estado Unidos para fazer o seu PhD em Economia Agrícola na Oklahoma State University **(Figura 40)** e com **perspectivas de se aprofundar ainda mais em seus estudos relacionados a fatores determinantes de eficiência para fazendas leiteiras brasileiras, campo esse que envolve aspectos de tecnologia agrícola, fronteira estocástica, função de produção, tamanho da fazenda e**

**benchmark, sendo leite produto foco inserido na temática dedicada por este pesquisador**.

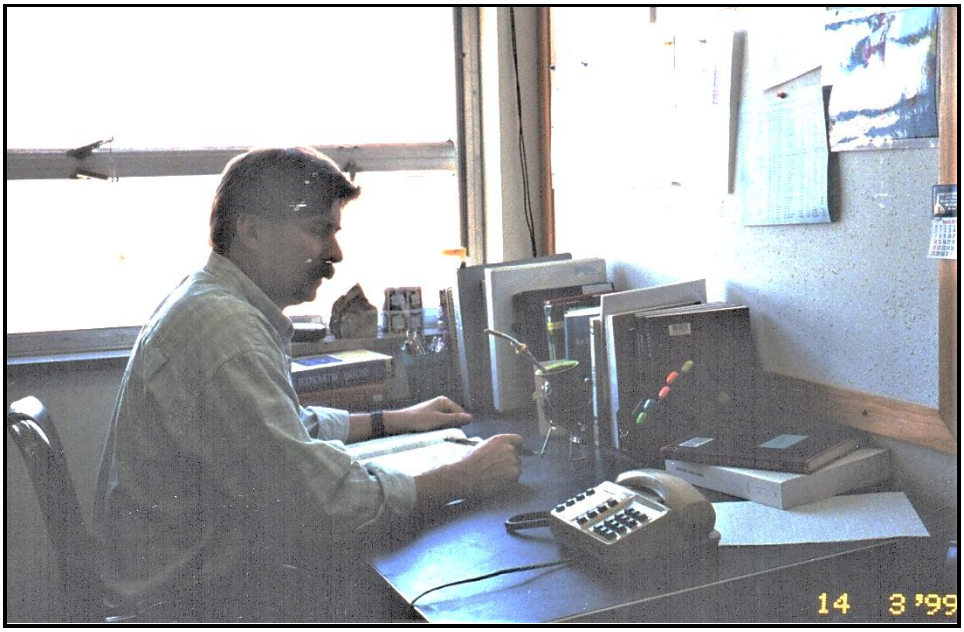


**Figura 40.** O pesquisador Lorildo A. Stock em seu gabinete de trabalho, no Campus da Oklahoma State University (OSU), em Stillwater nos Estados Unidos, quando dava início ao seu projeto de pesquisa.
***Fonte*:** Acervo de Lorildo A. Stock, 1999.

**Em setembro de 1996**, **Hideko Nagatani Feitoza se mudou da Inglaterra onde residia, para a Holanda, para realizar seu curso de mestrado em SIG, no *International Institute for Aerospace Surveys and Earth Sciences* (ITC), em Enschede**. Em 1995 ela fez uma viagem rápida ao Brasil exclusivamente para atender a uma exigência do "The Netherlands Fellowship Programme – NFP" que era a de candidatar-se a uma bolsa de estudos por meio da Embaixada da Holanda localizada no Brasil. Ela foi aprovada para o recebimento da referida bolsa de estudos para a realização do mestrado no ITC, instituição onde ela já havia sido aceita para fazer seu curso de mestrado em SIG desde a época em que ela havia se candidatado em 1992. Neste ano de 1992, quando ela se candidatou para fazer o mestrado no ITC, ela residia em Viçosa, na ocasião em que as equipes do Incaper e da UFV lá estavam lotadas juntas no NEPUT, no Campus da UFV. **O trabalho de tese desenvolvido no seu mestrado utilizou informações de total interesse do NEPUT no tema SIG sobre as Unidades Naturais**.

**Entre 1996 e 1998**, um outro aspecto em paralelo e importante foi que **no ITC na Holanda, Hideko, usando de um tempo à parte do curso de Mestrado, deu continuidade aos acabamentos dos serviços de edição do mapa das Unidades Naturais em desenvolvimento pela equipe do NEPUT**. Após ter defendido a tese no início de 1998 ela acompanhou, na Bélgica, os últimos acertos para impressão dos 4 mil exemplares deste mapa, cuja reprodução em gráfica especializada em mapas, havia sido financiada pela Companhia Siderúrgica de Tubarão (CST). Durante este período, Hideko contou com o suporte de retaguarda de Leandro Roberto Feitoza que se encontrava em seu curso de PhD, na Inglaterra, Lucio Froes de Castro no NEPUT/Emcapa e Mauro Resende do NEPUT/UFV. Mauro Resende já havia tido dois encontros técnicos com Leandro e Hideko na Inglaterra, um em 1994 e outro em 1997 além de ainda mais um

outro no ES em 1995 quando Leandro foi ao Brasil, ocasião esta em que se reuniu no NEPUT/Emcapa para um encontro de debates técnicos (**Figura 38**). Mais uma vez o NEPUT contou com a ajuda tranquilizadora do empresário **Eliezer Batista que sempre muito atento a tudo que se passava com o NEPUT e sabedor das dificuldades de apoio para publicação deste valioso material que já havia sido desenvolvido pela equipe, não mediu esforços para intermediar junto a CST o apoio necessário para imprimir o material na Bélgica e inclusive trazer os exemplares para o ES. A biblioteca Rui Tendinha, do Incaper, é depositária deste material**.

**Em agosto de 1997, o trabalho de Unidades Naturais, por se tratar de assunto de "classificação de ambientes", antes de ser apresentado para ser amplamente adotado aqui no Estado, foi submetido ao "crivo" de análise em um evento internacional que congregava profissionais específicos da área, de forma que ele fosse assim "homologado" para este almejado uso mais amplo neste território da federação (ES).** Ele foi então submetido via Universidade de East Anglia, em nome de todos os pesquisadores do NEPUT e de outros que nele participaram, sendo então **aprovado e apresentado na Conferência Internacional de Geoinformação para o Manejo Sustentável de Terras (*International Conference on Geo-Information for Sustainable Land Management*), realizado na Holanda** (**APÊNDICE A**). Este passo foi considerado muito importante, porque após esta fase, a equipe do NEPUT passou a se sentir mais fortalecida pelo fato do trabalho ter sido submetido ao crivo de uma análise que só veio dar mais força no uso de uma classificação de ecossistemas que estava prestes para ser lançada no Estado do Espírito Santo. **Esta classificação, pode ser considerada hoje como de amplo uso por muitos estudiosos, pesquisadores de diferentes áreas, planejadores e extensionistas do Incaper que permeiam por todo o estado**.

**Em dezembro 1997**, Leandro Roberto Feitoza terminava seu PhD na University of East Anglia, Inglaterra, sob a orientação de Michael Stocking e com o trabalho intitulado "Natural Resources for Rural Development: Developing and Testing an Information System for Espírito Santo State, Brazil". Participaram da Banca, Anna Tengberg, da Earth Sciences Centre da Gothenburg University, Suécia e presidindo a banca lá estava o Professor Mauro Resende do NEPUT e ligado ao Departamento de Solos da UFV, Brasil. Neste trabalho de tese, dentre outras abordagens, foi também **procurado avaliar a melhoria do poder de percepção, interpretação e transferência de conhecimentos dos usuários para fazerem os seus estudos e análises**, **comparando-se (1) a fase em que eles faziam o uso direto das informações de solos (mapa das unidades de mapeamento de solos) e de clima (carta agroclimática do estado do Espírito Santo), separadamente, em seus estados originais em que foram publicadas, com (2) a situação em que parte das informações foram submetidas a uma preparação, estruturação e simplificação, onde elas foram integradas e organizadas sob um conceito síntese denominado unidades naturais**.

**Em dezembro 1997**, Mauro Resende ainda nesta mesma segunda viagem a Inglaterra, participou de reunião de orientação técnica a Hideko Nagatani Feitoza, que havia vindo da Holanda onde lá estava desenvolvendo o SIG Unidades Naturais, no International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC) para uma reunião presencial com ele. Leandro Roberto Feitoza que havia acabado de defender tese de seu PhD, também participou das discussões tendo em vista que o assunto de Mestrado que a Hideko desenvolvia no ITC tinha estreita ligação de complementariedade com o tema que ele desenvolveu na University of East Anglia, Inglaterra.

**Em janeiro de 1998**, Hideko Nagatani Feitoza terminava seu Mestrado no International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences – ITC, na Holanda, sob a orientação de Johan de Mejere e John Stuiver e com o trabalho intitulado “Natural Units Database: a GIS Approach”. Convém ressaltar que as Unidades Naturais aqui trabalhadas para uso em SIG respeitam os conceitos desenvolvidos e usados pela equipe do NEPUT para o Estado do Espírito Santo. **As informações extraídas das bases de clima e solos foram trabalhadas pela equipe sob determinados critérios e conceitos os quais foram modeladas por Hideko para serem processadas, pela primeira vez, em SIG, no Estado do Espírito Santo**. Vale ressaltar que Hideko contou com a colaboração do Prof. Mauro Resende em viagens que fez a Inglaterra em 1994 e 1997, deslocando-se especificamente para lá prestar a sua contribuição para o desenvolvimento do treinamento de dois profissionais do NEPUT.

A experiência junto ao NEPUT foi assim complementada por investimento do pessoal do Estado em curso de pós-graduação na University of East Anglia (UEA), Inglaterra e no International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC), Holanda. Esta oportunidade de treinamento e capacitação que partiram de articulações e gestões deste núcleo, facultou ao Incaper, em 1997, **o mérito de ser a primeira instituição do Espírito Santo a desenvolver uma base de dados geoespaciais contínua, cobrindo todo o estado e voltada para Sistema de Informações Geográficas (SIG)**, incluindo nela o uso de um importante acervo de informações de clima e solos relacionadas aos ecossistemas nele presente e usando os dados organizados e desenvolvidos pelo NEPUT.

Muitas pessoas desfrutam do resultado do trabalho referente as Unidades Naturais e devido ao fato dos dados referentes a ele existirem numa forma adequada para processamento por meio do uso em SIG, muitas são as formas e arranjos de apresentação, combinações, alternativas e tipos de saídas de resultados. Muitas vezes, o próprio consumidor de um dado resultado apresentado (Ex. na forma de mapa ou até mesmo texto), nem se dá conta de que naquele trabalho que está sendo por ele usado, existe um suporte de retaguarda referente a um conjunto de informações que estão contidas nessas Unidades Naturais, que está propiciando a ele que aqueles tais dados sejam apresentados a ele daquela dada forma.

Pode-se afirmar com base nesses relatos até este estágio, que o trabalho promovido pelo NEPUT, no Estado, de fato, esteve fortemente voltado para a avaliação de recursos naturais e com significativo e substancioso resultado. Na busca de solução para popularizar o conhecimento e uso das informações sobre a diversidade ecológica no Espírito Santo, foi desenvolvido nesse período uma base de dados geoespacial denominada Unidades Naturais, que integrou, de forma sintética, em formato acessível, uma seleção de informações sobre recursos naturais. Essa base de informações referente às **Unidades Naturais** foi desenvolvida pela Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (Emcapa), atualmente Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), em colaboração com a Universidade Federal de Viçosa (UFV), por meio do Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra (NEPUT) e ela **é discutida de forma detalhada na obra publicada em 2001, intitulada “Natural Resources Information Systems for Rural Development – Approaches for Espírito Santo State, Brazil”** editado por Leandro Roberto Feitoza, Michael Stocking e Mauro Resende, envolvendo muitos outros participantes que perfazem mais de 20 integrantes do NEPUT os quais estão distribuídos em seus vários capítulos. **Esta obra é tida como um tratado de informações para reflexão sobre os ecossistemas do Estado do Espírito Santo**.

Este trabalho das Unidades Naturais, trata-se de uma base de comunicação sobre os estratos ambientais do Estado, trabalhada na forma de mapeamento que expressa um significado de importância biológica e ecológica. Entre os fatores-chave considerados no desenvolvimento das Unidades Naturais existem aspectos relacionados à topografia (fase de relevo), nutrientes, oxigênio (drenagem do solo) e influência marinha, que foram extraídos da interpretação da base de dados das Unidades de Mapeamento de Solos e os parâmetros associados à temperatura e água que foram derivados da Carta Agroclimática. **Esses fatores foram estratificados em classes, de tal forma que elas guardassem uma relação de importância com a expressão de vida, incluindo, entre elas, algumas atividades humanas que possuem identidade com relação ao uso da terra no Estado**.

É conveniente relatar que com esses treinamentos em nível de doutorado e mestrado em nível nacional e internacional e com os trabalhos de equipe, envolvendo os servidores agregados ao NEPUT, várias atividades fundamentais foram colocadas a cabo. Para tornar possível um trabalho com um conjunto de informações de clima e solos, necessárias para compor as Unidades Naturais, os dados disponíveis tiveram que ser preliminarmente estruturados para posteriormente serem devidamente armazenados em banco de dados geoespacial, constituindo assim um sistema de informação específico, desenvolvido para o processamento espacial de informações utilizando-se softwares de SIG. Por exemplo, as informações das Unidades de Mapeamento de Solos dos manuais do Projeto Radambrasil/IBGE foram inicialmente sintetizadas numa tabela, a qual foi usada na organização de um banco de dados geoespacial para uso relacionado às Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo. As informações da Carta Agroclimática foram também conceitualmente trabalhadas para serem usadas na organização de um banco de dados geoespacial visando o desenvolvimento das Unidades Naturais. De posse desses dados devidamente extraídos dessas bases, **realizou-se a primeira modelagem dos dados de Unidades de Mapeamento de Solos e dos dados da Carta Agroclimática a qual veio permitir, no Estado, o geoprocessamento de informações que podem, por exemplo, resultar tanto em mapa de Unidades Naturais em seus diversos níveis, grupo de solos, informações de clima, como em uma infinidade de vários outros tipos de informações que o usuário venha a desejar**.

É importante registrar que mesmo no exterior, o apoio ao NEPUT pelo empreendedor Dr. Eliezer Batista continuou presente. **A mestranda em SIG Hideko Nagatani Feitoza tomou a incumbência de fazer a editoração final, preparando na Holanda, para a devida publicação/impressão, o mapa das Unidades Naturais (APÊNDICE A) que é de autoria intelectual de 15 profissionais da equipe do NEPUT**. **Esta mesma profissional atuante no NEPUT estudou as informações das Unidades Naturais e preparou um banco de dados geoespacial para que as informações relacionadas às Unidade Naturais possam ser processadas fazendo o uso de sistema de informações geográficas (SIG). Este empreendedor, Dr. Eliezer Batista, a título de exemplo, acionou a Companhia Siderúrgica de Tubarão para que custeasse a reprografia de dois mil exemplares dos mapas na escala 1:400.000 numa empresa lá na Bélgica e viabilizado o seu transporte para o Estado do Espírito Santo**.

**No segundo semestre de 1998**, chega ao Estado, vindo da Bélgica, a volumosa carga com o grande número de exemplares do Mapa da Unidades Naturais. Este mapa é muito apreciado, demandado e usado por uma legião de entidades e pessoas envolvidas em diferentes áreas do conhecimento quando desejam fazer inferências sobre os ecossistemas existentes no Estado. Hoje a Biblioteca Rui Tendinha do Incaper é a depositária e distribuidora deste valioso mapa das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo, material este, datado de 1999. Este mapa representado visualmente na **Figura 41** pode ser consultado e baixado por meio do link

https://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2986/1/carta-agroclimatica-do-ES.jpg

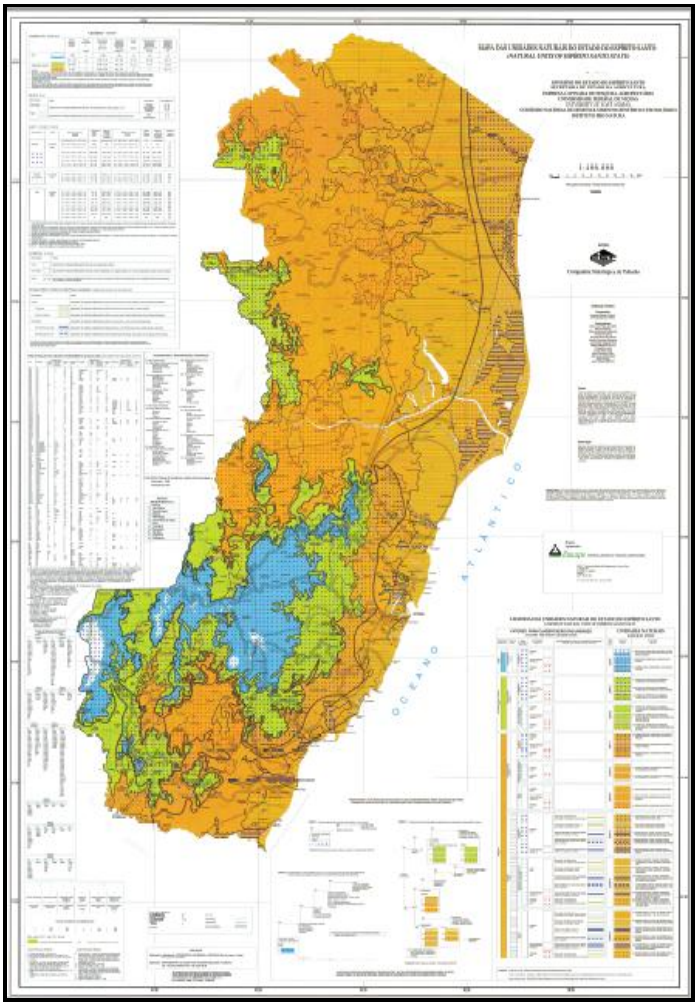


**Figura 41.** Mapa da Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo Santo, Vitória, ES, 1999.

***Autores e Fonte*:** FEITOZA, L.R.; CASTRO, L.L.F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M.B.;STOCKING, M.S.; BOREL, R.M.A.; FULIN, E.A.; CERQUEIRA A.F.; SALGADO, J.S.; FEITOZA, H.N.; FULLIN, E.A.; STOCK L.A.; DESSAUNE FILHO, N.; MANK, A.M.; FERINGA, W.; MARTINEZ, J.A. 1999. Escala 1:400.000; Acesso em 2010 pelo Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2986/1/carta-agroclimatica-do-ES.jpg

**Em dezembro de 1998** Leandro Roberto Feitoza e Hideko Nagatani Feitoza foram como toda sua "prole" ao encontro de **Dr. Eliezer Batista da Silva** em sua residência na Pedra Azul para celebrar um momento especial especificamente para **agradecer pessoalmente e em nome de todos os integrantes do NEPUT, o grande suporte, empenho e os variados tipos de apoios que este ilustre cidadão vinha se dedicando para com as causas do NEPUT até aquela data** (**Figura 42**). Na ocasião, a sua esposa Jutta Furhrken Batista da Silva (+13/06/2000) estava em estado de convalescência e num processo de luta para o restabelecimento da saúde. Merece destacar que ela foi uma renomada colaboradora de organizações sem fins lucrativos neste país e teve reconhecido destaque no assessoramento de associações e de grupos de voluntários envolvidos no desenvolvimento de projetos sociais. **Este encontro com Dr. Eliezer em sua residência foi perfeito para manifestar a ele sobre o quanto toda a equipe do Neput é agradecida a ele pelas incessantes e contínuas manifestações**

**de apoio aos trabalhos em curso que tiveram o seu início em fases que remontam a períodos ainda anteriores à existência do núcleo ser materializado como setor na Emcapa sob este nome**.

**Figura 42.** Em dezembro de 1998, um registro marcando o dia em que Leandro Roberto Feitoza e Hideko Nagatani Feitoza foram com a família, fazer uma visita específica de agradecimento ao Dr. Eliezer Batista, em sua residência na Pedra Azul, pelo grande e contínuo apoio devotado ao NEPUT até aquela data; da esquerda para direita Laila, Nuno, Luana, Giuseppe, Leandro, Dona Jutta Furhrken Batista da Silva (+13/06/2000), Hideko, Dr. Eliezer Batista da Silva, Kenzo e Heidi.

***Fonte*:** Autor: NEPUT/Emcapa (2010).

**Em fevereiro de 1999**, Hideko Nagatani Feitoza, com formação que envolvia vínculos talhados no NEPUT, assumia um posto de trabalho como Analista SIG na Prefeitura municipal de Vitoria onde foi passou a contribuir decisivamente na implementação de SIG naquele município, trabalho este muito bem estruturado e de resultado impactante para aquela prefeitura que faz seu intenso uso cada vez mais aprimorado deste recurso na atualidade.

5.2.2 **20/04/1999 a 16/12/2010** – Fase do Geobases

5.2.2.1 **20/04/1999 a 10/12/1999** – Criação do Geobases

**Em abril 1999**, a Secretaria de Planejamento do Governo do Estado do Governo José Ignácio Ferreira, tendo à frente Ricardo Ferreira Santos, vinha manifestando o interesse por alguma ação que viesse contribuir para a evolução do geoprocessamento nas instituições públicas estaduais. Nesta época, por decisão de uma reunião em que estiveram envolvidos Ricardo Ferreira do Santos (Secretário de Estado do Planejamento), Pedro Burnier (Secretário de Estado da Agricultura, acumulando a função de Diretor Presidente do Incaper) e Dr. Eliezer Batista (membro do Conselho das Ações Federais), a presidência do Incaper, por meio da Portaria PT nº013/99, de 20 de

abril de 1999, colocou o servidor Leandro Roberto Feitoza à disposição da Secretaria de Planejamento (SEPLAN), localizada no Palácio Anchieta, junto ao Secretário de Estado do Planejamento que lá estava logisticamente sediado e desfrutando de um direto e estreito contato com o Exmo. Sr. Governador de Estado em sua sede de governo.

Neste período, o Dr. Eliezer Batista da Silva, conhecedor e atuante no suporte aos trabalhos do NEPUT teve uma participação em diálogos relacionados a estratégia de desenvolvimento do Estado com o Secretário de Estado do Planejamento e no transcurso dessa discussão foi acordado que o pesquisador Leandro Feitoza seria deslocado do Incaper/NEPÙTpara ser lotado naquela Secretaria de Estado para que lá, junto ao Secretário, viesse dar continuidade naquela secretaria de ação mais abrangente, aos tais trabalhos do NEPUT e com um viés voltado para contribuir para a evolução do geoprocessamento nas instituições públicas do estado.

Como pode ser observado no histórico do Incaper, em fases que abrangeram o período entre 1976 e 1999, ao lado de outras instituições, este pesquisador, Leandro Roberto Feitoza, acompanhado de outros servidores, também deteve e executou projetos em uma área de ciência e tecnologia dedicados a uma linha de trabalho que pode ser considerada como precursora de ações que iriam resultar em implementações do uso de sistemas de informações geográficas de uma forma mais ampla no Estado. Foram estas ações precursoras que deram força à iniciativa dos titulares da Secretaria de Planejamento e do Incaper, terem acordado nessa data que o Instituto disponibilizasse para aquela Secretaria, um pesquisador em nível de Doutorado e com o perfil para se dedicar ao desenvolvimento e coordenação de um projeto que materializasse este interesse governamental.

Portanto, a ideia que motivou a elaboração do projeto foi de que naquela Secretaria estava sendo almejado uma **ação de estado com características voltadas para economia de esforços em gestão espacial de informações para o desenvolvimento do Estado e de uma forma que beneficiasse simultaneamente a muitas instituições e pessoas**.

O Secretário de Estado do Planejamento, Ricardo Santos já vinha acompanhando junto com Eliezer Batista, a evolução em assuntos relacionados avaliação dos recursos da terra e ambos tinham conhecimento de evidencias passadas em P&D como, por exemplo, a execução de uma base cartográfica de uso comum denominada Mapa Planialtimétrico do ES (1985), a elaboração da Carta Agroclimática (1986) e também os feitos no NEPUT materializados nas publicações da Série Homem Ambiente a qual havia sido interrompida, na queda do Governo Fernando Collor, quando uma parte das obras da série ainda estavam em curso no campus da UFV nos anos de 1992 e 1993. Após esta fase, no período entre 1994 e 1998, acompanharam também o desenvolvimento das Unidades Naturais que foram organizadas para uso em Sistemas Geográficos de Informações (SIG) e sempre estiveram informados com bom nível de interação e conhecimento sobre os treinamentos em nível de pós-graduação que estavam sendo realizados por membros da equipe envolvida tanto no Reino Unido com na Holanda. Resumindo, ambos, Dr. Eliezer e Ricardo, a esta altura, já tinham um histórico de relacionamentos com membros da equipe do NEPUT que perfaziam um período de frequentes diálogos e ações que já duravam, pelo menos, uns 15 anos.

**Nesta época, em 1999**, fase do segundo governo de Fernando Henrique Cardoso na Presidência da República, o Dr. Eliezer Batista da Silva era membro de um órgão ligado à Presidência denominado Conselho Coordenador das Ações Federais cuja sede era no Rio de Janeiro. O seu acesso à governadoria do Estado do Espírito Santo foi e é

sempre muito bem-vindo e suas observações e orientações são muto reconhecidas e respeitadas pelas autoridades máximas do estado. Além de membro do Conselho Coordenador das Ações Federais, ele era membro e fundador do Conselho Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentado (CEBDS) e a esta altura já havia deixado a Rio Doce Internacional para assumir uma cadeira no Conselho Coordenador de Ações Federais no Rio de Janeiro, na Federação das Indústrias do Estado (Firjan). Ele, conforme afirmado em outras partes deste relatório, nunca deixou de acompanhar sistematicamente as ações que andavam ocorrendo com a equipe do NEPUT.

Assim que o pesquisador do NEPUT/Emcapa assumiu a sua posição na Secretaria de Estado do Planejamento que funcionava na sede do Governo do ES no Palacio Anchieta, **o Secretário de Estado do Planejamento, Ricardo Santos, propôs que ele desse início a elaboração e coordenasse a tal atividade que viesse viabilizar avanços em processamento de informações geoespacializadas, de forma que o resultado viesse contribuir para a evolução do geoprocessamento nas instituições públicas atuantes no território estadual**. Uma vez posta a demanda, criou-se no Estado, um momento ímpar para se refletir sobre que tipo de ação que viria ajudar a um maior número de instituições e pessoas.

**Esta Secretaria além de possuir a característica de ser neutra em termos de não oferecer risco de querer deter interesse hegemônico pela posse de bases de informações geoespaciais, tinha poderes junto a governadoria do estado para congregar diferentes órgãos públicos e privados envolvidos na questão de desenvolvimento e uso de dados passíveis de georprocessamento**. Além disso ela também estava apta para oferecer naquela sede de governo um ambiente ideal para reuniões e encontros para este tipo de trabalho proposto. Estas reuniões e encontros vieram a ocorrer e de uma forma muito frequente sendo que todas se deram sem nunca haver problema de falta de quórum no atendimento a todo e qualquer convite enviado para se debater sobre o tema.

Quando se está diante de uma atividade ainda por ser iniciada como esta, em proposição, onde há claramente a previsão de cessão de dados que estão em posse das partes e também almejando que estas informações viessem ser disponibilizados para uso e desfrute comum de qualquer público interessado, há necessidade de que a inciativa **(1) parta de um órgão neutro e (2) que este tal órgão não ofereça ameaças para ter hegemonia na posse das informações adquiridas e que, ao mesmo tempo, (3) ele tenha acesso e respaldo direto da autoridade máxima do Estado que é a governadoria**. A Secretaria de Planejamento apresentava-se como um órgão perfeito quanto a estes três aspectos chave.

Complementarmente, nesta situação, **o coordenador técnico deste processo deve primar por rigor em documentações que deem respaldo a tudo que for tratado nas discussões e acordos a serem feitos entre as partes e aproveitar a logística de tal posição para oficializar publicamente as ações acordadas para viabilizar os trabalhos na linha do tempo, diante das nuances previsíveis de mudanças futuras que são normais na máquina pública**. Felizmente, este ritual no trato das questões e que dá muito respaldo a todas as principais ações realizadas sempre foi rigorosamente cumprido. Neste processo de coordenação das diferentes equipes multidisciplinares e mutiinstitucionais envolvidas deve também preponderar muita firmeza e tato na **administração de consensos** de tal forma que a concretização da atividade apresente avanços satisfatórios e sólidos na linha do tempo. Este foi um outro aspecto observado com muito cuidado na gestão e, no entender dos envolvidos, trata-se de um importante fator que faculta um relacionamento mais aprazível entre as partes, facultando, por

consequência, uma vida mais longeva na realização de trabalhos em conjunto e que envolve negociações do gênero.

Este projeto de desejo do Secretário de Estado do Planejamento, foi então elaborado e denominado de Sistema Integrado de Bases Georreferenciadas do Estado do Espírito Santo – Geobases.

**Em 10 de dezembro de 1999** foi publicado decreto pelo Governador de Estado de nº 4.559-N, criando o Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (Geobases) para viabilizar a intercomunicação de dados mapeados ou trabalhados por diferentes instituições numa mesma área geográfica. Esta atitude de respaldo da autoridade máxima de Estado veio solidificar a ação que foi logo de princípio entendida como uma atividade contínua que tem como intuito possibilitar um instrumento que viabilize a intercomunicação entre dados mapeados por diferentes instituições numa mesma área geográfica, minimizando assim esforços, recursos e investimentos para a produção sistemática de informações digitais geográficas e georreferenciadas sobre o Estado do Espírito Santo. O conceito encerrado em um sistema aos moldes do Geobases, foi então assumido como ideal para atender as características pretendidas por aquela Secretaria de Estado.

Esse acúmulo de estudos e experiências dos profissionais do NEPUT que teve a sua raiz no Incaper, somado ao interesse e conhecimento técnico também já existente em outras instituições do Estado que participaram das reuniões iniciais, culminou neste Decreto de Governo em dezembro de 1999, criando o Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (Geobases) na administração pública estadual, oficializando assim o início da atividade.

**Em dezembro de 1999**, Leandro Roberto Feitoza já atuava como Coordenador Técnico do projeto governamental denominado "Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo (Geobases)", porém ele veio ser oficialmente designado pelo Secretário de Estado do Planejamento para exercer esta função, por meio da Portaria Nº 001-8, de 16 de fevereiro de 2000, publicada no Diário Oficial de 18 de fevereiro de 2000. Este período de Coordenação do Geobases perdura desde 10/12/1999 até os dias atuais. Como pode ser observado, em período anterior a 1999, em geral, os trabalhos deste pesquisador junto a equipe do NEPUT estão relacionados a Avaliação de Recursos Naturais. Inicialmente eles estiveram mais relacionados a trabalhos científicos geradores de informações básicas em climatologia que alimentam o Sistema de Informações Geográficas - SIG sobre Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo. Tais publicações envolvendo dados de recursos naturais foram estruturadas para servirem de apoio a diferentes profissionais tais como os da área estudos de ecossistemas do estado, planejamento municipal e de saúde, entre outros. Nesta fase atual do Geobases, o seu envolvimento passa a estar mais fortemente compromissado pelo envolvimento numa atividade pensada para atender às necessidades de construção de um sistema para uso e desfrute de uma comunidade mais abrangente de usuários, tanto multi-institucionalmente como multidisciplinarmente. Neste contexto também é oportuno levar-se em conta que **a proposta é que a informação geoespacializada que usualmente era de acesso para uns, passe a estar normalmente disponível para o livre acesso de todo e qualquer usuário e sem restrições**.

5.2.2.2 **11/12/1999 a 01/08/2008** – Geobases offline

Com a publicação do decreto de criação do GEOBASES em 10/12/2010, na sequência, em **27 dezembro de 1999**, foi celebrado o Convênio de Cooperação Técnica e Financeira MMA nº 1999CV000049, entre o Ministério do Meio Ambiente e o Governo do Estado do ES, por meio da Secretaria de Estado do Planejamento, tendo o objeto de dar apoio financeiro para a elaboração da base cartográfica contínua digital do território Estadual numa forma apropriada para uso em operações em em Sistema de Informação Geográfica (SIG). O Convênio, **publicado em 29/12/1999**, teve o **início da sua vigência em 27/12/1999** e o fim de vigência em 28/02/2002. O valor total deste Convênio foi de R$ 201.600,00 (duzentos e um mil e seiscentos reais), recurso este que viabilizou a à construção da base contínua oficial que foi considerada concluída para uso em SIG entre 2001 e início 2002. Nesse valor, o MMA participou com o repasse de R$ 170.000,00 (cento e setenta mil reais) e Governo do ES participou com a contrapartida de R$31.600,00 (trinta e um mil e seiscentos reais). Esta base é a que está hoje em uso no Geobases, obviamente com as atualizações subsequentes frequentes e adições de camadas novas, trabalho este articulado pelo contínuo empenho e obrigação da Coordenação Técnica que o executou em comum acordo com as entidades integrantes do Geobases. José Carlos de Carvalho que na época era Secretário-Executivo do Ministério do Meio Ambiente, teve um papel preponderante neste apoio ao Estado, por meio deste Convênio, atendendo à solicitação do Secretário de Estado do Planejamento, Ricardo Santos, que era o demandador deste trabalho e também muito sensível a implementação de avanços em processamento de informações geoespacializadas nas instituições públicas que atuam no estado.

**No ano de 2000** a empresa Emcaper passou para instituto Incaper e a EEMF, nesse ano, continuou como Fazenda Mendes da Fonseca, abrigando o Centro Regional de Desenvolvimento Rural Centro-Serrano (CRDR-CS), coordenado por um chefe regional e um supervisor - vínculo estreito com a extensão rural.

No período que abrangeu os meses de maio a dezembro de 1999 e, posteriormente, até o final de 2002, o Coordenador Técnico do GEOBASES, Leandro Roberto Feitoza contou com uma prestimosa assistência e colaboração de Moema José de Carvalho Augusto e Anna Lúcia Barreto de Freitas, ambas Engenheiras Cartógrafas e servidoras do IBGE e Hideko Nagatani Feitoza recém retornada de seu mestrado em SIG no International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC) na Holanda e que já estava prestando os seus serviços de SIG na Prefeitura Municipal de Vitória. Uma vez tornado público a determinação do Estado para a contratação da realização da base contínua única pelo Estado, a empresa Tecnomapas S. A. apresentou as melhores condições e ganhou a realização do serviço que foi iniciado em 2000. Nessa época a gestão do Geobases tomou também o conhecimento do empresário idealista Rubem Barreto Silveira, da Tecnomapas S.A., empresa esta, que trazia reconhecidos antecedentes por já vir prestando serviços de qualidade desejada e que satisfaziam as exigências desta importante instituição do Governo Federal, o IBGE, que, por sua vez, veio a se tornar uma convenente e integrante muito atuante no Geobases.

É oportuno contextualizar que mesmo com este envolvimento em prol do GEOBASES em 1999 no qual estiveram inicialmente envolvidos os profissionais Leandro Roberto Feitoza (Incaper), Moema José de Carvalho Augusto (IBGE) e Anna Lúcia Barreto de Freitas (IBGE) e Hideko Nagatani Feitoza (PMVitória), identifica-se numa fase compreendida entre 1999 e 2005, o surgimento, no Estado, de outros profissionais com interesses voltados para aprimoramentos em cartografia, implementações de SIG e abertos ao desenvolvimento de soluções integradas de geotecnologias aplicadas à

gestão. A lista de pessoas que configuram estes outros profissionais presentes neste Estado nessa fase entre 1999 e 2005 e que se mostravam envolvidos no desenvolvimento de temas nesse contexto, pode ser bem representada pelos seguintes nomes: Ana Marcia Erler (PMVItória), Angélica Nogueira de Souza Tedesco (Maplan), Carlos Eugênio Alves (IJSN), Carlos Gabriel Luxinger (Cesan), Claudinete Borges (PMVitória), Edilson Rizzo (PMVitória), Flavio Lobos Martins (Foton Imagens Ltda); Joseanny Gomes Poltronieri Pereira (PMVitória), Jessé Dias Monteiro (Iema), José Carlos de Oliveira (IJSN), José Manoel Miranda de Oliveira (Escelsa); Marcelo Araújo (Arcel); Marcilene Favarato da Costa (PMVitória), Marcia Zenobia Oleari (IJSN), Mario Sartori (IDAF), Sérgio Lobos Martins (PMVVelha), Tarcísio Boni Dazzi (Cesan) e Vera Maria Carreiro Ribeiro (IJSN).

Os recursos advindos deste Convênio de 1999 do MMA, eram minimamente suficientes para a construção de uma base continua voltada para uso em SIG de tal forma que, ainda assim, quem fosse se comprometer a fazê-la, deveria, por força das circunstâncias, estar imbuído de um certo grau de altruísmo como empreendedor. Nessa condição de ter que partir de um valor em recursos já predeterminado, qualquer que fosse o plano para a realização da base contínua, ele teria obrigatoriamente que se enquadrar dentro do valor da verba já disponível que era de apenas R$ 201.600,00 (duzentos e um mil e seiscentos reais). Ao final de tudo, os recursos financeiros eram parcamente suficientes para minimamente encorajar a algum empresário que já dominasse a técnica e fosse bem amparado de quadro de pessoal com *know-how* na realização de bases contínuas, se dispusesse a tomar a inciativa de aceitar o desafio de abraçar a proposta, mesmo que ela prometesse apoio financeiro pouco animador para execução da tarefa em proposição. Portanto, este montante de recurso era minimamente suficiente para a construção de uma base contínua e não permitia nem sequer ousar a inclusão de alguma ação no projeto de forma que pudesse viabilizar a disponibilização da base do Geobases no modo online. Um outro fato a ser considerado é que, mesmo que houvesse disponibilidade de recursos financeiros para a disponibilização do GEOBASES online, faltava ainda no Estado, na época, uma instituição com suficiente infraestrutura para exercer a função de hospedeira do sistema.

Essas tais camadas de dados relevantes para compor a base contínua para uso no processamento geoespacial de informações, foram então organizadas pela Tecnomapas para serem operacionalizadas em conjunto no uso de trabalhos que envolvem SIG. Muito provavelmente o fato da Tecnompas já estar trabalhando para o IBGE nas cartas do Brasil em assunto do mesmo contexto, tenha sido um cenário facilitador que fez com que ela se submetesse à execução de tal tarefa por um valor considerado baixo. Esclarecendo-se que o número de camadas de dados geoespacializados do Geobases vão muito mais além das informações contidas nas Cartas do Brasil.

É justo pontuar que desde abril de 1999 até maio de 2005, Hideko Nagatani Feitoza, uma profissional de raízes no NEPUT, mesmo atuando como servidora na implementação de SIG na Prefeitura Municipal de Vitória, por meio do uso de suas horas além do tempo habitual de compromisso no órgão de vínculo, esteve continuadamente colaborando como voluntária, executando demandas de SIG de interesse do Governo de Estado desde que Leandro Feitoza, também do NEPUT, foi lotado naquela organização de Estado. Nesta fase de contribuição com atendimento em realização de trabalhos para a Secretaria de Estado do Planejamento, notadamente no período entre 1999 e 2001, ainda não havia nada disponível com relação à base continua única considerada como suporte facilitador em termos de base para se trabalhar em SIG e assim, alguns tipos de processamentos de dados geoespaciais eram mais desafiantes.

Para executar uma tarefa fazendo uso de SIG gastava-se, seguramente, mais de 90% do esforço total para a concretização do trabalho em tempo para preparar previamente uma base que fosse adequada para cada caso. Somente depois de vencer esta etapa deste esforço preliminar à mais que era requerido, dava-se início ao procedimento do trabalho de processamento dos dados em SIG, de uma forma mais eficiente, exploratória e inteligente.

A participação da Hideko como voluntaria nessa época se destacava no atendimento ao processamento de informações geoespacializadas as quais tiveram um efeito muito importante, **impressionando, primeiramente, pessoas que ocupavam posições chaves na máquina pública, quando elas recebiam, em mãos, as evidencias práticas na forma de entregas rápidas dos resultados de pedidos que eram demandados e que prontamente podiam ser apreciados por elas**. É oportuno contextualizar que naquele início o assunto SIG estava sendo introduzido no Estado e as respostas dadas com rapidez e eficiência em forma de mapas orientadores das questões solicitadas, atraíram, de imediato, a atenção dos gestores que tiveram acesso às informações que eram produzidas. Isto teve uma importância de efeito prático e didático para que pessoas que ocupavam posições chaves de influente status político ou que detinham posições de gestão, como **titulares em órgãos da máquina do Governo do Estado, passassem a compreender melhor o uso do recurso referente ao processamento geoespacial de informações e a valorizar ainda mais o trabalho que estava paralelamente em curso naquela Secretaria de Estado do Planejamento**.

Para exemplificar melhor esses trabalhos feitos na época deste início das atividades na Secretaria de Estado do Planejamento, pode-se mencionar uma **publicação do ano 1999**, intitulada “Zonas Naturais do Espírito Santo: uma Regionalização do Estado, das Microrregiões e dos Municípios” (**APÊNDICE A**). Neste trabalho em que Aladim Cerqueira e Wolmar Roque Loss estavam acompanhados de Hideko e Leandro, estes dois últimos profissionais, usaram de todo o conhecimento adquirido em seus treinamentos de Mestrado e Doutorado na Europa para viabilizar geoprocessamentos que resultaram na apresentação de tais informações, as quais tem um intenso uso por muito usuários nas mais variadas publicações.

Um outro exemplo importante foi a participação na **publicação de 2000**, visando atender a um assunto que estava sendo tratado entre o Estado e a UNESCO, intitulado “Estratégias de prevenção da violência em grupos de jovens (15-24 anos) em situação de risco social na Grande Vitória” (**APÊNDICE A**). Neste trabalho que contou com a participação de várias pessoas, Hideko e Leandro, ambos do NEPUT, tiveram a fundamental incumbência de encontrar a solução que possibilitou, geoespacializar e geoprocessar informações em bairros onde a viabilização dessas ações, devido a pobreza de bases cartográficas organizadas e de dados se mostravam muito desafiantes, demandando assim muitas reflexões alternativas no campo da informação e do uso de SIG para atingir uma resposta satisfatória e dentro de um tempo rigorosamente curto a ser cumprido para dar resposta para o caso em questão.

**No ano de 2000** os membros do NEPUT Leandro Roberto Feitoza e Hideko Nagatani Feitoza, utilizando de horas não comprometidas com os seus deveres assumidos nas entidades públicas em que estavam vinculados, tiveram a oportunidade de realizar um serviço voluntário de apoio à comunidade remanescente de pescadores artesanais localizada na Praia de Itapuâ, em Vila Velha. Esta colaboração se resumiu em um suporte à comunidade, fazendo o uso do processamento geoespacial de informações das famílias remanescentes de descendentes dessa classe de pescadores

residentes na área. Por volta de 1960, há 50 anos atrás, a cidade de Vila Velha ainda estava por expandir e assim, a bucólica comunidade de pescadores estava estabelecida de uma forma mais isolada na orla de Itapuã, trecho este, situado entre Praia da Costa e Praia de Itaparica e que ainda tem a sua marcação bem reconhecida. Muito provavelmente este conglomerado de famílias de pescadores naturalmente se estabeleceu nesta posição da costa, por algum motivo que pode estar relacionado a área de maior incidência ou aproximação natural de cardumes naquela posição geográfica da orla.

A pesca nesse espaço da orla sempre se manteve em nível artesanal. Nesse ano de 2000, a especulação imobiliária já havia tomado conta da área, de sorte que, no novo desenho da ocupação urbana, constava uma significativa entrada de novos ocupantes e as famílias de origem dos pescadores estavam em parcelas que ficaram entremeadas ao meio das parcelas adquiridas por novos ocupantes que se adentraram com posse de lotes naquela área.

A posse das parcelas de terra desse espaço pelas famílias de pescadores em **2000**, configurava e ainda configura, uma ocupação na linha frontal ao mar com pequenos avanços que se estendem por uma quadra em direção ao continente, ressalvando-se que, nessa área, já existiam, neste ano, muitas pessoas que a ocupavam, mas que não eram genuinamente oriundas de família de pescadores.

A comunidade pescadora estabelecida na área comercializa tradicionalmente o seu pescado, vendendo-o, em sua quase totalidade, localmente e diretamente ao consumidor. Além disso, a localização dessa comunidade é muito propícia aos que labutam como pescadores, pelo fato de estarem localizados frontalmente ao mar e junto aos seus pertences utilizados nas atividades de pesca.

Mesmo diante deste quadro, muitos deles não resistiram a especulação imobiliária e já haviam se mudado para bairros menos valorizados no interior do continente, tendo, às vezes, que se deslocarem por grandes distancias para alcançarem esta região da costa onde realizam as suas atividades cotidianas.

Um outro fator que também contribui para o êxodo nessa área é que, com o crescimento das famílias, as ocupações e subdivisões dentro de um mesmo lote de um mesmo clã familiar atingem um certo limite de pressão por ocupação de espaço residencial, que, forçosamente, tem levado os descendentes a ocuparem parcelas em outras áreas de menor valor em bairros precários onde há menor especulação por terras, mas que são distantes dos seus afazeres como pescadores artesanais.

Da Praia da Costa no sentido Praia de Itapuã, existe a Av. Hugo Musso que veio se alongando em linha reta em direção ao Sul, porém, ao se deparar com a colônia de pescadores, ela é forçosamente interrompida, já quase no final de seu curso, tendo assim que ser desviada abruptamente para atingir a Av. Antônio Gil Veloso que segue pela orla. Portanto, neste trecho onde a trajetória em linha reta é interrompida, ela obrigatoriamente faz um desvio para atingir a referida avenida que segue pela orla.

A Prefeitura de Vila Velha, em 2000, começou a dar demonstrações, por ações e incursões na área, de que pretendia fazer um rearranjo urbano em Itapuã, especificamente naquela área que estava ocupada por remanescentes de pescadores. A demanda pela Prefeitura, apresentava uma clara tendência centrada na melhoria de aspecto julgado como pouco atraente naquele trecho de área urbana. Da mesma forma que se repete em muitas situações em diversas partes do mundo, as medidas incorrem

em intervenções do Estado, especialmente em situações do gênero, sempre alijam os pequenos em benefício dos grandes, e dominantes, os quais, inclusive, tem maior força e organização para acesso e *lobby* (grupos de pressão) junto ao governo do que os que pertencem a classes menos favorecidas.

Há sempre, nessas circunstancias, uma razão econômica por detrás da intenção que rege a questão. A título de exemplo, foi erigido um edifício de grande proporção em meio a área que anteriormente pertencia a pescadores, denominado Ed. Dyonizio Ruy, em que, a sua parte frontal já foi construída voltada para uma suposta via, que seria a extensão em linha reta da Av. Hugo Musso, mas que, na verdade, tratava-se de área já ocupada por proprietários que são pescadores na localidade.

O acesso e influência de empresários sobre o governo municipal é tão incisivo, que os envolvidos no empreendimento apostavam fortemente, de antemão, na retirada dos proprietários que jaziam na área para dar lugar à continuação da Av. Hugo Musso em linha reta. Tais retiradas de famílias poderiam ser na forma de proposta de compra, desapropriação ou proposta de transferência dos proprietários ocupantes para outras áreas. Invariavelmente o que se observa nesse tipo de cenário é a transferência das famílias para áreas piores do que aquelas em que estão hoje localizadas. A intenção da prefeitura não visava somente esta parte da extensão da Hugo Musso aqui tomado com exemplo, mas sim, um plano de reurbanização geral que envolvia toda a parte da orla que está permeada por famílias de pescadores e seus descendentes.

Diante deste cenário, algumas forças de apoio comunitário começaram a se movimentar e promover reuniões para dar suporte a comunidade de pescadores. Diante dessa circunstância, Leandro e Hideko voluntariamente fizeram um levantamento que permitisse a leitura de quem nessa comunidade, poderia ser identificado como genuinamente pertencente à comunidade pescadores. Eles percorreram pessoalmente todas as parcelas apontadas e identificadas pelos locais como sendo de famílias remanescentes e que fossem descendentes de pescadores e assim fizeram o levantamento de dados, o processamento e o mapeamento das informações sobre as famílias de pescadores de Itapuã.

O fato curioso é que dentro de cada parcela, havia uma subdivisão de residências geralmente ligadas ao patriarca ou matriarca de cada clã. Essas subdivisões de uma parcela chegaram a um limite máximo possível de ocupação de espaço residencial dentro dela. Foi possível identificar e resgatar as relações de parentesco entre ocupantes de uma parcela com os ocupantes de uma outra parcela localizada em outra posição dentro dessa área de Itapuã. Por exemplo, uma matriarca de uma parcela era irmã de um patriarca ainda remanescente em outra parcela inserida nesta grande área. Era observado também muita relação de parentesco entre as famílias localizadas na área, algo que deve ter sido consolidado pelas relações de proximidade em atividades em conjunto ao longo do tempo naquela comunidade. O resultado do levantamento mostrava a estimativa mais aproximada da população considerada como remanescente de pescadores na área e, sobretudo, onde eles estavam localizados neste emaranhado de parcelas numa área urbana já ocupada por pessoas de várias origens.

Estas informações não foram publicadas. Elas foram somente colocadas para os participantes da comunidade e entidades que se reuniam em seu apoio à comunidade, pois a posse delas era única e exclusivamente para dar força aos pescadores que na área ainda “bravamente” lá residem. Caso a posse das informações fosse colocada para os técnicos da prefeitura, muito provavelmente seriam usadas contra os pescadores, os quais confiaram e gentilmente abriram as suas casas para prestarem informações que

permitiram identificar, localizar e avaliar a situação da comunidade. Estávamos, apoiadores e pescadores, com hegemonia de um balanço das informações a respeito da comunidade, o que não deixava de conferir um certo empoderamento quanto a posse de dados e de conhecimento da realidade e perfil dos residentes em situação de fragilidade na área.

Tais informações, como frequentemente acontece, uma vez em posse de tecnocratas de órgãos públicos, podem servir de instrumento ("arma") que se volta com maior virulência contra a comunidade alvo menos favorecida que é representada pelo grupo de pescadores remanescente que estão incrustados numa área urbana de grande valor comercial na atualidade. Seria uma quebra de fidelidade abominável se nessa relação de apoio à pescadores, tais informações fossem colocadas para acesso a tecnocratas que não influenciam favoravelmente ao bem-estar de longo alcance da comunidade e que visem a esses trabalhadores se manterem de pé por meio de suportes que lhes sejam propiciados na localidade onde já estão estabelecidos ao longo de décadas.

Quando houve reunião com técnicos da prefeitura na comunidade para darem início as tratativas de negociação do estudo e reurbanização, observou-se que o poder público nada sabia sobre os ocupantes da área e nem detinham ideias mínimas de estatísticas ou dados sobre as pessoas que ocupavam a área. Neste caso, as informações levantadas e georprocessadas em SIG conferiam à comunidade um *status* de maior empoderamento em termos de conhecimento e acesso a dados sobre ela do que aquele detido pelos técnicos da prefeitura que nela desejavam implementar interferências. Esta interferência vinha imbuída da intenção de remoção de um determinado grupo composto de famílias de pescadores que estavam sendo objetos de alvo naquela localidade. De certa forma, esta condição de maior posse de informações, contribuiu para fortalecer a comunidade que passou a ser olhada com mais respeito aos olhos de quem trazia a intenção de promover interferências nela.

Após uma sucessão de vários fatos que envolveu não só a posse e conhecimento dos dados sobre a comunidade, como principalmente a reação de moradores e entidades de apoio, o grande interesse em interferir com a reorganização urbana daquela área, foi se dissipando paulatinamente, de tal sorte que, este desejo impulsionado pelo poder público se amainou e a comunidade pode seguir seu curso de vida normal sem maiores interferências que viessem afligir uma comunidade já sofrida pela sua própria desafiante e dura condição de lutar para o seu sustento sem um mínimo de complacência e apoio governamental. A título de observação, um fato positivo até o momento é que o próprio edifício citado como exemplo, foi concluído e teve que se adaptar a toda a ocupação que já existia em sua parte frontal, tendo em vista que a Av. Hugo Musso não seguiu seu curso normal em linha reta. Muitas parcelas ou lotes com descendentes de pescadores continuam resistindo na área, fato este que permite aos cidadãos de um modo geral ainda desfrutarem desta característica tradicional que faz parte da cultura desta cidade litorânea onde existe remanescentes envolvidos em pesca artesanal.

Um fato que chama a atenção neste 2010 é que, apesar de todo este interesse de reorganização urbana pela prefeitura local, nunca foi apresentado à comunidade um programa que fosse inclusivo e que visasse o bom estabelecimento dela inserida harmonicamente na evolução do planejamento urbano da localidade. E esta atitude advém do raciocínio reducionista e tecnocrata de pessoas que administram, governam ou que sejam altos funcionários que geralmente levam a essas pessoas tomarem decisões egoístas, frias e antissociais. Invariavelmente, tais decisões, não levam em consideração a preservação e acolhimento que visem a preservação de uma

comunidade que só tende a agregar valores à cidade da qual ela faz parte. Se não bastasse o precioso valor da existência desta comunidade de pescadores artesanais, ainda existe o fato de que uma atitude de apoio governamental a ela se reverteria também num benefício de proteção e manutenção do ecossistema onde essas famílias tradicionalmente labutam como fonte de sustento.

O pescado, por exemplo, continua sendo comercializado sem o mínimo apoio do poder público e, seguindo as mesmas condições de décadas atrás, totalmente desprovido de qualquer apoio governamental de infraestrutura básica mínima para o pescador. É frequente e talvez seja até justo, fiscais do estado abordarem pescadores em irregularidades, porém é muito difícil estes trabalhadores da pesca artesanal serem atendidos quando pedem socorro e apoio ao detectarem traineiras em alto mar que, segundo muitas declarações, tem promovido o desaparecimento de algumas espécies do litoral e concorrido desigualmente com a pesca artesanal em curso na área.

A comunidade de pescadores ainda segue em sua luta à espera de um plano prático ideal e talhado para a sua consolidação na localidade de Itapuã, onde ela possa participar e usufruir de forma harmônica e integrada do progresso em curso na área. Infelizmente os eventos históricos indicam que os pescadores podem estar destinados a continuar sem apoio oficial do governo, mas que, ainda que o tivessem, eles só seriam úteis se fossem aplicados para a consolidação deles na comunidade onde sempre estiveram. Porém o raciocínio que impera por parte do estado é bani-los para outras áreas piores e abandonando-os à própria sorte. O único recurso que resta é a empatia e apoio de membros da sociedade para viabilizar a presença e desfrute do ambiente por esta classe de trabalhadores ali estabelecida, ajudando-a a resistir e progredir até que ela seja compreendida em sua essência quanto a necessidade de justiça e proteção, para que assim haja uma negociação de plano de apoio mais integrador às benesses que a valorizada área oferece nos dias atuais.

**Em 2000**, Lorildo Aldo Stock terminava seu Doutorado pela Embrapa na Oklahoma State University - OSU, nos Estados Unidos, sob a orientação do professor Dean F. Schreiner, com sua tese intitulada “*Determinants of efficiency for Brazilian dairy farms*” **(Figura 43)**.

**Figura 43.** O pesquisador Lorildo A. Stock entregando um exemplar de sua tese de PhD concluída ao seu Orientador, Dr. Dean F. Shreiner.
***Fonte*:** Acervo de Lorildo Stock, 2000.

Ressalta-se aqui no caso que este pesquisador, Stock, **continuou evoluindo com destaque em nível nacional e internacional em suas linhas de trabalho na Embrapa**. Neste contexto, em 2000 o pesquisador iniciou uma atividade, ao que atualmente constitui uma **parceria de cooperação técnico científica internacional da Embrapa Gado de Leite com o IFCN - International Farm Comparison Network**.

O IFCN é referência global em termos de informações do setor lácteo global de um total de 124 países. Os custos de produção do leite são levantados em somente 60 países mais importantes em produção de leite, em que o Brasil participa de forma completa. Outros 64 países participam com levantamento somente dos dados referentes ao setor lácteo. A organização tem o reconhecimento da comunidade internacional, como FAO, IDF e outras 140 empresas globais do setor lácteo.

O IFCN constitui o meio para acesso a dados sobre a situação da produção de leite no contexto internacional. A parceria consiste em compartilhamento de dados, indicadores e resultados. Os países-membros enviam dados à rede IFCN que, em contrapartida, compartilha informações sobre o setor lácteo e de sistemas típicos de produção de outros países-membros selecionados, proporcionando, assim, o conhecimento do contexto mundial. No detalhe da **Figura 44**, sua participação na 11ª Conferência que a Rede realiza anualmente.

**Figura 44.** Em 2001,.o pesquisador Lorildo A. Stock (identificado com a seta) deu início a uma cooperação técnico-científica com a rede *International Farm Comparison Network*, IFCN, com sede em Kiel, Alemanha. Coordena as atividades do Brasil junto à Rede. No detalhe, sua participação na 11th IFCN Dairy Conference em Kiel, Alemanha.

***Fonte*:** IFCN DAIRY REPORT 2010. For a better understanding of milk production world-wide. IFCN – International Farm Comparison Network. Dairy Research Center, Kiel - Alemanha. 2010. p. 37.

Torna-se esclacedor registrar que, mesmo depois de 1993, ano em que Stock findou o seu período de permanência na base física do NEPUT no campus da UFV, ele esteve presente em trabalhos do interesse do NEPUT, que foram concluídos em datas posteriores quando ele já se encontrava de volta na Embrapa Gado de Leite em Juiz de Fora.

**No último quadrimestre de 2000,** o servidor Mario Sartori, geógrafo servidor do IDAF e grande colaborador nos trabalhos em curso, esteve na coordenação Técnica do Geobases enquanto Leandro Roberto Feitoza esteve envolvido em compromissos no exterior. Nesse período foram completadas sob a coordenação de Sartori, algumas assinaturas ainda faltantes no convênio de cooperação mútua do Geobases.

**Em 31/01/2001** doze (12) Instituições das esferas federal, estadual e setor privado, celebraram Convênio de Cooperação Mútua (1º Convenio de Cooperação Mútua) visando à concretização do Geobases. Fizeram parte deste convênio as seguintes Instituições:

(1) Instituto Federal de Educação Espírito Santo (Ifes);

(2) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra);

(3) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);

(4) Companhia Espíritosantense de Saneamento (Cesan);

(5) Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN);

(6) Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper);

(7) Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (Idaf);

(8) Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Seama/Iema);

(9) Secretaria de Estado da Saúde (Sesa);

(10) Secretaria de Estado de Economia e Planejamento (SEP);

(11) Aracruz Celulose S.A (ARCEL) e

(12) Espírito Santo Centrais Elétricas S.A (Escelsa).

Nele foram definidas as linhas básicas para organização, estruturação e desenvolvimento do sistema Geobases. Este convênio definiu as bases de sua constituição sob a modalidade de adesão, estabelecendo o primeiro vínculo entre diferentes instituições, para composição, utilização, manutenção e compartilhamento de informações geoespaciais sobre o Estado do Espírito Santo.

O Geobases foi então criado na Secretaria de Planejamento, sendo lá também celebrado este primeiro Convênio de Cooperação Mútua para se construir de forma oficial a primeira base contínua para SIG do Estado, porém nesta época ela não era passível de ser usada na forma online. Esta fase online veio a ser viabilizada mais adiante e este assunto vai ainda ser detalhado no corpo deste relatório.

É justo pontuar a observação de que a assinatura do Convênio de Cooperação Técnica Financeira do MMA se deu em 15/12/1999 e a do 1º Convênio de Cooperação Mútua entre as Instituições das esferas federal, estadual e privada se deu em 31/01/2001. Devido a esta defasagem de datas é procedente contextualizar para o leitor que em 1999 já havia sido dado início às reuniões com entidades interessadas na construção do Geobases e estas, a exemplo do IBGE, prontamente se dispuseram, logo de início, em fornecer as suas bases de dados mesmo antes de ter o Convênio de Cooperação Mútua devidamente formalizado e assinado por todos. Isto fez com que fosse possível a Unidade Central de Gestão do Geobases já ter material suficiente para ser trabalhado logo após a assinatura do Convênio de cooperação financeira com o MMA, em dezembro de 1999. Estes colaboradores que se anteciparam prestando ajuda com a entrega de informações antes do Convênio de Cooperação de Cooperação Mútua ser assinado por todos em 31/01/2001, tinham plena ciência do longo tempo que seria gasto em tramitações envolvendo formalidades jurídicas e prestando obediência a decisões de ordem hierárquicas, internamente nas organizações até que finalmente fosse atingido o tal estágio de convênio acordado e assinado por todas as instituições.

A organização do GEOBASES conforme figurativamente ilustrado na **Figura 45** foi concebida como condição ideal para contextualizar o atendimento das características pretendidas por aquela Secretaria de Planejamento do Estado. Esta **Figura 45** permite a abstração ou a ideia inicial “ponto de partida” de que as instituições devem ter as suas personalidades e individualidades respeitadas, quando em colaboração na construção de uma base única geoespacializada para uso comum.

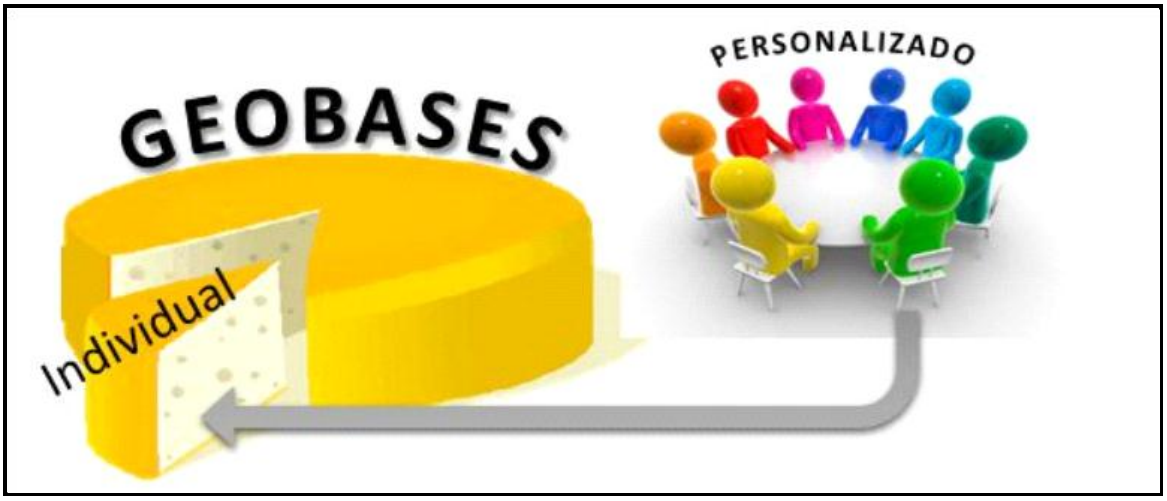


**Figura 45.** Organização integrante do Geobases, com sua personalidade e individualidade respeitada em nível de pessoa (diferentes pessoas) e de instituição (“fatia de queijo”), porém tendo como retaguarda uma unidade central de gestão que deve cumprir bem a difícil tarefa de sempre primar para que seja mantido concordância consensual entre os partícipes que estão cientes de estarem contribuindo com um sistema que é organizado como um todo (“queijo”) para uso e desfrute deles e de várias outras instituições e pessoas.

***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

Cada instituição individualmente, mesmo com o seu conjunto diversificado de pessoas, guarda um tipo de conhecimento mais profundo dos temas que lhes são pertinentes e que ao final lhes dá uma personalidade institucional própria ou única, simbolizada pela “fatia de queijo” que por sua vez se aprofunda no interior de um “grande queijo” o qual é, ao mesmo tempo, após somadas todas as partes, o produto coletivo que forma um conjunto de informações geoespacializadas disponível para ser desfrutado por todo e qualquer usuário que tenha interesse em seu uso.

Neste sistema de colaboração, a instituição integrante do Geobases, tem a sua personalidade e individualidade respeitada em nível de pessoa e de instituição, porém para que haja sucesso nessa missão é exigido da Unidade Central de Gestão, um bom cumprimento da difícil tarefa de articular concordância consensual para que todos sempre contribuam com um sistema que é organizado como um todo visando o uso e desfrute de muitas outras instituições e pessoas as quais estão localizadas num âmbito maior do que o da própria instituição ou instituições que para ele contribuem. A difícil tarefa de estruturar um sistema que faça o que está mostrado na **Figura 45**, apesar de apresentar-se como algo aparentemente simples, trata-se de uma conquista engenhosa e por isso os progressos almejados e já concretizados para o Geobases devem ser muito celebrados neste estado da federação.

Esta forma de colaboração mútua introjetada de ideias que revelam um certo pioneirismo no país, traz no seu bojo, um apreciado respeito pelos “idealizadores” dos dados que são disponibilizados e faz com que entre os integrantes não haja duplicação de esforços, o que resulta em economia de tempo, de dinheiro e de mão-de-obra, como, por exemplo, quando se evita a produção de um mesmo material por duas instituições.

**No período entre 2001 e 2002** foi concretizado a base contínua do ES abrangendo todo o Estado, por meio da Secretaria de Estado do Planejamento que muito bem soube usar do parco apoio financeiro inicialmente recebido do Ministério do Meio Ambiente. Com este apoio, as bases foram estruturadas no formato ou contexto de base continua e principalmente trabalhadas para que os dados geoespaciais pudessem ser processados em SIG.

**No período entre 2000 e 2002**, essas tais camadas de dados relevantes para compor a base contínua para uso no processamento geoespacial de informações foram adquiridas por meio da articulação da coordenação técnica do Geobases junto as diversas fontes contribuintes e encaminhadas para serem organizadas pela Tecnomapas para serem operacionalizadas em conjunto visando o seu uso em trabalhos que envolvem SIG. Houve obviamente uma colaborarão ímpar dos dirigentes, servidores e profissionais das diversas entidades convenentes do Geobases no tocante ao ato de disponibilizar as bases que estavam sob suas posses para que elas fossem trabalhadas e posteriormente disponibilizadas para uso múltiplo de todos os interessados. Muitas camadas de dados cartográficos **(1) que existiam isoladamente** e **(2) que estavam disponíveis de forma fragmentada** foram cedidas pelos integrantes do Geobases. Houve caso também de **(3) camadas de dados que ainda estavam para serem criadas a partir do zero** e que foram materializadas sob o apoio, articulação e assistência da coordenação técnica do Geobases junto a cada instituição fonte. Recebia-se também **(4) material em formatos diferentes** (Ex: quanto ao sistema de coordenada e datum) e **(5) em necessidade de correção topológica**. O trabalho feito na Tecnomapas com as informações enviadas pela Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG) permitiu que as camadas fossem sobrepostas e obviamente garantindo possibilidades de habilitação ou desabilitação para que a sua visualização venha atender o interesse de cada necessidade de trabalho.

Entre muitos exemplos de trabalhos realizados, merece aqui recordar, o uso das cartas do Brasil 1:50.000 que cobrem o território do Estado, material este que era disponibilizado apenas em quadriculas, separadamente, ou seja, necessitavam de serem colocadas numa base digital e que fosse contínua. Todo este trabalho foi executado pela Tecnomapas. O IBGE, por outro lado, no quesito referente as Cartas do Brasil, tinha na época um grande interesse que, por exemplo, este trabalho fosse feito, pois ele estava também ao mesmo tempo empenhado em fazer algo similar em todas as unidades da Federação e esta inciativa do ES já estaria também contribuindo para adiantar ou aliviar uma enorme tarefa que o órgão tinha que cumprir ao ter que atuar nesta linha de ação para todo o território do Brasil.

**Em 2001**, com a materialização da base crtográfica apropriada para uso em SIG, pode-se deduzir que houve o natural reconhecimento do Geobases, pelo Governo de Estado, como sendo esta uma atividade considerada contínua, pois foram as próprias autoridades públicas vigentes que demandaram as ações que resultaram na criação do sistema que já nasceu respaldado pelo decreto governamental de 1999 e com o firme propósito de se firmar na máquina pública por toda a linha do tempo futura que estava por vir. Na realidade, este período referente a materialização da base continua é melhor representado pela faixa que cobre o ano de 2001 e 2002, ou seja, em 2001 ela estava concluída para um significativo número de camadas de dados que já podiam ser plenamente usadas em trabalhos de SIG, mas havia ainda outras em processo de serem agregadas. A construção desta base contínua depende da capacidade de entrega de materiais originais pelas convenentes e integrantes e, portanto, faz parte do esperado a ocorrência de diferentes tempos de entrega que variam muito de instituição para instituição. Devido isto é admissível expressar que a base continua começou a oferecer

partes já concluídas e úteis que facultavam o cumprimento da função proposta para ela, numa faixa de tempo que abrange os anos de 2001 e 2002. Em 2002 a base contínua já estava num grau de desenvolvimento para uso plenamente satisfatório. A esta altura, uma significativa quantidade de material recebido pela UCG das fontes disponíveis, já havia sido trabalhado pelo pessoal da Tecnomapas a ponto de torna-lo passível de ser explorado ou usado em operação que demandasse o uso de SIG.

**Em 2001**, o trabalho sobre as Unidades Naturais, uma outra atividade do NEPUT, foi finalmente documentado em profundidade e com reconhecida riqueza de detalhes por meio da publicação do livro, em idioma inglês, intitulado *Natural Resources Information Systems for Rural Development – Approaches for Espírito Santo State, Brazil* (“Sistema de Informações sobre Recursos Naturais – uma abordagem para o Estado do Espírito Santo, Brasil”). Leandro Feitoza, Mauro Resende e Michael Stocking são os editores deste livro. Por volta do ano 2000, o Professor Michael Stoking da University of East Anglia, Inglaterra, esteve no Estado em visita técnica ao NEPUT.

Difícil se torna fazer um resumo que venha esgotar a contento o assunto tratado neste livro de 2001, mas necessário se faz expressar que na concepção das unidades naturais foi levado em conta a análise crítica principalmente de geocientistas, enriquecida por uma série de outros tipos colaboradores, tendo uma presença marcante de pessoas do NEPUT, onde foi dado importância aos seguintes sete pontos a saber:

(a) Seleção das variáveis (temperatura, relevo, água, nutrientes, inundação por água doce e influência marinha);

(b) Critérios usados para criação de classes dentro das variáveis (Ex.: frias, temperaturas amenas e quentes, como classes da variável temperatura);

(c) Preparo das informações (Ex.: informações de perfis de solos que estavam dispersas em manuais de solos foram organizadas em uma tabela síntese objetivando facilitar processamento);

(d) Estruturação das informações (Ex.:ordenamento em níveis de zona, subzona e província);

(d) Procedimentos utilizados para armazenar e manipular dados georreferenciados (Ex.: uso de SIG);

(e) Critérios usados para apresentação dos resultados (Ex.: polígonos das unidades naturais com layout da legenda do mapa com formas e cores que encorajam e facilitam o entendimento direto do seu conteúdo);

(f) Avaliação da melhoria do poder de percepção, interpretação e transferência de conhecimentos dos usuários para fazerem os seus estudos e análises, comparando-se (1) a fase em que eles faziam o uso direto das informações de solos (mapa das unidades de mapeamento de solos) e de clima (carta agroclimática do estado do Espírito Santo), separadamente, em seus estados originais em que foram publicadas, com (2) a situação em que parte das informações foram submetidas a uma simplificação, preparação, estruturação onde elas foram integradas e organizadas sob o conceito das unidades naturais.

Este livro foi desenvolvido pelos integrantes do NEPUT e contou também com uma forte interação destes com profissionais de Instituições que extrapolam o círculo

formado por Emcapa e UFV. Os três editores deste livro são integrantes com ativa participação em trabalhos do Neput, assim como todos os capítulos formam escritos com a participação de pessoas do Núcleo. Este livro é comentado com destaque neste relatório porque nele foi imprimido um esforço que **almejou o desenho de um pequeno tratado de assuntos relacionados aos ecossistemas presentes no Estado do Espírito Santo**. A sua referência está incluída na listagem de bibliografias da categoria de obras que figuram no **APÊNDICE A**. O Dr. Eliezer Batista, por meio do seu incansável interesse em apoiar as ações do NEPUT, articulou junto ao presidente do Incaper, Pedro de Faria Burnier, para que esta obra, desenvolvida no idioma inglês, fosse publicada pelo Instituto. Na **Figura 46** é mostrado o aspecto da capa na deste livro de 2001, intitulado: "*Natural Resources Information Systems for Rural Development – Approaches for Espírito Santo State, Brazil* ("Sistema de Informações Sobre Recursos Naturais – uma abordagem para o Estado do Espírito Santo, Brasil").

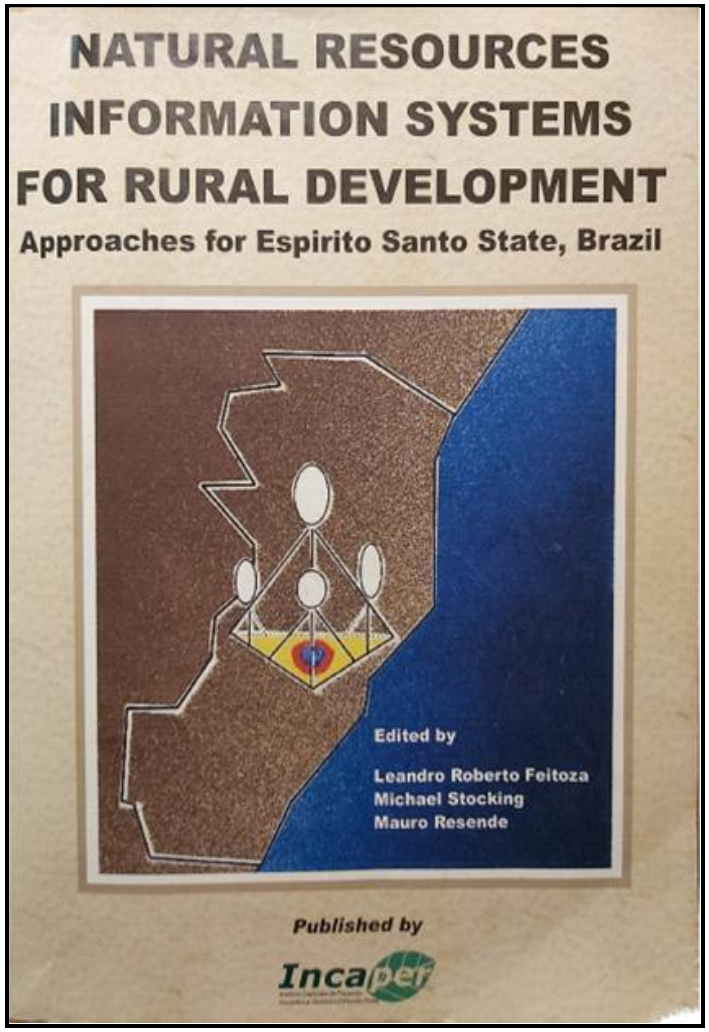


**Figura 46.** Aspecto da capa do livro intitulado "Natural Resources Information Systems for Rural Development – Approaches for Espírito Santo State, Brazil" ("Sistema de Informações Sobre Recursos Naturais – uma abordagem para o Estado do Espírito Santo, Brasil"), publicado no ano de 2001.

***Fonte*:** Acervo Biblioteca Rui Tendinha do Incaper (2010); Acesso: http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2053/1/BRT-naturalresources-Incaper.pdf.

**No período de 2002 a 2008** a base contínua de SIG do GEOBASES era operacionalizada “offline”. Este termo “offline”, significa que a base contínua era instalada fisicamente nas unidades locais dos integrantes do GEOBASES. Não havia (1) recursos financeiros suficientes para se fazer o GEOBASES online e (2) nem uma instituição em condições de ser a hospedeira do GEOBASES.

**Em 2002**, a base de SIG contínua, conforme supramencionado, começou então a ser instalada individualmente e por demandas, atendendo isoladamente as instituições integrantes do GEOBASES que manifestavam interesse e se consideravam preparadas para recebê-la para uso em SIG. Nessa época as instituições que tinham condições e preparo, podiam fazer uso de SIG com as informações que estavam sendo instaladas individualmente em cada uma delas, e, por uma exigência dos convenentes e integrantes, o ato tinha que transcorrer sob uma inicial supervisão da Unidade Central de Gestão do GEOBASES (UCG) para assegurar que cada uma fizesse uso da mesma com sucesso. Nesse período, portanto, ainda não havia um sistema em rede que pudesse ser dividido por todos e ao mesmo tempo permitisse a produção cartográfica por meio de uma interface de geoprocessamento que pudesse ser acessada via internet e com as principais ferramentas de desenho e outras facilidades correlatas. Mesmo assim o recurso conquistado e disponível já era muito apreciado por seus usuários, pois com esta base, eles podiam fazer seus processamentos em SIG e numa base reconhecida como a melhor possível para ser usada sem problemas em situações de intercambiamento de dados geoespaciais referentes ao território do ES.

**Em 2002**, Aladim Fernando Cerqueira, profícuo colaborador do NEPUT, ingressa como servidor público do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Iema.

**Em 2002**, a placa de sinalização do NEPUT/Emcapa na EEMF foi retirada. Em parte, esta medida foi até justificável pois o Convênio com a SAE nela assinalado não mais vigorava e a ideia de interiorização dos pesquisadores já era uma prática que havia passado por reveses e com parte dos mesmos já retornados à sede da Instituição Incaper, desta feita na Rua Afonso Sarlo, Bento Ferreira, Vitória. A esta altura aquela base física na EEMF já não era mais muito usada como ambiente de reuniões pela equipe do NEPUT, muito embora as pessoas que do núcleo fazem parte, estejam sempre disponíveis para realizações de trabalhos em conjunto pois o exercício durante todos esses anos, hoje é reconhecido como facilitador de manutenção de relacionamentos profissionais, pois todos já entendem os propósitos e linhas de trabalhos pertinentes ao núcleo, mesmo estando os atores dispersos em diferentes posições na estrutura publica de governo. Uma prova concreta disso são as evidências de publicações em conjunto datadas no período entre 2002 e este 2010 que estão listadas no **APÊNDICE A**. Este elã estabelecido entre os membros da equipe ainda promete mais realizações de trabalhos em conjunto em épocas vindouras.

**Em 4 de fevereiro de 2003,** por meio do Decreto nº1128-R (03/02/2003) ocorreu a fusão da Secretaria de Estado do Planejamento (SEPLAN) com a Secretaria de Estado da Adminstração, dos Recursos Humanos e de Previdência (SEARP) criando-se, então, a Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPLOG) que foi sediada em outro endereço, porém deixando o Geobases nas dependências do Palacio Anchieta. Por consequência disso a atividade Geobases foi automaticamente, mesmo sem dispor de um ato imediato que desse respaldo, incorporada à estrutura organizacional básica da Casa Civil que permanecia nas dependências do Palacio Anchieta. O Diretor Presidente do Incaper, Pedro de Faria Burnier, por meio da Instrução de Serviço Nº 110-P, de 16 de abril de 2003, colocou a partir de 16 de abril de 2003, o servidor do Incaper e

Coordenador Técnico do GEOBASES, Leandro Roberto Feitoza, à disposição da Casa Civil. A Casa Civil é um órgão de apoio direto à governadoria de estado por ser ela ser uma Secretaria de Estado que tem a principal função de ajudar o governo a gerenciar e integrar todas as suas funções, assessorando o Governador do Estado nas relações institucionais e assistindo-o no desempenho de suas atribuições constitucionais e legais. Portanto, muito embora o Decreto 1296-N de 11-03-2004 instituiu a Casa Civil como a Secretaria Executiva do Geobases, este já vinha fazendo parte da estrutura da Casa Civil desde a fusão da SEPLAN com a SEARP para criar a SEPLOG em 04/02/2003.

**Em 22 de setembro de 2003**, a Engenheira Civil e servidora do IJSN, Vera Maria Carreiro Ribeiro, concluía seu mestrado em Engenharia Ambiental, na Ufes, sob a orientação do professor PhD Robson Sarmento com o trabalho intitulado" "Consequências sociais e econômicas das atividades *off shore* da indústria de petróleo e gaz natural".

**Em novembro de 2003**, Marilza Barbosa P. Lopes, em decorrência de uma iniciativa quando ela estava num curto exercício como Secretária-Chefe da Casa Civil em substituição ao titular Wellington Coimbra, tomou a inciativa de reconhecer e propiciar um cargo comissionado para quem viesse a ocupar a posição de Coordenador Técnico do Geobases e isto vem sendo mantido até os dias atuais. A ocupação deste cargo comissionado de Assessor Especial Nível I, ref. QCE-04 foi iniciada em 10/11/;2003. É oportuno esclarecer que, a esta altura, o Coordenador Técnico do Geobases havia sido deslocado há 5 anos (abril de 1999) da sua instituição original EEMF/Incaper, localizada na região de Pedra Azul, para Vitoria para atender a uma determinação que a ele havia sido dada para ir executar as suas funções na Secretaria de Estado do Planejamento. Este deslocamento se deu sem que para isto lhe fosse oferecido algum tipo de suporte financeiro na forma de ocupação de cargo que viesse compensar o aumento gastos pessoais decorrentes do deslocamento e permanência ao ter que mudar-se para outra localidade. Este procedimento de ter conferido um cargo comissionado para ao exercício da referida função é reconhecido como justo também pelo motivo de ser demandado de quem vier a ocupar tal posição, uma **desafiante disposição para enfrentar um cenário que exige muito esforço e comprometimento cotidiano o qual requer muita resiliência de quem estiver determinado a conduzir um trabalho de gestão a contento**.

**Em 2004**, por iniciativa dos seus integrantes, conforme Portaria Nº 004-R, publicada no Diário Oficial de 19 de maio de 2004, o Geobases foi oficialmente normatizado. Na Secretaria da Casa Civil, o coordenador Técnico do GEOBASES, o servidor Leandro Roberto Feitoza, contou com o assessoramento de Teresinha Ballarini Queiroz, servidora pública estadual, ocupante do cargo efetivo de Consultor Executivo, com formação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e pós-graduada pela Université de Paris I – Sorbonne, França, na área de "*Developpement Industriel et Techniques d'Èvaluation des Projets"*, nos anos de 1973 e 1974. No âmbito do serviço público, ela se especializou em Planejamento, Finanças, Organização e Desenvolvimento Organizacional. No Geobases, atuou dando suporte nos trabalhos de desenvolvimento institucional e normativo, sempre atendendo aos anseios dos próprios convenentes e demais integrantes, na elaboração das normas para o uso do Geobases, com artigos específicos com relação ao ingresso, administração e uma série de outras disposições necessárias para disciplinar a participação de outros órgãos e instituições no sistema, o modo de agir na inserção de dados pelos órgãos que dela fazem parte como convenentes ou integrantes. A normatização respeitou os compromissos assumidos, sem restringir a independência e individualidade de cada participante. Este trabalho também contou com o forte suporte de Maria da Graça

Giuberti Poltronieri, Assistente Social formada pela UFES, ocupante do cargo de Técnico de Planejamento, que, por vários anos, já vinha prestando a sua colaboração, no serviço público estadual, em parceria e sob a liderança de Teresinha Ballarini Queiroz.

**Teresinha Ballarini Queiroz**, trata-se uma servidora muito identificada com os trâmites da máquina pública. Com seu amadurecimento profissional, inúmeros foram os suportes a autoridades, incluindo chefes de Estado e Presidentes de outros Poderes, atuando como consultora, assessora e redatora na construção de documentos formais visando dar respaldo às suas ações praticadas na gestão pública. **Ela, em complementação e de comum acordo com Leandro Roberto Feitoza, também contribui marcantemente na construção e redação de todo o aparato legal, normativo e convenial do Geobases, bem como de análises e pareceres, necessários à orientação de todo o processo de gestão e evolução desse sistema**.

Para que ocorresse o progresso atingido com a base continua, foram exigidos muitas negociações, acordos, conciliações e sobretudo boa vontade de todos e com tudo devidamente acompanhado de instrumentos legais, devidamente publicados por meio do Diário Oficial como forma de documentação aceita por todos. **Estes procedimentos deram e ainda dão respaldo para que as pessoas das entidades integrantes ajam e portem-se com destreza e resolutividade, tendo segurança de que a suas atitudes em prol da base única estão enquadradas numa esfera de aprovação prévia das Instituições as quais elas pertencem**. Isto vem agilizar ações do cotidiano, quando, por exemplo, uma informação é solicitada a um servidor de um órgão e ele sendo sabedor da existência de um Convênio e de uma normatização que respalda o assunto, pode, muitas vezes, ceder uma informação solicitada sem que o seu ato de ceder tenha que passar por uma série de procedimentos hierárquicos internos para se obter o “de acordo” que venha viabilizar a cessão do determinado dado. Esta fase de normatização do GEOBASES trabalhada no período em que o sistema esteve sob a gestão da Secretaria da Casa Civil, teve um papel preponderante no sentido de dar respaldo que possibilita a agilização de ações entre as instituições envolvidas quando o assunto se refere à cooperação mútua em prol do GEOBASES. A normatização do GEOBASES, por exemplo, trata-se de um texto único desenvolvido sob a liderança da Unidade Central de Gestão (UCG) que se sentiu na obrigação de desenvolvê-lo, por uma exigência dos convenentes e, para tal a UCG não contou com nenhum outro exemplo com o qual pudesse compartilhar ideias ou se espelhar.

**No ano de 2004**, Leandro Roberto Feitoza que coordenava o Geobases pela Unidade Central e Secretaria Executiva sediada na Casa Civil, articulou junto aos gestores do Incaper, sua instituição de origem, para que no Edital do concurso de nº 029/2004 fosse incluído, pela primeira vez, uma vaga para profissional atuar em SIG no Incaper e isto foi acatado pelo órgão. Para uma entidade cujos escritórios permeiam por todo o território capixaba em que há o destaque para soluções integradas de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, a capacitação do Instituto nesse novo tipo de recurso (SIG), representava um salto em nova direção no desenvolvimento de um suporte que muito se adequa ao Instituto.

Na sequência deste tipo de reinvindicação ele atuou em gestões para que o Incaper adquirisse software de SIG da Environmental Systems Research Institute (ESRI). Merece contextualizar que tal atitude de intervir junto ao órgão sobre esta questão não era inicialmente recebida sem exigir do solicitante um trabalho de tato no sentido de argumentar para poder quebrar as primeiras resistências contrarias à ideia. Não era surpresa que a linha de pensamento ortodoxo marcado por forte valor e rigidez na compartimentalização de gestão por departamentos, viesse trazer à tona reações

negativas a ideia. Por exemplo, houve expressão comparativa que partiu de técnicos participes da instituição de que profissional analista SIG trata-se de algo que tem relação com mapa e, por consequência, isto seria assunto da alçada do Idaf e não de Incaper. Tal ideia de cunho involutivo e reducionista, se fosse aceita como verdade, ela estaria excluindo servidores do Incaper do acesso ao uso de recurso de SIG que é de muita relevância e eficiência no suporte ao processamento inteligente de informações. Porém, é com resiliência e determinação que se vence alguns paradigmas e felizmente a interferência acabou recebendo olhares que deram sinalização positiva para a abertura de uma vaga no Concurso e aquisição de software de SIG, provando, mais uma vez, que as influências emanadas pelos que resistem e não se capitulam facilmente diante de uma argumentação de pouca convicção, podem contribuir para a implementação dos progressos que são galgados por uma instituição.

**Em 02 de setembro de 2004**, a servidora Vera Maria Carreiro Ribeiro, Engenheira Civil, MSc em Engenharia Ambiental, foi remanejada do Instituto de Apoio a Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves – IPES (Ipes - Processo Nº 299/2004; PORTARIA Nº 644 - S de 02/09/2004, DOE de 10/09/2004) para atuar na Unidade Central de Gestão do Geobases – UCG, na Secretaria da Casa Civil (Processo Nº 28147480), localizada no Palácio Anchieta. Esta foi uma soma de esforço técnico muito útil para a UCG do Geobases nesse período em que a base continua para uso em SIG, havia sido recém-concluída. Este relatório, revelará, em tópicos mais adiante que este entrosamento técnico nesta data teve um positivo reflexo em data futura, quando, após este profissional ter deixado de atuar na UCG em 20 de janeiro de 2005, ele retorna mais tarde, em 26 de outubro de 2010, quando a Secretaria Executiva do Geobases se encontrava sob a gestão do Incaper, para lá concretizar um belo trabalho na base online do Geobases, sobre as camadas de dados de (1) bacias hidrográficas e (2) comunidades rurais e urbanas.

**Em 15 de novembro de 2004**, a Casa Civil e a CST celebraram Convênio de Cooperação Técnica, no qual a CST (posteriormente denominada ArcelorMittal Tubarão) teria a incumbência de disponibilizar um profissional de SIG para a Unidade Central de Gestão do Geobases.

**Em 20 de janeiro de 2005**, por meio do DECRETO Nº 1432-R, DE 20 DE JANEIRO DE 2005, as atividades de coordenação e supervisão do Sistema Integrado de Bases Georreferenciadas do Estado do Espírito Santo – Geobases foram transferidas, da Secretaria da Casa Civil – SCV para o Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento “Jones dos Santos Neves” – IPES, hoje denominado novamente pelo seu nome anterior de “Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN”.

**Em 02 de maio de 2005**, Vera Maria Carreiro Ribeiro é transferida da Casa Civil para o Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Iema, lá permanecendo até 28/02/2010, quando retorna para o Instituo Jones dos Santos Neves - IJSN.

**A partir de maio de 2005**, o Convênio de Cooperação Técnica de 15 de novembro de 2004 entre a Casa Civil e a CST passou de fato a ser operado, porém, nesta fase o Geobases já se encontrava sob a gestão do IJSN. Nesse Convênio a CST (posteriormente denominada ArcelorMittal Tubarão) teve a incumbência de disponibilizar um profissional de SIG para a Unidade Central de Gestão do Geobases por meio da Fundação de Desenvolvimento Agropecuário do Espírito Santo (Fundagres). Em 02/11/2006, o convênio com a ArcelorMittal Tubarão foi então renovado até 12/2007, por meio do IJSN na qualidade de Secretaria Executiva. Em 12/2007, o referido convênio foi renovado mais uma vez até 12/2008, quando foi encerrado. Em fase posterior a isto, a

disponibilização de profissional de SIG lotado na Unidade Central até esta data de 16/12/2010, passou e ser viabilizada pela Tecnomapas que a esta altura tinha o compromisso de manter profissionais de SIG no Estado por um certo período.

**Em 31 de maio de 2005, Hideko Nagatani Feitoza, atendendo ao apelo da Coordenação Técnica do Geobases, deixou a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) onde trabalhava como coordenadora e analista SIG desde o início de 1999 para ser analista SIG na Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG).** Nesta época a Secretaria Executiva do Geobases estava operando sob a gestão do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), fase em que a presença de um profissional com experiência em SIG em tempo integral era vital para o projeto. Com esta mudança, este profissional de raízes no NEPUT, havia deixado um ambiente de trabalho seguro na PMV para se dedicar a um outro ambiente de trabalho mais instável, menos atrativo financeiramente e que ainda dependia de verba que era passada da CST para Fundagres que estava encarregada de administrar a cessão de um profissional de SIG ao Geobases.

**De 2005 até a presente data** o Governo do Estado disponibilizou recursos para a manutenção do Geobases. Inicialmente por meio do IJSN (Programa 0345 – Produção de Informações; Ação 2242 – Implementação do Geobases) e a partir de 02/07/2010 até a presente data (16/10/2010), por meio do Incaper.

**Em 27 de julho de 2006**, Hideko Nagatani Feitoza, passou no concurso do IDAF como primeira colocada para o cargo de Técnico em Cartografia Nível II, uma única vaga para analista SIG naquela instituição. Ela ingressou no IDAF, lá permanecendo entre 18/10/2006 a 05/01/2007, porém, na expectativa de que o órgão pudesse facilitar a ela poder assistir no apoio a gestão do Geobases ou até permitir a sua permanência na Unidade Central de Gestão do Geobases, tendo em vista que este Instituto é um órgão integrante da mais alta importância no desenvolvimento do Geobases. Como esta condição não foi possível, atendendo mais uma vez ao apelo da coordenação técnica do Geobases, ela abriu mão desistindo da segura posição de concursada ocupada no IDAF e, por uma questão de puro idealismo, optou por voltar a continuar atuando via Fundagres, prestando seus serviços na Unidade Central de Gestão do Geobases por estar cônscia de que a ausência de um profissional com experiência em SIG na Unidade Central afetaria de forma crucial o projeto Geobases.

5.2.2.3 **02/08/2008 a 16/12/2010** – Geobases online

O “Geobases” é um projeto estratégico que mandatoriamente tinha de sair da sua fase *offline*, porque em projeto de tal envergadura há que se facilitar a todos, na prática, tratarem prontamente e com agilidade o reconhecimento do espaço territorial com as mesmas denominações e precisão nas localizações das informações geooespacializadas nele registradas. Tal prática só é possível de ser eficientemente exercida com o Geobases na sua forma online. A postergação na concretização de recursos financeiros e esforços para dar-se início à prática do “Geobases online” vinha sendo considerada uma séria falha estratégica no projeto. A existência do “Geobases online” viria facilitar a atualização dos dados e com uma grande economia de esforços e de recursos financeiros. O retardamento na criação do “Geobases online” poderia promover um distanciamento entre os usuários do sistema, que na emergência de seus trabalhos, vão atualizando isoladamente suas bases por conta própria e criando versões diferentes que os distanciariam da ideal como base única, tão arduamente desenvolvida nesta primeira fase do Geobases offline. Por essa razão existia uma força de vontade muito grande dos participantes do Geobases de prezarem por uma base de SIG “online”

e que agora iria, sem dúvida, facilitar as convergências entre as diferentes Instituições que atuam numa mesma área ou num mesmo tema.

5.2.2.3.1 Estímulo e financiamento do Estado

É preciso sempre se ter em mente que o Geobases foi instituído para ser permanente, sem fins lucrativos, estar a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, permanecer aberto ao público, adquirir, conservar, investigar, comunicar e expor o "patrimônio" em informações geoespacializadas, tornando-se assim um esteio para fins de estudo, educação e desfrute por qualquer tipo de usuário e para uma infinidade de fins.

Também é gratificante e admirável, nessa fase que se inicia em 2008, o reconhecimento e determinação mostrado pelo Governo de Estado ao aprovar a garantia de apoio com recursos financeiros para que a concretização do Geobases pudesse ser finalmente viabilizada, de fato, conforme o ideal planejado.

**No início dessa fase de 2008** haviam decorridos 8 (oito) anos de fase Geobases offline. Em 1999, havia sido disponibilizado, via verba advinda do Ministério do Meio Ambiente, um modesto valor de cento e setenta mil reais somados aos trinta e um mil e seiscentos reais de contrapartida do Estado, para a concretização da primeira versão da base contínua.

Fica transparente que esta pequena, mas muito significativa verba recebida em 1999 para a base contínua, fez com que todo esse primeiro trabalho fosse feito sob a dependência do empenho e boa vontade tanto de pessoas na qualidade de servidores públicos como de empresa privada. Todos estavam movidos pela pura vontade idealista de dedicar toda força técnica e expertise para levar à cabo este primeiro serviço que foi concluído entre 2001 e início de 2002. Todos acreditavam que esta conquista viabilizaria demonstrações práticas que sensibilizariam melhor aos gestores da máquina pública para a ajuda necessária que este grande projeto, de fato, demandava. Esta atitude de colaboração cheia de desprendimento inicial em 1999, foi providencial porque com o Geobases em mãos, ainda que na fase offline, ele serviu para que nesse período de 6 anos, correspondente a uma fase que durou de 2002 a 2008, surgissem as oportunidades para demonstrações de seu uso prático e que muito serviram para convencer aos gestores da máquina pública de que o projeto estava imbuído de grande valor e que, portanto, merecia uma atenção mais efetiva do Governo nessa concretização da sua fase *online*.

**Em 2008** o Governo do Estado resolve, por meio do IJSN e posteriormente por meio so Incaper, a partir de 02/07/2010, viabilizar recursos para o Geobases online. A dotação foi aprovada no PPA 2008/2011 (Programa 0345 – Produção de Informações; Ação 2240 – Implantação do Sistema Geobases para ser operacionalizado online). Foram disponibilizados os recursos necessários à viabilização da implantação do Geobases online, um grande projeto, que veio ser considerado concluído para uso, no período entre 2009 e 2010.

**Em 19 de setembro de 2008**, o estudo da configuração referente a montagem do ambiente operacional no que concerne a hardware e software para dar suporte ao Geobases online, em seu estado pleno, foi considerado completo. Nesta data foi publicado o Edital com seu respectivo projeto básico, como um resultado do estudo técnico que contou com a participação multi-institucional e multi-disciplinar dos integrantes do Geobases, sob a coordenação da Unidade Central de Gestão do

Geobases. Toda configuração proposta foi sobejamente discutida e com decisões compartilhadas e consensuadas junto aos integrantes. A totalidade dos integrantes que participaram era constituída de responsáveis de unidades locais ou demais profissionais/servidores de interesses afins a eles ligados; todos foram convidados a participar como parte da massa crítica envolvida na análise e aprovação da configuração em questão. Este procedimento e seus resultados estão devidamente documentados e este cuidado visou assegurar que qualquer decisão em contrário no futuro deverá ser novamente e cuidadosamente discutida e aprovada pelas instituições integrantes que sempre tem propiciado os seus melhores técnicos para participarem destes tipos de discussões. **Qualquer decisão nova em contrário, deve seguir sempre o mesmo processo até então seguido, sob pena de responsabilizar por falhas na performance do sistema, a qualquer coordenação técnica que vier proferir mudanças sem levar em conta este mesmo rito para estabelecimento de consenso técnico, compartilhamento e aprovação de procedimentos já ocorridos quanto a questão do ambiente operacional**.

**Em 19 de setembro de 2008** foi publicado o edital de concorrência pública objetivando a “Contratação de serviços especializados de adequação e atualização do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo – Geobases, para ser gerido e operacionalizado online, mediante desenvolvimento, instalação e suporte técnico de um sistema online de informações centralizadas e compartilhadas via web, que inclui um banco de dados corporativo e o realinhamento, adequação e atualização da base estadual de informações geoespacializadas que compõe o Geobases”.

Os termos “realinhamento, adequação e atualização da base cartográfica” expressos no edital do Geobases online refere-se ao fato de que entre 2002 e 2008, a Unidade Central de Gestão do Geobases atendendo as demandas dos usuários havia instalado em muitas instituições a base de informações geoescializadas do Geobases (base contínua para uso em SIG do Geobases) em seus ambientes de trabalho e sendo assim, durante este transcurso de tempo, muitas informações foram acrescidas e aprimoradas em suas unidades locais, isoladamente. Por esta razão, agora, neste segundo momento referente a fase do Geobases online, estas bases necessitavam de um realinhamento, adequação, revisão e atualização. Na verdade, o Geobases online deveria ter sido feito logo no início entre 2001 e 2002 assim que se construiu a base continua para uso em SIG, porém não havia disponibilidade de recursos financeiros e nem preparo de alguma instituição que pudesse estar na condição de ser hospedeira, naquela época. Um outro fator a considerar é que, após ter sido concluído o trabalho de base contínua para uso em SIG no período entre 2001 e 2002, muitas instituições novas foram integradas ao Geobases e, nessa dinâmica, este sistema agora estava diante de um maior número de contribuidores de informações novas, as quais, desta feita, também estariam sendo agregadas ao sistema.

**Em 2008** o Governo do Estado, por meio do Conselho Metropolitano de Desenvolvimento da Grande Vitória (Comdevit) e o IJSN, viabilizaram recursos para o desenvolvimento da base de SIG contínua para sete municípios da RMGV. Os sete municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV) ingressaram no Geobases e, à Unidade Central de Gestão do Geobases coube toda a coordenação técnica do projeto e o acompanhamento e gestão da construção da base contínua de SIG da RMGV demandada pelo Comdevit, concluída ainda em 2008 e hoje em uso e integrada à base de SIG do Geobases. A Maplan Aerolevantamentos S/A e a Tecnomapas Ltda, somaram esforços na elaboração deste trabalho.

**Em 13 de outubro de 2008** o Prodest, por meio do OFÍCIO Nº 014/DITEC, respondeu o OF/IJSN/SE-Geobases/Nº 064/08 CIRCULAR, confirmando que a partir de maio de 2010 estaria **assumindo o pagamento da manutenção e suporte pelo uso de licenças ORACLE que se referem ao Geobases**. **Este tipo de compromisso** que mais adiante, neste relatório, será mostrado como também constando em convênio, **tem muito valor para longevidade do projeto**. A manutenção de licenças de outros softwares, como os de SIG utilizados em benefício do estado serão da responsabilidade do IJSN, na qualidade de Secretaria Executiva. O Prodest terá responsabilidade na manutenção do hardware que for da sua propriedade.

**Em 04 de novembro de 2008** foi o dia da abertura das propostas para a viabilização do Geobases online.

**Em 17/11/2008 e em 20/11/2008**, foram abertos processos pela coordenação técnica do Geobases solicitando a Diretoria do IJSN, a descentralização de recursos para o Prodest visando a aquisição de softwares da ORACLE em necessidade de complementação ao material já adquirido pelo Estado (processo Nº 43389570) e de hardwares (processo Nº 42215742) necessários ao Geobases/Unidade Central. Estas aquisições de softwares e hardwares foram concretizadas e o intuito dessas iniciativas da Secretaria Executiva do Geobases visou oferecer os mais altos níveis de desempenho, escalabilidade e disponibilidade aos futuros usuários do sistema.

**Pode-se afirmar que, entre o segundo semestre de 2008 e início do primeiro semestre de 2009**, foi realizado o fortalecimento da infraestrutura do Prodest, propiciando a ele recursos financeiros para que ele adquirisse condições de ser hospedeiro do Geobases Online em seu data center em estruturação. A **Figura 47** mostra os investimentos realizados pelo Governo para a montagem do ambiente operacional do Geobases que foi concretizado no período entre o final de 2008 e início de 2009.

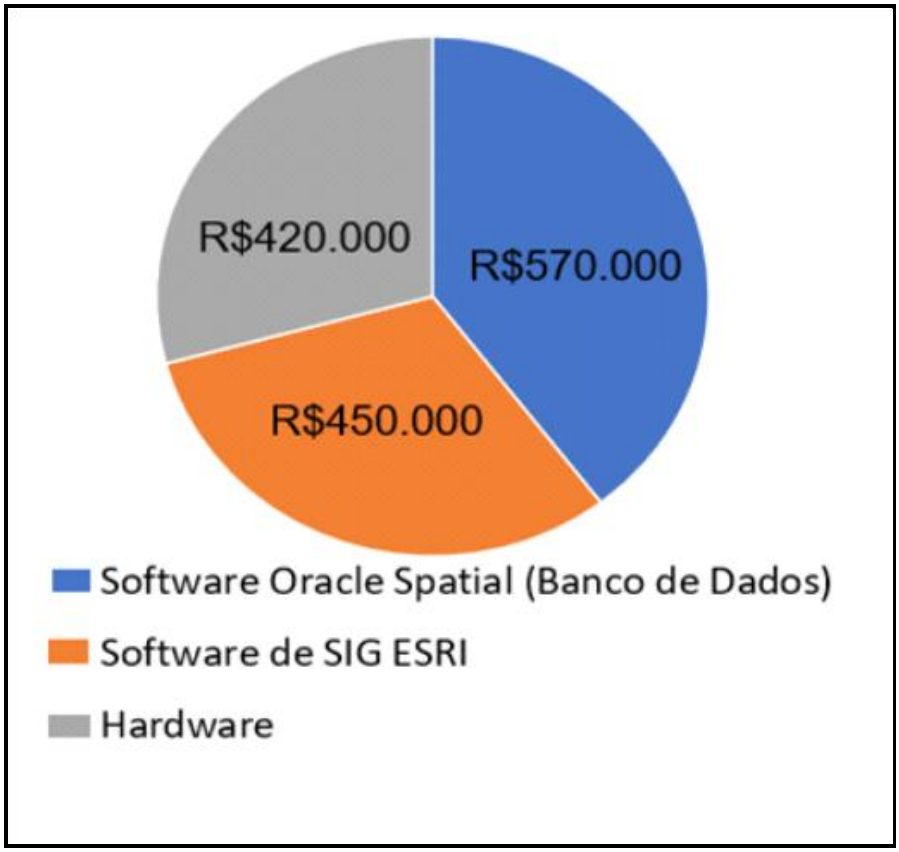

**Figura 47.** Investimentos no ambiente operacional do Geobases efetuados no período entre o final de 2008 e início de 2009.
***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

Chama-se a atenção que a complementação Oracle Spatial para o Banco de Dados Oracle e os softwares da ESRI perfazem um total de R$ 1.020.000,00 (hum milhão e vinte e mil reais). Esta é uma quantia considerável em termos de valores para ambiente operacional de algo relacionado a ciência e tecnologia por meio de um projeto integralmente apoiado pelo Governo de Estado, inclusive tornando-o merecedor do reconhecimento de todo e qualquer cidadão pela postura altruística e visionária em gestão pública na época. Este investimento foi feito com base em apoio, participação em discussões e aprovações de técnicos e servidores de entidades municipais, estaduais, federais e privadas que são os integrantes deste sistema. Todo o empenho e investimento foi devidamente acompanhado, aprovado, documentado e sempre apoiado pelo Estado. **Qualquer alteração que não seja relacionada à versões ou substituição futura destes itens já investidos deve ser novamente compartilhada, discutida, considerada objeto de consenso e especialmente documentada oficialmente para dar clareza de que houve anuência dos servidores e profissionais das instituições pertinentes ao Geobases para uma dada possível mudança que venha ser proposta**.

Os softwares que foram adquiridos são os listados a seguir:

(a) Serviço DataCenter/GEOBASES/UC:

- Real Application Clusters 4 R Linux
- Configuration Management Pack 4 R Linux
- Diagnostics Pack 4 R Linux
- Tuning Pack 4 R Linux
- Change Management Pack 4 R Linux
- Spatial 4 R Linux
- Oracle Database Enterprise Edition 4 R Linux
- ESRI ArcGISserver Enterprise Advanced
- ESRI ArcGIS Server Enterprise Basic
- ESRI ArcGIS Server Spatial Analyst Extension (4 núcleos)
- ESRI ArcGIS Server 3D Analyst Extension (4 núcleos)
- ESRI ArcGIS Server Data Interoperability Extension (4 núcleos)
- ESRI ArcGIS Image Server Extension (4 núcleos)

(b) Sub-coordenação SIG/GEOBASES/UC:

- ESRI ArcInfo Concurrent
- ESRI ArcEditor Concurrent
- ESRI 3D Analyst Concurrent Extension
- ESRI Spatial Analyst Concurrent Extension
- ESRI Data Interoperability Concurrent Extension

(c) Serviço DataCenter/GEOBASES/UC:

- VMWare Server
- CITRIX Metaframe

É oportuno registrar que os equipamentos (hardware) foram adquiridos por descentralização externa de crédito com transferência de cota a pedido do IJSN em favor do Prodest no valor de R$420.000 (quatrocentos e vinte mil reais), por meio do processo Nº 43622020, objetivando atender exclusivamente o Geobases online. Optou-se por não listar o hardware neste relatório. É oportuno explanar que o motivo de não os listar aqui é que, em se tratando de um Data Center, a alocação do uso do hardware em ambiente do gênero está sempre sujeita a mudanças adaptativas relacionadas à acomodação dos diferentes usuários do Estado que desfrutam deste mesmo data center. Portanto, é prudente considerar que a configuração inicial seja considerada como uma listagem "efêmera" a qual é tida como uma condição normalmente esperada na gestão ou administração de um Data Center. O importante, neste caso é deixar registrado nesta parte da linha do tempo que houve também uma soma de esforços envolvendo recursos financeiros neste quesito (R$420.000) e especificamente orientada para acomodar o banco de dados do Geobases online naquele Data Center.

**Em 28 de janeiro de 2009**, a empresa Tecnomapas, vencedora da concorrência do "Geobases online", em comum acordo com a Secretaria Executiva e a Coordenação Técnica da Unidade Central de Gestão do Geobases realizaram **reunião no auditório da Prodest, com os integrantes e usuários do Geobases com o objetivo de apresentar em detalhes a forma e os métodos que estavam sendo usados na Implementação do Geobases Online**. Participaram da reunião servidores de entidades Federais, Estaduais, Municipais e da iniciativa privada, estimando-se um público de 50 técnicos provenientes de órgãos e entidades como, Tecnomapas, Prodest, Geobases/UC, IBGE-ES, IJSN, Incaper, Sesp, Arcel, Escelsa, MP-ES, Cesan, Cefetes, Incaper, Sesa, Ceturb, Idaf, Ibama, Incra, Prefeituras de Cariacica, Vitória, Fundão, Serra, Viana, Vila Velha e São Gabriel da Palha. A esta altura, tornava-se imperioso a concretização deste projeto desejado por pessoas e instituições de todas as esferas e que visou a criação de um ambiente com funcionalidade de uso para todos os partícipes acessarem, agregarem novos "*layers*" ("camadas de dados" ou planos de informações), corrigirem, atualizarem e usarem esta base para SIG via web.

Embora a Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG) demande o exercício de desafiantes funções e ao mesmo tempo tem o compromisso de garantir o crescimento do sistema, assunto esse que envolve competência na capacidade de promover e dar apoio para a integração entre muitas instituições, ela (UCG), só tem razão de existir se for para ser operacionalizada de forma "enxuta". Apesar desta premissa ser seguida como verdadeira, o fato de o sistema vir a ser operacionalizado online, faz com que hoje haja necessidade de um reforço técnico na Unidade Central para esta nova fase do

Geobases na forma online. A coordenação técnica está em permanente articulação fazendo gestões para que o Secretario Executivo sensibilize ao Governo visando apoio quanto a este assunto. Independentemente deste suporte procurado, a coordenação central do Geobases muito se vale indiretamente da experiência do quadro de pessoal formado por técnicos que atuam em cerca de pelo menos umas 50 instituições públicas, grupo esse constituído de órgãos federais, estaduais, municipais e privados os quais tem oferecido muito apoio ao desenvolvimento e evolução do sistema. Esta situação permite que a coordenação central, faça, vez por outra, convites que podem atingir a pelo menos uns 200 profissionais de qualificações variadas que formam uma massa crítica de pessoas, credenciados para usar, testar e participar do Geobases, sendo todos eles cadastrados e rastreáveis para contatos em caso de demandas por discussões que necessitam de colaboradores para debaterem sugestões que contribuam para o progresso do sistema.

**Em 15 de abril de 2009** no auditório do IJSN foi feita uma **reunião de trabalho**, com a especial participação do Rubem Barreto Silveira, Diretor Técnico – Tecnomapas Ltda para **"Discussão e Aprovação dos Sistemas e dos Processos" referentes ao Geobases online**. Nessa reunião foram mostrados os serviços desenvolvidos com a base de SIG do Geobases e os progressos na sua operacionalização online, usando-se, naquela data, como hospedeiro, a Tecnomapas em Cuiabá, porém já visando a sua migração dentro de um breve prazo, para o Prodest. Foram apresentadas as soluções propostas. Houve uma apresentação prática do trabalho já executado para que os titulares de órgãos interessados pudessem apreciar os progressos e nuances que englobam o Portal Geobases e refletissem sobre o alcance que ele iria ter no atendimento de evolução de diversos trabalhos peculiares a cada instituição. Obviamente houve espaço aberto para questionamentos, discussões e aprovações dos sistemas e processos apresentados e com a liberdade para que cada participante discutisse e questionasse, sendo facultado a qualquer pessoa inclusive abertura para colocação de detalhes do trabalho que fosse de interesse específico de cada um no Portal em construção. **O espaço para discussões esteve aberto e aceitando quaisquer indagações que fossem do interesse e da conveniência dos partícipes. Todos que fazem parte de extensa lista de participantes do Geobases foram convidados e estimulados para contribuírem com esta importante fase do trabalho em curso e ainda, como de costume, foi solicitado que cada pessoa contactada pelo convite trouxesse para a reunião qualquer colega ou profissional de seu conhecimento que pudesse somar esforços no assunto**. Esta abertura ampla e irrestrita da Unidade Central de Gestão do Geobases é um procedimento ativamente participativo, cativante e que tem atraído muitos colaboradores os quais têm sido muito úteis na soma de esforções em prol do progresso observado no sistema em curso e isto, conforme tem sido constatado na prática, tem trazido muito bons dividendos ao projeto.

**Em maio de 2009** se deu a concretização do Geobases online numa forma que já pudesse ser utilizado. É oportuno registrar que este termo concretização aqui usado neste tipo de trabalho não pode ser interpretado rigidamente com uma data precisa do atingimento do estágio em que o sistema se apresenta com a sua solução completa ou em nível de amadurecimento estável em termos de projeto. A efetivação do uso de um sistema online deste gênero se dá aos poucos até que seja atingido um estágio de estabilização na questão de ajustes que envolvem acertos e erros, muito embora, neste início de 2009, o Geobases online já estivesse passível de uso ou desfrute pelos usuários e estável quanto ao não surgimento de falhas comprometedoras.

O Geobases que se constitui num conjunto de planos de informações, formando uma base de uso comum e visando múltiplos usos em Sistemas de Informações

Geográficas (SIG) já vem, a esta altura, facilitando o armazenamento, análise e gestão espacial de dados, contribuindo significativamente na redução de tempo no processo de produção de informações geoespacializadas no Espírito Santo. Por meio deste projeto está sendo difundida e cultura de uso de SIG nas Instituições Públicas do Estado uma vez que o Estado dispõe de uma Unidade Central de Gestão permanentemente disponível para oferecer orientações diárias aos usuários bem como treinamentos em serviço, aberturas para discussões sobre implementações do sistema ou até mesmo indicação de direção de melhor uso do sistema pelas Unidades Locais.

Com a concretização do Geobases online, passa a haver um ambiente para os usuários onde a convergência e coerência no uso dos dados geoespacializados no ES passa a ser imediata. Este aspecto tem importância fundamental na consolidação e evolução da cultura do uso de Sistemas de Informações Geográficas - SIG neste Estado, além de garantir grandes economias de recursos financeiros com atualizações, evitando duplicações de esforços. A discussão de uma feição como bairros, por exemplo, serve para esclarecer as inter-relações multinstitucionais e multidisciplinares ao se definir o traçado de um dado simples e do interesse comum de todos. A existência do “Geobases online” em operação seria uma condição “chave” para se atuar de forma integrada nas atualizações destas e de vários outras “layers” que seriam feitas à “custo zero” pelos próprios convenentes. Isto vem atenuar a dependência das temerárias e custosas contratações de serviços a que os interessados são submetidos ciclicamente. Uma base de uso comum serve de veículo para a socialização imediata do uso ou do desfrute dos serviços por qualquer pessoa. Tanto a cessão como o uso e desfrute de informações geoespacializadas no Estado são ações que no Geobases caminham juntas e atuando de forma positiva, concomitantemente. Com o Geobases online as atualizações de muitos temas passam a ser contínuas, ou seja, elas farão parte do cotidiano dos que são considerados referências para interferir num dado assunto e colocá-las imediatamente para uso público.

**No ano de 2009**, com o sistema em funcionamento crescia a necessidade de uma identidade que configurasse para todos envolvidos, **algo que conferisse um senso de pertencimento**.

**Em 27 de Outubro de 2009**, no período em que Secretaria Executiva e a Unidade Central de Gestão do Geobases estava sob a gestão do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), foi **publicada a Instrução de Serviço Nº136/09 que homologou, conforme os autos do processo nº. 42212855/ IJSN/2009, a Resolução do Conselho de Convenentes do Geobases de 14 de outubro de 2009**, onde ele havia aprovado o processo de seleção da logomarca do Geobases. Dentre um total de 21 sugestões concorrentes, todas constantes no corpo do referido processo, a proposta vencedora foi a de Nº 04, de autoria do Sr. Mario Conceição Silva, servidor atuante na Unidade Local do Geobases no Tribunal Regional Eleitoral -TRE (**Figura 48**).

**Figura 48.** Logomarca do Geobases.
***Autor***: Mário Conceição da Silva, atuante do Geobases no TRE, Vitória (outubro de 2009).

**O processo de construção desta logomarca também é uma prova de uma grande união entre os integrantes do Geobases, fato este que pode ser constatado no processo nº. 42212855/ IJSN/2008**, onde um significativo número de integrantes, em resposta a apenas com um sinal de convite geral e aberto por parte da Unidade Central de Gestão do Geobases, prontamente se apresentaram espontaneamente e com um admirável entusiasmo expuseram um número fascinante de variadas sugestões de logomarcas e posteriormente uma grande quantidade de integrantes participaram da votação que foi realizada online, já aproveitando as benesses da existência de mecanismos de comunicação existentes no próprio portal do Geobases online, para assim proferirem o seu voto.

O Geobases sempre se sentiu fortalecido e sem problemas de falta de quórum em todas as reuniões convocadas para discussões de assuntos de interesse coletivo. O senso de pertencimento entre as entidades integrantes e entre os usuários é de tal monta que, por exemplo, até mesmo depois de eleita a logomarca, alguns usuários das integrantes continuaram enviando sugestões para algumas pequenas melhorias em cima da logomarca vencedora e o colega autor da mesma prontamente as acatou por considerar que elas enriqueciam bem a sua ideia original. A prática das discussões e o estabelecimento de consenso entre os integrantes e usuários do Geobases se mostram notáveis mesmo, por exemplo, nessas pequenas atitudes aparentemente “corriqueiras” do dia a dia, mas que não deixa de ser uma **prova concreta da relevante harmonia e boa relação de confiança mútua, as quais muito bem merecem ser, a todo custo, apreciadas, respeitadas e preservadas na linha do tempo**.

O Geobases segue na linha do tempo sempre com tendencias a evoluir e, portanto, é previsível e faz parte do processo, que ele passe por diferentes fases. Pode-se recordar como exemplo de fases passadas, 1) a sua criação, 2) convênio de cooperação mútua, 3) normatização, 5) construção da primeira base digital contínua do ES operando offline, 6) estruturação da base para operar online e 7) outras fases que ainda virão. **O nome do sistema deve ser sempre o mesmo, incluindo a sua logomarca** (**Figura 48**) democraticamente eleita, como sendo, a marca oficial do Geobases, esteja o sistema em qualquer que seja a Instituição que venha abrigar a sua Unidade Central de Gestão, estando ele em qualquer estágio possível e imaginável em sua evolução.

Portanto, a partir da data de 27 de outubro de 2009 o Geobases passou a usar rotineiramente a sua logomarca oficial e não há previsão de que haja nenhum estágio da

evolução futura do sistema que possa ser usado como justificativa para trocá-la. Qualquer alteração na logomarca não pode ser objeto de decisão pessoal de quem venha estar na frente da gestão do sistema e muito menos matéria de discussão de apenas um restrito grupo de apoio técnico. **A logomarca do Geobases é matéria que foi discutida nas bases com a participação dos órgãos integrantes por meio do envolvimento dos usuários ligados aos quadros de instituições colaboradoras e participantes e cujo resultado teve aprovação do Conselho de Convenentes e a sua consequente oficialização por meio de publicação em Diário Oficial**. Tudo sobre ela está registrado dentro de um processo da máquina pública. Qualquer alteração dela sem obedecer ou passar por este mesmo rito será considerada como decisão de ordem pessoal, fato este que só é previsível de vir ocorrer por gestor que venha ter dificuldades para enfrentar desafios de consultas que impliquem em administrar consensos entre os membros integrantes no tocante a mudanças de procedimentos já anteriormente estabelecidos, além disso se refletir também numa atitude desagregadora, porque não dizer, desrespeitosa.

Esta estratégia rigorosamente adotada para a oficialização da logomarca deste sistema é justificável porque, vez por outra, no serviço público, há comportamento de pessoas que ao se investirem em cargos públicos ou em posições de gestores, manifestam obsessões por colocarem marcas de sua passagem não se importando com o dever de manter o respeito à tradição e ao desejo de ordem coletiva e agregador que está envolvido na questão. Vez por outra há até também os que promovem mudanças com a intenção de apagar ou ocultar marcas que fazem lembrar fases passadas de um projeto, de realizações ou de obras, estando assim em descompasso com a ideia sempre bem-vinda de valorizar e de reconhecer o efeito positivo da soma de esforços que, na verdade, é uma ação combinada de fatores que contribuem para o resultado final de um processo ou atuação. Acredita-se que os procedimentos realizados para a concretização desta logomarca escolhida pelos integrantes e a sua clara oficialização na máquina pública de governo, vêm precaver contra ou dificultar que tais mudanças venham ser efetuadas para satisfazer este tipo de vício que pode acometer um titular de uma instituição pública ou uma pessoa que venha ocupar alguma posição chave na gestão do processo quando for tentada a desrespeitar ao que já foi legitimamente estabelecido por consenso em período anterior à sua gestão.

**Em 02 de junho de 2010**, com o Geobases ainda sob a gestão do IJSN, 60% (sessenta por cento) dos serviços do Geobases online encontravam-se concluídos. Entende-se ainda pela expressão concluído mesmo que mostrado como percentual que não seja 100% dos serviços, como algo que esteja funcionado, porém sujeito aos ajustes normais que um sistema deste gênero demanda. De modo geral estes ajustes estão relacionados a acertos que surgem ao se fazer o seu uso prático, aqui considerados como testes em serviço e que naturalmente surgem sob demandas em datas aleatórias no “dia a dia” de desfrute da base pelas mais variadas pessoas e nas mais variadas situações. Os ajustes necessários surgidos neste espaço de tempo entre 2009 e 2010 tem sido mínimos.

**Em 02 de junho de 2010**, foi publicado o DECRETO Nº 2527-R, que dispôs sobre a transferência do Sistema - Geobases do Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN para o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). Desta forma, o Coordenador Técnico do Geobases que deixou a base física NEPUT /Incaper em 1999 para atuar desde o início na criação e coordenação técnica do GEOBASES na Secretaria do Planejamento, passando depois com esta mesma função de coordenador quando o sistema esteve sob a gestão da Casa Civil e posteriormente com a mesma função pelo IJSN, retorna agora, após 11 anos e ainda coordenando este grande projeto,

desta feita pela sua instituição de origem e vínculo, o Incaper, que está agora como a Secretaria Executiva e Unidade Central de Gestão do Geobases.

Para que o Geobases evoluísse ao nível tecnológico em que está hoje, diversas instituições públicas que já despertavam interesse pelo uso de geotecnologias contribuíram nesse processo. Em 1999, ano de criação do Geobases, algumas entidades já possuíam iniciativas precursoras com relação ao uso de SIG no ES, o que favoreceu a união de esforços para o desenvolvimento desta inciativa que estava partindo de uma Secretaria de Estado, na época sediada no Palácio Anchieta, ao lado da governadoria de Estado. Esta condição era de neutralidade com relação à sensível questão da posse de informações as quais sabidamente seriam usadas no processo de construção do GEOBASES que, em essência, na sequência, abriria o uso de todos esses dados geoespaciais para uso público.

No caso do Incaper, que é o atual gestor do sistema neste dezembro de 2010, vale ressaltar que a instituição apresenta desde 1976, **várias atividades em sua carteira de projetos que podem ser consideradas precursoras do Geobases**, incluindo entre elas (1) a concretização da primeira base cartográfica para uso comum entre instituições públicas do Estado, em 1984 e, (2) o estudo desenvolvido pelo NEPUT que desenvolveu a organização das informações das Unidades Naturais e preparou um banco de dados geoespacial em 1998 para que tais informações possam ser processadas em SIG.

**Durante estes anos entre 2009 e 2010**, uma vez tendo sido implementado o ambiente operacional do Geobases da melhor forma possível, foram feitos também e concomitantemente, os investimentos nos serviços relacionados ao trato da base de SIG do Geobases online.

A **Figura 49,** a seguir, mostra uma visão global dos valores investidos pelo Estado nas etapas de (A) montagem do ambiente operacional (1-Software Oracle Spatial; 2-software da Família ESRI; 3-Hardware) e (B) serviços relacionados a base de SIG do Geobases online.

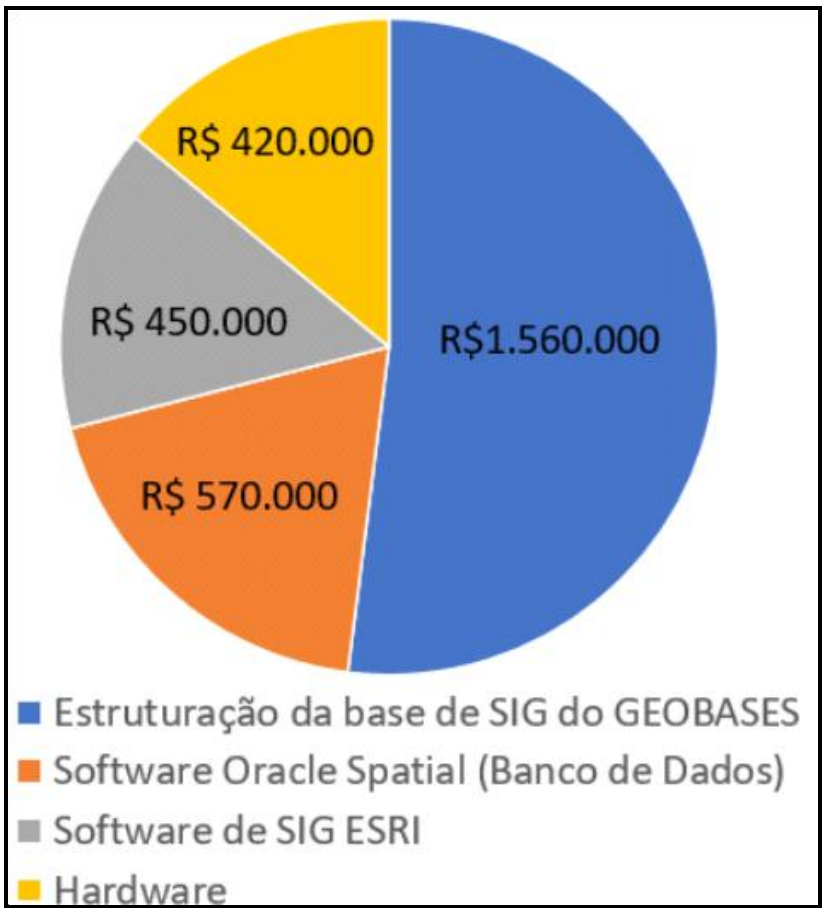


**Figura 49.** Valores investidos entre 2008 e 2010 pelo Estado na (A) montagem do ambiente operacional (1-Software Oracle Spatial; 2-software da Família ESRI; 3-Hardware) e (B) serviços relacionados a base de SIG do Geobases online.
***Fonte*:** UCG do Geobases (2010).

Com este investimento, o Estado deu uma demonstração cabal de que está determinado em contribuir para a melhoria do Geobases de forma a deixá-lo em um nível apropriado, condição esta absolutamente necessária para que sistema venha acompanhar a evolução nos campos tecnológico e informacional. Para isto o Estado vem investindo esta grande soma de recursos para viabilizar a sua operacionalização online da melhor e mais segura forma possível. O projeto da ordem de R$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) se encontra na sua fase de concretização plena neste 2010, apesar de já estar apresentando resultados de seu funcionamento e uso desde 2009.

Dos R$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) investidos para a operacionalização do GEOBASES online, (1) 48% foram aplicados na montagem do ambiente operacional/tecnológico, sendo que deste percentual, (1a) 19% foram destinados aos softwares da Oracle (Banco de dados no Prodest), (1b) 15% foram aplicados em softwares de SIG (localizados no Prodest e pequena parte no Incaper) e (1c) 14% aplicados em hardware que ficam localizados tanto no Prodest como no Incaper.

Dos R$ 3.000.000,00 (três milhões de reais) investidos para a operacionalização do GEOBASES online, 52% foram aplicados no desenvolvimento de serviços de estruturação da base de SIG do Geobases que fica fisicamente armazenada no Prodest,

porém sendo gerenciada remotamente pela equipe da Unidade Central de gestão do Geobases, localizada fisicamente no Incaper.

Inicialmente a hospedagem foi testada usando-se a Tecnomapas como hospedeira e, na sequência, todo o sistema foi transferido da Tecnomapas para o DataCenter do Prodest e com pleno sucesso em sua operação.

Portanto, resumindo, o ambiente operacional onde está hospedado o Geobases online situa-se num Data Center localizado nas dependências do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo – Prodest, onde estão locados todos os recursos de equipamentos, software, dados e canais de comunicação utilizados pelo sistema. O Incaper, na qualidade de Secretaria Executiva do Geobases disponibiliza, por meio do portal desse Sistema, diversos tipos de serviços. Dentre eles, estão os navegadores geográficos livres para uso por qualquer interessado da comunidade em geral e as **já muito apreciadas interfaces geográficas que são recursos que atendem a indivíduos ou equipes em fins específicos incialmente assistidos ou tutoradas por analista SIG da UCG onde eles executam trabalhos diretamente fazendo uso da infraestrutura propiciada pelo sistema**. Existem, dentro os serviços, obviamente os recursos de importação de feições, áreas para a disponibilização de mapas temáticos e de uso como base cartográfica, disco virtual para disponibilização de informações, bem como local para o encaminhamento de notícias.

5.2.2.3.2 Dinâmica de enriquecimento do acervo

O Geobases trata-se de um sistema que se traduz por uma experiência muito rica e num primeiro momento pode-se afirmar que o sucesso de sua gestão está totalmente dependente de cooperação entre as partes envolvidas no processo e da organização e disciplina implementada sob a responsabilidade da Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG). **Ele exige constantemente dos que estão engajados na sua gestão, especialmente do coordenador técnico e a seguir dos analistas SIG lotados na UCG, muita resiliência e predisposição para contatos com seus integrantes**.

O Geobases reutiliza indefinidamente a sua base conquistada pelo esforço de ordem coletiva nele inicialmente empregado e traduzido em serviços já feitos em produtos que nele foram dadas entradas por uma primeira vez e que, na linha do tempo, ele se perpetua na sua existência, demandando uma atenção e esforço que deve ser contínuo e constante em aprimoramentos no que foi recebido e integrado a outros dados geoespaciais nele presente. Muitas são as renovações intermitentes que vez por outra são exigidas em suas camadas de dados. Umas demandam mais alterações, outras menos, mas é inegável que o aperfeiçoamento delas, se bem assistidas conforme devem ser, estarão sempre às voltas e em busca de alterações visando aprimoramentos em suas evoluções. **Esta realidade requer um estado de alerta constante de quem se compromete a nele ocupar uma posição de gestão, especialmente a de coordenador técnico do sistema**.

O Geobases, não se trata de uma tentativa de repetir o que já se obtém no Google e nem tão pouco, uma repetição do que já existe no IBGE que é inclusive um dos grandes integrantes e convenentes que muito tem, desde o seu início, colaborado grandemente pela existência e progresso do sistema. Ele pode e deve ter *layers* que coexistem com as camadas de dados nele presentes e que podem ser encontradas em fontes do IBGE ou até no Google. **Ele trata de uma base de uso comum, que atua em harmonia com as demais bases oficiais existentes, mas ele guarda uma personalidade própria**. Por exemplo: em nenhuma outra base oficial, na presente data, é veiculado de forma

integrada, camadas de dados tais como unidades de saúde, postes de energia elétrica, ottobacias em vários níveis, comunidades rurais e urbanas e muitas outras "*layers*" que são únicas dele e que são de grande importância em processamento de informações geoespacializadas. Este conjunto considerável de outras *layers* diferentes das usuais que são encontradas somente no Geobases, fazem parte da sua individualidade como base estadual voltada para o uso e desfrute coletivo. **É uma responsabilidade do coordenador técnico manter-se sempre muito ativo para a manutenção dessas características que conferem à base do Geobases essa originalidade que já está intrínseca nele desde o seu nascedouro**.

É preciso sempre ter muito cuidado para não esmorecer as forças e energias já empregadas no Geobases e que lhe confere uma emancipação e com autonomia como base para uso e desfrute coletivo visando apoiar aos interessados em manuseio de informações geoespacializadas em território Capixaba. Neste contexto é lógico raciocinar que não haveria razão de ser ou de existir se uma base desta como a do Geobases viesse apresentar tendencias para ser cópia de *layers* já existentes em outras bases. Esses recursos traduzidos em *layers* que fazem parte da originalidade do Geobases precisam ser preservados e inclusive acrescidos de outros novos que se configuram como importantes. Por exemplo, o mapa de unidade de mapeamento de solos ainda não está presente, mas ele se encontra na linha de mira para ser agregado à base, pois ele está ainda sendo preparado por uma equipe integrante do Geobases. O Geobases tem soberania, liberdade e autonomia para se dedicar à conservação e manutenção deste tipo de material que é próprio do Estado do Espírito Santo. Este material é de grande valor para o presente e futuro no sentido de suprir as necessidades básicas, ajudando e resolvendo bem a questão da disponibilização do que é necessário aos que se dedicam ao processamento inteligente de informações no território desta unidade da federação.

Um outro aspecto oportuno a se considerar é que as camadas de dados não devem ser simplesmente excluídas do GEOBASES por decisão unilateral e imperativa do Coordenador Técnico. **Em caso de qualquer dúvida quanto a alguma camada de dados nele já existente, a tônica é contactar a quem a ela estiver relacionado e sempre discutir a possibilidade de recuperação, restauração ou qualquer decisão a respeito dela**. O consenso entre a partes deve ser sempre exercitado e as discussões devem atender o lado construtivo de uma base que é produto de esforço coletivo. Uma decisão de simples exclusão ou eliminação de camada de dados trata-se de uma decisão autoritária e desagregadora pela certeza que sem tem, de ser esta uma linha de conduta que, além de não ser construtiva, se traduz numa ação e desenvolvimento de relacionamento que incita a própria audestruição do sistema.

**É preciso sempre estar alerta para a máxima de que acervo de conhecimento adquirido e que já está traduzido na forma de camada de dados não pode ser objeto de uma análise ou interpretação pessoal de um coordenador técnico que venha ditatorialmente determinar a sua exclusão**. Tal procedimento seria revestido de um caráter ou pensamento reducionista por parte de quem estiver no exercício da gestão de um sistema da envergadura do Geobases. Por exemplo, se o problema em pauta for uma questão de metadados, a obrigação de um coordenador técnico, no caso, é a de usar a Unidade Central de Gestão para orientar, em parceria com o próprio autor do dado, a forma sobre como solucionar a recuperação das informações faltantes ao invés de optar pela decisão irresponsável de simplesmente destruir material de acervo por meio da exclusão da camada de dados em questão. **O Geobases contém informações preciosas e que podem estar enquadradas neste contexto de necessidade de recebimento de ajuda complementar, de tal forma que,**

**um processo de gestão responsável e de bom senso deve sempre imperar para que este sistema mantenha os seus valores preservados**.

Muitas são as camadas de dados que demandam um acompanhamento intensivo de quem atue na UCG do Geobases. Para ilustrar o assunto abordado neste item, a melhor situação ou cenário é escolher um estudo de caso e discorrer sobre ele. O estudo de caso escolhido para discorrer sobre este assunto é o que se refere a manutenção corretiva e evolutiva das camadas de dados sobre as **(1) bacias e sub-bacias hidrográficas e (2) comunidades** que vai ser abordado nos tópicos que seguem a este parágrafo.

**Entre os inúmeros *layers* disponíveis no Geobases é esclarecedor comentar para o leitor que estas duas camadas são consideradas muito valiosas e únicas no país. Essas duas camadas de dados são passiveis e ideais de serem usadas para ações que sejam planejadas ou praticadas em nível de desenvolvimento local**. Agindo dessa forma e tecendo comentários complementares sobre o assunto, afloram reflexões que ajudam ao leitor aquilatar vários ângulos da questão que expressam o valor dessa rotina de acompanhamento intensivo do Geobases.

No Estado do Espírito Santo não há ninguém melhor do que um gestor de entidade pública, especialmente aquele que seja ligado à extensão rural ou a órgão público de saúde, que possuem “tentáculos” em bases de atuação que permeiam por todo Estado, para compreender que a camada de dados referente **(1) a bacias e sub-bacias hidrográficas e (2) comunidades**, são de extrema importância não só para os extensionistas rurais e pessoal ligado a saúde como para inúmeros outros profissionais envolvidos em outras atividades.

Em caso de haver a adoção do uso de (1) bacias ou (2) comunidades como forma de comunicação usada em apoio ao processo de gestão, pode-se afirmar que estaria sendo inserido no “menu” dos gestores públicos, o saudável hábito de considerar unidades geoespaciais que sejam mais relevantes para propagar resultados, indicações, decisões e se fazer análises. Hoje é possível fiar na existência de uma malha que cobre todo o Estado com estes dois diferentes tipos caracterização do espaço territorial. Para cada unidade geoespacial dessa rede, seja ela de bacias ou de comunidades, já existe lá atribuído um nome que confere a dada unidade, uma identidade a ser usada como “tábua” de comunicação. Tal condição permite que haja endereçamento das “coisas” que se queira tratar ou referenciar no território. O reconfortante hoje é a possibilidade de se usar uma forma de comunicação, usando de uma linguagem que está num banco de dados geoespacial acessível a todo e qualquer cidadão e que, devido ao suporte técnico de retaguarda conferido a ela por entidades governamentais, tais unidades podem ser denominadas e reconhecidas até para referenciar áreas muito diminutas, muitas das vezes menor do que a de um setor censitário.

Somente para citar poucas áreas, como Agricultura, Saúde Pública e Defesa Civil, a utilidade da camada de dados de bacias hidrográficas são inúmeras. O Incaper e a Secretaria de Estado da Saúde são integrantes do Geobases que possuem um expressivo contingente de pessoas localizadas em bases que permeiam por todo o território estadual. As camadas de dados (1) das bacias e sub-bacias hidrográficas e (2) das comunidades urbanas e rurais são indicações territoriais geoespacializadas úteis para conferir maior assertividade quando o indivíduo está precisando de se comunicar sobre dados e informações relacionadas às partes do território. **Isto é particularmente válido em situações em que há demanda de um “endereçamento” preciso e assertivo das “coisas”**. Por meio da adoção do uso delas evita-se ficar preso ao

endereçamento geoespacial que apenas segue como regra o costume já arraigado onde é feito uso de *layers* muito simplórias por quem está estagnado no vício de ficar preso somente ao uso de camadas de dados que só levam a generalidades. **Não há porque permanecer estagnado ao hábito de expressar resultados sempre pautado em generalidades quando se tem um conjunto de diferentes tipos de informações já organizadas e disponíveis à mão para uso com melhor assertividade**.

**Em 26 de novembro de 2010**, a Secretaria Executiva do Geobases, atualmente exercida pelo Incaper, ciente da importância das camadas de dados (1) das bacias e sub-bacias hidrográficas e (2) das comunidades urbanas e rurais, não mediu esforços para acolher e abrigar em sua própria sede, por meio do Convênio Nº 03/2010 entre Incaper e IJSN (Processo Nº 50664948), a MSc em Engenheira Ambiental, servidora pública pelo IJSN, **Vera Carreiro Ribeiro para readequar e organizar os layers referentes a esses temas que já se encontravam na base de SIG do Geobases**. Esta servidora traz consigo um histórico de liderança e dedicação no desenvolvimento da camada de dados referentes a Bacias Hidrográficas e ainda complementarmente ela tem a sua origem no IJSN que é o órgão onde foi criado a delimitação de comunidades rurais e urbanas que cobrem todo o território estadual. **Essas camadas já fazem parte da base online do Geobases, porém, como tudo é dinâmico, elas demandam, de tempos em tempos, a realização de readequações**.

Existem aí no caso, “famílias” de camadas de dados que devem estar harmônicas entre si (devem “conversar” entre si) e quando há alteração em uma delas que seja referência e considerada como hegemonicamente prioritária, as demais devem seguir ajustando-se a ela, recebendo, por exemplo, os devidos rebatimentos traduzidos em correções em suas geometrias. **Esse tipo de alteração que Vera Carreiro está fazendo no momento pode ser demandado vez por outra e de forma intermitente**. A alteração está muito relacionada a mudanças que venham ocorrer numa camada hegemonicamente prioritária que, por consequência, provoca rebatimento de necessidade de correção correspondente que se dão em cadeia, em outras camadas a ela relacionada.

É pertinente informar que, devido ao fato dessas camadas de dados serem muito dinâmicas em suas evoluções, é preciso que **o Coordenador Técnico do Geobases esteja permanentemente atento a essas frequentes e bem-vindas mudanças que normalmente ocorrem como parte normal da evolução das informações geoespacializadas nessa base de uso público do estado do Espírito Santo**. É preciso que o **coordenador seja suficientemente resiliente para atuar permanentemente articulando as partes**, de forma que, o sistema esteja sempre disponibilizando cada *layer* em seu estágio o mais evoluído possível e, obviamente, também esteja **sempre aberto à procura e ao recebimento de novas camadas a serem adicionadas** que podem surgir para compor a base de dados geoespaciais do Geobases.

Na publicação do ano de 2007 sobre informações básicas referentes ao Geobases (**APÊNDICE A**) pode ser observado a lista simplificada do conteúdo de informações disponíveis no Geobases, as respectivas fontes e entidades referência em cada “*layer*”, no dia 02/03/2007. As camadas de dados das (1) das bacias e sub-bacias hidrográficas e das (2) comunidades urbanas e rurais já estavam disponíveis no Geobases e, para ser mais informativo, a grande maioria dessas camadas de dados que figuram na publicação de 2007, já haviam sido, trabalhadas e organizadas na base do Geobases desde os idos de 2002. Obviamente, elas vêm evoluindo e sofrendo atualizações, na linha do tempo, até os dias atuais.

Para a realização dessa manutenção corretiva e adaptativa é mandatório que o profissional encarregado de fazê-la tenha experiência e visão crítica do tema, uma vez que este tipo de trabalho demanda capacidade de diagnóstico para que as interferências, envolvendo adições de novos dados, correções e adequações na geometria do *layer* fiquem, ao mesmo tempo, perfeitamente relacionados com as geometrias de outras camadas de dados que idealmente devem sempre estar todas harmônicas entre si. Todo esse trabalho é feito em camadas que já foram entregues em alguma instancia da linha do tempo do sistema já em uso, estando elas, portanto, sob uso normal na base de dados geoespaciais do Geobases. Há *layers* no Geobases, que se apresentam em evolução de forma intervalada ou intermitente e este é o caso dessas duas camadas supra comentadas.

Expressando com mais clareza, **a manutenção evolutiva da base de dados geoespacial do Geobases é a atividade de modificar as informações geoespacializadas que lá estão, visando atender a determinadas requisições que surgem na linha do tempo**. Por exemplo, o Estado faz um voo aerofotogramétrico e, por consequência, um integrante do Geobases que seja referência em limites municipais resolve fazer uma redigitalização mais aprimorada desses limites políticos, inclusive incluindo ainda outras adições ou alterações decorrentes de novas leis de delimitações de municípios que vez por outra costumam surgir. Uma profissional do perfil da Vera Carreiro, por exemplo, quando ela atua na UCG em seu trabalho nos *layers* (1) das bacias e sub-bacias hidrográficas e das (2) comunidades urbanas e rurais ela fica ao mesmo tempo estreitamente ligada, entre outras, às observações dos (3) limites municipais, pois estes estão na camada de dados que deve “dialogar” harmonicamente com estes dois layers, (1) e (2) supracitados. Por exemplo: (a) o leito de um rio ou (b) um divisor de água é um acidente natural muito comum de estar implícito numa delimitação de limite municipal. Diante da vinda de uma vetorização mais acurada (3) de limites municipais, estas alterações vão fazer com que a pessoa responsável pelo trabalho, no caso a Vera, faça com que os ajustes neste quesito geométrico sejam analogamente feitos nos *layers* das (1) das bacias e sub-bacias hidrográficas e das (2) comunidades rurais e urbanas em situações em que isto venha ser pertinente.

O Incaper, por meio do seu Diretor Presidente, que representa a autoridade máxima no processo de Gestão do Geobases, devidamente assessorado, anteviu com sabedoria a importância inegável que o apoio ou suporte a este assunto representa na gestão espacial de informações no estado. Houve, no caso, obviamente e por uma obrigação de responsabilidade do cargo ocupado, a interseção do coordenador técnico do Geobases junto ao Secretário Executivo para que este viesse tomar ciência da importância do caso e considerasse relevante a realização de tal Convênio proposto. Coincidentemente, com relação a estes dois *layers* em específico, é oportuno trazer ao conhecimento que o ocupante do cargo de Coordenação Técnica do Geobases é “membro fundador do NEPUT”, que na sua forma peculiar de atuar em P&D, sempre valorizou não só a existência de camada de dados (1) de bacias e sub-bacias hidrográficas como a (2) de comunidades rurais e urbanas que cobrem, num continuum, toda a superfície do Estado. Vera Carreiro, uma pessoa de percepção aguçada, trata-se de uma ativa e costumaz colaboradora do Geobases, que vem acompanhando todo o seu desenvolvimento desde os primórdios tempos do seu surgimento, mais precisamente por volta de 2004 quando a base contínua *offline* contava com apenas 2 anos idade. Nessa época ela teve uma passagem dando apoio na UGG na fase em que a Secretaria Executiva se encontrava sob a gestão da Secretaria de Estado do Casa Civil, sediada no Palacio Anchieta. Ela é formada em Engenheira Civil e muito resoluta em suas ações e no entender da Unidade Central de Gestão do Geobases, estas

características dela locupletam perfeitamente o perfil do profissional que estava sendo demandado na UCG para este mister.

No Convênio de Cooperação Técnica e Institucional para esta incumbência que entre si celebraram o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural e o Instituto Jones dos Santos Neves, em 2010, competiu ao IJSN designar a profissional Vera Carreiro Ribeiro para ela compor, durante o prazo de vigência dele, a equipe de trabalho da Unidade Central de Gestão do Geobases, nas dependências do Incaper, sendo ela a responsável pela implementação do objeto do termo assinado entre as Instituições. Ao Incaper, na qualidade de Secretaria Executiva e Unidade Central do Geobases, competiu dar total suporte a esta Engenheira, para ela executar as ações necessárias à consecução do objeto do convênio, fazendo lá o uso das facilidades do ambiente da UCG, amparada pelo sistema de gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento deste Instituto de Pesquisa onde ela está lotada nesta presente data.

Com a chegada de Vera Carreiro na UCG neste 2010, os trabalhos no assunto referente a bacias hidrográficas e comunidades tornaram-se e ainda estão muito intensos. Objetivamente, o trabalho dela visa a adequação e o aperfeiçoamento da base cartográfica, preparada para uso em SIG, no tocante a estrutura de informação referente a *layers* (1) de comunidades rurais e urbanas; e (2) de bacias hidrográficas do Geobases (na escala 1:15.000), a construção de navegadores geográficos, bem como o aperfeiçoamento contínuo dos mesmos e a estruturação de metadados.

A aplicação do método para caracterização das bacias hidrográficas foi, em uma fase anterior a esta atual em curso na UCG, liderado desde a concepção até a sua conclusão, pela servidora do IJSN, Vera M.Carrero Ribeiro, MSc. em Engenharia Ambiental que acompanhada de Euvaldo Cola, Engenheiro Civil, ambos do IJSN, tendo ainda a efetiva participação dos estagiários estudantes de Geografia, Rodrigo B. Bergamaschi e Saulo Carvalho Rêlo. A execução deste trabalho denominado Ottobacias foi implementada para efeito de classificação e codificação das bacias hidrográficas no Espírito Santo. O método com exemplificações sobre como foi desenvolvido o trabalho está publicado no Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo (pg. 254-257), cuja referência encontra-se na lista do **APÊNDICE A**.

Este material que havia sido originalmente produzido em sua primeira versão por esta equipe supracitada, já fazia parte da base de SIG do Geobases. No presente momento e por força deste Convênio entre IJSN e Incaper, ele está sendo retrabalhado na base do Geobases pela servidora Vera Carreiro, que está lotada na UCG, principalmente para realinhar, readequar e atualizar os dados de ottobacias e de comunidades com os de limites municipais que tem supremacia sobre eles. Isto quer dizer que o *layer* comunidades e ottobacias não tem prerrogativas para influenciar mudanças no *layer* de limites municipais, mas este, ao contrário, é que tem soberania para influir em mudanças de realinhamento neles.

O *layer* referente às comunidades rurais e urbanas do Estado do Espírito Santo se refere a uma camada de dados criada em década anterior a 1990, pelo IJSN. Este layer só começou a ser disponibilizado em uma base continua devidamente preparada para usuários interessados em trabalhar em SIG, somente a partir do ano de 2002, quando o Geobases tomou a inciativa de inclui-la nessa base de uso múltiplo cujo público-alvo é de espectro bastante amplo, tanto multidisciplinarmente como multiinstitucionalmente. Portanto, no que diz respeito ao grau de facilidade de uso de recursos de geoprocessamento fazendo o uso dos limites das comunidades urbanas e rurais, elaborado pelo IJSN, reconhece-se duas fases: **1) a de antes do Geobases em**

**que estas informações de inegável e considerável valor estavam num estado considerado "engessado" ou não idealmente organizado para dar-se início imediato a uso em trabalhos de processamento fazendo uso de SIG e 2) a de depois do Geobases em que essas facilidades para o seu uso em trabalhos de SIG se abriram consideravelmente, permitindo inclusive que surgissem mais profissionais "encorajados" a fazerem um maior e melhor uso delas em trabalhos que envolvem o processamento de dados geoespacializados**.

**Tanto as bacias hidrográficas como as comunidades, são muito uteis para serem usadas como plano de fundo, especialmente quando se vai publicar um mapa em que o fornecedor deseja que as informações referentes ao tema principal sejam apresentadas de tal forma que elas sejam objetivamente mais bem "endereçadas" no território em consideração**.

Pode-se pinçar como exemplo uma situação de **um profissional que atua na linha de frente, como é o caso do extensionista rural, onde, as generalidades, não possuem muita utilidade**. Este profissional sempre demanda uma localização mais precisa ou mais bem endereçada no que tange a "caracterização do ambiente" do que aquela que normalmente lhe tem sido ofertada no "mundo real" em que ele vive e atua. Quando o trabalho que envolve informação geoespacializada tiver o propósito de ser útil a um extensionista, há necessidade de que ele seja objetivo, transparente e sobretudo assertivo nos detalhes.

Para que o produto do ofertante do trabalho seja útil, o proponente tem que procurar sair da zona de conforto que é a conjuntura ortodoxa predominante, geralmente caracterizada por uma estagnação no costume de se ofertar generalidades. Para se sair deste estado é necessário tomar uma postura desafiante, pois ela exige do ofertante uma maior dedicação no aprofundamento de conhecimentos. Parece existir um conhecido escudo protetor muito usado, o qual vem se perpetuando como justificativa comum e que se resume naquele jargão em que o ofertante da informação geospacializada normalmente alega que o que está sendo ofertado trata-se apenas de uma visão geral ou "a tal" da já muito citada "visão macro".

**É exatamente este estado de letargia ou permanência nessa zona de conforto que tem gerado muitas informações de baixa utilidade que muitas das vezes vem sendo divulgadas e até absorvidas como sendo informações uteis quando alguém as recebe impensadamente sem devotar muita reflexão e aprofundamento sobre ela**. Somente em caso do recebedor se tornar um usuário real da mesma, experimentando-a na prática como instrumento de gestão e com averiguação em nível de campo, ele poderá estar seguro de que a informação é útil. Este estado de letargia se repete em muitas situações em que plateias se impressionam com mapas apresentados em "power point", leitores absorvem mapas apresentados em livros e revistas, muitas vezes causando-lhes boas impressões por uma orientação que não é nada assertiva para que haja um bom uso dela naquilo que ela está se propondo. Muitas das vezes o poder de persuasão quando uma imagem é apresentada fica tão forte no expectador ou leitor de tal forma que, na maioria das vezes, ele nem se apercebe ou reflete sobre questões relativas à escala ou até mesmo sobre a possibilidade de alternativa de outra camada de dados que pudesse ser simultaneamente ofertada, a ponto de tornar o trabalho o mais assertivo possível em seu uso.

Cabe aqui ilustrar com um exemplo hipotético complementar tomando-se como estudo de caso a questão de uma apresentação de mapa que mostra locais com

probabilidade de pelo menos 1 geada a cada 4 anos, onde há dois tipos de fornecedores de dados geoespaciais procurando veicular informação sobre um mesmo tema:

(a) O negligente ou ortodoxo, acomodado ao uso de generalidades, que usa como plano de fundo junto com o tema principal (geadas), apenas os limites municipais (complementar), gerando resultado que pode ser lido ou expresso da seguinte forma: “Existe a probabilidade de ocorrer 1 geada a cada 4 anos no município de Santa Maria de Jetibá”;

(b) O assertivo e consciente quanto ao uso ou utilidade da informação, que usa como plano de fundo, junto com o tema principal (geadas), os limites municipais e também complementarmente, os limites de comunidades rurais e urbanas, gerando resultado que pode ser lido ou expresso da seguinte forma: “Existe a probabilidade de ocorrer 1 geada a cada 4 anos, na comunidade de Garrafão, pertencente ao município de Santa Maria de Jetibá.”

O aspecto intrigante é que o próprio consumidor recebe por anos e anos a informação aos moldes da abordada no contexto do item (a), que está imbuída de generalidade e, a ela ele se acomoda sem nenhuma inquietação. Em todas as linhas de P&D é salutar que surjam pessoas que usam pensar “fora da caixa”, para que seja dado adição de progresso ao que já está predominantemente estabelecido como comportamento médio ou normal. No caso dos exemplos (a) e (b) supra, as informações de limites municipais e de comunidades estão plenamente disponíveis e as pessoas sabem da existência delas, mas, por estarem com as mentes encarceradas ao comportamento ortodoxo que configura a maneira predominante de ser, deixam de usar a que poderia ser melhor e assim perdem a oportunidade de veicular o tema a que elas se propõem, de um modo que seja consideravelmente mais informativo. Esclarrecendo melhor, esta veiculação do dado poderia ser resolvida com as informações já disponíveis e ao alcance do fornecedor da informação geoespacializada. Para isto, bastaria apenas que ele esteja aberto a refletir melhor sobre como fazer uso delas, simplesmente apresentando-as de uma outra forma diferente daquela a que ele está “viciado” ou habituado a seguir. Parece existir um hábito de seguir comportamento de apresentação de uso mais corrente, não importando se haverá perdas utilidade para o usário.

Muito provávelente isto ocorre com muita frequência, por ser a generalização, o caminho mais fácil para o preparador da informação geoespacializada concluir a matéria a ser ofertada. Muitas vezes esses produtos ofertados são recebidos pelo cliente alvo sem que ele, como suposto “usuário” da informação, se aperceba, de imediato, da pobreza em assertividade que lhe está sendo ofertada para que ele seja realmente revertido, na prática, em instrumento de gestão. Pautar uma obra que seja marcada por generalidades resulta em afirmações que são quase sempre consideradas vazias e, por isto, é preciso que sejam apresentadas informações geoespacializadas que tenham conteúdo e que estas sejam assertivas, tendo “endereços” claros e acurados no território em que o extensionista esteja atuando como agente envolvido em suas ações de linha de frente. Por exemplo, se o tema é apresentar zonas quentes e secas dentro do município de Santa Teresa, o extensionista no local precisa se orientar pelo mapa com informações sobre o tema, mas que contenha um plano de fundo que o possibilite localizar sobre quais são essas pequenas comunidades do conhecimento dele no município que são abrangidas por tal condição. Não seria de mesma utilidade para ele se lhe fosse ofertado um mapa com o mesmo tema, mas tendo plano de fundo orientador de “endereço”, a delimitação municipal ou até mesmo uma divisão distrital, por exemplo. As comunidades são unidades cujas áreas, em muitos casos, são até menores do que a

de um setor censitário e assim estando ela como plano de fundo, elas trazem uma orientação de significado valioso para o extensionista que já vive e labuta na área.

**O entendimento dessas nuances ou diferenças em importância entre o uso de um tipo de camada de dados e de outra, trata-se de um nível de conhecimento que o Coordenador Técnico do GEOBASES deve ter, apreciar e principalmente zelar diariamente para que esses *layers* de dados chaves e muito especiais para diversos usos sempre sejam preservados e aprimorados na linha do tempo. O negligenciamento e desconsideração quanto a manutenção de camada de dados consideradas chaves, trata-se de uma falta grave e que é de responsabilidade do Coordenador Técnico do GEOBASES**.

O NEPUT possui experiências de estudar as informações em um mapa sobre um dado tema com grupo de estudantes ou de frequentadores de um dado curso onde, na sequência todos juntos participam de uma excursão a campo num dado trecho do território do estado, procurando fazer leituras e reflexões no mundo real sobre as informações geoespacializadas que estão nele sinalizadas. Este exercício de ir a campo é muito útil tanto para o aprimoramento de quem prepara a informação do tema principal como para quem a recebe para fazer uso dela. Para o ofertante da informação geoespacializada este exercício permite a ele se colocar no lugar do outro, o recebedor da informação e, assim entender melhor o que ele sente. Para o recebedor da informação, esta experiência o faculta entender que uma informação de um tema que é indicado em mapa, muitas vezes exige do olhar dele um certo grau de abstração do que está lá sendo mostrado quando ele for se deparar com o "mundo real" por meio de uma viagem a campo.

O recebedor da informação, como por exemplo, um extensionista, ficará muito mais seguro de si, se no conjunto de informações geoespacializadas estiver lá também aquela refinada informação de plano de fundo com os limites de comunidades. Isto ajuda a ele, na qualidade de interpretador do material que lhe está sendo ofertado, poder relacionar que uma dada característica apresentada no tema principal (Ex.: Terras Quentes, Acidentadas e Secas onde também é mostrado os meses secos, chuvosos/secos e chuvosos ao longo do ano) está ocorrendo dentro daquela pequena comunidade a qual ele conhece. Isto, sem dúvida nenhuma agrega para a pessoa recebedora da informação valores que não são vistos quando se lida com ofertas de generalidades. Em outras palavras, o bom é procurar construir uma informação geoespacializada em que **"analisando o que você vê em mapa seja o que você pode ver ou sentir mais assertivamente em campo"**.

Se, por exemplo, for construído um mapa das "Zonas Naturais" que é produto de um SIG já desenvolvido pelo NEPUT (**APÊNDICE A**), tendo como plano de fundo as Ottobacias Nível 6 e Comunidades, tudo poderá ser mostrado fazendo uso de escala a maior possível a ponto de oferecer conforto para o extensionista o qual certamente, por meio dele, fará uma melhor leitura do cenário da localidade e do seu entorno de onde ele estiver situado. O usuário poderá recorrer a este mapa exclusivo do município que também trará no seu bojo essas duas novas camadas de informações complementares referentes a (1) Ottobacias no nível 6 (Bacias Hidrográficas) e (2) Comunidades, mas isto só lhe será propiciado porque há pessoas determinadas a adotar novas atitudes, procurando se acercar de pensamentos diferentes do que já é, por força de hábito, usualmente praticado. Isto é o agir conforme é o dito popular expresso na frase "pensar fora da caixa" onde são observadas as questões rotineiras com novos olhares e ao mesmo tempo criando-se soluções criativas e assertivas para elas. Nem sempre o assunto trata-se de uma questão de escala e sim numa diferente forma de mostrar um

conjunto de informações que já existem disponíveis para o desfrute, visando oferecer maior assertividade a quem dela vier fazer uso.

As unidades geoespaciais para processamento de informações podem guardar funções que se apresentem mais adequadas ora para uso socio-administrativo, ora para fins de caráter ecológico. Dentre as diversas camadas de informações que cobrem todo o Estado e que estão disponíveis no Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo - Geobases, foram selecionadas algumas para serem apresentadas no **Quadro 6**, apenas para mostrar a concepção usada no agrupamento delas por "famílias" de informações geoespaciais.

**Quadro 6.** Exemplo de "famílias" de unidades territoriais para uso em processamento geoespacial de informações no Estado do Espírito Santo

| Exemplo 1:<br>**Geoecológicas**<br>(Unidades Naturais) | Exemplo 2:<br>**Geoecológicas**<br>(Ottobacias) | Exemplo 3:<br>**Geoadministrativas**<br>(Limites sociopolíticos) |
|---|---|---|
| Zonas | Ottobacias nível 1 | Mesorregiões |
| Sub-zonas | Ottobacias nível 2 | Microrregiões |
| Províncias | Ottobacias nível 3 | Municípios |
| | Ottobacias nível 4 | Distritos |
| | Ottobacias nível 6 | Setores censitários; comunidade |

***Fonte***: UCG do Geobases/Incaper (2010).

O conjunto de informações conforme listado na publicação de 2007, sobre informações básicas referentes ao Geobases (**APÊNDICE A**), precisa existir na forma conforme esta organizado na base do Geobases para que o usuário tenha este material disponível para fazer um processamento inteligente de informações. Uma vez ele tendo sempre ao seu dispor, muitas alternativas para viabilizar a ele optar por diferentes formas de mostrar o seu conjunto de informações, o Geobases estará assim cumprindo a sua função junto aos que fazem o manuseio dele para muitas direções e fins.

As Unidades Naturais por exemplo, podem ser usadas para solucionar uma questão para a qual as Ottobacias podem se mostrar pouco apropriadas e vice-versa, embora ambas sejam unidades de ordem ecológica.

O realinhamento, readequação e atualização dos dados de bacias e comunidades estão sendo trabalhados sob a liderança de Vera Carreiro, na UCG. A base do Geobases é a única fonte desses dois temas, os quais estão disponíveis para uso pelos que se interessam manuseá-las usando recursos de SIG. O Geobases está tendo o privilégio de dispor estes *layers* para muitas instituições e áreas do conhecimento. No entanto, a título de previsão, com os novos produtos de vetorização a partir de fotos de voos aéreos ou de imagens de alta resolução que estão por surgir, certamente surgirão em futuro próximo, melhoria na definição da rede de drenagem e isto, por consequência, propiciará novas vetorizações que resultarão em melhores definições de limites municipais gerando a necessidade de novas alterações na camada de dados sobre bacias e sub-bacias hidrográficas e comunidades que serão ainda mais detalhadas do que a que está sendo trabalhada no momento.

O Geobases, na qualidade de um acervo público de bases de dados geoespaciais para serem usados em operações em SIG acabou se tornando um valiosíssimo agrupamento organizado de informações. Mesmo que alguma Secretaria Executiva com a sua Unidade Central, deixe de interagir cotidianamente com as suas integrantes por um longo período tempo, “vivendo confortavelmente” só do trabalho de serviços de bases já acumuladas em fases anteriores, a depreciação deste valor já conquistado em acúmulo de informações, dificilmente será notada de imediato com a tal paralização na interação entre as partes. Há necessidade de ocorrer um longo tempo de “letargia” para se detectar ou se fazer sentir os efeitos de uma administração mal-conduzida neste aspecto de falta de atenção para manter a interatividade entre os atores do Geobases. **A Unidade Central de Gestão deve primar para ter este papel de ação catalizadora visando manter ativa esta interatividade que, ao final, é a força motriz que viabiliza o contínuo enriquecimento da base do Geobases**.

**A melhor medida para se observar a decrepitude da gestão do Geobases é observar se na linha do tempo a intensidade de interações entre integrantes venham diminuir acentuadamente, especialmente os contatos entre o Secretária Executiva que é a detentora da Unidade Central de Gestão e os integrantes do sistema**. Obviamente estes contatos com o ambiente externo são preparados na sua totalidade sob a iniciativa, orientação e responsabilidade do Coordenador Técnico do Geobases, mas quem os endossam ou os assinam é sempre o Secretário Executivo que, em posição superior ao Coordenador Técnico é a autoridade máxima para contatos com o ambiente externo. Em sendo isto uma realidade é preciso estar alerta, porque uma vez sentido os sintomas de esmorecimento nas interações para a participação e contribuição dos integrantes para o progresso da base, estaremos diante de um mal silencioso se apoderando de um sistema construído cuidadosamente por muitas mãos. Por isto, existe uma Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG) que está sob a guarda do Secretário Executivo do Geobases que é a pessoa que está na função de titular do órgão ou autarquia que a abriga. Esta UCG inclui também a figura do Coordenador Técnico devidamente em cargo comissionado suportado pelo Governo de Estado e que tem o dever de dar todo o contínuo suporte que sustenta a gestão do sistema o qual é regido em sua instancia máxima pelo Secretário Executivo, sempre respeitando os acordos e direitos dos que a ele estaõ integrados.

5.2.2.3.3 O recurso atrativo de grande êxito

**Desde 2009**, o uso de um serviço denominado **“Interface Geográfica do Geobases”** construída para atender demandas especificas advindas de usuários, já vinha sendo testado e comprovadamente funcionando, tendo em vista que o analista SIG da Unidade Central de Gestão do Geobases já estava suficientemente familiarizado e fazendo o uso pratico dela junto a qualquer usuário que manifestasse o interesse pelo serviço. **Este serviço está sendo discutido em mais detalhe nesse relatório por ser ele considerado um dos acontecimentos mais importantes ocorrido com o GEOBASES. Ele é focado especialmente na grande abertura que ele dá ao usuário para o uso da infraestrutura do Geobases e ainda traz o mérito de ser um serviço especialmente desenhado para ser usado pelo público que não tem familiaridade com o uso de softwares de SIG**.

Para simplificar a forma de expressar, quando for mencionado o termo “Interface Geográfica do Geobases” neste relatório, fica convencionado de que nele estará implícito que este serviço se refere ao tipo de interface onde a Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG) estaria prestando um serviço de apoio onde é criado uma interface que ainda não existe disponível no sistema e que visa atender a uma demanda do interesse

específico de um dado usuário. Convém reforçar que a UCG está estruturada tecnicamente com um corpo técnico onde existe a figura do profissional analista SIG permanentemente de plantão para assistir aos usuários em suas várias necessidades, incluindo entre elas a prestação deste tipo de serviço de criação de uma interface solicitada pelo cliente desfrutador do sistema e que é desenvolvida em comum acordo e plena participação dele no processo da sua construção.

**Neste 2010**, com o Geobases online já em pleno uso conforme o desejado e concebido, este atrativo serviço que se refere a esta Interface Geográfica do Geobases está, como era de esperar, tendo um uso cada vez mais crescente por equipes ou pessoas que dela lançam mão em determinadas situações que atendem aos seus interesses específicos. A Interface Geográfica do Geobases trata-se de um recurso ou serviço por meio do qual é permitido aos usuários comuns tornarem-se autores de dados geográficos. **Ela está sendo propiciada pela Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG) a qualquer usuário que possa se interessar, ao ele se dar conta da existência dela e do benefício que ela possa lhe proporcionar. Quando o pretendente se interessa por uma interface de um dado assunto que ele possa ter em mente, ele então se dirige ou se comunica com a Unidade Central e assim um analista de SIG presta a ele todo o serviço e assistência para ajudá-lo com seu trabalho**.

**Por meio da Interface Geográfica do Geobases os usuários conseguem usufruir do Banco de Dados do Geobases e toda a infraestrutura criada pelo Estado e localizada no Prodest e que está à disposição do sistema**. **Isto é extremamente atrativo para uma grande maioria dos usuários, pois eles estão predominantemente lotados em Instituições onde ainda é impensável se dispor de infraestrutura similar ou até mesmo de uma infraestrutura mínima para eles trabalharem de forma independente. Um outro fator importante é que, mesmo que o usuário não disponha de conhecimento de SIG e ainda assim ele deseje desenvolver seus estudos, envolvendo geoespacialização de informações, quer seja em equipe ou individualmente, a ele é facultado desenvolver suas tarefas, mesmo que a sua localização seja distante da capital onde estão localizados a Unidade Central de Gestão do Geobases e o Data Center do Prodest**.

**Este foi então o serviço que trouxe um grande diferencial na vida profissional de muitas pessoas distribuídas pelo Estado e localizadas em várias instituições, pois trata-se de um recurso que viabiliza ao usuário performar com desenvoltura e independência em assunto o qual era impossível dele trabalhar antes da existência do Geobases na sua forma online e que atualmente se encontra à sua disposição por meio do apoio inicial da Unidade Central de Gestão do Geobases que faz a gestão do sistema**. O projeto, apostando no apoio de analistas SIG lotados na Unidade Central, já trouxe, logo de início, essa grande e atrativa oportunidade para os seus usuários. **Este serviço foi o marco que assinalou fortemente diferenças de oportunidades de execução de trabalhos com geoespacialização de informações nas fases (1) de antes e (2) de depois da existência do Geobases online no Estado do Espírito Santo**.

**A Unidade Central de Gestão do Geobases é muito procurada por indivíduos ou grupo de pessoas que estão interessadas em criar uma interface geográfica específica sobre um dado assunto até então não existente no sistema no Geobases**. Essa interface é lá então construída para uso e manuseio específico de dados sobre o tal assunto da conveniência ou de importância para o interessado, permitindo via web tanto a entrada de novos dados como a interação com uma gama de

outras informações contidas na base de dados do sistema. **Isso possibilita simultaneamente a várias pessoas de um mesmo projeto, a execução online de operações com informações geoespaciais**. Essa interface permite a inclusão e disponibilização dos dados de diversos tipos de registros que sejam realizados ao longo do tempo. O caráter dinâmico de uma interface sempre propicia que sejam feitas alterações e se realizem progressos em refinamentos de informações na linha do tempo.

Uma interface geográfica no Geobases trata-se de uma realização que é motivada por uma demanda de instituição ou de pessoas. A motivação é variada, desde a proposta de um simples compartilhamento de informações interna ou externamente à instituição até a uma com proposta para atualização e manutenção de informações ou a geração de uma nova informação georreferenciada. A instituição pode gerar novas informações, incluí-las e modificá-las on-line e em tempo real, mantendo-as atualizadas. **O uso de uma Interface Geográfica é feito sem a necessidade de aquisição, conhecimento em manuseio de softwares de SIG por parte dos atores que dela fazem uso**.

É preciso salientar que independentemente de qualquer solicitação que venha ser demandada pelos usuários, o sistema tem também interface já pronta para uso cujas funcionalidades podem ser desfrutadas via web, oferecendo a possibilidade de atualização de informações em tempo real, diretamente no banco de dados. Entre as funcionalidades mais simples, pode-se citar a medição de área, de extensão de distancias, a captura de coordenadas de um ponto qualquer ou a localização de um ponto digitando as coordenadas e visualização em diferentes escalas e níveis de zoom. As funcionalidades avançadas permitem aos usuários atualizar, inserir, alterar, excluir, editando tanto a geometria como os atributos, com um mínimo de treinamento. É possível lançar uma lista de coordenadas para gerar uma área (polígono) ou uma linha ou ainda gerar uma área de abrangência (buffer) em torno de uma feição selecionada, seja ponto, linha ou polígono. Além disso, é possível baixar arquivos no formato shape.

A primeira etapa para a elaboração da interface geográfica tem como foco alinhar o entendimento da necessidade e expectativa do usuário demandante por meio de uma reunião de trabalho. Uma vez feito isto, é preparado pelo analista SIG na UCG um protótipo da interface por meio da elaboração de um projeto, um MXD no ArcGIS desktop, no ambiente do servidor, no qual são elencadas as camadas existentes no banco de dados que irão apoiar a melhor identificação e contextualização da camada de dados referente a um dado assunto.

Na etapa seguinte, o projeto em MXD é convertido em serviço, o qual é publicado como interface por meio de uma funcionalidade do Portal Geobases, que permite também adicionar outros serviços como o de imagens que se encontram disponíveis para uso como plano de fundo.

As interfaces geográficas permitem adicionar novas camadas e alterar sua visualização (simbologias e rótulos), conforme a necessidade. Ao longo do tempo, com a vinda de novas versões sobre uma determinada camada de um dado assunto disponível no banco de dados do Geobases, obviamente podem ser feitas atualizações em sua geometria e em seus atributos.

A Interface Geográfica do Geobases proporciona economia por evitar a duplicação de recursos financeiros e humanos, pois ela utiliza as diversas informações que estão num único e centralizado banco de dados geoespaciais do Geobases, acervo esse que é sistematicamente disponibilizado por mais de 85 entidades públicas e privadas que alimentam o sistema.

**Para que a interface geográfica continue funcionando da forma que está sendo operacionalizada, neste dezembro de 2010, que é a data limite deste relatório, há necessidade de que o processo de gestão do Geobases, na linha do tempo, esteja sempre capacitado a preservar a continuidade de disponibilização deste tipo de serviço aos seus usuários por meio da Unidade Central de Gestão do Geobases**.

O suporte da Unidade Central a esses candidatos que fluem até a ela no sentido de estarem hábeis a usarem a "Interface Geográfica do Geobases" que seja específica do seu interesse **é hoje o serviço motivador mais forte que faz com que a sede onde está a gestão central do sistema esteja sempre muita ativa e com uma admirável movimentação de pessoas** a busca de apoio para usufruírem deste tipo de serviço.

Conforme pode ser observado na **Figura 50**, os usuários do Geobases que afluem até a Unidade Central de Gestão do Geobases à busca de suporte, no que diz respeito à condução de trabalhos onde eles possam manusear informações "geoespacializáveis", podem ser vistos como que distribuídos por três diferentes categorias:

(1) O usuário independente que trabalha com softwares de SIG em sua unidade local;

(2) O usuário que não trabalha com SIG, mas que cultiva interesse e assim faz curso para uso de softwares de SIG quando lhe é oportunizado;

(3) O usuário que deseja trabalhar fazendo uso da interface geográfica do Geobases e que não tem interesse em treinamentos em softwares em SIG ainda que lhes sejam favorecidas oportunidades para tal.

A previsão é que, mesmo estando-se ainda já no ano de 2010 e, com o Geobases sendo intensamente utilizado, o interesse por este tipo de serviço de Interface Geográfica do Geobases que atende a fins específicos demandados pelos usuários, promete crescer ainda muito mais. Isto é especialmente verdade porque a interface geográfica do Geobases viabiliza ao usuário comum ter o empoderamento para executar trabalhos de geospacialização de informações dentro do seu âmbito de interesse específico, mesmo que ele não tenha autonomia para uso direto de softwares de SIG e pertença a instituição de infraestrutura muito "pobre" ou modesta. Além deste serviço de apoio prestado ao usuário, a ele é oportunizado o acesso e uso de uma infraestrutura robusta, onde ele usufrui do banco de dados, do hardware e indiretamente do software, condição essa, anteriormente inimaginável de existir na instituição a qual ele está vinculado. **Este é um exemplo perfeito e de sucesso onde o Estado investiu em uma infraestrutura, em que, devido ao processo de gestão utilizado pela Unidade Central de Gestão do Geobases, ela (a infraestrutura) está tendo o seu uso socializado (compartilhado) entre instituições e pessoas que apresentam interesse em trabalhar com o processamento geoespacial de informações em qualquer tema que lhes venham apetecer, mesmo que elas (instituições e pessoas) não conheçam absolutamente nada sobre uso de softwares de SIG.**

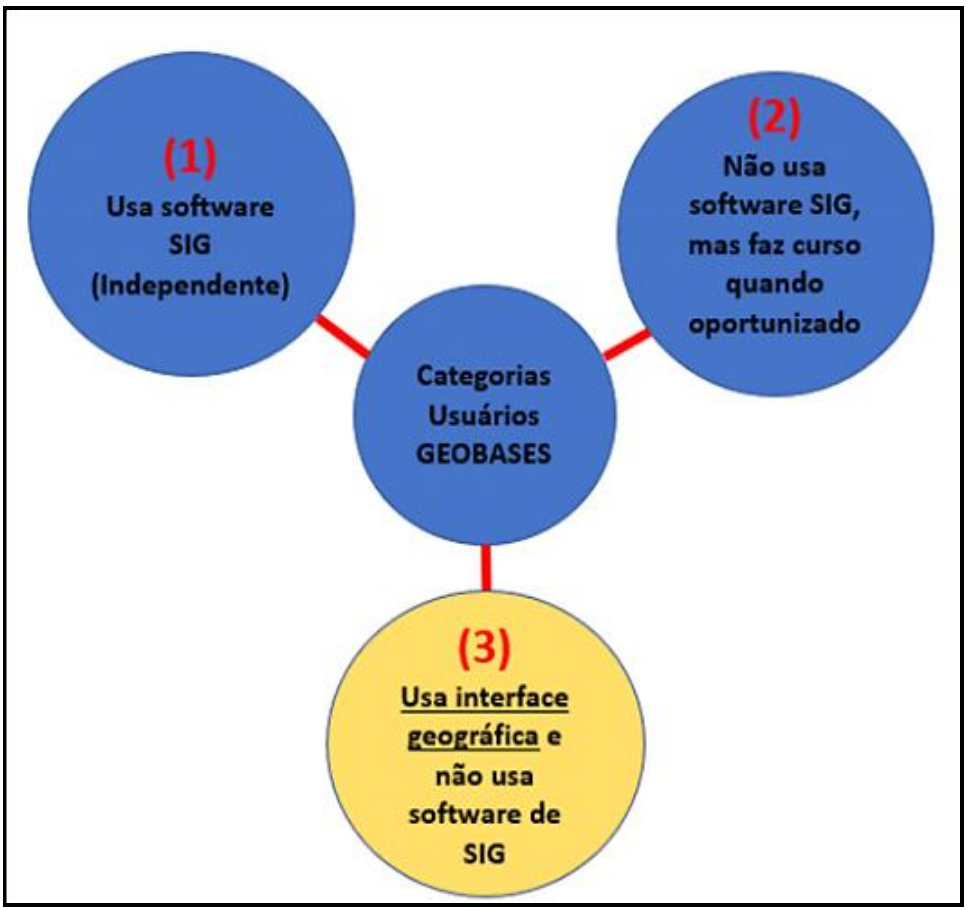


**Figura 50.** Categorias de usuários do Geobases que afluem até a Unidade Central de Gestão do Geobases à busca de qualquer tipo de discussão se suporte.
***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

A Interface Geográfica possibilita simultaneamente a várias pessoas, a execução online de operações com informações geoespaciais. **Este recurso tem permitido a qualquer usuário, após um simples inicial apoio dos analistas SIG, que estão à sua disposição na Unidade Central, adquirir desenvoltura e domínio no manuseio de informações geoespaciais de seu interesse, colocando-o com facilidade e rapidez na condição de manuseador e de autor de dado geográfico.**

Para melhor explicar e ilustrar o que vem a ser essa interessante e atrativa Interface Geográfica do Geobases, nada melhor do que pinçar entre inúmeros casos em vigor neste ano de 2010, dois exemplos reais e práticos que foram gravados e estão disponíveis no link https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg onde são mostradas evidências de usuários do Geobases fazendo uso dela:

(1) Exemplo de evidência 1: veja acessando o link supracitado e localize aos 13 minutos e 37 segundos do vídeo, Rogério Soares da Silva, (**Figura 51**) Técnico Agrícola, Secretário de Meio Ambiente da Prefeitura de Dores do Rio Preto, dando demonstrações sobre uso de informações dentro do assunto de saúde e saneamento na Região do Caparaó, referente ao projeto intitulado “Saneamento na Zona Rural no Projeto Águas Limpas do Caparaó Capixaba”;

**Figura 51.** Rogerio Soares da Silva aos 13min37s do vídeo dá explicações sobre a interface geográfica do Geobases em uso no projeto intitulado "Saneamento na Zona Rural no Projeto Águas Limpas do Caparaó" cuja explanação pode ser assistida por meio do seguinte link: https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg

***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

(2) Exemplo de evidência 2: veja acessando o link supracitado e localize aos 16 minutos e 22 segundos do vídeo, Raimundo França Junior (**Figura 52**), funcionário da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT), explicando sobre como usa o Geobases para inclusão do CEP no banco de dados.

**Figura 52.** Raimundo França Junior aos 16min22s do vídeo dá explicações sobre a interface geográfica relacionada a CEP que ele, pela da ECT, a utiliza por meio dos recursos disponíveis no Geobases - esta explanação pode ser assistida pelo uso do seguinte link: https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg

***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

É gratificante constatar que neste “exemplo de evidência 1”, o usuário Rogério Soares da Silva, um técnico agrícola, não teve necessidade de fazer nenhuma reunião presencial com o analista SIG na sub-coordenação SIG da Unidade Central de Gestão do Geobases para a realização da Interface Geográfica do Geobases de seu particular interesse. Em atenção a demanda da construção da interface solicitada por este usuário, todos os detalhes referentes a preparação dela e sempre, obviamente, obedecendo a questões específicas do seu interesse, foram tratados via telefone e por meio de uma interação entre ele e o analista SIG da Unidade Central de Gestão do Geobases (UCG). Esta gravação de vídeo referente ao link supracitado, se deu somente no dia de um primeiro encontro presencial entre o pessoal da UCG e ele, em seu escritório local, no interior do Estado, quando ele estava com a execução do seu trabalho já em fase adiantada. Os profissionais da Unidade Central viajaram da capital até ao seu município em Dores do Rio Preto, apenas com o intuito de registrar em vídeo, o depoimento dele explanando sobre como ele estava usando a Interface Geográfica do Geobases, a qual ele mesmo havia solicitado e discutido por meio de comunicação à distância por meio de telefonemas para o Coordenador Técnico do Geobases e o Analista SIG da Unidade Central de Gestão do Geobases.

É interessante observar que o investimento em 2008 e 2009 em softwares de SIG da família ESRI, mostrado nas **Figura 47**, **Figura 49** e **Figura 54** deste relatório foi devido ao fato de a Unidade Central ter feito um levantamento prévio e assim ter identificado que o Estado dispunha de servidores treinados e de que havia claramente o predomínio no uso deste software no Estado. Por isto o ArcGis foi escolhido para ter o seu uso como desenvolvedor de soluções do sistema.

É importante ressaltar que os servidores com desenvoltura no uso de softwares de SIG não representam muito em número na parcela significativa de pessoas que aparecem na Unidade Central (UCG) à busca de apoio para construírem as suas Interfaces Geográficas do Geobases para fins de seus interesses específicos. Presume-se que isso acontece, por serem eles autossuficientes e independentes para atuarem no uso de software de SIG dentro de suas instituições e, por esta razão, não são atentados a buscar este tipo de apoio para as tais interfaces. Muito possivelmente isto ocorre por eles não serem tão dependentes do uso desse tipo serviço disponibilizado pela UCG o qual tende a ser mais demandado pelos não iniciados em uso de software de SIG que hoje representam a grande maioria de usuários do Geobases. Devido a isto, este recurso de realização de Interface Geográfica do Geobases é menos conhecido ou é menos demandado pelos usuários que já fazem uso de softwares SIG de forma independente.

É preciso também contextualizar que o software de SIG da ESRI é de valor pouco acessível e que o seu uso não é praticado na grande maioria das entidades públicas. **Assim que o usuário recebe o primeiro suporte dos analistas SIG que ficam de plantão na UCG, ele já sai empoderado por meio de um serviço que o faculta trabalhar em qualquer ambiente. Ele, a esta altura, já pode contar com a retaguarda da infraestrutura do Geobases, mostrada esquematicamente na Figura 47**, **Figura 49** e **Figura 54**, **mesmo estando ele fisicamente em outras “paragens” onde a infraestrutura seja mínima ou muito carente, situação essa que, na verdade, é o cenário encontrado no mundo real para uma grande legião de pessoas. Verdade seja dita, este tipo de usuário não precisa de entender da infraestrutura de retaguarda que está no Geobases para lhe dar suporte, muito embora, indiretamente, ele, ao usar a interface, faz o uso dela.**

**É esclarecedor se levar em conta que mesmo na atualidade, a possibilidade de se apresentar um projeto online não é uma tarefa fácil, nem mesmo para um**

**analista SIG, em caso dele não dispuser de uma infraestrutura igual ao do Geobases, mostrada esquematicamente na Figura 47**, **Figura 49** e **Figura 54**.

Não se pode deixar de lembrar que esses profissionais que apresentam domínio para uso de softwares de SIG e que representam uma parcela pequena na população total de usuários que afluem no dia a dia solicitando suporte na UCG, se revelam, por outro lado, como cruciais na construção e no suporte às camadas de dados que viabilizam a existência do Geobases. Esses profissionais experts no uso de softwares de SIG tendem a ser mais consumidores das camadas de dados disponíveis no Geobases e também mais colaboradores da UCG do que solicitadores de apoio de serviço técnico propiciado pela equipe lotada na UCG com é o caso dos serviços que normalmente são oferecidos aos não iniciados em uso de software de SIG.

Por outro lado, o que se observa na realidade é que estes profissionais treinados em softwares de SIG, também não têm recursos de infraestrutura dentro de suas instituições, para oferecer internamente aos seus colegas que não estão familiarizados com o uso de software de SIG, a tal interface geográfica que é propiciada pela Unidade Central de Gestão do Geobases. Devido a este fato, é interessante pontuar que quando há um servidor público que não encontra respaldo dentro da sua instituição, mesmo que ele tenha algum outro colega de trabalho que lá atue com software de SIG, ainda assim, ele costuma recorrer à UCG para realizar a interface específica de seu interesse, geralmente alegando que não encontra respaldo interno em sua organização de forma que o faculte realizar o mesmo intento. Este comportamento muito leva a crer que não é só o domínio de software de SIG que faz com que o usuário não venha mais depender da interface Geográfica para fins de seu interesse específico. Existe aí um outro grande fator atrativo fundamental que é o referente a infraestrutura única que está prontamente disponível e de retaguarda para que o usuário faça o uso dela para a execução do seu intento de uma forma completa, (1) **executando trabalho em rede**, e (2) **usufruindo de espaço para o armazenamento de seus dados**. Talvez sejam estas duas últimas características o grande atrativo que vem atraindo a preferência mesmo de alguns profissionais que tem o domínio de SIG quando eles se dão conta de que existe este recurso disponível e em perfeita operação dentro do Geobases.

Apesar de não ter sido feita nenhuma enquete sobre como se dividem essas categorias de perfil de usuários na população total de usufruidores do Geobases que mantem contatos diretos com a UCG, tomando-se por base apenas o aspecto referente a contatos observados com referência ao afluxo de desfrutadores do sistema que normalmente contactam ou comparecem na Unidade Central de Gestão do Geobases, arrisca-se expressar que o perfil e a proporção deles seja algo parecido com os percentuais esboçados na **Figura 53**.

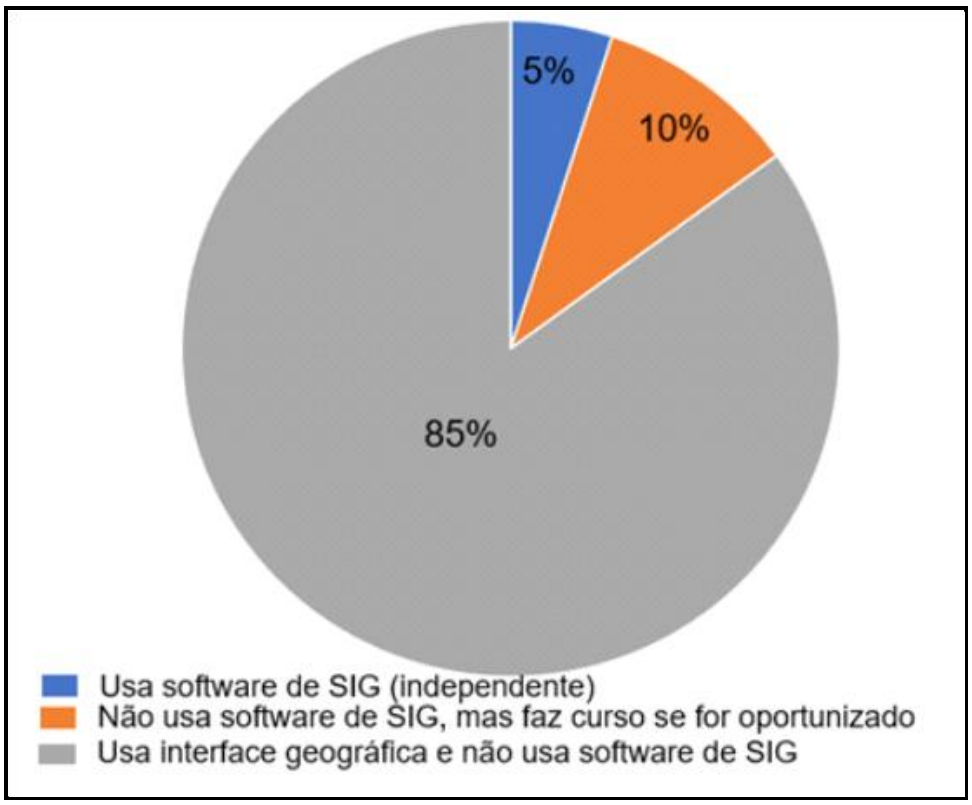


**Figura 53.** Esboço do potencial em termos de percentual de usuários do GEOBASES que cotidianamente fazem contato direto com a UCG, por categorias de perfil.
***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

Uma grande maioria de usuários do Geobases enquadra-se na categoria (3), referente a que usa interface geográfica e não usa software de SIG de forma direta. Dentre eles temos uma grande parte de pessoas que não dispõe de infraestrutura para a execução de trabalhos em SIG de forma independente em suas instituições. **Devido a esta facilidade propiciada pela UCG, a cada dia que passa, muitas pessoas vem se dando conta de que podem igualmente performar em suas necessidades de processamento de informações geoespacializadas via o uso da interface geográfica do Geobases. Esta é uma oportunidade que está sendo sentida pelos usuários como algo muito prático, útil e seguramente sem precedentes no histórico de atividades envolvendo o uso de informação geoespacial na vida de muitas pessoas.**

Como as instituições são compostas de grupos ecléticos de indivíduos com diferentes tipos de formações, está sendo também observado pessoas que mesmo tendo infraestrutura e pessoal que dominam softwares de SIG para operarem dentro de suas instituições, ainda assim elas apresentam preferencias para performar suas atividades via interface geográfica do Geobases. Para um grande número de usuários, o uso da interface geográfica do Geobases tem conferido a elas autossuficiência para organizarem e realizarem suas atividades em manuseio de dados geoespacializados.

É importante registrar que este interesse materializado pela intensa procura dos usuários buscando apoio junto Unidade Central para a realização de interfaces vem se dando por um natural espalhamento de informações em que as pessoas vão comentando umas para as outras e acabam divulgando a notícia entre os mais diversos usuários de

informações. **Não existe e nem existiu no Geobases, nenhuma "propaganda", divulgação ou algo similar, conclamando ao público de usuários de que o Geobases tem este recurso disponível para todos e que é muito bem assistido pela Unidade Central. Trata-se de um processo que começou a partir de umas primeiras experiências que foram feitas para alguns e que depois novos pedidos foram surgindo e hoje as demandas continuam em franco crescimento.** Este apoio da UCG aos interessados pela Interface vem, a cada dia que passa, se revelando como potencialmente positivo para ser **o serviço que dará sustentação ao Geobases** contra qualquer tipo de esmorecimento e decrepitude que possa ocorrer ou ameaçar o funcionamento do sistema, na linha do tempo.

Tomando-se por base a **Figura 53** que sugere sobre estimativa das proporções entre as categorias de usuários do Geobases em contato ativo e direto com a UCG, cresce muito a responsabilidade dos envolvidos na Unidade Central de Gestão do Geobases, tendo em vista que, **se for deixado de prestar tais serviços de apoio à realização de interfaces tão avidamente procuradas na atualidade, será provocado um choque negativo nos usuários e potenciais novos usuários dos benefícios propiciados pelo projeto. É previsível que tal imprudente medida de gestão provocaria, sem dúvida, um retrocesso nos valores conquistados pelo sistema junto ao grande público que dele faz uso, pelo fato de tal medida significar um corte no fornecimento do serviço que é o mais atrativo e agregador do Geobases**. **As demandas por este serviço prometem e se mostram em ascensão e com tendencia a perdurar nos tempos vindouros, caso nenhuma atitude insana de gestão venha deixar de propiciá-lo aos clientes que vem afluindo até a Unidade Central para adquirirem suporte para o seu uso**.

Outro fator importante a ser considerado é que a interface geográfica permite também aproveitar a própria força existente entre os integrantes que atuam em tempo integral em suas atividades dentro do Estado, para que com isto seja promovido o crescimento por novas adições de informações, depositando-se na base os produtos que representam energias dispendidas em serviços realizados, evitando-se, ao mesmo tempo, o problema de duplicação de esforços por estar propiciando diretamente adições de camadas e dados que são efetuadas dentro de uma base única. Por exemplo, quando os correios depositam CEP via a interface concebida por eles e para o "negócio" deles (**Figura 52**), todos os demais usuários já são automaticamente beneficiados com uma informação que é advinda de um órgão oficial e que é talhado para regular e chancelar tal informação. Não haverá necessidade de se esperar por ciclos de alguns anos até que um outro órgão de atuação mais ampla em nível de país, como é o caso do IBGE, que é também convenente do Geobases, disponibilize isto em nível de país para, somente assim todas as pessoas aqui do Estado do ES possam ter acesso às informações atualizadas do CEP. Este órgão maior (IBGE) que assiste a este assunto em nível de país poderá se alimentar de algo relativo a este mister (CEP) no estado do ES, pois os correios (ECT) que também é uma entidade em nível federal já atua diariamente de forma dinâmica dentro do Estado junto ao Geobases, exercendo o seu papel dentro desta infraestrutura de dados espaciais do estado do ES da qual, inclusive o IBGE também faz parte como convenente.

Há também, por outro lado, uma obrigação do Coordenador Técnico do Geobases em estar sempre atento e procurar interagir junto as fontes geradoras de informações, no sentido de que estes laços de cooperação mútua se mantenham sempre dinâmicos e ativos. **Há órgãos que periodicamente procuram fazer este tipo de organização da informação numa escala em nível de país e, por isto, a disponibilidade dos resultados pode ser mais lenta, enquanto que, em existindo uma organização que**

**atue diariamente neste tema no Estado, como é o caso da ECT, isto pode evoluir dentro do território do ES de forma mais ágil e assim já oferecer progressos imediatos nesse particular assunto, traduzindo-se assim, num diferencial do Estado do ES em relação a outras regiões do país. Nesse caso do exemplo do CEP providenciado pelos correios via Geobases, tal interface se caracteriza como algo de necessidade de consumo diário para os correios e, por consequência aí está o exemplo de uma interface única e importante que, caso venha ter o serviço interrompido ou que venha deixar de ser suportado pela Unidade Central de Gestão do Geobases, seguramente isto irá resultar em um retrocesso encima de um avanço da mais alta importância já conquistado e em operação bem sucedida no Estado**.

**Tamanho está sendo o sucesso deste serviço referente a interface geográfica do Geobases, que já neste 2010, pode-se prever que em caso de haver uma interrupção deste tipo de assistência por parte da Unidade Central de Gestão do Geobases, tal atitude, pode provocar uma acentuada queda no processo de interação que hoje perfaz o grande público de usuários que tem afluído para a Unidade Central em busca de suporte para uso e desfrute deste recurso. Em outras palavras, pode-se seguramente prever que o corte ou a não disponibilização deste tipo de serviço, pode promover o esvaziamento do Geobases.**

**Seguramente é importante frisar que o dia que o serviço de Interface Geográfica deixar de ser oferecido pela Unidade Central de Gestão do Geobases, estará sendo também anulado uma das principais e mais exitosas conquistas para promover o engajamento de pessoas no uso e manutenção do sistema. Grande parte das adesões das instituições ao Geobases se dão quando os usuários tomam conhecimento de que por meio de uma Interface Geográfica orientada pela equipe da Unidade Central, eles têm a capacidade de se movimentarem por conta própria na condução dos trabalhos que desejarem executar e ainda sem ter de se submeter a nenhuma necessidade adicional de submissão a curso de SIG quer seja ele por meio de software proprietário ou gratuito**.

**No Brasil, uma dificuldade desafiante enfrentada é a oportunidade para o manuseio de informações geoespacializadas via rede web. Para um especialista em SIG apresentar um projeto que viabilize a um não especialista efetuar operações de geoespacialização de dados via web não é uma tarefa fácil e comprovadamente a interface geográfica do Geobases usada para fins específicos do interesse do usuário veio viabilizar esta condição. Esta questão, era até então um nó górdio na tarefa de fazer com que pessoas não familiarizadas com o uso de software de SIG, rapidamente pudessem executar seus trabalhos envolvendo geoespacialização de informações. Hoje, com apenas um suporte inicial tutorado pela UCG elas estão prontamente aptas a executarem o seu intento e com grande imediata desenvoltura em sua execução. No processo de construção da interface, a pessoa idealizadora e que está em necessidade de trabalhar com geoespacialização, recorre à pessoa da UCG, que é um analista SIG, e, o desejo do demandador é então materializado. Adicionalmente, a ele é também assegurado poder contar e fazer uso de toda a infraestrutura adequada propiciada pelo Estado, via Geobases.**

**Uma questão de importância no Geobases é que além das pessoas que foram estratégica, legalmente e harmonicamente congregadas para apoiar a construção do sistema e sob um vívido interesse de desfrutar dele, incluindo softwares e hardwares que foram devidamente adquiridos pelo Estado, foi também**

**propiciado o uso das benesses advindas do SIG mas com a oportunidade desse tipo de desfrute poder se dar de uma forma muito intuitiva e "amiga" (*user-friendly*) e com a adicional e extraordinária condição disso poder se dar num ambiente em rede.**

**Quanto ao uso de software de SIG que é um recurso do entendimento e uso direto do analista SIG, ele fica numa condição de desfrute indireto pelos usuários quando eles praticam os seus trabalhos por meio das tais Interfaces Geográficas. O Banco de dados e o hardware estão disponíveis pelo Estado e também são para uso e desfrute por todos.**

**Este recurso da interface geográfica é exercido no dia a dia de atividades dos usuários do Geobases e num cenário que faculta que vários indivíduos se relacionem entre si em rede onde também praticam a cooperação mútua no trabalho em foco. Trata-se de uma prova já materializada de uma prática que lança mão de um poderoso recurso viabilizador de comunicação e interação entre várias pessoas que estão eficientemente engajadas em realizações de tarefas em conjunto, ainda que estejam fisicamente localizadas em diferentes posições geográficas do território estado.**

Além dos projetos já em curso, muitos outros trabalhos importantes podem ser lembrados como plenamente passiveis de serem realizados por meio do uso da interface geográfica. Pode-se aqui levantar o exemplo de uma interface onde se possa registrar espacialmente as lavouras de café que apresentam classificações de destaques em diferentes níveis de qualidade. Um outro exemplo oportuno seria uma interface dedicada aos estudos de solos que permita a análise, aquisição e entrada de novos dados além dos existentes no levantamento vigente, recurso esse que contribuiria para a não duplicação de esforços e de recursos financeiros em atividades de levantamento, cadastro e manutenção do banco de dados geoespacializados sobre solos no Estado.

Esta materialização do pensamento de projeto dentro de um ambiente onde há a facilidade de se trabalhar em rede e num cenário real onde há o manuseio das informações geoespacializadas feito por pessoas que não são usuárias diretas de software de SIG, não se trata de algo que possa ser resolvido pela premissa de que se todos vierem a ser treinados em uso de software de SIG, este recurso da Interface perderia o valor ou o sentido que hoje tem.

**Alguns usuários de software de SIG, proprietário ou gratuito, ao fazerem uso de dados que estão em uma plataforma também conseguem fazer trabalho que seja relevante, porém este é desenvolvido num contexto em que a atividade é operacionalizada de forma isolada.** Esta tem sido a forma ortodoxa ou mais comum de se trabalhar com software de SIG. **Já na interface geográfica do Geobases os atores são pessoas dispostas a realizar o trabalho, o qual já surge tendo uma retaguarda onde há o uso de softwares de SIG por analista SIG em seu início, mas o usuário de fato que estará na linha de frente, não têm dependência direta do uso de software de SIG, sendo que ainda, neste mesmo cenário, há a possibilidade de realização da atividade a ser executada com o envolvimento de muitas pessoas, em caso de o assunto demandar**.

Quanto ao serviço referente a Interface geográfica propiciada pela Unidade Central de Gestão do Geobases, o ângulo da questão mais apreciado pelos analistas SIG coincide com o de Paul A. Longley, um conhecido geógrafo Britânico, que advoga que um dos componentes do SIG é a rede onde, além de pessoas leva-se em conta

software e hardware. Antes do Geobases online, que começou a ser operacionalizado em 2009, quando ele estava ainda entre 2002 e 2008, na sua fase Geobases offline, usava-se o SIG sem a rede, ou seja, os atores trabalhavam isolados. Na fase anterior ao Geobases online, havia no estado, recursos para enviar e-mail e ler notícias, mas quando se tratava de trabalhar com SIG de maneira online, este recurso não estava disponível. **Com a vinda do Geobases online, este recuros da interface geográfica trouxe junto uma forma de contornar este nó górdio, viabilizando o uso "amigável" (user-friendly) e indireto das benesses do software de SIG e com viabilidade de se executar trabalhos em rede e num modo passível de ser exercido mesmo em lugares onde a qualidade de acesso à internet é considerado sofrível**.

Segundo os analistas SIG, Vagner Rocha de Oliveira, recém chegado para atuar na Unidade Central de Gestão do Geobases e outros profissionais visionários que trabalham em assunto correlato, o admirável valor da interface geográfica do Geobases construída à pedido de um dado demandador, se constitui no fato dela se revelar como um serviço de extrema importância para difusão do uso do SIG nas mais variadas demandas que podem surgir no estado e principalmente vir resolver de maneira satisfatória o problema de **conexão**. As pessoas não necessitam de supercomputadores e equipamentos de alta performance para apresentarem e divulgarem seus projetos/trabalhos em SIG e mesmo se o tivessem, não seria possível devido à internet ruim. Estes profissionais lembram ainda o lado interessante da interface do Geobases que é a possibilidade do controle de poderes dos usuários dela.

Como um exemplo de utilização em rede podemos lembrar, por exemplo, o da realização de uma Interface estruturada para receber informações sobre a produção do café no Espírito Santo. Em cada município, técnicos do Incaper acessariam a interface utilizando a rede e inserindo informações da sua realidade local. No final, a interface permitiria a integração das informações de todos os técnicos. Uma lógica de ordem similar poderia ser utilizada para delimitação de microáreas de saúde numa situação em que poderia ser treinado um técnico local para coletar informações e assim ele as passaria para a interface e depois a Secretaria de Estado da Saúde - Sesa teria a informação geral regional.

Como um recurso para **comunicação**, muitos projetos que necessitam de colaboração poderiam ser realizados utilizando a interface geográfica. Pode-se aqui levantar o exemplo de uma interface onde se possa registrar espacialmente as lavouras de café que apresentam classificações de destaques em diferentes níveis de qualidade

Como ferramenta de **apresentação**, muitos resultados de pesquisa poderiam ser apresentados para o público. Um exemplo oportuno neste contexto seria uma interface dedicada aos estudos de solos que permita a análise, aquisição e entrada de novos dados além dos existentes no levantamento vigente, recurso esse que contribuiria para a não duplicação de esforços e de recursos financeiros em atividades de levantamento, cadastro e manutenção do banco de dados geoespacializados sobre no Estado.

5.2.2.3.4 Cuidados para a longevidade do sistema

Neste 2010, conforme pode ser observado de forma simplificada na **Figura 54**, a infraestrutura do Geobases propiciado pelo Estado trata-se de algo solido e robusto.

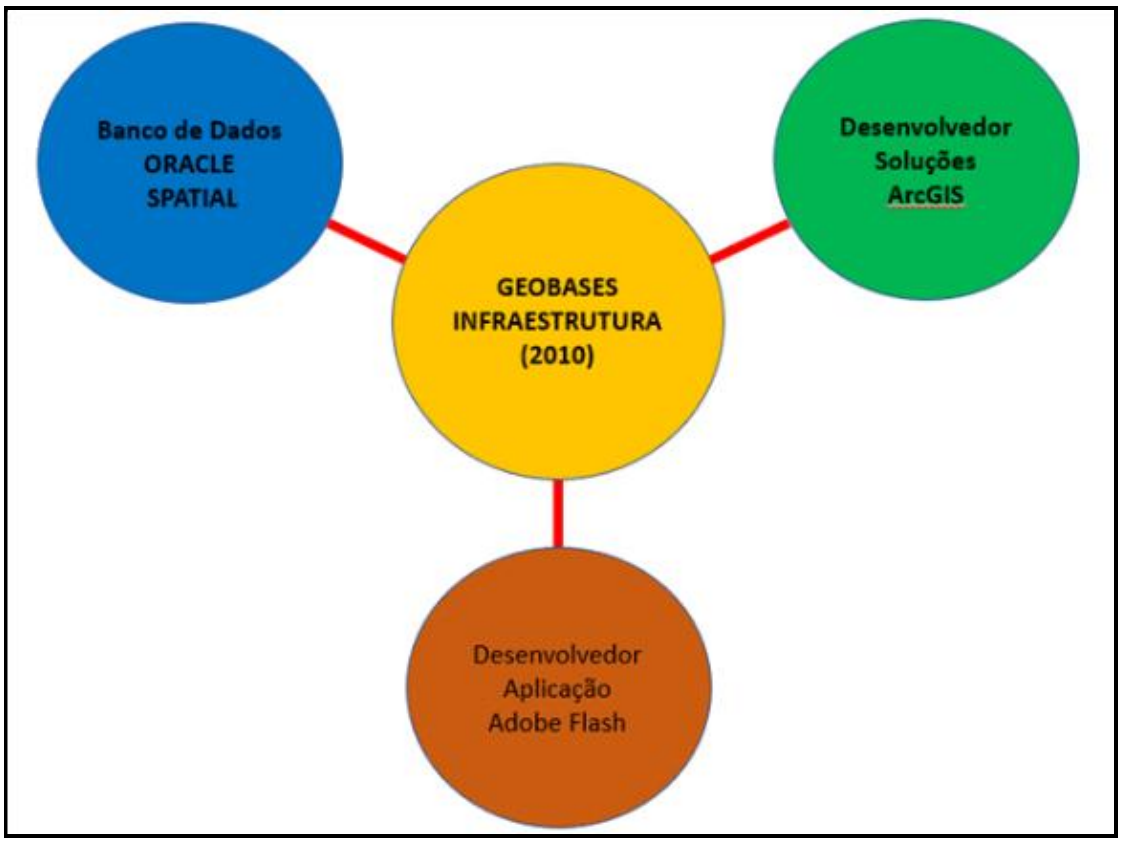


**Figura 54.** Mapa mental da infraestrutura do Geobases desde 2008 até a presente data de 16/12/ 2010 que é a data limite do presente relatório.
***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

É preciso salientar que apesar de estarmos comentando sobre o amadurecimento e progressos na questão de infraestrutura neste ano 2010, o Banco de dados Oracle já contava desde o ano de 2008 com equipe do Governo de Estado, no Prodest, muito bem assistida pela empresa fornecedora do software. Portanto, na altura de 2008 quando foram decididas as questões referentes ao banco de dados do Geobases, o Estado já possuía um ambiente sólido em evolução para a estruturação de um Banco Oracle no data Center do Prodest. O projeto Geobases apenas veio muito oportunamente somar esforços junto ao Prodest envidando esforços financeiramente no quesito Banco de Dados, porém, especialmente focado na parte referente ao Oracle Spatial. Esta oportunidade de já poder encontrar o Prodest nesta pré-condição favorável e com ele tabular negociações para uma soma de esforços em conjunto, tratou-se de uma feliz e elogiável iniciativa que muito faz valer hoje os recursos investidos em Oracle Spatial (**Figura 47**, **Figura 49** e **Figura 54**), extremamente importante para os usuários do Geobases.

**Neste ano de 2010**, vários profissionais que atuam fazendo uso do SIG no estado e que estavam lotados não somente na Unidade Central como em várias outras instituições integrantes do Geobases, já haviam passado por um período de 10 anos, precursor a esta data, fazendo o uso e de uma forma muito bem familiarizada dos softwares de SIG da família ESRI (ArcGIS). Pode-se afirmar que já havia neste estado uma cultura predominante de profissionais fazendo uso de software de SIG da família ESRI. Este foi um dos motivos de se ter escolhido este software da ESRI como desenvolvedor de soluções no Geobases (**Figura 54**).

**Neste de 2010**, apesar da tenra idade do Geobases online, merece ser registrado neste relatório, algumas considerações com relação a previsibilidade da vida útil do uso do Desenvolvedor de Aplicação Adobe Flash (**Figura 54**).

Num projeto de tal envergadura é sempre bom estar alerta sobre prováveis mudanças ou tendencias futuras, de forma que os envolvidos na gestão do sistema sempre estejam preparados e "antenados" para possíveis mudanças que possam vir afetar a maneira sobre como o sistema vem sendo hoje conduzido. Por exemplo, neste ano de 2010, houve um ligeiro sinal por meio de uma manifestação do então CEO da Apple vislumbrando sobre a provável extinção futura do Flash, porém a Adobe que é a desenvolvedora não manifestou ou esboçou nenhuma reação em resposta à declaração feita por aquele executivo que, na realidade, pertence a uma outra companhia. Com esta declaração colocada à público, onde a Apple alegou que não faria uso de tal plug-in para navegação na plataforma iOS, todas as atenções se voltaram para o ainda discreto HTML5 que, na verdade, nada mais é do que a linguagem HTML mais robusta. Com isto, passa a haver indícios de que na infraestrutura escolhida e efetivada pelo Estado para o Geobases Online (**Figura 54**), o único item que por ora apresenta sinais para ser futuramente substituído é o desenvolvedor de aplicação Adobe Flash, porém isto ainda vai levar um bom tempo. Devido a este alerta quanto a uma possível ameaça relacionada a infraestrutura do Geobases, o tratamento deste assunto pela Unidade Central de Gestão, será objeto de um processo visando a manutenção corretiva e evolutiva que dará, sem nenhum prejuízo ou retrocesso, a futura solução para o caso. Este processo está programado para ser autuado proximamente ainda no ano de 2012.

**A manutenção corretiva e evolutiva da estrutura que já está montada e funcionando muito bem neste ano de 2010, tem ainda um tempo sóbrio o suficiente para que as novas gestões que ainda deverão ser feitas no futuro quanto a este mister junto ao Governo, não ofereçam na presente fase e dentro de um tempo razoável, qualquer ameaça ao sistema, especialmente no tocante a assistência que deverá ser prestada aos interessados para fazerem uso das Interfaces Geográficas, as quais, envolvem o desfrute direto de toda a infraestrutura propiciada pelo Estado, por meio do Geobases.**

**Em 08 de dezembro de 2010**, objetivando prestar melhores serviços nessa fase de treinamento e uso do sistema, a Tecnomapas veio disponibilizar à serviço do Estado na Unidade Central de Gestão do Geobases, mais um profissional Analista SIG, Vagner Rocha de Oliveira, para atuar sob a sua administração, lotando-o no ambiente do Incaper, tendo em vista que nesta fase de recém implementação do Geobases online, há a necessidade de mais reforço com profissionais em condições de ministrarem assistência e treinamentos aos demais integrantes. Esta escolha deste profissional foi muito providencial pois ele já trazia uma larga experiência trabalhando como analista SIG na Prefeitura Municipal de Aracruz que era uma integrante do Geobases.

Os profissionais que estão na UCG do Geobases consideram o Vagner um analista SIG responsável, atento aos detalhes e uma pessoa que naturalmente busca atividades que possuem senso idealista, para seu engajamento total. Ele inspira entusiasmo e nunca deixa nenhum obstáculo em seu caminho. Ele ouve as opiniões e desejos dos outros e faz concessões quando necessário. Vagner, além de se destacar como um exímio profissional na área, sempre faz abordagens oportunas em discussões participativas que visam o bom desenvolvimento do sistema, fato esse que já vinha sendo observado desde as fases anteriores à sua vinda para a UCG. A equipe que estava na UCG demandava a adição de mais um profissional que fosse talhado para o Projeto, onde esta característica assume muita relevância. Esta adição de mais um

valioso analista SIG na UCG, certamente propiciará sempre a todos do Geobases uma satisfação em trabalhar e trocar idéias sobre o projeto com ele.

Vale registrar que em maio de 2009, obedecendo ao cumprimento de Contrato da Tecnomapas com a Instituição na posição de Secretaria Executiva (Incaper), a Tecnomapas já vinha propiciando treinamentos em serviço sobre a operacionalização do Geobases online ao primeiro Analista SIG, Hideko Nagatani Feitoza, que já estava lotada e prestando serviços na Unidade Central de Gestão do sistema. Todos têm plena ciência e é público e notório de que esta medida de reforço técnico com pessoal capacitado como analista SIG na UCG está sendo fundamental para o sucesso pleno do trabalho e isto deve durar até que, em futuro próximo, seja disponibilizada uma equipe de efetivos do Estado que venha atuar em SIG e com os seus postos assumidos na Unidade Central de Gestão do Geobases no Incaper ou em uma outra instituição que porventura venha estar na qualidade de Secretaria Executiva.

É oportuno registrar que devido aos atrasos normais de decisões de ordem governamental, a entidade sede da Unidade Central de Gestão do Geobases, o Incaper, não está ainda estruturada quanto a plena disponibilidade de equipe de servidores **efetivos concursados** para atuarem como analista SIG na Unidade Central de Gestão do Geobases.

O Geobases, sendo considerado uma atividade contínua e de utilidade pública deveria ser assumido pelo Governo de Estado como serviço essencial de apoio à gestão exercida pelas instituições públicas e, se assim fosse, ele caminharia para uma garantia de orçamento mínimo anual previamente assegurado. O órgão gestor do Geobases, no caso o Incaper, sempre procura assegurar uma aprovação anual de orçamento do Governo de Estado por ele estar gerindo uma ação, o Geobases, que está a serviço de muitas instituições do Estado que se utilizam do sistema. Atualmente, o Geobases já possui um projeto no âmbito de Governo do Estado pelo qual é solicitada anualmente a inclusão de recursos na previsão orçamentária para se cobrir custos da gestão desse Sistema de uso coletivo, incluindo serviços de manutenção corretiva e evolutiva e atualização de licenças de software de Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Já o Prodest, que é a entidade hospedeira do sistema, solicita, por exemplo, a previsão para a atualização de suas licenças de softwares da Oracle que são usados para o armazenamento não só de informações do Geobases, sob a gestão do Incaper, como também de vários outros diferentes projetos existentes sob o comando de outras instituições do Estado.

Tanto o Incaper como o Prodest já encaminham normalmente as suas previsões orçamentárias anuais para as devidas instancias da máquina do Estado, porém essas solicitações não são ainda contempladas como atividades essenciais, apesar do impacto positivo que o Geobases tem tido no apoio à gestão pública.

**Sendo o Geobases reconhecido como uma atividade contínua, tanto o "Convênio Mãe" de cooperação mútua, celebrado entre os integrantes, como o Convênio entre o Incaper (Secretaria Executiva) e Prodest, referente a algumas obrigações para viabilizar o uso do sistema online, receberão aditivos que deverão ser articulados e efetivados obrigatoriamente antes de dezembro de 2015, caracterizando-os, com o devido respaldo da máquina pública, como sendo de prazo indeterminado, ou seja, acordando que só expirarão quando as partes assim o desejarem.**

**Em 20/04/2010, quando o Geobases ainda estava sob a gestão do IJSN, o Conselho de Convenentes do Geobases havia deliberado a celebração de Convênio visando estabelecer obrigações nos âmbitos do ambiente operacional (hardware e Software), dos serviços com a base de SIG do Geobases e da estruturação do corpo técnico da Unidade Central de Gestão do Geobases para que fosse propiciado condições para o sistema ter suporte, na linha do tempo, para ser operacionalizado online. Este convênio entre Incaper e Prodest, (Processo Nº 44512406) veio a ser celebrado em 16/12/2010. Além do Incaper e Prodest assinaram como intervenientes outras entidades integrantes do Geobases.**

Esta oficialização de compromisso por meio deste Convênio entre Incaper (Secretaria Executiva) e Prodest (entidade hospedeira) reforça a ideia de que qualquer alteração do sistema Geobases que venha ser tratada pelos gestores futuros deve ser submetida ao mesmo ritual de compartilhamento da ideia da mudança em proposição junto aos integrantes do sistema. **Tais alterações têm que ser devidamente apreciadas por todos os envolvidos, a começar pelos técnicos das várias instituições atuantes junto ao sistema que necessitam primeiro estabelecer consenso entre si quanto as prováveis mudanças. Na sequência, deve ser obedecido um processo de aprovação devidamente documentado por registros oficiais que configurem a anuência das instâncias superiores que são os representantes máximos das instituições convenentes. Qualquer decisão impositiva que não venha respeitar ao que foi devidamente acordado por decisões técnicas, devidamente formalizadas e que hoje já resultou num sistema comprovadamente em correto e esperado funcionamento, pode ser classificada como atitude de caráter pessoal, de tal forma que, os nela envolvidos, em especial o coordenador técnico, devem assumir os riscos consequentes da decisão e serem responsabilizados pelos resultados**.

**Os investimentos já realizados por parte do Governo no Geobases foram consideráveis. A manutenção dos progressos conquistados fazendo uso da configuração atual é um fator crucial a ser considerado. O discurso baseado em afirmações de ordem qualitativa de que uma mudança para software livre e gratuito irá fazer com que a configuração que dá sustentação ao sistema venha ter baixo custo, pode ser considerado uma opinião persuasiva e de baixa credibilidade, tendo-se em vista que a geração de demanda para a contratação de novas consultorias para reajustes e acertos visando adaptação a uma nova configuração, além de trazer riscos aos serviços que já estão em funcionamento, também implicam em assumir mais gastos e em direções que não asseguram a entrega dos mesmos serviços que ora estão sendo muito bem prestados.** Na linha do tempo, a responsabilidade maior por qualquer mudança na configuração que já está estabelecida e documentalmente aprovada, em caso dela não for respaldada por instrumentos legais pelas instancias de convenentes que fazem parte do sistema, deve recair sobre os ombros do Coordenador Técnico do Geobases. O Coordenador Técnico é o único envolvido no processo de gestão que inclusive tem um cargo comissionado específico para tal função e que o faz perdurar por muito mais tempo na gestão do sistema do que os titulares de Instituições, os quais, sem exceção, ocupam posições efêmeras e de alta rotatividade no sistema público. No organograma institucional, o coordenador está ligado diretamente ao titular máximo da Instituição gestora do Geobases e ele é o responsável por acompanhar e assessorar o Secretário Executivo do Geobases em suas funções e decisões. A obrigação de articulação entre as partes no sistema Geobases está toda conferida legalmente como atribuição e responsabilidade do Coordenador.

Com o Geobases assim constituído é prioridade do Estado ampliar o ingresso de órgãos públicos estaduais no Geobases, tendo também como meta integrar à rede compartilhada de dados geoespaciais, todos os municípios do Estado do Espírito Santo, o que certamente estará promovendo o desenvolvimento interno de cada instituição já que tal medida se constitui numa solução técnica e economicamente vantajosa para cada uma, contribuindo e acelerando, assim, o desenvolvimento do Estado do Espírito Santo como um todo.

Chama-se a atenção aqui neste 16/12/2010 que no ano de 1999 quando o pesquisador do NEPUT/Emcapa foi requisitado para assumir a sua posição na Secretaria de Estado do Planejamento que funcionava na sede do Governo do ES no Palacio Anchieta, o Secretário de Estado do Planejamento, Ricardo Santos, propôs que ele elaborasse e coordenasse uma atividade que viesse viabilizar ao Estado avanços em processamento de informações geoespacializadas, e, consequentemente contribuísse para a evolução do geoprocessamento nas instituições públicas atuantes no território estadual. Com isto, é importante ligar os fatos de que aquela base contínua lá iniciada em 1999 é a que está hoje em uso neste 2010 no Geobases, obviamente com as atualizações subsequentes, adições de camadas novas e desenvolvimento da fase online. Este trabalho tem sido articulado pelo continuo empenho e obrigação da Coordenação Técnica que executa tais atividades na Unidade Central de Gestão, sob o apoio dos demais profissionais lá lotados e em comum acordo a uma soma de esforços de outros profissionais, servidores e titulares de entidades integrantes do Geobases.

**Esta interface geográfica do Geobases que é assistida por Analistas SIG da Unidade Central de Gestão está tendo hoje um papel preponderante neste apoio ao Estado. Ela vem atender com maestria à solicitação do Secretário de Estado do Planejamento, Ricardo Santos quando em 1999 ele demandava este projeto visando a implementação de avanços em processamento de informações geoespacializadas nas instituições públicas estaduais. A Interface Geográfica do Geobases construída para atender demandas especificas advindas de usuários está se revelando como um instrumento prático para alavancar desenvolvimento, evolução e progressos em questões relacionadas a geoespacialização de informações e assim, se tudo continuar sendo bem conduzido, vislumbra-se muitos progressos quanto ao uso deste recurso visando, especialmente o crescimento de seu uso por pessoas que atuam como servidores nas municipalidades do Estado.**

**Neste dezembro de 2010, praticamente 100% das funcionalidades do Geobases online estão operando a contento**. Foram completados entre junho e dezembro deste ano, cerca de 40 % do que faltava para que os integrantes e usuários do Geobases pudessem dar por satisfeitos com os resultados de um projeto tão desejado por todos. Mesmo havendo este progresso animador, por uma questão de prudência, considera-se que o exercício do uso do Geobases por mais um ano seja uma medida certa para que os resultados deste projeto reconhecidamente desafiante em nível nacional, sejam, sem dúvida, consagrados por unanimidade

Atuam hoje tecnicamente na Unidade Central de Gestão do Geobases na gestão do convênio de cooperação mútua, 84 organizações, na sua maioria públicas, todas envolvidas na composição, compatibilização, manutenção e utilização de informações geoespaciais sobre o estado do Espírito Santo, dentro de um sistema em que os dados espaciais e o banco de dados estão voltados para operações em SIG. As procuras na Unidade Central de Gestão do Geobases por entidades que querem fazer parte do sistema ainda continuam em crescimento e o importante é que isto tem ocorrido de forma

espontânea e sem que para isto tenha sido feito alguma divilgação da existência dele. A Unidade Central conta com um Coordenador Técnico, dois Analistas SIG, uma estagiária e o Secretário Executivo que representa a autoridade máxima no processo de Gestão do Geobases.

A implementação da prática desta atividade tem, inegavelmente, evitado duplicação de esforços e de recursos financeiros pelos integrantes do Geobases em atividades de levantamento, cadastro e manutenção de banco de dados geoespacializados. O Geobases é um sistema constituído de um conjunto de planos de informações de múltiplo uso, devidamente preparado para operações em SIG, formando uma base de uso comum, coordenada por uma Unidade Central de Gestão localizada na sede do Incaper, integrada várias Unidades Locais, sendo uma em cada entidade integrante do mesmo. Este sistema foi construído como resultado do consenso técnico multidisciplinar e multiinstitucional, visando facilitar o compartilhamento de dados e informações para análise e gestões em agricultura, meio ambiente, silvicultura, saúde, transportes, demografia, habitação, planejamento regional e local, política, aspectos de território, mineração, cadastro, administração de redes (rios, bacias hidrográficas, energia, telecomunicações, etc.) e outras aplicações de interesse em nível estadual e municipal. Nestes dois últimos anos foi desenvolvido um ambiente com funcionalidades para que usuários de várias áreas de formação ou da sociedade em geral possam acessar, agregar novas camadas de dados, atualizar, contribuir, compartilhar, executar trabalhos online e desfrutar, via web, de uma base de SIG padrão de utilidade multi-institucional e multidisciplinar.

**A interface geográfica do Geobases tornou-se um sustentáculo que é um grande promotor do crescimento e fortalecimento do sistema, pois é um dos recursos mais valorizados e usados pelos usuários do sistema no que toca a trabalhos que, durante a sua execução, o interessado manipula e usa os seus dados geoespaciais lidando com os recursos propiciados pelo próprio sistema, mesmo que ele não disponha de recursos de infraestrutura na entidade de origem onde esteja lotado. Trata-se de um tipo de apoio libertador que faculta a qualquer usuário, com apenas um apoio inicial, "passar a andar com as suas próprias pernas".** Devido a isto, é preciso ter muito apreço à manutenção dos progressos já conseguidos e que os propositores de futuras mudanças tenham muita cautela quanto a realização de alterações nestes três pilares mostrados na **Figura 54** (1-Banco de Dados Oracle Spatial; 2- Desenvolvimento de Soluções ArcGIS (ESRI); 3- Desenvolvimento de Aplicativo Adobe Flash).

O Banco de Dados, onde estão armazenadas as geometrias e suas respectivas informações é o Oracle Spatial. O Oracle Spatial é uma extensão espacial desenvolvida sobre o modelo objeto-relacional do SGDB Oracle e fornece um esquema e funções SQL que facilitam o armazenamento, a recuperação, a atualização e a consulta de conjuntos de recursos espaciais em um banco de dados Oracle.

**O Banco de Dados Oracle Spatial e o Desenvolvimento de Soluções ArcGIS são duas conquistas já consideradas estabilizadas as quais demandaram muita discussão e empenho para atingirem este estágio de bom funcionamento a serviço de todos e com tudo transcorrendo sob o total apoio do Estado.** A decisão para o uso destas duas opções no Geobases (1-Banco de Dados Oracle Spatial; 2-Desenvolvimento de Soluções ArcGIS) foi baseada no resultado de uma análise prévia sobre a experiência, a capacidade e a habilidade de indivíduos (pessoas) e organizações estabelecidas no estado que mostrou, comprovadamente, que elas já possuíam boa performance na prática de utilização delas quando realizavam seus trabalhos. **Portanto**

**uma proposição de alteração nestes dois pilares do sistema exigiria que o proponente de tais alterações venha ter condições de enfrentar com sucesso e segurança o desafio da mudança e sem colocar o projeto Geobases, que está comprovadamente estabilizado e funcionando, numa condição de risco de não vir operar de maneira satisfatória.**

O fato deste projeto estar tendo a sua gestão liderada por entidade pública estadual, por si só, já é um indicativo de que tal **atitude de mudança exigiria uma grande prudência, pois a eficiência em gestão de projeto em ambiente de um órgão público trata-se de uma tarefa desafiante, especialmente neste caso que envolveu passos duramente estudados, exercitados e conquistados para que o sistema viesse apresentar hoje o pleno sucesso em seu uso rotineiro e prático.** Portanto, é lucido frisar que em se tratando de um ambiente sustentado pela máquina pública, uma mudança especialmente nestes dois pilares, exigiria um extremo cuidado de quem venha ter a ousadia de fazê-la, importando registrar, de antemão, que eles estão propiciando boa performance quando em uso pelos mais variados tipos de usuários.

**Diante de uma conquista já consumada, como é o caso do Geobases, nada deve ameaçar a possibilidade de os usuários continuarem desfrutando desta Interface Geográfica do Geobases que é hoje a energia propulsora que garante a união dos participantes que formam a massa bruta de pessoas que usam o Geobases em intenso e estreito contato com a Unidade Central de Gestão do Geobases.** Por meio desta interface as pessoas conduzem seus próprios trabalhos fazendo o uso direto dos recursos configurados para o próprio sistema. Neste caso, o **Estado está socializando o compartilhamento de uso de uma infraestrutura que não estava anteriormente acessível para uma grande maioria de pessoas.**

A previsão hoje apenas aponta para uma futura e ainda distante substituição do Adobe Flash e a prudência indica que os outros dois pilares, (1) Banco de Dados Oracle Spatial e (2) Desenvolvimento de Soluções ArcGIS permaneçam até que uma nova configuração que seja montada e testada de forma independente, em paralelo e exclusiva para testar as novas mudanças, venha mostrar a mesma eficiência em uso vigente no sistema atual. Uma mudança no Geobases em qualquer um destes três pilares deve fazer jus à manutenção da atual fase de ascensão positiva e marcante do sistema, onde o **principal recurso motivador e agregador de pessoas em torno da manutenção e longevidade do projeto está sendo a interface geográfica do Geobases** que atende a fins específicos demandados pelos usuários.

Mesmo que venha ocorrer qualquer mudança em substituição ao Adobe Flash, o plano estratégico de gestão do sistema tem a premissa básica de que tal solução não venha interromper, nem que seja temporariamente, os serviços de realização de interfaces geográficas do Geobases. Para ser ainda mais enfático, mesmo que venha ocorrer mudanças em qualquer um dos três pilares do Geobases (1 - Adobe Flash, 2- Banco de Dados Oracle Spatial e 3- Desenvolvimento de Soluções ArcGIS), quer seja de forma simultanea ou não, os serviços de realização de interfaces geográficas do Geobases deve ser sempre mantido sem período de interrupção. O fato de existir esta interface geográfica funcionando com pleno sucesso, somado a uma lista de preciosos específicos *layers* disponíveis, recursos esses em pleno uso por uma grande número de pessoas, representa hoje, **um patrimônio valiosíssimo**, de tal modo que, se a oportunidade do livre acesso a este tipo de serviço for quebrada, **isso incorreria num prejuízo incalculável** em decorrência da desconstrução de algo de uso já consumado, funcionando muito bem e de forma *sui generis* neste Estado da Federação. Analogamente falando, **a interrupção de tal serviço (interface geográfica do**

**Geobases), representaria a cessação do efeito "bola de neve" de algo que vem crescendo de forma muito positiva em prol do avanço de um grande instrumento que foi conquistado para ser usado por um interminável numero de pessoas que praticam ou venham praticar gestão numa infinidade de assuntos de interesse público neste Estado**.

Após um forte investimento com sucesso pelo Estado nesses três pilares que dão sustentação ao Geobases (1 - Adobe Flash, 2 - Banco de Dados Oracle Spatial e 3 - Desenvolvimento de Soluções ArcGIS), **qualquer alteração neles, deve passar primeiro pela aprovação rigorosamente documentada pelo Conselho de Convenentes e ser devidamente publicada pelo Estado**. **A justificativa de necessidade de mudança de software proprietário para software gratuito não se aplicaria para este caso de investimentos já realizados pelo Estado, especialmente tendo-se em vista que uma nova mudança de futuro incerto ainda implicaria em contratação de consultorias, as quais incorreriam em novos tipos de gastos para a máquina pública**. A responsabilidade de mudanças do gênero deve recair sobre o Coordenador Técnico do Geobases, pois ele, na figura de assessor do Secretário Executivo, é a pessoa que tem o pleno domínio e consciência dos investimentos já realizados na linha do tempo do projeto. Óbviamente, **não é admissível que qualquer mudança nesses pilares venha ter qualquer impacto desastroso no fornecimento do serviço da interface geográfica do Geobases pela Unidade Central de Gestão do sistema**.

É comum fazer-se confusão entre o Flash, software da Adobe propriamente dito, e o seu plug-in para navegadores, que é a peça crucial para que vídeos e apps desenvolvidos em Flash sejam executados. O Flash é um plug-in ou modulo de extensão da Adobe, um programa que é a peça crucial para que vídeos e apps desenvolvidos em Flash sejam executados. Usado nos navegadores do Geobases, o Flash adiciona funções a outros programas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica. Geralmente pequeno e leve, é usado somente sob demanda. Uma aplicação pode utilizar tal técnica por diversos motivos, como permitir que desenvolvedores de programas estendam as funcionalidades de um produto, suportem funcionalidades antes desconhecidas, reduzam o tamanho do programa ou, até mesmo, separem o código fonte de diferentes componentes devido a incompatibilidade de licenças de softwares.

**Para o Geobases, em termos de futuro, deve-se estar alerta e sempre avaliar o grau de sobrevivência do Flash como o plug-in que permite aos usuários visualizarem conteúdo multimídia em seus navegadores**. E é justamente esse plug-in que corre risco de desaparecer lentamente do mercado virtual. Esse plug-in, por exemplo, já não é mais presente no mundo de celulares.

Diante do futuro do seu plugin Flash, a Adobe, já foca no HTML5 e abandona, paulatinamente, o antigo padrão ActionScript. No entanto, é preciso levar em conta que o padrão ActionScript é utilizado e mostra sinais bastante vitais em jogos interativos, uma vez que o padrão HTML5 neste 2010 ainda não é capaz de produzir conteúdo para interação com os usuários. Devido a isto, hoje, nós temos apenas um sinal de que o Flash expirará, mas isto se dará bem lentamente, em prazo suficiente para que as corretas medidas sejam tomadas à tempo. Pode-se afirmar que neste 2010 ainda não existe um substituto à altura, com as mesmas funcionalidades, no quesito interação. O assunto ainda gera controvérsias e por isto acredita-se na afirmativa de que o Flash irá, mais adiante, em razoável prazo para que gestores do Geobases tomem as suas devidas providências, não ser mais usado no mundo virtual.

Quando Steve Jobs optou por não utilizar o Flash no iOS, ele tinha os motivos de considerá-lo instável, pesado e de que consumia muitos recursos de dispositivos. O iOS, anteriormente chamado iPhone OS, trata-se de um sistema operacional exclusivo para aparelhos da Apple. O HTML5, na versão mobile acabou ocupando o lugar do Flash. Hoje, a Adobe está mais focada em contribuir com o HTML5 e atender à demanda global de dispositivos, independentemente do sistema operacional.

A linguagem do HTML5 tem se mostrado promissora, mas ainda não se consolidou nem conquistou sua hegemonia na web. Em termos práticos, os avanços necessários para substituição do Flash ainda se encontram em estágio de desenvolvimento, necessitando ainda de ajustes e também apresentando falhas, mas o futuro para esta tecnologia para permutação é promissor.

**Neste dezembro de 2010** com o Geobases online em uso pleno, a Unidade Central já possui em curso a minuta da Normatização II e que é necessária agora com a disponibilização e uso do sistema online. A Normatização I que foi publicada em 19/05/2004 (Diário Oficial do Estado de 19/05/2004), tornou-se defasada, especialmente com a chegada da fase online do Geobases. A Normatização passará a ser denominada "Detalhamento Normativo", porém, para efeito didático está aqui sendo denominada Normatização II. Esta minuta da normatização II vai passar por uma fase de alterações as quais serão feitas com o passar de um certo tempo de exercício e uso do Geobases online. Num sistema deste cabedal nesse início de uso da fase online, muitos são os acontecimentos diários que inspiram e justificam alterações na normatização que o deve reger. **A normatização do Geobases, trata-se de um documento único e que foi construído de forma pioneira neste estado sem haver nenhum outro documento em qualquer parte que seja, onde a equipe envolvida pudesse se espelhar em ideias que inspirassem sobre como fazê-la**.

A previsão que se tem para publicar a normatização II é ainda para daqui a uns 18 ou 24 meses. Ficaria muito desgastante e dispendioso publicar a normatização II nesta data, pois, se assim fosse feito, haveria clara possibilidade de ter que se fazer republicações ou emissões de muitas erratas. Em outras palavras, é mais prudente primeiro se exercitar o sistema com muitas práticas cotidianas de uso, para somente depois de tudo estabilizado e aprovado pelos integrantes, providenciar-se a publicação do Detalhamento Normativo por meio Diário Oficial do Estado. É preciso dar oportunidade para que durante o exercício do uso do Geobases online, sejam incorporadas à Normatização II, regras ou orientações que venham atender ao processo de gestão do sistema diante de novas situações que podem aparecer no exercício de seu uso.

Apesar do GEOBASES estar com a sua Unidade Central de Gestão na sede do Incaper neste 2010, o desenvolvimento desta “Normatização II” (Detalhamento Normativo) **continua contando com a cuidadosa e laboriosa ajuda da servidora lolata na Casa Civil, Teresinha Balarini Queiroz, que é muito identificada com o aparato legal, normativo e convenial do GEOBASES. A servidora Maria da Graça Giuberti Poltronieri continua igualmente prestando a sua tremenda ajuda de coadjuvante aos trabalhos de atualização desta normatização que atualmente está em curso sob gestão do Incaper, na qualidade de Secretaria Executiva do GEOBASES**.

O Geobases está sendo denominado neste relatório por Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo, nome este usado e assumido por seus integrantes, muito embora a denominação original tenha sido Sistema Integrado de

Bases Georreferenciadas do Estado do Espírito Santo. Na presente data está sendo aguardado um momento oportuno para corrigir, por decreto, a mudança que substitui o termo “Georreferenciadas” por “Geoespaciais”, porém, isto está previsto para ser feito em data oportuna futura, quando for publicado a nova estrutura básica de gestão do Geobases e outras providencias correlatas.

**O titular máximo da entidade que está como Secretario Executiva do Geobases muda com muita frequência, mas o Coordenador Técnico do Geobases é muito menos volátil, permanecendo como servidor de carreira e lotado por muito mais longo tempo exercendo o seu papel na Unidade Central de Gestão do Geobases**. Portanto, é de responsabilidade do servidor em coordenação do projeto promover as ações que dão suporte ao funcionamento do Geobases e, por isto, ele tem a incumbência de sempre articular junto às suas instâncias superiores para que sejam consignados no Orçamento Geral e no Plano Plurianual do Governo de Estado os recursos necessários para o PROJETO/ATIVIDADE GEOBASES.

**Neste dezembro de 2010** com a nova fase do Geobases online em pleno uso, houve a necessidade de se refazer ou estabelecer um novo Convenio de Cooperação Mútua entre as entidades que já são participantes do Geobases, desde o início, nos idos de 1999, época em que se juntaram para unir esforços e, na sequência, se compromissaram mutuamente por meio de assinatura de Convênio em 31/01/2001. As razões que deram sustentação ao estabelecimento de um novo convênio neste 2010 foram as muitas mudanças que ocorreram nesta fase online em aspectos relacionados à composição, manutenção, operacionalização, uso, atualização, disponibilização, compartilhamento e intercâmbio de informações geoespaciais básicas sobre o Estado do Espírito Santo.

Um outro aspecto a ser considerado neste dezembro de 2010 é que o sistema Geobases é gerido no Estado por um projeto/atividade denominado “Gestão do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo” que cuida exclusivamente da sustentação do sistema que tende a se perpetuar no Estado como ferramenta de apoio à gestão pública. Por este motivo houve a necessidade de se fazer um acordo entre o Incaper (**na qualidade de Secretaria Executiva**) e o Prodest, entidades que abrigam a infraestrutura central tecnológica e de pessoal do Geobases, para que, sob a **interveniência de um grupo de representantes dos integrantes**, estabeleçam as obrigações de cada um nos aspectos referentes:

(a) ao ambiente operacional (hardware e softwares) montado para este fim;

(b) aos serviços com a base de SIG do Geobases estruturada para ser operacionaliza online; e

c) a estruturação do corpo técnico da Unidade Central de Gestão do Geobases.

Como este projeto de estado tem a sua infraestrutura central, tecnológica, informacional e de pessoal do Geobases com partes funcionando fisicamente nos dois Institutos, houve a necessidade de se estabelecer entre as partes, as obrigações que estarão envolvidas na cooperação mútua para que com isso haja eficiência na exequibilidade prática da manutenção, atualização, uso, desfrute e expansão do Geobases pelas instituições e membros da sociedade em geral.

**No dia 16/12/2010**, visando (1) compromissar cooperações que fazem jus às novidades ocorridas na fase online e (2) assegurar obrigações das partes (Secretaria

Executiva e Entidade Hospedeira do Geobases) em aspectos chaves que garantam o funcionamento do sistema em períodos futuros, ao meio de uma importante cerimônia comandada pelo Governador de Estado, no Palácio Anchieta, foram celebradas e assinadas dois importantes Convênios para o Geobases:

A) **Em 16/12/2010** treze Instituições das esferas federal, estadual e setor privado firmaram Convênio de Cooperação Mútua II que hoje rege o GEOBASES (Processo Nº 46096680/ES), em substituição ao Convênio de 2001. Foram elas:

(1) Secretaria de Estado de Economia e Planejamento - SEP;

(2) Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Seama;

(3) Secretaria de Estado da Saúde - SESA;

(4) Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

(5) Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN;

(6) Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Espírito Santo - DER;

(7) Companhia Espíritosantense de Saneamento - Cesan;

(8) Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo - Idaf;

(9) Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper;

(10) Instituto Federal de Educação Espírito Santo - Ifes;

(11) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra;

(12) Espírito Santo Centrais Elétricas S.A – Escelsa; e

(13) Fibria S. A.

Constitui objeto deste Convênio a cooperação mútua entre as instituições que integram o Geobases para composição, manutenção, operacionalização, uso, atualização, disponibilização, compartilhamento e intercâmbio das informações geoespaciais do Estado do Espírito Santo que formam a rede multi-institucional do Geobases, visando adequar os termos do Convênio anterior e a atual infraestrutura tecnológica e informacional do Geobases, bem como as suas regras, princípios e normas de forma a favorecer a sua constante evolução, acompanhando as mutantes realidades do mundo moderno e globalizado.

B) **Em 16/12/2010** foi celebrado Convênio de Cooperação Mutua (Processo Nº 44512406) entre o (1) Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e o (2) Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo (Prodest), visando estabelecer obrigações nos âmbitos do ambiente operacional (hardware e software), dos serviços com a base de SIG do Geobases e da estruturação do corpo técnico da Unidade Central de Gestão do Geobases para que ela seja operacionalizada online.

Nove instituições participantes do Geobases, assinaram como intervenientes neste convênio e na seguinte ordem a saber:

(1) Companhia Espíritosantense de Saneamento – Cesan;

(2) Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo – IDAF;

(3) Instituto Federal de Educação (IFES);

(4) Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Seama;

(5) Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN;

(6) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra;

(7) Prefeitura Municipal de Vitória – PMV;

(8) Prefeitura Municipal de Aracruz – PMA; e

(9) Fibria S. A.

Constitui objeto deste Convênio a cooperação mútua entre as instituições públicas partícipes deste instrumento, no sentido de se definir as responsabilidades de cada uma das instituições que abrigam a infraestrutura central tecnológica, informacional e de pessoal de SIG e de TI (AD, ABD e Infra) da rede Geobases, hoje o Incaper, na qualidade de Secretaria Executiva/Unidade Central de Gestão do Sistema Geobases e o Prodest, como hospedeiro, visando garantir o perfeito funcionamento e a operacionalização online do Sistema Geobases, enquanto ambiente tecnológico-informacional de uso compartilhado de seus integrantes, promovendo as gestões e medidas necessárias à provisão dos recursos orçamentários anuais e plurianuais para fazer face à manutenção contínua, evolutiva e de aprimoramento dos hardwares, softwares e do corpo técnico de SIG e de TI do ambiente central da rede Geobases, respectivamente nas unidades orçamentárias referentes às instituições que abrigam a infraestrutura central e informacional do Geobases acima referida, assim como estabelecer as obrigações de forma a garantir a gestão e operacionalização online de todos os serviços de SIG do Geobases, dentre outras.

Por meio do convenio Convênio de Cooperação Mútua (Processo Nº 44512406) celebrado entre o (1) Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e o (2) Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo (Prodest), são obrigações do Incaper, na qualidade de Secretaria Executiva:

(a) Promover a gestão de todos os serviços relacionados a base de SIG do Geobases para ser operacionalizada online;

(b) Manter os softwares de SIG da família ESRI relacionados a Unidade Central do Geobases (processo Nº 44780389/IJSN) estando eles fisicamente instalados no Prodest ou no Incaper;

(c) Manter os equipamentos da Unidade Central de Gestão do Geobases que estão localizados fisicamente no Incaper;

(d) Propiciar ambiente físico com dimensão mínima de 20 m2 para alocar 6 pessoas do corpo técnico da Unidade Central de Gestão do Geobases;

(e) Atender aos integrantes que surgirem com projetos no âmbito do Geobases, propiciando a integração dos seus trabalhos ao sistema, através do seu serviço de gerenciamento direto e remoto dos servidores virtuais do Geobases;

(f) Incluir, na primeira oportunidade de concurso, 3 (três) vagas para profissionais com conhecimento e reconhecida experiência em sistemas de informações geográficas para atuar exclusivamente na Unidade central de Gestão do Geobases;

(g) Incluir, na primeira oportunidade de concurso, 2 (uma) vaga para profissional de Suporte de Administração de Dados (AD) para disponibilizar pelo menos 50% de seu tempo exclusivamente para o projeto Geobases/Unidade Central de Gestão do Geobases;

(h) Responsabilizar-se pela implementação de navegadores geográficos, de mapas automatizados, de funcionalidades, de habilitação e desabilitação de funcionalidades e de direitos e restrições de acesso às feições;

(i) Incluir, na primeira oportunidade de concurso, 1 (uma) vaga para Analista de Administração de Banco de Dados (ABD) para dedicação ao Geobases no Incaper como um todo;

(j) Responsabilizar-se pelo monittoramento, performance, segurança, índices de usabilidade, configurações requeridas pelas aplicações, instalação de novas versões das aplicações, habilitação e desabilitação de acessos através do seu serviço de gerenciamento direto e remoto dos servidores virtuais do Geobases, localizados fisicamente no Prodest; e

(k) Propiciar, através do projeto Implantação do sistema Geobases para ser operaionlizado online e sob a responsabilidade da Unidade Central de Gestão do Geobases, treinamentos em serviço para oss profissionais de SIG, AD e ABD que atuam na Unidade Central de Gestão do Geobases e para os demais integrantes do Sistema.

Chama-se a atenção para o item e) das obrigações do Incaper onde está compromissado que ele, na qualidade Secretaria Executiva, por meio da sua Unidade Central de Gestão, deverá atender aos integrantes que surgirem com projetos no âmbito do Geobases, propiciando a eles a integração dos seus trabalhos ao sistema, por meio do seu serviço de gerenciamento direto e remoto dos servidores virtuais do Geobases e item h) onde está claro que deve responsabilizar-se pela implementação de navegadores geográficos, de mapas automatizados, de funcionalidades, de habilitação e desabilitação de funcionalidades e de direitos e restrições de acesso às feições. O sentido amplo destas obrigações, abrange, por exemplo, na prática, o **dever do Coordenador Técnico em ter que atender e propiciar facilidades a contento de qualquer usuário de instituição integrante que venha manifestar o desejo de construir e trabalhar uma dada interface geográfica dentro de qualquer tema do seu desejo e usando de todas as facilidades de infraestrutura já disponíveis e em prática no Geobases e sem a necessidade de ter que se submeter a qualquer treinamento em uso de software de SIG seja ele proprietário ou não**. O item f) que se refere a concurso visando garantir 3 (três) vagas para profissionais efetivos com conhecimento e reconhecida experiência em sistemas de informações geográficas para atuarem exclusivamente na Unidade Central de Gestão do Geobases, visa poder **garantir a disponibilidade permanente de pessoal que possa atender trabalhos chaves como é o caso da Interface Geográfica do Geobases**. Quanto ao item b) que se refere a manutenção dos softwares de SIG da família ESRI (ex: desenvolvedor de soluções ArcGIS) relacionados a Unidade Central do Geobases estando eles fisicamente instalados no Prodest ou no Incaper trata-se de uma obrigação mínima que vai ser demandada muito ocasionalmente e que é de obrigação do Coordenador Técnico garantir que esta demanda esteja contemplada no orçamento anual da entidade que esteja exercendo o papel de Secretaria Executiva. Isto são obrigações que vêm garantir por compromisso acordado pelo Incaper (Secretaria Executiva do Geobases), a manutenção dos esteios que estão dando e que darão sustentação ao sistema Geobases, na linha do tempo.

Por meio do convenio Convênio de Cooperação Mútua (Processo Nº 44512406) celebrado entre o (1) Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e o (2) Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo (Prodest), são obrigações do Prodest, na qualidade de entidade hospedeira do GEOBASES:

(a) Manter os softwares da Oracle relacionados ao Geobases fisicamente instalados no Prodest;

(b) Manter o software VMWare Server adquirido pelo IJSN em 15/10/2009 e fisicamente instalado no Prodest à serviço do Geobases;

(c) Disponibilizar e manter o software CITRIX Metaframe já existente no Prodest para que seja usado pelo Geobases;

(d) Manter os hardwares adquiridos por descentralização externa de crédito e transferência de cota a pedido do IJSN em favor do Prodest, através do processo Nº 43622020, objetivando atender exclusivamente o ambiente operacional do Geobases online;

(e) Instalar cabos de fibra ótica (última milha) entre o atual CPD em Unidade Física do Prodest e a parte da Unidade Central de Gestão do Geobases no Incaper;

(f) Conectar com cabos de fibra ótica (última milha) 34 integrantes do Geobases com endereços na Região Metropolitana de Vitória, incluindo a sua Unidade Física e a parte da Unidade Central de Gestão do Geobases no Incaper e reservar nessa fibra, 1 lambda exclusivo para o Geobases;

(g) Responsabilizar-se pelo fornecimento de banda de internet (Upload/Download) para prover as demandas do projeto e para atender os usuários do Geobases;

(h) Controlar acesso (firewall e IDS) tanto na internet quanto no link do Geobases/UC e com apresentação de relatório semanal;

(i) Monitorar recursos utilizados pelos servidores físicos (memória, processador e disco) e sugerir melhorias com relatórios semanais;

(j) Gerenciar e atualizar software Antivirus que promovem proteção aos servidores (físicos e virtuais) do Geobases;

(k) Garantir energia e Nobreak 24x7x365;

(l) Fazer backup e restore das máquinas virtuais e do banco de dados e seus respectivos SLAs (Service Level Agreement) e com apresentação semanal dos logs e backup e dos testes de restore;

(m) Dar o livre acesso aos profissionais da Unidade Central de Gestão do Geobases localizada no Incaper para exercerem privilégio de administrar o gerenciamento direto e remoto dos servidores virtuais do Geobases; e

(n) Fazer para o Incaper (Secretaria Executiva/Unidade Central de Gestão do Geobases), todas as operações que exijam acesso direto ao Banco de Dados Oracle com privilégio de “super usuário”.

Quanto às obrigações do **Prodest**, na qualidade de hospedeiro, chama-se a atenção para o item a) que é o de **manter os softwares da Oracle relacionados ao GEOBASES fisicamente instalados no Prodest** e o item c) que é de manter os hardwares adquiridos por descentralização externa de crédito e transferência de cota a

pedido do IJSN em favor do Prodest. Isto são também acordos que vem garantir pelo lado compromissado pelo Prodest (Hospedeiro do GEOBASES) a manutenção de apoio que darão sustentação ao sistema Geobases, na linha do tempo futura.

A elaboração dos termos de ambos os convênios supracitados (1 - “Convênio Mãe ou principal”; 2 - Convênio Incaper&Prodest) firmados em 16/12/2010, também receberam as valiosas e fundamentais colaborações das servidoras Teresinha Balarini Queiroz e Maria da Graça Giuberti Poltronieri em cooperação mútua com o Coordenador Leandro Roberto Feitoza.

Sendo o Geobases uma atividade de caráter contínuo onde há colaboração permanente entre os participes do sistema, **há também a necessidade de se fazer com que a prorrogação do prazo de vigência do Convênio de Cooperação Mútua venha ser por prazo indeterminado até que os participes decidam por seu encerramento ou desativação**. A cada cinco anos, o Convênio de Cooperação mútua, em obediência a uma formalidade ou convenção habitualmente seguida pelo Governo, tem que ser renovado, porém, isto demanda dos envolvidos no processo de gestão do sistema, em especial do coordenador técnico, um grande esforço em articulações junto as entidades Convenentes, promovendo as tramitações do processo, discussões de ordem jurídica e outras ações que devem ser realizadas a cada quinquênio. Em caso de não haver esta renovação, o Geobases estaria à descoberto, por estar desprovido de respaldo de convenentes. **Para conferir maior segurança jurídica, estabilidade e longevidade ao Geobases está sendo trabalhado um aditivo ao Convênio de Cooperação Mútua, previsto para ser decididamente acordado e assinado pelas partes, ainda antes de dezembro de 2015. Para que isto seja feito com respaldo legal está sendo buscado primeiro um parecer da Procuradoria Geral da União – PGU, de tal forma que ela reconheça e aprove, para este caso específico, a prorrogação do prazo de vigência do Convênio de Cooperação mútua por prazo indeterminado.** No momento está sendo aguardado o parecer da Procuradoria Geral da União para, somente após isto, partir-se para a assinatura do termo aditivo em proposição. Até onde temos acompanhado o assunto, as perspectivas para uma sinalização positiva da PGU para este assunto vem se aresentando promissoras.

5.2.2.3.5 A consumação reconhecida pelo Estado

**Nesta data de 16/10/2010**, o Geobases, cujas informações são disponibilizadas a serviço de todos, conta com a cooperação mútua de 84 instituições integrantes, sendo 14 federais, 23 estaduais, 42 municipais e 5 privadas.

**Em 16 de dezembro de 2010**, na cerimônia de encerramento do Governo Paulo Hartung foi assinado no Palácio Anchieta (1) o 2º Convênio (Processo Nº 46096680/ES) tendo como objeto a cooperação mútua entre as Instituições que integram o Geobases e (2) o Convênio em que são compromissadas obrigações que competem à Secretaria Executiva e à entidade hospedeira do Geobases, almejando favorecer maior longevidade ao projeto dentro da máquina de governo.

A **Figura 55 registra o Governador Paulo Hartung presidindo a cerimônia de encerramento de seu Governo em 16/12/2010 junto aos representantes da rede de convenentes e integrantes do Geobases, ocasião em que foram assinados esses dois Convênios de importância para consolidação do sistema no Estado e também apresentado um vídeo sobre o Geobases**.

**Figura 55.** O Governador Paulo Hartung, a rede de convenentes e integrantes do Geobases, presidindo a cerimônia de encerramento de seu Governo em 16/12/2010, quando o vídeo sobre o Geobases foi apresentado e também assinados dois Convênios de importância para consolidação do sistema no Estado.

***Fonte*:** UCG do Geobases/Incaper (2010).

Nessa época, numa determinada fase antes desse importante evento agendado para acontecer no palácio Anchieta, o Diretor Presidente do Incaper e Secretário Executivo do Geobases, Evair Vieira de Melo, um entusiasta da Instituição Incaper e do Geobases, comprometeu-se com o Excelentíssimo Governador do Estado, Sr. Paulo Hartung, de que nessa solenidade de encerramento de seu Governo em 16/12/2010,

haveria uma apresentação de um vídeo sobre o projeto Geobases o qual seria exclusivamente feito para ser apresentado na cerimônia.

Além da apresentação do vídeo, nesse mesmo evento também foram, conforme foi supracomentado, celebrados pelos integrantes do Geobases, os tais dois importantes Convênios: (1) Convênio “mãe” e (2) Convênio compromissando obrigações que competem à Secretaria Executiva e à entidade hospedeira do Geobases.

O Diretor Presidente do Incaper, havia prometido ao Coordenador Técnico do Geobases, Leandro Roberto Feitoza e com a necessária antecedencia, de que iria contratar uma empresa para fazer de forma profissional o vídeo institucional sobre o Geobases.

Os convites para o evento no Palácio Anchieta com a respectiva programação e mencionando a apresentação do vídeo foram distribuídos a todas as instituições públicas e também a algumas privadas do Estado do Estado do Espírito Santo e, obviamente, a todos os Convenentes do Geobases e várias outras integrantes e a muitas autoridades.

Faltando apenas duas semanas para o evento, percebeu-se que não havia viabilidade de recursos para a contratação do vídeo, porém a apresentação do mesmo figurava no Convite de Cerimônia. Assim, o coordenador técnico do Geobases, teve que escrever um roteiro e coordenar amadoramente a execução de um vídeo envolvendo a participação de instituições integrantes do Geobases e ainda tendo que incluir neste curtíssimo espaço de tempo de duas semanas, agendamento de contatos, viagens para filmagens em pontos distantes, edição e editoração.

Apesar das circunstâncias, **este vídeo serve muito bem para mostrar o forte senso de cooperação mútua de todos os participantes do Geobases. Ele expressa o "mundo real" de grande apoio e entusiasmo de uma equipe constituída por pessoas das mais variadas formações e por instituições que atuam em diferentes campos.** É gratificante constatar no vídeo a visível predisposição de todos, pessoas e instituições, respondendo com atenção e de forma positiva e amigável quando foram acionados pra prestarem depoimentos sob uma condição de alta pressão de tempo. A título de exemplo, para locutor, “convocou-se” o colega José Manoel Miranda de Oliveira, da convenente Escelsa, para que ele, devido ao seu excelente timbre de voz, brindasse o Geobases usando este seu dom pessoal para narrar o vídeo. O vídeo teve que ser reeditado logo após o evento para incluir o registro de cenas com a presença do Governador no dia da cerimônia e da fala do presidente do IBGE cuja gravação havia chegado nas mãos do Coordenador Técnico no dia da solenidade. Este vídeo, também referenciado no **APÊNDICE A**, pode ser apreciado por meio dos seguintes links:

https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg

ou

https://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3135/1/geobases-feitoza.avi

Em caso de o acesso via esses links supra mostrados não funcionar, a Biblioteca Rui Tendinha, do Incaper, possui o vídeo, na forma de CD em seu acervo.

Tomando-se por base a série de esclarecimentos ao longo deste relatório, pode-se afirmar que a evolução do NEPUT/Emcapa permitiu o envolvimento de membros da sua equipe na criação e coordenação do Sistema Integrado de Bases de Dados

Geoespaciais do Estado do Espírito Santo - Geobases. É também reconhecido que este sistema foi construído como resultado de consenso técnico multidisciplinar e multi-institucional, com o objetivo de facilitar o compartilhamento de dados e informações para análise e gerenciamento na agricultura, saúde pública, meio ambiente, silvicultura, transporte, demografia, habitação, planejamento regional e local, política, mineração, cadastro, administração de redes (rios, bacias hidrográficas, energia, telecomunicações etc.) e outras aplicações de interesse em nível estadual, municipal e comunitário. **O vídeo apresentado neste dia 16/10/2010 passa muito bem a ideia de uma atmosfera positiva e de uma grande abertura das partes envolvidas para se compromissarem mutuamente em prol Geobases e, por consequencia, desfrutarem do seu uso**.

**O Geobases teve o acompanhamento por profissionais do IBGE, desde o seu início, em 1999, quando se desenvolvia a base de SIG contínua do ES, época essa em que esta importante organização estava trabalhando sobre assuntos referentes a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE).** Este entrosamento técnico com o IBGE que perdura até os dias de hoje nessa fase online deste sistema, merece ser ressaltado como uma participação de convenente que tem sido muito ativo como integrante e orientador de muitas ações no Geobases. **Foi devido a este entrosamento técnico desde os primórdios tempos da construção deste sistema, que o Presidente do IBGE, Eduardo Pereira Nunes, gravou um depoimento em vídeo especificamente para, junto a depoimentos de muitos outros integrantes, a sua fala fosse mostrada como parte desta importante cerimônia para o Geobases, alusiva ao encerramento do Governo Paulo Hartung no dia 16/12/2010** ( https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg ). **Desta forma, pode-se afirmar que o Geobases já nasceu sob a égide da INDE e complementar que este sistema teve o privilégio, desde os seus primórdios tempos, de ser bem assistido de perto já visando tornar-se uma Infraestrutura de Dados Espaciais - IDE bem orientada pelo órgão competente de Estado que é o IBGE**.

**O desenvolvimento do sistema Geobases não teria sido possível sem a ajuda e suporte de uma legião de pessoas. Os débitos intelectuais são muitos.** Isso é especialmente verdadeiro neste caso em que há o desenvolvimento de um trabalho que demanda articulações ao meio de uma ampla gama de tópicos díspares e envolvendo muitas instituições e pessoas. Embora todas as tentativas tenham sido feitas para relatar sobre todas as pessoas envolvidas nas contribuições para este grande projeto, pode haver casos, cujas menções a algumas delas venham ser negligenciadas ou inadequadamente enfatizadas e, por isto, nossas desculpas são oferecidas a estes, pois numerosas foram as pessoas que ajudaram das mais diversas maneiras e, por consequência é previsível a ocorrência de falhas quanto a omissão de alguns colaboradores. Em tecendo essas considerações e ainda sob pena de falhar, segue no **Quadro 7** a seguir, uma lista de pessoas que atuaram como coadjuvantes e colaboradores no projeto Geobases.

**Quadro 7.** Pessoas coadjuvantes e colaboradoras no projeto Geobases, período 1999-2010

1. Ademar Coutinho Devens (PMAracruz);
2. Agostinho Gonçalves Barreira (ESCELSA)
3. Aladim Fernando Cerqueira (IDAF);
4. Alessandro Montenegro Bayer (PMCariacica);
5. Alessandro Teixeira da Silva (ECT);
6. Alexandre Carvalho de Souza (Aspe);
7. Alexandro Trevisan (Tecnomapas);
8. Aline Elisa Cotta D'Avila (Sedu);
9. Aloísio Falqueto (CCS/UFES);
10. Ana Paula Vitali Janes Vescovi (IJSN);
11. Angela Maria Sias (PMViana);
12. Anna Lúcia Barreto de Freitas (IBGE);
13. André Có Silva (CBMES);
14. André Luís dos Reis Neves (Sesa);
15. Angélica Nogueira de Souza Tedesco (Maplan;UFES/LabGest)
16. Angélica Soares Gusmão (PMLinhares);
17. Anilton Novais (Tecnomapas)
18. Antônio Carpanêdo Fiório (ECT);
19. Antonio Francisco F. Torres (Incaper);
20. Antônio Manoel Silva Miranda (PMGuarparí)
21. Anselmo Tose (Sesa);
22. Armando Viana Provedel (PMSTeresa);
23. Arnaldo Uliana (IBAMA);
24. Aroldo dos Reis Rocha Júnior (Arcel);
25. Braz Bozzi (Bozzi`s Vídeo & Produções)
26. Carlos Edi de Oliveira (PMFundão);
27. Carlos Eugênio Alves (IJSN);
28. Carlos Gabriel Luxinger (Cesan);
29. Carmem Júlia Barcellos Noé (IJSN);
30. Cláudia Márcia Pereira (PMSerra);
31. Claudia Santos Moreira (IJSN);
32. Clayton Couto (SR/DPF/ES);
33. Cristina Vellozo Lucas (Aderes);
34. Daniel Rigo (DEA/Ufes);
35. Danilo Magno Marchiori (TRE);
36. Deidimar Salles Peregrino (Arcel);
37. Denio Rebello (CEFETES);
38. Denise de M. Cadete Gazzinelli Cruz (CETURB-GV);
39. Diana Fernandes de Souza Bastos (Setop);
40. Dorimar Mandatto (Aderes);
41. Edival José Petri (PMAnchieta);
42. Edmilson Gomes Araujo (SEGER);
43. Edna Maria dos Santos Amorim (SESP);
44. Edson Figueiredo Magalhães (PMGuaraparí);
45. Eduardo Pereira Nunes (IBGE);
46. Edvaldo Pauletti Pratti (Petrobrás Distribuidora SA);
47. Eliani Dos Santos (PMSG Palha);
48. Eliezer Batista da Silva (CVRD);
49. Elisabethe Rodrigues Teubner (Idaf);
50. Enio Bergoli da Costa (Incaper);
51. Erlon Cristiano (Tecnomapas Ltda);
52. Eugênio Ferreira da Silva (IBGE);
53. Eva Evangelista dos Santos (MP ES);
54. Evair Vieira de Mello (Incaper);
55. Everaldo Colodetti (Bandes);
56. Fernando Jakes Teubner Junior (IJSN);
57. Fernando Zardini Antônio (MP-ES)
58. Flavio Lobos Martins (Hiparc);
59. Geraldo Passos Amorim (IFES);
60. Geyce Alencar (Tecnomapas)
61. Gilberto Antônio de Sales Amaro (PMSTeresa);
62. Gilberto Fonseca Barroso (CCHN/UFES);
63. Gilson Castro Nalesso (PMSLeopoldina);
64. Giovana Almeida Cotta (Incaper);
65. Giovani Oliveira da Silva (ECT);
66. Gladiston Pereira de Souza Junior (PMLinhares);
108. Jurandi Giovanni (PMAracruz);
109. Kaio Gava Vitorino (PMCariacica);
110. Ketrin Kelly Alvarenga (SETOP);
111. Laersio Melchiades Silva (Idaf);
112. Lastênio João Scopel (IJSN);
113. Lionorio Lisboa Duarte (IBGE);
114. Livia Maia Abertassi Tuli (MP-ES);
115. Leandro Roberto Feitoza (Incaper);
116. Lêda Dianni Almeida Vitória (Incaper);
117. Leonardo Deptulski (PMColatina);
118. Leonardo Toniati (Prodest);
119. Lourenço Pantaleão Alves (Incaper);
120. Lucélia Fehlberg Pereira Bueno (DER ES);
121. Luciene Becacici E. Viana (IJSN);
122. Lucio Livio Froes de Castro (Incaper);
123. Ludmila Santos Vidal (GV BUS);
124. Luís Augusto Pedrosa de Aragão (MP ES);
125. Luiz André Ribeiro Zanoto (SEGER);
126. Luiz Antônio Bassani (Incaper);
127. Luiz Augusto Pedrosa de Aragão (MP-ES);
128. Major André Có da Silva (CBMES);
129. Marcelo Alves Nascimento (PMEcoporanga);
130. Marcelo Araújo (Arcel);
131. Marcelo Oliveira Almeida (PMPinheiros);
132. Márcia Zanotti (IJSN);
133. Marcia Zenobia Oleari (IJSN);
134. Marcial Amoedo Y Cervino (Arcel);
135. Marcilene Favarato da Costa (PMVitória);
136. Marcos Fernandes Moraes (PMFundão);
137. Marcos Vinicios dos Reis (Tecnomapas Ltda);
138. Maria Cristina Charpinel Goulart (IJSN);
139. Maria da Gloria Brito Abaurre (Seama);
140. Maria da Graça Giuberti Poltronieri (Casa Civil ES);
141. Maria Luiza Guimarães Silva (Estagiária - UCG/ GEOBASES);
142. Maria Helena Alves (Cesan);
143. Maria Jose Senna Martins de Almeida (Aderes);
144. Maria M. Rocha Couzi Teixeira Pinto (PMGuaçuí);
145. Maria Sylvia Marques Abaurre (PRODEST);
146. Marilza Barbosa P. Lopes (Casa Civil ES);
147. Mario da Conceição Silva (TRE-ES)
148. Mario Sartori (IDAF)
149. Marli Ribeiro Nogueira (PMAracruz);
150. Marta Maria Salgado (Incaper);
151. Mauro Ribeiro (CETURB-GV);
152. Max Athayde de Fraga (IBGE);
153. Moema José de Carvalho Augusto (IBGE);
154. Nádia Regina Roldi Passamani (PMColatina);
155. Neivaldo Bragatto (SETOP);
156. Nemézio Vieira de Andrade Filho (SINDICOM);
157. Neucimar Fraga (PMVVelha);
158. Olga Helena Surerus (Prodest);
159. Pablo Pulhese Perim (ArcelorMittal Tubarão);
160. Pablo Silva Lira (SESP);
161. Patrick Palassi da Silva (PMSGPalha);
162. Paulo César Hartung Gomes (Gov. ES);
163. Paulo Henrique Rabelo Coutinho (Prodest);
164. Paulo Roberto Valentim (PMSGPalha);
165. Paulo Ruy Valim Carnelly (Cesan);
166. Pedro Faria Burnier (Incaper);
167. Poliana Freire Ferreira (PMItapemirim);
168. Quêidimar Cristina Guzzo (Incra);
169. Rafael Carpanêdo Fiório (ECT);
170. Raimundo França Júnior (ECT);
171. Reinaldo Martins (Prodest);
172. Renato Correa Taques (Incaper);
173. Ricardo de Oliveira (SEGER);

| | |
|---|---|
| 67. Guerino Balestrassi (Bandes);<br>68. Guerino Zanon (PMLinhares);<br>69. Gustavo Debortoli (SESP);<br>70. Haroldo Correa Rocha (SEDU);<br>71. Heitor Eustáquio Pereira Lemos (PMSMateus);<br>72. Helder Ignácio Salomão (PMCariacica);<br>73. Henrique Imbertti (DNPM);<br>74. Hideko Nagatani Feitoza (Incaper);<br>75. Inês Brochado Abreu (IJSN);<br>76. Inês Francischetto (Iases);<br>77. Jackieline Nunes (IJSN);<br>78. Jairo da Silva Rosa (IJSN);<br>79. Jefferson Silveira (Tecnomapas);<br>80. Jerusa Vereza Lodi (IJSN);<br>81. Jessé Dias Monteiro (Iema);<br>82. Joana Martins e Mendonca Sodre (PMSerra);<br>83. João Carlos Coser (PMVitória);<br>84. Joao Cezare Magnago (PMGuaraparí);<br>85. João Coelho Borges (PMGuaraparí);<br>86. Jocival Luiz Domingos (Arcel);<br>87. José Armando de Figueiredo Campos (CST);<br>88. José Antônio Almeida (Casa Civil ES);<br>89. José Assis de Souza (PMSooretama);<br>90. José Carlos de Carvalho (MMA);<br>91. José Carlos de Oliveira (IJSN);<br>92. José C. dos Santos Ferreira (12ª SRPRF/DPRF/MJ);<br>93. José Carlos Franco (PMItaguaçú);<br>94. José Elias Prudêncio (PMBGuandú);<br>95. Jose Geraldo Ferreira da Silva (Incaper);<br>96. José Geraldo Tedesco (IJSN);<br>97. José Gerônimo Brumatti (Incra);<br>98. José Ignacio Ferreira (Gov. ES);<br>99. Jose Luiz Sena Silva (Ceturb-GV);<br>100. José Manoel Miranda de Oliveira (Escelsa);<br>101. José Ricardo Orrigo Garcia (Tecnomapas);<br>102. Jose Sergio Salgado (Incaper);<br>103. Joseanny Gomes Poltronieri Pereira (PMVitória);<br>104. Joseney Rodrigues Moro (Idaf);<br>105. Juarez Pinheiro Coelho Junior (ECT);<br>106. Juliana Freitas Salomão (Sedurb);<br>107. Juliano Brunello Zaban (PMVitória); | 174. Ricardo Ferreira dos Santos (Bandes);<br>175. Robson de Almeida Britto (IDAF);<br>176. Rodney Rocha Miranda (SESP);<br>177. Rodrigo Bettim Bergamaschi (IJSN);<br>178. Rodrigo Vital (Tecnomapas Ltda);<br>179. Rogéria Duarte (PMDMartins);<br>180. Rogério Soares da Silva (PMDRio Preto);<br>181. Ronald Joseph Edmond Maliniak (PMCBarra);<br>182. Ronil Assis Duarte (Prodest);<br>183. Rosangela Nogueira de Souza Pauli (DER-ES);<br>184. Rubem Barreto Silveira (Tecnomapas);<br>185. Rubimar Barreto Silveira (Tecnomapas);<br>186. Sabrina Caliman Tanaka (SEP);<br>187. Sandra Gaburro Bortolon (IJSN);<br>188. Sebastião Francisco Alves (IJSN);<br>189. Sebastião Honofre Sobrinho (Sesa);<br>190. Sérgio Lobos Martins (Iema);<br>191. Sérgio Vidigal (PMSerra);<br>192. Sônia Bouez Pinheiro da Silva (IJSN);<br>193. Sônia Cristina Frecciano (PMCItapemirim);<br>194. Sônia Xavier de Souza (PMViana);<br>195. Tânia Maria Chaves Bastos (GRPU);<br>196. Tarcísio Boni Dazzi (Cesan);<br>197. Teresinha Balarini Queiroz (Casa Civil ES);<br>198. Tereza Maria Sepulcri Netto Casotti (DER ES);<br>199. Thamires Belo de Jesus (SEDU);<br>200. Vagner Rocha de Oliveira (PMAracruz);<br>201. Vailson Schineider (Idaf);<br>202. Valéria Lozzer (Escelsa);<br>203. Vanize Melin Gonçalves (PMVVelha);<br>204. Vera Maria Carreiro Ribeiro (IJSN);<br>205. Victor Murad (Prodest)<br>206. Vitor Dimitri da Luz (PMSMaria);<br>207. Walmor Alvares Cabral de Matos (PMPCanário);<br>208. Wanzete Kruger (PMDMartins);<br>209. Washington Rayder (PMVitória);<br>210. Wellington Donizette Guimarães (Ifes)<br>211. Wellington Coimbra (Casa Civil ES);<br>212. Wideraldo Patrocínio (Prodest);<br>213. Wolmar Roque Loss (Incaper). |

***Fonte***: UCG do Geobases/Incaper (2010).

**É gratificante ponderar que mesmo com este intenso trabalho de dedicação ao Geobases, a equipe (NEPUT/Incaper&NEPUT/UFV) que participou da criação do NEPUT, continuou em estreitos contados e muito ativos nas questões relacionadas a assuntos de P&D no âmbito do programa Avaliação e Análise de Recursos da Terra**. Apesar do respeito à individualidade nas ações de cada núcleo, (1) o que permaneceu em Viçosa e (2) o que redesenhou os seus rumos no estado do Espírito Santo, ambas as partes, por terem um traço de origem comum, ainda tramitam e transitam com ações entre si quando são identificadas necessidades de realização de atividades em conjunto e esta facilidade é sobretudo devido a existência de uma identidade de pensamento que lhes são compatíveis mutuamente.

**No ano de 2010**, por exemplo, devido ao fato do trabalho sobre Unidades Naturais ter adquirido um nível de uso muito amplo e diversificado no Estado, em atendimento a solicitações de usuários da informação, o Incaper, apoiado no trabalho de 15 pesquisadores do NEPUT, lançou, uma publicação com informações mais básicas e simplificadas sobre o assunto, num formato mais acessível, em idioma português intitulado “Mapa de Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo – Informações

Básicas" (**APÊNDICE A**). O aspecto da capa deste livro pode ser observado na **Figura 56**.

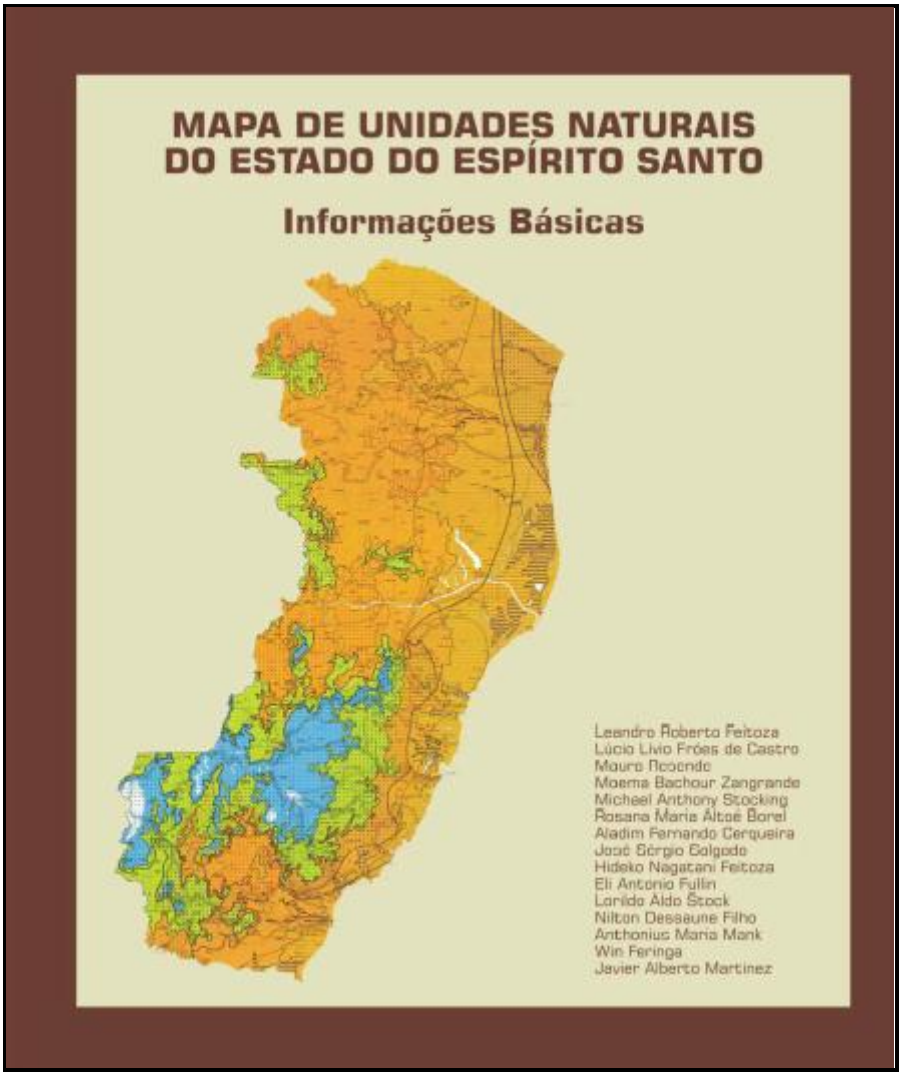


**Figura 56.** Aspecto da capa livro intitulado "Mapa de Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo – Informações Básicas", publicado no ano de 2010.

***Fonte:*** FEITOZA, L.R.; CASTRO, L.L.F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M.B.;STOCKING, M.S.; BOREL, R.M.A.; FULIN, E.A.; CERQUEIRA A.F.; SALGADO, J.S.; FEITOZA, H.N.; FULLIN, E.A.; STOCK L.A.; DESSAUNE FILHO, N.; MANK, A.M.; FERINGA, W.; MARTINEZ, J.A., 2010.

**Nesse período compreendido entre 1999 até a presente data foram desenvolvidos estudos e geradas muitas publicações pelo NEPUT relacionadas ao uso das Unidades Naturais do Estado**, cujos resultados passaram a ter muita importância para os profissionais com interesse na percepção, interpretação e transferência de conhecimentos sobre ecossistemas presentes no Estado do Espírito Santo.

**Neste ano de 2010**, o Incaper está em preparativos para lançar um novo concurso com possibilidade de vir se tornar realidade neste próximo 2011. Leandro Roberto Feitoza que coordena o Geobases pela Unidade Central e Secretaria Executiva agora sediada no Incaper, está articulando junto aos gestores deste Instituto para que sejam

incluídas vagas para profissionais atuarem SIG na Unidade Central de Gestão do Geobases, agora sob a responsabilidade do Incaper. Não se tem previsão ainda do resultado destes preparativos, mas dentro do empenho que está sendo empreendido nesta questão guarda-se uma visão otimista de que a instituição Incaper, venha, mais uma vez, prestar esta grande contribuição que terá muita importância para dar solidez e longevidade ao Geobases. O concurso visando garantir 3 (três) vagas para profissionais efetivos com conhecimento e reconhecida experiência em sistemas de informações geográficas (SIG) para atuarem exclusivamente na Unidade Central de Gestão do Geobases, visa viabilizar servidor efetivo que possa lá atender trabalhos chaves, como, por exemplo, o caso da **Interface Geográfica do Geobases**. É oportuno salientar que o compromisso para o atendimento a esta demanda de vagas para profissionais efetivos com conhecimento e experiencia em SIG, encontra-se textualmente registrado como obrigação do Incaper, na qualidade de Secretaria Executiva, quando foi celebrado o Convênio de Cooperação Mútua (Processo Nº 44512406) entre (1) o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - Incaper e o (2) Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo – Prodest, em 16/12/2010.

O respeito mútuo e disponibilidade de união de forças entre o NEPUT/Emcapa e NEPUT/UFV continuam presentes na linha no tempo. Ambas a Instituições, Incaper e UFV, estão sempre alertas e abertas para novas somas de esforços. Mas como existe a individualidade na forma de evolução e de condução de ações de cada Instituição, a base física do NEPUT, na atualidade reconhecida como sendo a quem tem sede na UFV evoluiu tomando a sua forma personalizada pelo processo de gestão do núcleo naquele campus da Universidade. O NEPUT/Emcapa evoluiu carregando naturalmente mais peso em características advindas deste longo período de dedicação ao Geobases nestes últimos dedicados 11 anos, desde a sua criação em dezembro de 1999 até dezembro deste 2010, quando encerraram as abordagens de eventos cobertos por esse relatório.

5.2.2.3.6 Riscos que devem ser evitados

A existência deste traço de união entre coadjuvantes na gestão e colaboradores do sistema é muito devido a criação, por meio da Unidade Central de Gestão do Geobases, de um grande ambiente, cultivado de uma tal forma, que ele propicia um canal permanente e aberto para uma interação de forma transparente e espontânea entre pessoas das mais diversas entidades onde todas elas vêm manifestar o vivo interesse em colaborar mutuamente. Isto documenta que a gestão do Geobases foi exercida com a difícil arte de dar espaço e conforto para que todos atuem interagindo positivamente, sempre somando e integrando forças, mutuamente.

Pode-se concluir que o Geobases está funcionando a contento e as entregas previstas estão satisfazendo aos objetivos propostos para o projeto em sua forma plena. No entanto, como se trata de um projeto que estará sempre em evolução é oportuno elencar alguns **riscos que podem ser derivados do modo sobre como é realizada a gestão técnica**, especialmente em alguma fase de transição onde estarão envolvidas mudanças que possam afetar os serviços que o projeto hoje oferece. São eles:

(1) Secretaria Executiva do Geobases, Hospedeiro e Partícipes com articulações insuficientes;

(2) Medidas de gestão que configurem visão corporativista e possesiva das informações por parte da Instituição que abriga a Unidade Central ou que sejam caracterizadas como decisões impositivas e desprovidas de consenso

dos participes por parte de quem ocupe posição chave na coordenação do processo;

(3) A Unidade Central **interromper ou deixar de propiciar aos interessados**, os serviços de suporte às **Interfaces Geográficas do Geobases** que são construídas para atender a demandas especificas advindas de usuários;

(4) A gestão central ser tomada pela visão reducionista de que a função do sistema é se ater a um ambiente para disponibilização de camadas de dados;

(5) Faltar disposição por parte da coordenação técnica para ações voltadas à atualização da base de dados;

(6) Deixar exaurir, esvaziar ou retirar a equipe de analistas SIG lotados da Unidade Central que lá atuam à disposição dos integrantes e demais usuários do Geobases;

(7) Unidade Central e Hospedeiro, não garantirem o apoio governamental para suporte em Banco de dados e desenvolvedor de soluções SIG da forma necessária e desejável, violando os compromissos firmados entre as partes e já materializados na forma de convênio;

(8) Processo licitatório mal-conduzido, incluindo licitação tecnicamente mal especificada; e

(9) Em caso de se propor mudança de qualquer elemento ou “pilar” que faça parte da infraestrutura do Geobases vigente neste 16/12/2010, que ela, por uma questão de lógica no quesito responsabilidade para se fazer transição, não seja feita sem antes passar pela experiência de se manter, por um suficiente período, o sistema atual e o arranjo proposto como novo, ambos operando em separado, até que se tenha a certeza de que a transmutação garantirá que todos os serviços prestados na atualidade possam continuar funcionado, especialmente e com destaque, os de **Interface Geográfica do Geobases** que atendem a aspirações especificas que são demandados pelos mais diversos tipos de usuários do sistema.

# 6 CONCLUSÃO

A conclusão neste relatório tem como finalidade reafirmar pontos importantes sobre a criação do Núcleo de Estudo de Planejamento e Uso da Terra (NEPUT) e pinçar algumas atuações chaves e exemplos de produção de conhecimentos advindos dele.

Este relatório considera e parte da premissa de que no território do Estado do Espírito Santo, surgia, à partir de 1973, elementos catalizadores, os quais operando juntos, no local apropriado e no tempo certo, atuaram como ponto de partida que contribuíram fortemente para formar o ambiente propício para o desenrolar de ações que resultaram na criação do núcleo que viria a ser conhecido como NEPUT, à partir de março de 1989, nas dependências da Emcapa.

O relatório registra a produção de conhecimentos no período que compreende de 01/1973 a 16/12/2010, porém, esta conclusão está aqui focada no fato de que o Núcleo teve o seu clímax no período de 01/1986 em diante, quando foi dado início à fase na qual passou a existir, pela primeira vez, (1) um programa de P&D mais abrangente e inclusivo e (2) em 01/03/1989, um setor dentro de uma organização pública, a Emcapa, sob o nome de NEPUT.

O NEPUT, reconhecido por todos na atualidade é o que tem a sua sede em endereço na Universidade Federal de Viçosa e isto é respeitado e considerado, sem sombra de dúvidas, por todos os envolvidos no seu processo de criação.

Entre inúmeras fontes de contribuições recebidas pelo NEPUT, duas delas merecem grande destaque:

(1) O forte apoio técnico científico em toda a sua trajetória, propiciado pelo pesquisador do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, professor Mauro Resende, que atuou como que um esteio em conhecimentos adquiridos, divididos e repassados a todos, especialmente com muita ênfase nos relacionados aos ecossistemas que dominam as paisagens Capixabas;

(2) O marcante apoio da eminente figura de espírito empreendedor, Dr. Eliezer Batista da Silva que chamou a atenção e convenceu autoridades governamentais e empresas de porte a viabilizarem apoio a concretização do registro e divulgação do conhecimento acumulado pela equipe que muitas das vezes careceu de apoio financeiro durante a trajetória da sua construção.

Dentre as atuações marcantes de Mauro Resende merece também destaque a memorável obra que em 1995 foi veiculada sob o título “Pedologia: base para Distinção de Ambientes” (**APÊNDICE A).** Na verdade, esta obra vinha tendo o seu esboço inicial com alguns ensaios já por volta de 1977 e 1978 e neste relatório no **APÊNDICE B** registra-se uma versão de 1982, sob o título de “Pedologia”, que é de um período predecessor a existência do Neput. Neste livro de 1995, Mauro Resende conta com parceria de Nilton Curi, Sérvulo Batista de Rezende, este também do NEPUT e Gilberto Fernandes Corrêa. Este livro recebeu dedicações e esforços que foram iniciados em períodos que remontam a datas bem anteriores a da existência do núcleo sob a denominação de NEPUT. Ele traz um conteúdo que tem servido de cerne para muitas

reflexões sobre estudos de ecossistemas não somente para estudantes de universidades como principalmente para os integrantes do NEPUT, o qual Mauro Resende sempre fez parte desde o seu nascedouro, além de grande participação em fase predecessora à existência do mesmo.

É justo melhor complementar que, Dr. Eliezer Batista da Silva, que sempre devotou uma atenção muito especial a qual inclusive culminou na contribuição para a criação do NEPUT, é originário de Minas Gerais, ex-presidente de uma das mais importantes empresas nacionais reconhecidas no mundo, a Companhia Vale do Rio Doce, Presidente licenciado da Rio Doce Internacional, duas vezes Ministro de Estado e um dos mais influentes personagens do Brasil moderno. Ele faz parte de uma história de classe de empreendedores dedicados ao trabalho pelo nosso país e é considerado hoje um dos grandes estrategistas de economia e indústria do país. Um dos seus maiores feitos foi ter atuado em colaborações com a infraestrutura para o desenvolvimento sustentável e integração da América do Sul. Ao meio de um grande comprometimento com várias áreas do meio empresarial, ele, quando Secretário pela SAE e diretamente ligado a Presidência da República, ciente da importância dos estudos de ecossistemas voltados para o desenvolvimento sustentável devotou a sua intenção de apoiar este grupo da UFV & Emcapa, e decidiu oferecer o apoio para a viabilização do NEPUT, o qual foi iniciado por uma união espontânea de pesquisadores e assim, com a sua força, passou a tomar corpo como núcleo de estudos dentro um formato oficializado por proeminentes instituições públicas.

Uma outra ação marcante no NEPUT foi a implantação na UFV da linha de trabalho sobre aquisição de aerofotos a baixo custo, trabalho este concretizado por meio da devotada e tenaz ação do professor Sérvulo Batista de Rezende que conseguiu vitoriosamente galgar os passos necessários para evoluir com seu intento e assim atingir resultados práticos de uso advindos de seus estudos e experimentação.

Merece registro especial o desenvolvimento e desdobramentos das atividades em nível nacional e internacional do pesquisador da Embrapa, Lorildo Aldo Stock que tem propiciado dados e estudos relacionados a fatores determinantes de eficiência para fazendas leiteiras brasileiras, trabalhando o tema em integração com outros profissionais do Brasil e de outros países, numa escala global. Este pesquisador, no Brasil, está incluído no seleto grupo de profissionais considerados referência quando se trata de levantar discussões e reflexões de assuntos inerentes a este tema.

Entre os inúmeros produtos produzidos a partir da criação do NEPUT, duas obras referenciadas no **APÊNDICE A**, servem como amostra indicativa do surpreendente legado deixado por este núcleo à sociedade. Nelas, figuram atividades que cobrem o envolvimento de toda a grande equipe que, de uma forma ou de outra, fez parte ou esteve envolvida com este núcleo – são elas:

(1) Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo;

(2) *Natural Resources Information Systems for Rural Development: Approaches for Espírito Santo State, Brazil* – que traz também como encarte, o Mapa das Unidades Naturais já amplamente difundido e com vários desdobramentos ou derivações de tipos de usos.

Os trabalhos publicados sob a influência do Neput estão classificados em três níveis e transparentemente mostrados nos **APÊNDICES A**, **B** e **C**.

As publicações geradas pelo núcleo no período entre 1989 e 2010 (**APÊNDICE A**), que é a fase que marca o período após a data em que o nome NEPUT apareceu pela primeira vez na Emcapa, por si só representam uma fonte substancial de informações que estão à disposição de usuários ou estudiosos interessados em informações principalmente sobre a ecologia presente no Estado do Espírito Santo.

O acervo em obras e trabalhos produzidos mostrados no **APÊNDICE A** se estendem muito mais além do que aquele focado para o território do Estado do ES, quando o núcleo é visto sob a ótica do que foi produzido sob o domínio da UFV, tendo em vista ser este um órgão de atuação territorial em nível mais abrangente.

As informações produzidas pelo NEPUT, por guardarem uma relação estreita com homem, ambiente e outros demais seres vivos, servirão de base para também continuar subsidiando outros novos trabalhos em épocas vindouras

A denominação NEPUT surgiu pela primeira vez em março de 1989 como fruto de interesse e propósito de um grupo, cujas pessoas ao serem oportunizadas para trabalharem numa mesma base física da Emcapa, haviam se identificado mutuamente em ações de P&D e consideraram este nome adequado para abrigar seus projetos e atividades.

A criação oficial do NEPUT como núcleo foi reconhecida oficialmente em 26 de agosto de 1992. Esta data está sendo usada no **Quadro 8**, a seguir, onde está sendo também considerado um estágio curto imediatamente precursor e informal (01/1986 - 08/1992) da existência do NEPUT e os demais estágios sucessores a fase de sua criação oficial (08/1992 – 16/12/2010). Para cada fase são mostradas as ocorrências ou atividades a elas pertinentes.

**Quadro 8.** Estágio precursor e estágios sucessores à data de criação oficial do NEPUT

| FASES (mês/ano) | OCORRÊNCIAS/ATIVIDADES |
|---|---|
| **01/1986 a 08/1992** | Equipe Emcapa & UFV exercendo em conjunto atividades sobre ecossistemas capixabas e dispondo na Emcapa de um programa inclusivo e abrangente para abrigá-los;<br>**A partir de março de 1989 a Emcapa** passou a dispor de um **setor informal na EEMF sob a denominação de NEPUT**. |
| **08/1992 a 07/1993** | Equipe Emcapa & UFV lotados fisicamente e exercendo atividades em conjunto no campus da UFV.<br>**Criação oficial do NEPUT em 26/08/1992 na UFV** |
| **08/1993** | Equipe da Emcapa retorna aos poucos para o Espírito Santo e servidor da Embrapa também retorna para Centro de Gado de Leite em Juiz de Fora. |
| **01/09/1993 a 16/12/2010** | NEPUT oficializado na UFV, com seu leque de atividades ampliado, realizando importantes trabalhos tanto em nível de país como também dando continuidade às tarefas com a equipe do Espírito Santo. |
| **01/09/1993 a 16/12/2010** | Equipe do Espírito Santo em seus laços com o NEPUT oficial (UFV) concluíram importantes publicações;<br>As forças da equipe do NEPUT no Espírito Santo, notadamente no período entre abril de 1999 a dezembro de 2010 (data deste relatório), convergiram para o desenvolvimento e operacionalização do Geobases, hoje sistema de bases geoespaciais de ordem multi-institucional e multidisciplinar muito reconhecido no Espírito Santo. |

É plenamente admissível, compreensível e aceitável, reconhecer e respeitar que as personalidades inerentes a cada uma das duas equipes, (1) a que permaneceu em Viçosa e (2) a que retornou ao ES, levou-as a rumos que hoje mantem uma certa diferenciação entre elas.

A sede do NEPUT no campus da UFV passou a atuar não só em questões relativas a uso da terra, como também a pautar para uma agenda voltada para aerofotogrametria, cadastro, SIG e contatos com a mídia promovendo encontros e palestras em temas selecionados como de relevância no contexto dos assuntos geridos pelo núcleo.

A equipe do ES ainda que preservando uma forte relação com questões de uso da terra, laço este ainda muito forte com a UFV, teve a sua capacidade de empenho dissipada numa força marcante e focada na dedicação de esforços que culminaram no projeto multidisciplinar e multi-institucional denominado Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo - Geobases.

Os servidores envolvidos e atuantes no NEPUT, tanto os da UFV como os do Incaper, são pesquisadores que atuavam no núcleo que tinha papel de fulcro central para discussão e orientação de seus serviços, porém, sempre que necessário aproveitavam os potenciais de uma gama de outros profissionais e servidores a eles ligados, tanto do Estado do Espírito Santo, quanto de outras partes do país para a execução de alguns serviços de utilidade para a sociedade.

Ressalta-se que o acervo produzido pela equipe do NEPUT (UFV & Incaper) e demais colaboradores, não é estanque, uma vez que poderá sofrer evolução à medida que surjam novas informações científicas, especialmente aquelas relacionadas com o uso dos recursos da terra em ecossistemas abrangidos pelos estudos e programas de desenvolvimento empreendidos pelo núcleo.

É alentador neste estágio ter ciência de que a base de informações e conhecimentos produzidos pela equipe se destina a induzir e estimular observações e reflexões a respeito do comportamento e atitudes do homem em relação ao ambiente, podendo assim contribuir para a ampliação do poder de percepção e compreensão das interações entre sociedade e natureza. Fazendo-se um balanço das atividades realizadas, o NEPUT, que tem por fim principal estudar o planejamento e uso da terra, vem mantendo o compromisso de dar prioridade às vinculações ou liames que este tema tem com círculos de trabalhadores que envolvem pequenos agricultores, pessoas de baixa renda e correlatos.

# 7 APÊNDICES

No item 2.2.1 deste relatório, intitulado “Produção atribuída ao NEPUT” está sendo dado uma explicação visando dar transparência sobre o material caracterizado como produção advinda do NEPUT ou que tenha relação com o Núcleo. Para que esta transparência fique, na prática, mais prontamente acessível ao leitor, as três tabelas que apresentam as referências dos trabalhos desenvolvidos estão apresentadas para o leitor sob três tipos de categorias. As referências apresentadas em todas as três Tabelas, de uma forma ou de outra, guardam relação com o NEPUT, sendo que no **APÊNDICE A** está listado os trabalhos mais autênticos do núcleo, realizados no período de 1989 a 2010. O trabalho referenciado no **APÊNDICE A** faz uma alusão direta ao NEPUT em seu texto ou mesmo que não haja tal menção, um dos autores do trabalho admite que o mesmo seja reconhecido como atividade vinculada ao núcleo à ponto de merecer figurar na listagem desta tabela. Neste **APÊNDICE A** também é admitido trabalho em que o próprio histórico do seu surgimento, o rastreie como obra de forte vínculo ao Núcleo, mesmo que em seu texto ele não venha ser citado. O material apresentado no **APÊNDICE A**, quando em comparação com as dos **APÊNDICES B** e **C**, pode ser considerado como um cerne onde está encerrado o conjunto mais importante e representativo das obras produzidas pelo NEPUT. Os **APÊNDICES B** e **C**, contém registro de produções técnico científicas que variam em grau de pertencimento ou ligação de relação com o NEPUT e por motivos variados. No **APÊNDICE C**, por exemplo, pode ser apreciada alguma obra que marque a passagem de um membro do Neput dando prosseguimento na evolução de suas obras em outras instituições ou em contextos onde há o domínio da gestão do assunto em outras organizações.

As referências estão agrupadas no interior das tabelas por períodos de 5 anos. Na parte superior ou acima de cada referência e justificado para o lado direito, está sendo colocado umas palavras que dão uma ideia do conteúdo da obra. Estas palavras não obedecem a nenhuma classificação de sistematização existente. Elas visam apenas propiciar a leitor uma ideia da variabilidade de assuntos tratados pelos integrantes do NEPUT, porém sem ter a preocupação de seguir um método pré-estabelecido de sistematização de informações que exista disponível e já formalizado para uso em alguma instância qualquer. Por vezes pode ser visto um trabalho com o foco muito mais amplo do que as palavras escolhidas, mas neste caso o termo escolhido é aquele que prioriza mostrar algum aspecto do conteúdo da obra em que foi demandado a contribuição de um membro do NEPUT. Como o NEPUT não é uma Instituição, o profissional que tenha sido uma vez engajado a ele, continua sendo considerado e tratado como membro do Núcleo mesmo que ele se mude ou se vincule por diferentes instituições no histórico e trajetória de sua vida profissional.

## 7.1 APÊNDICE A. 1989 a 2010 – Obras vinculadas ao NEPUT

**PERÍODO 2006 a 2010**

**GEOBASES – Documentário – Sistema de informações**

ESPÍRITO SANTO. (Estado). Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. **GEOBASES**: Sistema integrado de bases geoespaciais do Estado do Espírito Santo. [Filme-vídeo]. Vitória, Incaper, 2010. 1 DVD vídeo AVI (26' 30"): (Vídeo institucional do Geobases)

Link BRT: <https://www.youtube.com/watch?v=n2j38GJt4Dg>

ou https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3135/1/geobases-feitoza.avi

**OBS**: Roteiro e direção: Leandro Roberto Feitoza, coordenador Técnico do Geobases, lotado na Unidade Central de Gestão do Geobases na sede do Incaper. Filmagens e edição: Braz Bozzi - Bozzi`s Vídeo & Produções.

**Estradas – Pesquisa tecnológica**

SILVA, T; O. da; CARVALHO, C. A. B. de; CALIJURI, M. L.; LANI, J. L.; OLIVEIRA, T. M. de. Sistemas de classificações geotécnicas de solos: estudo de caso aplicado à rodovia não-pavimentada VCS 346, Viçosa, MG: **Revista Árvore** (Impresso), 2010; v. 34, p. 313-321.

Link: https://www.scielo.br/j/rarv/a/mmDBk5PZ5GCv5BDTNs7nwtR/?lang=pt

**Estado do Acre - Recursos naturais**

BARDALES, N. G.; RODRIGUES, T. E.; OLIVEIRA, H.; AMARAL, E. F. do; ARAÚJO, E. A. de; LANI, J. L.; MELO, A. W. F. de; AMARAL, E. F. do. Formação, Classificação e Distribuição Geográfica dos Solos do Acre. **In:** SOUZA, C. M. de; ARAÚJO, E. A. de; MEDEIROS, M. da F. S. T.; MAGALHÃES, Á. de A. (Org.). **Recursos naturais:** geologia, geomorfologia e solos do Acre. Rio Branco: SEMA, 2010. v. 2, p. 64-90 (Coleção Temática do ZEE-Acre; Programa Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre).

Link:https://www.amazonia.cnptia.embrapa.br/publicacoes_estados/Acre/Fase%202/Livro_Tematico_ZEE_Recursos_Naturais_Volume_2.pdf

**Livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M. B.; STOCKING, M. S.; BOREL, R. M. A.; FULIN, E. A.; CERQUEIRA A. F.; SALGADO, J. S.; FEITOZA, H. N.; FULLIN, E. A.; STOCK L. A.; DESSAUNE FILHO, N.; MANK, A. M.; FERINGA, W.; MARTINEZ, J. A. (2010). **Mapa das Unidades Naturais do Estado do Espírito Santo**: informações básicas. Vitória: Incaper. 2010. 56 p. il. (Série Documentos, 182).

Link BRT:<https://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/974/1/Livro-Unidades-Naturais-AINFO.pdf>

**SIG - Planejamento ambiental**

GOMES, P. C. H.; COSTA, E. B. da.; MELO, E. V.; FEITOZA, L. R.; FEITOZA, H. N.; SARTORI, M. Uso do SIG como ferramenta para planejamento ambiental: caso do Espírito Santo. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA; 39.; LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE INGENIERÍA AGRÍCOLA, 9., 2010. **Resumos [...].** Vitória: CONBEA, 2010. 5 p. (Palestra).

Link BRT: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/208/1/Palestra-Uso-do-SIG-como-ferramenta-para-planejamento-ambiental.pdf>

**Ecossistemas – Análise ambiental**

LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de; SARTAIN, J. B.; LANI, J. A. Águas da região do delta do Rio Doce com ênfase no vale do Suruaca, Linhares, ES. **Geografares**, Vitória, v. 7, p. 147-160, 2010.

Link: https://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/157

**Solos - Análise**

NASCIMENTO, P. C. do; LANI, J. L.; MENDOÇA, E. S.; ZOFFOLI, H. J. de O.; PEIXOTO, H. T M. Teores e características da matéria orgânica de solos hidromórficos do Espírito Santo**. Rev. Bras. Ciênc. Solo,** Viçosa, MG, v. 34, p. 339-348, 2010.

Link:https://www.researchgate.net/publication/250033533_Teores_e_caracteristicas_da_materia_organica_de_solos_hidromorficos_do_Espirito_Santo

**Socioeconomia – Reforma Agrária**

MOURA, R. A. FERREIRA NETO, J. A.; DOULA, S.M.; LANI, J. L. "Imagem de Nós": relações de estabelecimento e *outsiders* entre população urbana e assentados de reforma agrária do Sul do Espirito Santo.: **Boletim**: Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, v. 2, p. 19-24, 2010

Link:

**GEOBASES – Referencial informativo**

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado de Economia e Planejamento; Instituto Jones dos Santos Neves. **Referencial informativo 2009**: rede GEOBASES. Vitória: IJSN, 2009. 58p. il. Inclui anexos.

Link:http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20130214_ij01074_referencialinformativo_geobases_2009.pdf

**OBS**: Leandro Roberto Feitoza, membro do NEPUT, atua como Coordenador Técnico do Geobases e foi o organizador da obra.

**Saúde - Unidades Naturais - SIG**

MENEGUZZI, V. C.; SANTOS, C. B. dos; PINTO, I. de SOUZA; FEITOZA, L. R.; FEITOZA, H. N.; FALQUETO, A. Use of geoprocessing to define malaria risk areas and evaluation of the vectorial importance of anopheline mosquitoes (Diptera: *Culicidae*) in Espírito Santo, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.104, n.4, p. 570-575, jul. 2009.

Link BRT: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/346/1/104-4-916.pdf

**Solos - Manejo de solos**

SANTOS, C. M.; ABUD, E. A.; LANI, J. L..; FRÁGUAS, L. M. Uso e cobertura do solo do assentamento Pão-de-açúcar, Acre, Brasil. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA - SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009. 10 p.

Link:http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo2/003.pdf

**Solos – Uso da terra**

VARGAS, T. D.; FRÁGUAS, L. M; MOREIRA, E. P.; LANI, J. L. A utilização da capacidade de uso dos solos como unidade de planejamento do projeto de assentamento Santa Fé, Mimoso do Sul, Espírito Santo. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA - SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009. 15p.

Link:http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo7/029.pdf

**Solos - Análise do ecossistema**

FRÁGUAS, L. M.; VARGAS, T. D.; FIGUEREDO, N. A.; LANI, J. L. Caracterização do uso dos solos no projeto de assentamento Monte Alegre, Muqui, Espírito Santo. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA - SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009. 21p.

Link:http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo7/018.pdf

**Solos - Análise do ecossistema**

FIGUEREDO, N. A; MOREIRA, E. P.; VARGAS, T. D; LANI, J. L. Estratificação ambiental dos agroecossistemas do projeto de assentamento Palestrina, Mimoso do Sul, Espírito Santo. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA - SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009. 13p.

Link:http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo12/030.pdf

**Solos - Aptidão agrícola**

LANI, J. L.; FIGUEREDO, N. A.; ABUD, E. A.; EMERICK, M. B. D. Classificação da aptidão agrícola das terras do projeto de assentamento Che Guevara, Mimoso do Sul, Espírito Santo. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA – SBGFA. Geografia Física aplicada e as dinâmicas de apropriação da natureza, 2009, Viçosa, MG: SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009. 19p.

Link.http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo12/020.pdf

**Solos - Levantamento**

MOREIRA, E. P.; FIGUEREDO, N. A; SANTOS, C. M.; LANI, J. L. Levantamento dos solos na área do projeto de assentamento Santa Fé, Apiacá, Espírito Santo. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA - SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009. 15p.

Link:http://www.geomorfologia.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo12/009.pdf

**Uso do solo - Assentamento**

ARGAS, T. D; LANI, J. L.; FIGUEREDO, N. A; MOREIRA, E. P. Uso do solo nas áreas de app no projeto de assentamento Che Guevara, município de Mimoso do Sul, Espírito Santo. **In:** SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA - SBGFA, 8, 2009, Viçosa, MG. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBGFA, 2009.

Link:

**Sustentabilidade – Práticas de produção**

OLIVEIRA, T. K.; AMARAL, E. F.; VALENTIM, J. F; LANI, J. L.; ARAÚJO, E. A.; BARDALES, N. G. Práticas agrícolas sustentáveis para o Acre. **Rev**. **Ação Ambiental**, Viçosa, MG: UFV, v. 12, p. 35-43, 2009.

Link:

**Livro – Atlas - Ecossistemas ES**

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo**. Vitória: SEAMA; Viçosa, MG: UFV/NEPUT. 2008. 504p. Il. Color. Inclui 1 DVD.

Link BRT:

**OBS**: A editoria da obra do Atlas foi toda constituída e liderada pelos membros do NEPUT a saber: João Luiz Lani, Mauro Resende, Sérvulo Batista de Rezende e Leandro Roberto Feitoza.

**GEOBASES – Informações Básicas**

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **GEOBASES**: informações básicas. Vitória: IJSN, 2007. 32p

Link:http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20130129_ij00973_geobases_informacoesbasicas.pdf

**OBS**: Leandro Roberto Feitoza, membro do NEPUT, atua como Coordenador Técnico do Geobases e foi o organizador da obra.

**Solo - Degradação ambiental**

LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de; LANI, J. A.; SARTAIN, J. B. "Desertos químicos" na região do delta do rio Doce - ES. **In:** MENEZES, L. F.T.; PIRES, F. R.; PEREIRA, O. J. (Org.). **Ecossistemas costeiros do Espírito Santo**: conservação e preservação. Vitória: EDUFES/UFES, 2007. p. 119-132.

Link:

**Gleissolos – Indicadores ambientais**

LANI, J. L.; SCHWANDES, L.; REZENDE, S. B. de.; LANI, J. A.; AMARAL, E. F. do; CUNHA, A. de M.; COSTA, L. M. da. Uso de opalas biogênicas na identificação de sedimentos lacustres e marinhos **Rev. Bras. Cienc. Solo**, Viçosa, MG, v. 31, n. 4, p. 827-832. Ago. 2007.

Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/764/1/lani.pdf

**Educação – Desenvolvimento infantil**

RESENDE, M. M.; RESENDE, M.; LANI, J. L. **Brincando e aprendendo**: Atlas de Ecossistemas do Espírito Santo. 1. ed. Viçosa - MG: UFV/NEPUT; Vitória: IEMA, 2006. 22p.

Link:

**Educação – Desenvolvimento infantil**

RESENDE, M. M.; RESENDE, M.; LANI, J. L. **Jogos Caminhos Capixabas**: IAtlas de ecossistemas do Espírito Santo. Viçosa - MG: UFV/NEPUT; IEMA., 2006 (Material didático).

Link:

**Geoprocessamento – Recursos naturais**

CUNHA, A. de M.; LANI, J. L.; AMARAL, E. F. do; REZENDE, S. B. de; RIBEIRO, L. dos S. Mosaico digital de aerofotos não-convencionais na avaliação de recursos naturais: estudo de caso. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, Campina Grande, PB, v.10, n.1, p.182–187, 2006.

Link:

## PERÍODO 2001 a 2005

**Sustentabilidade – Informações de apoio**

FEITOZA, L. R. Desafios da Sustentabilidade: unidades naturais do Estado do Espírito Santo e a sua concepção. **In:** BATISTA, E.; CAVALCANTI, R. B.; FUJIHARA, M. A. (Org.). **Caminhos da Sustentabilidade no Brasil**. São Paulo: Terra das Artes Editora, 2005. p. 26-27.

Link:

**Solos – Informações básicas**

RESENDE, M.; CURI, N.; KER, J. C.; RESENDE, S. B. **Mineralogia de solos brasileiros**: interpretações e aplicações. Lavras: UFLA, 2005. 192 p.

Link:

**Planejamento estratégico - SIG**

LANI, J. L.; AMARAL, E. F. **Sistemas de informações geográficas**: a tecnologia a serviço do desenvolvimento municipal. Viçosa - MG: UFV/NEPUT, 2005. Mimeografado.

Link:

**Solos – Métodos de análises**

MENDONÇA, E. de S.; MATOS, E. da S.; LANI, J. L.; MATTIELLO, E. M. **Matéria orgânica do solo**: métodos de análises. Viçosa, MG: UFV/NEPUT, 2005. v. 01. 107p.

Link:

**Planejamento de propriedade rural - Uso da terra**

LANI, J. L.; REZENDE, S B de; AMARAL, E. F. **Planejamento estratégico da propriedade rural**. Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas, 2004. v. 1000. 142 p.

Link:

**Educação - Desenvolvimento infantil**

SANTOS, M. L. R.; RESENDE, M. M.; CALEGARIO, C. L. L. **Educação infantil e o lúdico**: teoria e prática. Viçosa, MG: UFV. 2004. 193 p.

Link:

**Uso do solo - Sistema agroflorestal**

GOMES, A. M.; MULLER, J. S.; COUTO, L; LANI, J. L.; VALENTE, O. F. Avaliação de matéria orgânica em café (*Coffe arabica* L.) e cedro-australiano (*Toona ciliata* M. roem, var. *australis* (F. Muell. Bahadur). **Agrossilvicultura**, Viçosa. MG, v. 1, n. 1, p. 51-60, 2004

Link: https://livrozilla.com/doc/575001/sistemas-agroflorestais-com-caf%C3%A9--coffea-arabica-l.--e-cedro

**Solos - Planejamento do Uso da terra**

LANI, J. L.; AMARAL, E. F. **Diagnóstico ambiental**: Feijó a Mâncio Lima, Acre, Brasil. Viçosa, MG: UFV/NEPUT; Rio Branco, AC: SECTMA/IMAC, 2003. v. 500. 211p.

Link:

**Silvicultura – Cedro australiano**

PINHEIRO, A. L.; LANI, J. L.; COUTO, L. **Cedro australiano**: cultivo e utilização. Viçosa - MG: UFV/NEPUT, 2003. v. 1. 48p.

Link:

**Solos – Questões ambientais**

RESENDE, M.; LANI, J. L.; FRANCELINO, M.; REZENDE, S. B. de; R., M. **Questões ambientais:** Brasil. Viçosa - MG: UFV/NEPUT, 2003. v. 1. 1 CD-ROM.

Link:

**Solos do Brasil – Reflexões sobre o uso**

RESENDE, M.; CURI, N.; LANI, J. L. Reflexões sobre o uso dos solos brasileiros. **Tópicos em Ciência do Solo**, Viçosa, MG: v. 2, p. 593-643, 2002.

Link:

**Solos – Mata Atlântica - Sustentabilidade dos ecossistemas**

RESENDE, M.; LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de. Pedossistemas da mata atlântica: considerações pertinentes sobre a sustentabilidade. **Revista Árvore**. Viçosa, MG, v.26, n.3, p. 261-269, 2002.

Link: https://www.scielo.br/j/rarv/a/Tqs7sHkkCV5Dpj7QgdyP6Fm/?lang=pt&format=pdf

**Uso do solo – Assentamento humano**

ARAÚJO, E. A.; LANI, J. L.; AMARAL, E. F. **Modificações nos solos pelo uso agrícola no assentamento Favo de Mel, sudeste do Acre**. Viçosa - MG: UFV/NEPUT, 2002. v. 500. 44p.

Link:

**Solos brasileiros – Uso da terra**

RESENDE, M. 500 anos de uso dos solos no Brasil. **In:** ARAÚJO Q. R. de. (Org.). **500 anos de uso do solo no Brasil.** Ilhéus, BA: EDITUS, 2002. p.1-49.

Link: http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/500_anos_uso_solo.pdf

**Livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, L. R.; STOCKING, M.; RESENDE, M. **Natural Resources Information Systems for Rural Development:** approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitoria: Incaper, 2001. 223 p.

Link BRT: <http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2053/1/BRT-naturalresources-Incaper.pdf>

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, L. R.; RESENDE, M.; STOCKING, M.; CASTRO, L. L. F. de; CERQUEIRA, A. F.; ZANGRANDE, M. B. & SALGADO, J. S. Natural regional resources data. **In:** FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M (eds.). **Natural Resources Information Systems for Rural Development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p.19 – 31.

Link BRT:
https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Unidades Naturais – Capítulo de livro**

FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M. Decision model structures for non-specialist users. **In:** _____ (Eds**.). Natural Resources Information Systems for Rural Development:** approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p. 32 – 41.

Link BRT:
https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FRAGA, P.; STOCKING, M.; FALQUETO, A. Diverse use of information: brief introduction to three case studies. **In:** FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M (Eds.). **Natural Resources Information Systems for Rural Development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p.42 – 49.

Link BRT:

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FALQUETO, A.; FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; FRAGA, P.; RESENDE, M.; CASTRO, L. L. F. de.; BOREL, R. M. A. Information for specific use. **In:** FEITOZA, L. R.; STOCKING, M.; RESENDE, M. (Ed.). **Natural resources information systems for rural development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p. 97-107.

**Link BRT**:
https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M. Design, Appraisal and Implementation. **In:** _____ (Eds) **Natural Resources Information Systems for Rural Development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p. 51 – 84.

Link BRT:
https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, L. R.; RESENDE, M.; STOCKING, M. S.; CASTRO, L. L. F. de; CERQUEIRA, A. F. Information for general regional use. **In:** FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M (Eds.). **Natural Resources Information Systems for Rural Development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p. 85 – 96.

Link BRT:
https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M. Evaluation of the Information System, Conclusion and Further Developments. **In**: _____ (Eds.). **Natural Resources Information Systems for Rural Development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p. 109-145.

Link BRT:
https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Capítulo de livro - Unidades Naturais**

FEITOZA, H. N; MOLENAAR, M.; STUIVER, J.; MEIJERE, J. C. Spatial data modelling for GIS application. **In:** FEITOZA, L. R.; STOCKING, M. S.; RESENDE, M (Eds.). **Natural Resources Information Systems for Rural Development**: approaches for Espírito Santo State, Brazil. Vitória: Incaper, 2001. p. 147-171.

Link BRT:
<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3239/1/naturalresourcesinformationsystems-livro.pdf

**Estratificação de ambientes**

LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de; RESENDE, M. Estratificação de ambientes com base nas classes de solos e outros atributos na Bacia do rio Itapemirim, Espírito Santo. **Ceres**, Viçosa, MG, v. 48, n.276, p. 239-262, 2001.

Link:

**PERÍODO 1996 A 2000**

**Saúde – Unidades Naturais - SIG**

FALQUETO, A.; FEITOZA, L. R.; FEITOZA, H. N. (2000). Utilização de um sistema de Informações Geográficas em Estudos Epidemiológicos sobre a Leishmaniose Tegumentar no Estado do Espírito Santo. **In:** CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 36., 2000. São Luís, MA. **Resumos [...].** São Luiz, MA: Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 36, 2000. p.314.

Link: <http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/349/1/Utilizacao-de-um-Sistema-de-Informacoes-Geograficas-em-Estudos-Epidemiologicos..pdf>

**Saúde – Unidades Naturais - SIG**

SESSA, P. A; FALQUETO, A.; FEITOZA, L. R.; FEITOZA, H. N. Avaliação do Potencial de Disseminação da Leishmaniose Visceral no Estado do Espírito Santo através de um Sistema de Informações Geográficas. **In:** CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL, 36. São Luís, MA. **Resumos [...]**, São Luiz, MA: Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 33, 2000. p. 326-327. (Suplemento 1).

Link BRT: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/350/1/PE000609446-2014.pdf

**Bacias hidrográficas - Uso da terra**

RESENDE, M.; LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de; FEITOZA, L. R. A microbacia no contexto dos assentamentos agrícolas. **Inf. Agropecuário,** Belo Horizonte, v.21, n.207, p.82-94, nov. /dez. 2000

Link

**Solos – Planejamento – Ecologia**

LANI, J. L.; KROB, A. D.; FARIAS, A. P. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos: fatores abióticos. **In:** AVALIAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA E CAMPOS SULINOS, 2000, Atibaia, SP. **Anais [...]**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000. v. 1. p. 1-1.

Link:

**Solos – Manejo**

CUSATIS, A. C.; GRIFFITH, J. J.; LANI, J. L.; MEIRA NETO, J. A. Integração de métodos com vista à interpretação ambiental e revegetação de taludes. **In:** SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: silvicultura ambiental, 4., 2000. Blumenau, SC. **Anais [...]**. Blumenau, SC: SOBRADE, 2000. v. 1. p. 262-263.

Link:

**Solos – Uso da terra**

ARAUJO, E. A. de; LANI, J. L.; AMARAL, E. F. Efeitos da dinâmica de uso da terra sobre os estoques de carbono e nutrientes em um Argissolo Amarelo na Amazônia Ocidental. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS: manejando a biodiversidade e compondo a paisagem rural, 3., 2000. Manaus. **Anais [...]**. Manaus: Embrapa, 2000. p. 162-164.

Link:

**Solos – Manejo**

LANI, J. L.; SILVA, A. B.; SOUSA, A. R.; REZENDE, S. B. de; RESENDE, M. Mineralogia dos principais solos do município de Camocim de São Félix, Pernambuco. **In:** REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 13., 2000, Ilhéus, BA, **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBCS, 2000.

Link BRT:

**Jovens/Violência/Risco Social - SIG**

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Estado do Planejamento; Secretaria de Estado do Trabalho e Ação Social; PRO-PAS. **Estratégias de prevenção da violência em grupos de jovens (15-24 anos) em situação de risco social na Grande Vitória**. Vitória: UNESCO, 2000. 43p.

Link:https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3238/1/estrategiasdeprevencaodaviolencia27082018.pdf

**OBS**: Entre os colaboradores figuram (1) Leandro Roberto Feitoza – Incaper/Seplan, PhD em Estudos de Desenvolvimento e Coordenador Técnico do GEOBASES e (2) Hideko Nagatani Feitoza – PMV, MSc em GIS, ambos do NEPUT; eles elaboraram as ações relacionadas levantamento das informações, suas geoespacializações e serviços de geoprocessamento.

**Bacia Hidrográfica – Desenvolvimento sustentável - Assentamento**

RESENDE, M.; LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de.; FEITOZA, L. R. A microbacia no contexto dos assentamentos agrícolas. **Inf. Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, n. 207, p. 82-94, nov./dez. 2000.

Link: http://www.epamig.br/download/ia-207-manejo-de-microbacias/?wpdmdl=1458&refresh=61687b27678b01634237223

**Cafeicultura de montanha – Economia familiar**

GARCIA, R. D. C.; CASTRO, L. L. F. de.; BOREL, R. M. A. Cafeicultura: base da economia familiar na Região de Montanha no Espírito Santo. I: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1., 2000, Poços de Caldas, MG. **Resumos [...]**. Brasília: Embrapa Café; Minasplan, 2000. p.327-330.

Link BRT:

https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3754/1/cafeicultura-base-familiar-della-costa.pdf

**Uso da Terra – Estoque de carbono e nutrientes**

ARAUJO, E. A. de; LANI, J. L.; AMARAL, E. F. Efeitos da dinâmica de uso da terra sobre os estoques de carbono e nutrientes em um Argissolo Amarelo na Amazônia Ocidental. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS: manejando a biodiversidade e compondo a paisagem rural, 3, 2000, Manaus. **Anais [...]**. Manaus: Embrapa, 2000. p. 162-164.

Link:

**Zonas Naturais do ES: microrregiões e municípios - SIG**

CERQUEIRA, A. F.; FEITOZA, H. N.; FEITOZA, L. R.; LOSS, W. R. (Org.). **Zonas Naturais do Espirito Santo**: uma regionalização do estado, das microrregiões e dos municípios. Vitoria: SEPLAN/SEAG. 1999. 104 p. (cor. Il.)

Link BRT:
http://www.ijsn.es.gov.br/ConteudoDigital/20121211_es01655_zonasnaturaisdoespiritosanto.pdf

**Unidades Naturais - SIG**

FEITOZA, H. N.; DE MEIJERE, J.; STUIVER, J.; FEITOZA, L. R. The Natural Units Database for Espirito Santo, Brazil: a GIS Approach. **In:** CONGRESSO E FEIRA PARA USUÁRIOS DE GEOPROCESSAMENTO DA AMÉRICA LATINA, 5 (GIS BRASIL ’99), 1999, Salvador. **Anais [...]**. Curitiba: GISBRASIL´99, 1999. 1 CD-ROM.

Link:

**Ecologia - Mapa Espírito Santo**

FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M. B.; STOCKING, M. S.; BOREL, R. M. A.; FULIN, E. A.; CERQUEIRA A. F.; SALGADO, J. S.; FEITOZA, H. N.; FULLIN, E. A.; STOCK L. A.; DESSAUNE FILHO, N.; MANK, A. M.; FERINGA, W.; MARTINEZ, J. A. **Mapa das unidades naturais do Estado do Espírito Santo**. [Vitória], 1999. Vitória: Emcapa; UFV; UEA; CNPq; PRO-NATURA, 1999. 1 mapa: Escala 1:400.000.

Link BRT: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1083/1/BRT-UnidadesNaturaisES-Incaper.pdf ou

https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2984/1/Mapa-Unidades-Naturais.jpg

**Solos – Ecossistemas – Informações básicas**

KER, J. C.; LANI, J. L.; RESENDE, M.; REZENDE, S. B. de. Solos dos Mares de Morros: características, uso e degradação. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 1999. Brasília. **Anais [...]**. Viçosa, MG: SBCS, 1999. p. 1-16.

Link:

**Solos – Ecossistema - Educação ambiental**

LANI, J. L.; RESENDE, M. Environmental reading: gradual questioning technique. **In:** CONGRESO LATINOAMERICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO, 14.,1999. Temuco, Chile. **Anais [...]**. Temuco, Chile: SLCS, 1999. p. 1-3.

Link:

**Unidades Naturais – Ecossistemas do ES**

FEITOZA, L.R.; CASTRO, L.L.F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M.B.; STOCKING, M.; BOREL, R.M.A; FULIN, E.A.; CERQUEIRA, A.F.; SALGADO, J.S.; FEITOZA, H.N.; STOCK, L.A.; DESSAUNE FILHO, N. (1997). Map of natural units of Espírito Santo State, Brazil**. ITC Journal**, (3/4), p.1-38, Enschede, 1997. (paper on the included CDRom)

Link BRT:

**Solos – Ecologia - Ecossistema**

REZENDE, S. B. de; LANI, J. L.; RESENDE, M. Solo como reservatório dinâmico da produção de água. **Rev**. **Ação Ambiental**, Viçosa, MG: UFV, v. 1, n.3, p. 23-26, 1999.

Link:

**Unidades Naturais – Ecossistemas do ES**

FEITOZA, L.R.; CASTRO, L.L.F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M.B.; STOCKING, M.; BOREL, R.M. A.; FULIN, E.A.; CERQUEIRA, A.F.; SALGADO, J.S.; FEITOZA, H.N.; STOCK, L.A.; DESSAUNE FILHO, N. Map of natural units of Espírito Santo State, Brazil. **In:** INTERNATIONAL CONFERENCE ON GEO-INFORMATION FOR SUSTAINABLE LAND MANAGEMENT, 1997, Enschede. **ITC Journal** 3/4, Enschede, Netherlands, 1998. p. 1-38. 1 CD-ROM.

Link: <http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/347/1/51.pdf> ou <http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/LM/SUSLUP/Thema2/51/51.pdf>

**OBS**: Estes links dão acesso ao trabalho completo que está contido em CD-ROM que acompanha o número da revista do ITC Journal. O artigo completo mostrado no CD-ROM guarda o exato formato do artigo enviado para a conferência e sem mostrar nele qualquer referência à conferência internacional a qual ele foi submetido, porém, no corpo do texto da revista onde é apresentado o seu **resumo** (vide referência supra, anterior a esta), estas informações do evento estão lá explicitadas.

**Solos de restinga**

GOMES, J. B. V.; RESENDE, M.; REZENDE, S. B. de; MENDONCA, E. de S. Solos de três áreas de restinga. II. Dinâmica de substancias húmicas, ferro e alumínio. **Pesqui. Agropecu. Bras.**, Brasília, DF, v. 33, n. 11, p. 1921-1932, nov. 1998

Link: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/45484/1/pab149-96.pdf

**Manejo do solo – Agricultura sustentável**

RESENDE, M. **O manejo do solo na agricultura sustentável**. **In:** J. N. Almeida, Z (eds.). Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável, Porto Alegre, Editora da Universidade UFRS. 253-288. 1997

Link:

**Solos – Ecossistema**

CAMPOS, C. E. B.; SANCHES, S. B.; QUEIROZ, R.; LANI, J. L. Life defense: reflexion on the inadequate use of natural resources. **In:** WORLD CONGRESS OF SOIL SCIENCE, 14., 1998. Montpellier, France. **Summaries [...]**. Montepellier, France: Int. Soc. Soil Sci. 1998. v. 2. p. 796-796.

Link:

**SIG – Unidades Naturais**

FEITOZA, H. N **The Natural Units Database for Espirito Santo, Brazil**: a GIS approach. 1998. 97 f. Dissertação (Mestrado em Geographic Information Systems, GIS for Rural Aplication). International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences – ITC, Enschede, NL; Wageningen Agricultural University - WAU, Wageningen NL, 1998.

Link: <BRT-tese-hideko.pdf> ou https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3234/1/BRT-tese-hideko.pdf

**Solos de Restinga – Informações básicas**

GOMES, J. B. V.; RESENDE, M.; REZENDE, S. B. de; MENDONÇA, E. de S. Solos de três áreas de restinga. I. Morfologia, caracterização e classificação **Pesqui. Agropecu. Bras.**, Brasília, DF, v. 33, n. 11, p. 1907-1919, nov. 1998.

Link: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/45483/1/pab150-96.pdf

**Relações solo – Nutrientes - Planta**

ALVES, V. M. C.; VASCONCELLOS, C. A.; RESENDE, M.; BAHIA FILHO, A. F. de C.; NOVAIS, R. F. de. Efeito da disponibilidade de nutrientes em um Latossolo vermelho escuro distrófico na produtividade da cultura do milho. **In:** REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 23.; REUNIÃO BRASILEIRA SOBRE MICORRIZAS, 7.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA DO SOLO, 5.; REUNIÃO BRASILEIRA DE BIOLOGIA DO SOLO, 2., 1998. Caxambu, MG. FertBIO 98. **Resumos [...]**. Lavras: UFLA: SBCS: SBM, 1998. p. 321.

Link: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/48293/1/Efeito-disponibilidade.pdf

**Solos – Manejo sustentável**

RESENDE, M. O manejo do solo na agricultura sustentável. **In:** J. N. Almeida, Z (eds.). **Reconstruindo a agricultura**: ideias e ideais na perspectiva de um desenvolvimento rural sustentável, Porto Alegre, Editora da Universidade UFRS. 253-288. 1997.

Link:

**Unidades Naturais – Ecologia, ES**

FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de; RESENDE, M.; ZANGRANDE, M. B.; STOCKING, M.; BOREL, R. M. A.; FULIN, E. A.; CERQUEIRA A. F.; SALGADO, J. S.; FEITOZA, H. N.; STOCK L. A.; DESSAUNE FILHO, N. Map of natural units of Espirito Santo State, Brasil. **ITC Journal**, Enschede, NL, n. 3-4. p. 1-38. 1997. 1 CD-ROM.

Link BRT: <http://wgbis.ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/LM/SUSLUP/Thema2/51/51.pdf>

**Ciências agrárias - Desafios da sustentabilidade**

RESENDE, M.; LANI, J. L. Sustentabilidade da agricultura e os novos desafios para as ciências agrárias. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25, 1997, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: SBCS, 1997. p. 10-14.

Link:

**Espírito Santo - Desenvolvimento rural – Recursos Naturais**

FEITOZA, L. R. **Natural resources for rural development** : developing and testing an information system for Espírito Santo State, Brazil. 1997, 265p. Tese PhD. University of East Anglia, Norwich, UK, 1997.

Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/4207/1/tese-feitoza.pdf

**Bacia hidrográfica - Conceito - Definições**

**Degradação ambiental**

LANI, J. L.; RESENDE, M. Reflexões sobre as causas da degradação ambiental. **In:** ENCONTRO PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 1, 1997, Viçosa, MG. **Anais [...]** Viçosa, MG: CMCN, 1997. v. 1. p. 207-216.

Link:

**Relações Homem- Solo**

RESENDE, M.; REZENDE, S. B.; MAFRA, R. **Reflexões sobre as relações Homem-Solo**. Viçosa, MG: UFV/NEPUT, 1997. Mimeografado.

Link:

**Solos - Análise de ecossistemas**

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. **Pedologia**: base para a distinção de ambientes. 2. ed. Viçosa, MG: UFV/NEPUT, 1997. 334p.

Link BRT

**Solos - Sustentabilidade**

RESENDE, M.; LANI, J. L. Sustentabilidade da agricultura e os novos desafios para as ciências agrárias. **In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25, 1997.**Anais [...]** Rio de Janeiro: SBCS. p. 10-14.

Link:

**Classificação e análise de ecossistemas**

LANI, J. L. **Deltas dos rios Doce e Itapemirim: com ênfase nos solos tiomórficos, águas e impacto ambiental do uso**. 1997. 156 f. Tese Doutorado. Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG. 1997.

Link BRT:

**Degradação ambiental**

LANI, J. L.; RESENDE, M. Reflexões sobre as causas da degradação ambiental. **In**: ENCONTRO PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 1, Viçosa, MG. **Anais [...]** Viçosa. MG: UFV p. 207-216, 1997

Link:

**Classificação e análise de ecossistemas**

CERQUEIRA, A. F. **Estratificação de ambientes do município de Venda Nova do Imigrante, ES**. 1996. 188 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Solos e Nutrição de Plantas). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1996.

Link BRT:

**Ecossistemas – Educação Ambiental**

RESENDE, M. Ambiente Agrícola: percepção e Interpretação**. ALTERNATIVAS**: Cadernos de Agroecologia, Rio de Janeiro, v. 4, p. 1-17, 1996.

Link:

## PERÍODO 1991 a 1995

**Livro C1: Desenvolvimento florestal - Livro da Série Homem Ambiente**

REZENDE, S. B.; RESENDE, M.; LANI, J. L.; CERQUEIRA, A. F.; FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de; STOCK, L. A.; BOREL, R. M. A.; ALVES, S. P.; BINOTTI JUNIOR, E. C.; SCHETTINO, L. F.; GALVEAS, P. A. O.; SILVA, J. N. da; ARAGAO, L. A. P. **Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucú**. Brasília: SAE/PR, 1995. 48p.

Link BRT:

https://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3243/1/perspectivasparaodesenvolvimentoflorestal.pdf

**Classificação de ecossistemas agrícolas**

LANI, J. L.; REZENDE, S. B.; RESENDE, M. Ecossistema agrícola da microbacia córrego da Brisa-Alegre, Espírito Santo. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 42, n.239, p. 25-37, 1995

Link:

**Solos - Mineralogia**

KER, J. C.; RESENDE, M.; REZENDE, S. B.; BERTAUX, J. Aspectos mineralógicos de caulinitas de latossolos brasileiros. **IN:** CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNÇIA DO SOLO, 25., 1995, Viçosa, MG. **Resumos [...].** Viçosa: UFV, 1995. v.1, p. 257-259

Link:

**Solos tropicais – Material didático**

RESENDE, M.; LANI, J. L.; CORREA, G. F. **Caracterização dos solos tropicais brasileiros**: exercícios de reflexão. Brasília: ABEAS, 1995. 44p. (ABEAS: Curso de Agricultura Tropical. Modulo, 1.2)

Link:

**Educação ambiental - Metodologia**

RIBEIRO, M. A. H. W.; COELHO, M. M. Lenatura: leitura da natureza. **In:** CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL (COLE), 1995, 10., 1995. Campinas, SP. **Resumos [...].** Rio de Janeiro: Vozes, 1995. p. 46

Link:

**Relação solo-Homem - Outros fatores do ambiente**

RESENDE, M.; CURI, N.; REZENDE, S. B.; CORREA, G. F. **Pedologia**: base para distinção de ambientes. Viçosa-MG: UFV/ NEPUT, 1995. 304p.

Link:

**Gênese de solos – exposição e radiação solar**

CERQUEIRA, A. F.; RESENDE. M.; REZENDE, S. B. de; BOGNOLA, I. A. Exposição a radiação solar e gênese de solos estróficos em regiões acidentadas do Brasil Sudeste**. In:** CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25., 1995, Viçosa, MG. **Resumos [...]**. Viçosa, MG: Soc. Bras. do Solo; UFV; Departamento de Solos, 1995. v. 3, p. 1512-1514. (Tema: O Solo nos Grandes Domínios Morfoclimáticos do Brasil e o Desenvolvimento Sustentado)

Link: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103868/1/ExposicaoRadiacao0001.pdf

**Análise e avaliação de limitações ambientais**

RESENDE, M.; SANTANA, D. P.; BAHIA FILHO, A. F. C.; SANS, L. M. A. Análise do meio físico para avaliação das limitações ambientais. **In:** SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE ESTRESSE AMBIENTAL, 1., 1992, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Sete Lagoas, MG: Embrapa-CNPMS; Mexico: CIMMYT, 1995. p. 49-95. (Tema: O milho em perspectiva)

Link: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/52775/1/Analise-meio-fisico.pdf

**Livro C1: Desenvolvimento florestal - Livro da Série Homem Ambiente**

REZENDE, S. B.; RESENDE, M.; LANI, J. L.; CERQUEIRA, A. F.; FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de; STOCK, L. A.; BOREL, R. M. A.; ALVES, S. P.; BINOTTI JUNIOR, E. C.; SCHETTINO, L. F.; GALVEAS, P. A. O.; SILVA, J. N. da; ARAGAO, L. A. P. **Perspectivas para o desenvolvimento florestal nas Bacias dos Rios Santa Maria da Vitoria e Jucu**. Brasília: SAE/PR, 1995. 48p.

Link BRT:
https://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3243/1/perspectivasparaodesenvolvimentoflorestal.pdf

**Instabilidade ambiental – Degradação de ambiente**

LANI, J. L. & REZENDE, S. B. de. Vale do Suruaca: um ambiente de equilíbrio crítico. Vitória: **Trilhas**, outubro, 1994 p. 17-18

Link:

**Planejamento de pesquisa - Ecossistemas**

ZANGRANDE, M. B.; CASTRO, L. L. F. de.; SALGADO, J. S. **Planejamento da pesquisa agropecuária**: um enfoque agroecológico. Vitória: Emcapa, 1994. 18 p. (Emcapa. Série Documentos, 84).

Link: http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1500/1/BRT-doc84-planejamentodapesquisaagropecuaria-Emcapa.pdf

**Livro B1: Ordenamento territorial e ecologia - Livro da Série Homem Ambiente**

RESENDE, M; LANI, J. L.; CERQUEIRA, A. F.; RESENDE, M. **Bacia do Itapemirim**: aspectos ecológicos. SAE/Embrapa/UFV, Brasília, 1993. 152 p.

Link:

**Livro A1: Assentamento de sem terras - Livro da Série Homem Ambiente**

RESENDE, M; LANI, J. L.; FEITOZA, L. R. **Assentamento de pequenos agricultores no Estado do Espírito Santo**: ambiente, homem e instituições. Brasília: SAE/Emcapa/UFV. 1993, 152p.

Link BRT: http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1112/1/BRT-assentamentodepequenosagricultoresnoestadodoes-Emcapa.pdfk

**Administração rural - Socioeconomia**

STOCK, L. A.& BOREL, R.M.A. Gerenciamento de Dados da Propriedade Agrícola. **Relatório de Pesquisa**, 1993. Emcapa, Vitória, ES. 37p.

Link:

**Análise de ecossistemas – Educação ambiental**

RESENDE, M. **Percepção, interpretação e transferência de conhecimentos sobre ecossistemas**: preparatório para Educação Ambiental. 1992. (Curso/Oficina). 1992. D. Martins, ES: UFV/NEPUT. (mimeografado)

**Ordenamento territorial e ecologia**

RESENDE, M.; REZENDE, S. B. de; LANI, J. L.; FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de & BOREL, R. M. A. Modelo Tropical de Ordenação de Território e Uso da Terra. **In:** Vilela, E. T.; Santos, L. C. (eds.). CONFERÊNCIA SOBRE AGRICULTURA E MEIO AMBIENTE, 1. 1992, Viçosa, MG. **Anais [...]** Viçosa, MG: NEPEMA, UFV, 1992, p.113-120.

Link BRT:

https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3025/1/modelotropicaldeordenamentodeterritorio.pdf

**Solo e paisagem – Susceptibilidade a erosão**

RESENDE, M.; CARVALHO FILHO, A.; LANI, J. L. Características do solo e da paisagem que influenciam a susceptibilidade a erosão. **In:** SIMPOSIO SOBRE MANEJO E CONSERVACAO DO SOLO NO CERRADO, 1990, Goiânia. **Anais [...].** Campinas: Fundação Cargill, 1992. p.32-67.

Link:

**Planejamento e Uso da Terra**

FEITOZA, L. R.; STOCK, L. A.; CASTRO, L. L. F. de.; LANI, J. L.; REZENDE, S. B.; RESENDE, M. **Avaliação e análise dos recursos da terra.** Vitória, ES: Emcapa/NEPUT, 1992. 67p. (Projeto de Pesquisa)

Link:

**Solos – Pedologia**

RESENDE, M. **Pedologia**. 2. ed. Viçosa: UFV, 1991. 100 p. il.

Link:

**Uso do solo - Trabalho básico**

SCÁRDUA, J.A. **Aspectos do uso agrícola dos solos do Espírito Santo**. Linhares, ES: AS-PTA, 1991.p.13-20. 1991.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2469/1/BRT-aspectosdousoagricoladossolosdoespiritosanto-Emcapa.pdf

**PERÍODO: 1989 a 1990**

**Administração rural - socio economia**

LORETO, M. das D. S. de.; STOCK, L. A. A administração rural e seus relacionamentos com a pesquisa de feijão. **In:** REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 3., 1990, Vitória. **Resumos [...]**. Vitória: Emcapa, p. 32, 1990. (Emcapa Documentos, 62).

Link: http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1715/1/BRT-doc62-reuniaonacionaldepesquisadefeijao-Emcapa.pdf

**Administração rural - Socioeconomia**

LORETO, M. das D. S. de.; FERRÃO, M. A. G.; MARQUES, E. M. G.; STOCK, L. A.; DESSAUNE FILHO, N. Avaliação socioeconômica da pesquisa de feijão no estado do Espírito Santo. **In:** REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 3., 1990, Vitória. **Resumos [...].** Vitória: Emcapa, p. 27, 1990. (Série Documentos, 62).

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1713/1/BRT-doc62-reuniaonacionaldepesquisadefeijao-Emcapa.pdf

**Planejamento – Microbacias hidrográficas**

SCHAPP, O. P.; CASTRO, L. L. F. de; FEITOZA, L; R.; SALGADO, J. S.; STOCK, L. A.; SARTORI, M. **Plano diretor da microbacia hidrográfica de São José da Bela Vista,**

**Conceição do Castelo, ES**. Vitória, ES: Emcapa, 1989. Mimeografado (Relatório técnico estágio).

Link BRT:

---

**Planejamento – Microbacias hidrográficas**

WIERINGA, A.; CASTRO, L. L. F. de.; FEITOZA, L. R.; STOCK, L. A.; SALGADO, J. S.; SILVA, J. G. F. da.; PREZOTTI, L. C.; DELAZARI, P. C.; CARVALHO, A. C. de; SARTORI, M. **Plano diretor da microbacia hidrográfica Pombal de Cima, município Vargem Alta.** Venda Nova do Imigrante, ES: Emcapa, 1989. 89 f. Mimeografado. (Relatório técnico estágio)

Link:

---

**Planejamento e Uso da Terra**

FEITOZA, L. R.; STOCK, L. A.; CASTRO, L. L. F. de.; LANI, J. L.; REZENDE, S. B.; RESENDE, M. **Planejamento do uso da terra no Sul do Espírito Santo.** Vitória, ES: Emcapa, 1989. 21p. (Projeto de Pesquisa)

Link:

---

**Solos - Irrigação**

CURI, N.; RESENDE, M.; SANTANA, D. P. **Terras para irrigação**. Brasília: Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior, 1989. 107 p. (Curso de Engenharia da Irrigação, módulo I)

Link:

---

## 7.2 APÊNDICE B. 1972 a 1988 – Obras predecessoras ao NEPUT

**PERÍODO 1984 a 1988**

**Administração rural - Socioeconomia**

STOCK, L. A. Acompanhamento e avaliação socioeconômica de propriedades agrícolas diversificadas numa abordagem insumo-produto. In: **Relatório técnico anual** 1987. Vitória: Emcapa, p. 261-263, 1988.

Link BRT: http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1744/1/BRT-relatoriotecnicoanual1987-Emcapa.pdf

**Sistema de produção – Cultura do tomate**

PREZOTTI, L. C.; BALBINO, J. M. de S.; STOCK, L. A.; FERREIRA, L. R.; CARMO, C. A. S. do. Efeito da matéria orgânica, fósforo e calcário na produção de tomate. In: ENCONTRO SOBRE OLERICULTURA DA REGIAO SUDESTE DO BRASIL, 1., 1988, Vitoria. **Anais**... Vitoria: SOB; EMCAPA, 1988. p.69.

Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2045/1/BRT-encontrosobreolericulturadaregiaosudestedobrasil-14.pdf

**Recursos hídricos - Irrigação**

GALVÊAS, P. A. O.; CASTRO, L. L. F. de.; FERREIRA, L. R. Influência do turno de rega e da lâmina de água na incidência da podridão apical no fruto do tomateiro. In: ENCONTRO SOBRE OLERICULTURA DA REGIAO SUDESTE DO BRASIL, 1., 1988, Vitoria. **Documento final**... Vitoria: SOB; EMCAPA, 1988. 64p.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2044/1/BRT-encontrosobreolericulturadaregiaosudestedobrasil-12.pdf

**Agroclimatologia - Trabalho básico**

SCÁRDUA, J.A.; GARRAGORRY, L. F. Probabilidade de ocorrência de secas agrícolas no Estado do Espírito Santo. Vitória: EMCAPA, 1988. 271 p. (Série Documentos, 46).

Link:

**Solos – Pedologia e fertilidade**

RESENDE, M.; CURI, N.; SANTANA, D. P. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Brasília: MEC-ESAL-POTAFOS, 1988. 81 p. (Ciências agrarias nos trópicos brasileiros. Serie agronomia).

Link:

**Solos de várzeas**

CURI, N.; RESENDE, M.; SANTANA, D. P. Solos de várzeas de Minas Gerais. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 13, n. 152, p. 3-10, 1988.

Link:

**Solos – Aptidão agrícola**

ZANGRANDE, M. B.; LANI, J. A.; FULLIN, E. A. **Levantamento semidetalhado dos solos e aptidão agrícola das terras da Estação Experimental de Linhares-ES**. Vitória: Emcapa, 1988. p. 270. Relatório técnico anual 1987.

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1744/1/BRT-relatoriotecnicoanual1987-Emcapa.pdf

**Solos – Informações básicas**

ZANGRANDE, M. B.; REZENDE, S.B. de; RESENDE, M. **Caracterização e interpretação para uso de um Podzólico Vermelho-amarelo abrúptico dos platôs litorâneos do Norte do Estado do Espírito Santo**. Vitória: Emcapa, 1987, 57 p. (Boletim de Pesquisa, 11)

**Sistema Agrícola – Práticas de redução e convivência**

RESENDE, M. Sistema do pequeno agricultor. **Informe Agropecuário**. Belo Horizonte, 13 (147), p. 72-78; 1987

**Sistema de produção – Cultura do mamoeiro**

MARIN, S. L. D.; GOMES, J. A.; SALGADO, J. S. **Recomendações para a cultura do mamoeiro cv. Solo no estado do Espírito Santo**. 3. ed. rev. e ampl. Cariacica-ES: EMCAPA, 1987. 65p. (EMCAPA. Circular Técnica, 3)

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1453/1/BRT-ct3-recomendacoesparaaculturadomamoeiro3edicao-Emcapa.pdf

**Levantamento de solos – Caracterização de ambiente**

ERNESTO SOBRINHO, F.; RESENDE, M.; MOURA, A. R. B. de; OLIVEIRA, M. de; MUGGLER, C. C. Levantamento de reconhecimento semi-detalhado dos solos e caracterizacao do ambiente agricola da Serra de Santana, Rio Grande do Norte. Mossoro: Escola Superior de Agricultura de Mossoro, 1987. 125p. il. (ESAM. Colecao Mossoroense, 312).

Link:

**Pedoclima – Ambiente agrícola**

RESENDE, M. Clima do Solo: suas relações com o ambiente agrícola. INFORME AGROPECUÁRIO, Belo Horizonte, MG, v. 12, n.138, p. 43-59, 1986.

Link:

**Mapa - Agroclimatologia – Informações básicas**

FEITOZA, L. R. **Carta agroclimática do Estado do Espírito Santo**. Vitória: Emcapa. 1986. Mapa na escala 1:400.000. Colorido

Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2986/1/carta-agroclimatica-do-ES.jpg

**Solos – Informações básicas**

FABRIS, J. D.; RESENDE, M.; ALLAN, J.; COEY, J. M. D. Mossbauer Analysis Of Brazilian Oxisols. **HYPERFINE INTERACTIONS: A**msterdam, Holanda, v. 138, n.29, p. 1093-1096, 1986.

Link:

**Solos – Informações básicas**

RESENDE, M.; ALLAN, J.; COEY, J. M. D. The Magnetic Soils of Brazil. **HYPERFINE INTERACTIONS**, Amsterdam, Holanda., v. 138, n.78, p. 322-326, 1986.

Link:

**Estratificação de Ambientes – Chave de identificação**

LANI, J. L.; REZENDE, S. B. de; RESENDE, M. Estratificação de ambientes e elaboração de chave de identificação de ecossistemas no Sul do Espírito Santo. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DA UFES, 5, 1986, Alegre, ES. **Anais**.... Alegre, ES: Centro Agropecuário da UFES, 1986. p. 29.

Link:

**Climatologia – Evapotranspiração estimativa**

SCARDUA, J. A.; FEITOZA, L. R.; CASTRO, L. L. F. de. Estimativas da evapotranspiração potencial para o Estado do Espírito Santo. 2 ed. BOLETIM DE PESQUISA EMCAPA, Vitória, n. 6, p. 7-44, maio 1986. 42 p. (EMCAPA. Boletim de Pesquisa, 6).

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1489/1/BRT-bp6-estimativasdaevapotranspiracaopotencialparaoestadodoes2edicao-Emcapa.pdf

**Pedologia – Pedogênese - Erosão natural**

RESENDE, M. Aplicações de conhecimentos pedológicos à conservação de solos. **INFORME AGROPECUÁRIO**, Belo Horizonte, v. 11, n.128, p. 3-18, 1985.

Link: http://www.epamig.br/download/ia_128_conservacao-do-solo_agosto_1985/?wpdmdl=1427&refresh=61a0ec1f454211637936159

**Solos - Legislação**

PINTO, M. M.; RESENDE, M. A legislação frente à conservação e ocupação dos solos. **Informe Agropecuário**. Conservação do solo, Belo Horizonte, ano 11, n. 128, p. 69- 76, ago. 1985.

Link:http://www.epamig.br/download/ia_128_conservacao-do-solo_agosto_1985/?wpdmdl=1427&refresh=61a0ec1f454211637936159

**Pedologia – Solos rasos**

ALMEIDA, J. R.; RESENDE, M. Considerações sobre o manejo de solos rasos desenvolvidos de rochas pelíticas do Estado de Minas Gerais. **INFORME AGROPECUÁRIO**, Belo Horizonte, MG, v. 11, n.128, p. 19-26, 1985.

Link: http://www.epamig.br/download/ia_128_conservacao-do-solo_agosto_1985/?wpdmdl=1427&refresh=61a0ec1f454211637936159

**Solos – Degradação de pastagens**

BARUQUI, F. M.; RESENDE, M.; FIGUEIREDO, M. S. Causas da degradação das pastagens em Minas Gerais (Zona da Mata e Rio Doce). **INFORME AGROPECUÁRIO**, Belo Horizonte, MG, v. 11, n.128, p. 29-37, 1985.

Link: http://www.epamig.br/download/ia_128_conservacao-do-solo_agosto_1985/?wpdmdl=1427&refresh=61a0ec1f454211637936159

**Solos – Manejo e conservação**

RESENDE, M.; ALMEIDA, J. R. de. Modelos de predição de perda de solo: uma ferramenta para manejo e conservação do solo. **INFORME AGROPECUÁRIO**, Belo Horizonte, MG, v. 11, n.128, p. 38-44, 1985.

Link: http://www.epamig.br/download/ia_128_conservacao-do-solo_agosto_1985/?wpdmdl=1427&refresh=61a0ec1f454211637936159

**Zoneamento - Ecologia**

FEITOZA, L. R.; COELHO, D.T.; SILVA, T.C.A. da; RESENDE, M. Zoneamento agroecológico do abacaxizeiro nos Latossolos dos cerrados de Minas Gerais. **Boletim de Pesquisa**. Planaltina, DF: Embrapa-CPAC, 1985. 53 p. 1. Mapa: Aptidão para a cultura do abacaxizeiro em Latossolos sob vegetação de cerrado em Minas Gerais. (Boletim de Pesquisa, 24).

Link BRT: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/98724/1/bolpd-24.pdf

**Agroclimatologia - Informações básicas**

FEITOZA, L.R.; DESSAUNE FILHO, N.; AZEVEDO, J.M. de; PERUT, J.C. (1985) Ocorrência de temperaturas mínimas iguais ou inferiores a $5^0$C, $4^0$C, $3^0$C, $2^0$C, $1^0$C e $0^0$C no Estado do Espírito Santo. Vitoria: EMCAPA, 1985, 11p. (Serie Documentos, 8).

**Agroclimatologia - trabalho básico**

CASTRO, L. L. F. de; SCÁRDUA, J. A. **Estimativa da necessidade potencial de irrigação para o Estado do Espírito Santo**. Vitória: Emcapa, 1985. 87p. (Série Documentos, 22).

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1595/1/BRT-doc22-estimativadanecessidadepotencial-Emcapa.pdf

**Mapa Planialtimetrico do ES**

RADAM BRASIL. Mapa Planialtimétrico do Espírito Santo. Vitória, ES:EMCAPA. 1985, Escala 1:400.000. Mapa. Colorido

Link:

OBS: O servidor do Incaper, Leandro Roberto Feitoza quando estava para lançar o mapa da Carta Agroclimática se aliou a Mario Sartori, do Idaf e, assim, coordenaram o desenvolvimento do Mapa Planialtimétrico do Estado, de forma a torna-lo reconhecido como a base oficial a ser seguida por diferentes instituições e áreas do conhecimento.

**Solos – Conservação e ocupação - Legislação**

PINTO, M. M.; RESENDE, M. A Legislação frente a conservação e ocupação dos solos. **INFORME AGROPECUÁRIO**, Belo Horizonte, v. 11, n.128, p. 69-76, 1985.

Link:

**Solos – Informações básicas**

FABRIS, J. F.; RESENDE, M.; SILVA, E. G.; COEY, J. M. D. Iron Oxides in two Oxisols from the brazilian coastal plain. **JOURNAL OF SOIL SCIENCE**, London, v. 128, n.36, p. 543-550, 1985.

Link:

**Solos – Manejo e conservação**

COUTO, E. G.; RESENDE, M.; REZENDE, S. B. Terra Ardendo. **CIÊNCIA HOJE**, Rio de Janeiro, v. 3, n.16, p. 48-57, 1985

Link:

**Solos – Caracterização mineralógica**

FONTES, M. R. F.; FABRIS, J. D.; RESENDE, M.; SILVA, G. Concreções ferruginosas de alguns solos brasileiros: caracterização mineralógica, 2. **REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO**, Campinas, SP, v. 9, p. 113-117, 1985.

Link:

**Recursos hídricos - Manejo de solo e água**

CASTRO, L. L. F. de.; MATTOS, T.; SALGADO, J. S. Manejo de solo e água em arroz irrigado. **Comunicado Técnico Emcapa**, n. 42, p. 1-6, dez. 1985.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1285/1/BRT-comunicadotecnico-n42-Emcapa.pdf

**Solos – Estudo de platôs litorâneos**

ZANGRANDE, M. B. **Caracterização e interpretação para uso de um Podzólico Vermelho amarelo abrúptico dos platôs litorâneos do Norte do Estado do Espírito Santo**.1985, 81 f.

Dissertação (Mestrado em Agronomia: Solos e Nutrição de Plantas) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 1985.

Link:

**Manejo de irrigação**

CASTRO, L. L. F. de.; MATTOS, T.; SALGADO, J. S. Manejo de solo e água em arroz irrigado. **Comunicado técnico – Emcapa.** Vitória, n. 42, p. 1-6, dez. 1985.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1285/1/BRT-comunicadotecnico-n42-Emcapa.pdf

**Solos - Degradação**

RESENDE, M.; ALMEIDA, J. R. de. Modelos de predição de perda de solo: uma ferramenta para manejo e conservação do solo. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, MG, v. 11, nº 128, p. 38-54, 1985.

**Solos – Informações básicas**

LONGO, J. V. F. B.; MOREIRA, M. A.; RESENDE, M.; LOURES, E. G. Substâncias Húmicas de Latossolos dos Estados de Minas Gerais e Pará. **REVISTA CERES**, Viçosa, MG, v. 31, n.178, p. 479-488, 1984.

Link:

**Agroclimatologia - Informações básicas**

SCARDUA, J. A.; FEITOZA, L.R.; CASTRO, L.L.F. de. (1984) **Estimativas de evapotranspiração potencial para o Estado do Espírito Santo**. Cariacica – ES: EMCAPA, 42p. (Boletim de Pesquisa, 6).

**Agroclimatologia – Informações básicas**

FEITOZA, L. R. & PACOVA, B. E. V. (1984). **Caracterização de períodos frios críticos para a agricultura tradicional Capixaba**. EMCAPA, Vitória - ES. 12pp. (Série Documentos, 7).

http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1600/1/BRT-doc7-caracterizacaodeperiodosfrioscriticos-Emcapa.pdf

**Solos – Caracterização e gênese**

CARMO, D. N.; CURI, N.; RESENDE, M. Caracterização e Gênese de Latossolos da Região do Alto Paranaíba (MG). **REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO**, Campinas, SP, v. 8, p. 235-240, 1984.

Link:

**Solos – Informações básicas**

CURI, N.; KAMPF, N.; RESENDE, M. Mineralogia, química, morfologia e geomorfologia de solos originados de rochas efusivas das encostas superior e inferior no Nordeste, do Rio Grande do Sul. **REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO**, Campinas, SP, v. 8, p. 269-276, 1984.

Link:

**Organização da pesquisa – Sugestão**

FEITOZA, L. R. **Centro de Estudos sobre Planejamento do Uso da Terra – CEMUT**. Vitória, 25 ago. de 1984. 11 f. Mimeografado. (Nova forma de organização da pesquisa)

Link:

## PERÍODO 1979 a 1983

**Solos - Estratificação de ambientes**

RESENDE, M.; REZENDE, S. B. Levantamento de solos: uma estratificação de ambientes. **Informe Agropecuário**, v. 9, n. 105, p. 3- 25, 1983.

Link:

**Espírito Santo - Estratégias - Planejamento**

FEITOZA, L. R.; SILVA, A. F. B. Caracterização de ecossistemas agrícolas no Estado do Espírito Santo. Vitória: SEAG; EMCAPA, 1983. 11p.

Link:

**Solos – Manejo**

SALGADO, J. S.; CASTRO, L. L. F. de. Manejo de solos de tabuleiros para fins agrícolas. **Comunicado Técnico Emcapa**, Cariacica, ES, n. 26, 5 p., dez. 1983.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1250/1/BRT-comunicadotecnico-n26-Emcapa.pdf

**Administração - Demanda de insumos agrícolas**

STOCK, L. A**. Demanda, experiência e difusão de insumos agrícolas modernos no Brasil**. Viçosa, Departamento de Economia Rural, UFV, Imprensa Universitária, 1983, 80p. (Dissertação de mestrado).

Link:

**Terra, homem e uso – Pequeno agricultor**

ERNESTO SOBRINHO, F.; RESENDE, M.; MOURA, A. R. B. de; REZENDE, S. B. de. Sistema do pequeno agricultor do Seridó Norte-Rio-Grandense: a terra, o homem e o uso. Mossoró: ESAM, 1983. 199p. (Coleção Mossoroense, 276)

Link:

**Zoneamento Agroclimático**

FEITOZA, L.R.; IUCHI, T.; PINHO, J de O. **Zoneamento agroclimático de fruteiras de clima temperado no Estado do Espirito Santo**. Cariacica, ES: Emcapa, 1982. 61 p; (Boletim de Pesquisa, 2)

Link:

**Climatologia – Informações básicas**

GUIDONI, A. L.; FEITOZA, L. R.; SANTIBANEZ, F.; AZEVEDO, J. M. Estimativa de horas de frio abaixo de $7^0$ C no Estado do Espírito Santo, Brasil. Brasília: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 1982. 17 (12), p.1695 -1700. 1982

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2004/1/BRT-estimativadehorasdefrioabaixode7-azevedo.pdf

**Água e nutrição – Cultura da batata**

CASTRO, L. L. F. de.; CARMO, C. A. S. do. Diferentes aplicações totais de água e de fertilizante na cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 22., 1982, Vitória. **Resumos**... Vitória: SOB; SEAG, 1982. p. 266.

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2020/1/BRT-diferentesaplicacoestotais.pdf

**Conservação de solos – Potencial de erosão hídrica**

SALGADO, J. S.; ZANGRANDE, M. B.; AZEVEDO, J. M. de. Potencial erosivo das chuvas em dez locais do Estado do Espírito Santo. **Boletim de Pesquisa Emcapa**, Cariacica, ES, n. 1, 17p., set.1982.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1479/1/BRT-bp1-potencialerosivodaschuvasemdezlocaisdoestadodoes-Emcapa.pdf

**Solos - Pedologia**

RESENDE, M. Pedologia. Viçosa: UFV, 1982. 100 p.

**Relações Clima – Solo - Planta.**

SÁ FILHO, G. M.; MARQUES, P. C.; SALGADO, J. S.; FEITOZA, L. R.; SCÁRDUA, J. A. **Considerações sobre a introdução da cultura da seringueira nos municípios de Colatina, Boa Esperança, Pinheiro, Nova Venécia, Montanha e São Gabriel da Palha**. Cariacica, ES: SUDHEVEA; EMCAPA, 1981. 11p.

Link:

**Climatologia – Informações básicas**

CASTRO, L. L. F. de; SEDIYAMA, G. C.; GUIDONI, A. L**. Probabilidade de precipitação mensal e anual para o estado do Espírito Santo**. Cariacica, ES: Emcapa, 1981. 84p. (Série Boletim Técnico, 7).

Link:

**Programa de Pesquisa - Demanda de governo**

CASTRO, L. L. F. de**. Programa estadual de pesquisa**: PROVÁRZEAS/ES. Cariacica, ES: EMCAPA, 1981. 11p. Mimeografado.

Link:

**Climatologia – Informações básicas**

FEITOZA, L. R.; SCARDUA, J. A.; SEDIYAMA, G. C. & VALLE, S. S. Estimativa das temperaturas medias das máximas mensais e anual no Estado do Espírito Santo*.* Santa Maria, RS: **Rev. Centro de Ciências Rurais**, 10(1), p.25-32. 1980

Link:https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3783/1/temperaturasmedias-feitoza.pdf

**Climatologia – Informações básicas**

FEITOZA, L. R.; SCARDUA, J. A.; SEDIYAMA, G. C.& VALLE, S. S. Estimativa das temperaturas medias das mínimas mensais e anual no Estado do Espirito Santo. Santa Maria, RS, **Rev. Centro de Ciências Rurais**, 10(1), p.15-24. 1980

Link:https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3926/1/temperaturasmedias-feitoza.pdf

**Ecologia – Legislação**

FEITOZA, L.R. A instabilidade dos ecossistemas, as florestas e a proteção inadvertida do homem brasileiro. Cariacica – ES: EMCAPA. 1980. 53p.

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1805/1/BRT-ainstabilidadedosecossistemasasflorestas-Emcapa.pdf

**Geomorfologia, mineralogia e gênese – Solos**

REZENDE, S. B. Geomorphology, mineralogy and genesis of four soils on gneiss in southeastern Brazil. West Lafayette: Purdue University, 1980. Thesis (Ph.D.) Purdue University, 1980. 143 p.

Link:

**Climatologia – Informações básicas**

FEITOZA, L. R.; SCARDUA, J. A.; SEDIYAMA, G. C.; OLIVEIRA, L. M.& VALLE, S. S. Estimativa das temperaturas medias mensais e anual no Estado do Espirito Santo. Santa Maria, RS, **Rev. Centro de Ciências Rurais**, 9(3), p.271-291. 1979.

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2100/1/BRT-estimativasdastemperaturasmediasmensaiseanuales-feitoza.pdf

**Climatologia – Informações básicas**

ZANGRANDE, M.B.; FEITOZA, L.R. & VALLE, S.S. (1979) **Balanço hídrico do Estado do Espírito Santo**. Cariacica-ES: EMCAPA, 1979. 36p.

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1806/1/BRT-balancohidricodoestadodoes-Emcapa.pdf

**Climatologia – Informações básicas**

SCARDUA, J. A. **Ocorrência de dias secos consecutivos na região de Cachoeiro do Itapemirim, Estado do Espírito Santo**. Piracicaba, 1979, 78 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Climatologia agrícola) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP. 1979

Link BRT:

**Climatologia**

FEITOZA, L. R. (Coord.). **Projeto de pesquisa**: climatologia. Vitória: EMCAPA, 1979. 8 p. Mimeografado

Link:

**Solos - Manejo do solo cultivado**

SALGADO, J. S. **Efeito de sistemas de aradura e de manejo da palhada do milho em propriedades físicas e químicas do solo e em características das plantas**. 1979. 61f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas), Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG; 1979.

Link:

## PERÍODO 1974 A 1978

**Recursos Hídrico – Movimento de água no solo**

CASTRO, L. L. F. de; CARVALLO, H. O. Balanço de água no solo cultivado com capim elefante. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 6, 1978, Piracicaba. **Anais...** Congresso. Piracicaba, SP: ESALQ, 1978.

Link:

**Espírito Santo - PROVALES**

LOSS, W. R.; ROCHA, L.; CASTRO, L. L. F. de.; PENEDO, R. **Programa de aproveitamento de vales úmidos no Estado do Espírito Santo**. Vitória: SEAG, 1977. 45 f. Mimeografado.

Link:

**Solos - Mineralogia**

RESENDE, M. Mineralogy, chemistry, morphology and geomorphology of some soils of the central plateau of Brasil. West Lafayette: Faculty of Pardue University, 1976. 238p. Tese PhD.

Link:

**Agroclimatologia**

FEITOZA, L. R. O papel da meteorologia na atividade agrícola. **Jornal A Tribuna**. Vitória, 18 abr. 1976. (Caderno Tribuna Agrícola).

Link:

**Recursos Hídricos – Movimento de água no solo**

CASTRO, L. L. F. de. **Balanço de água em capim elefante (***Pennisetum purpureum*, Schumach**) sob diferentes regimes de irrigação**.1976. 70 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil, área de concentração Recursos Hídricos) Campina Grande, PB: Universidade Federal da Paraíba UFPB, (atual UFCG – Universidade Federal de Campina Grande), 1976.

Link:

**Organização - Embrapa**

FEITOZA, L. R. **Subsídios para o documento de implantação do Centro Nacional de Pesquisas em Mandioca e Fruticultura: abacaxi**. Cruz das Almas: Embrapa, 1975. 35p.

**Zoneamento - Ecologia**

FEITOZA, L.R. **Condições agroecológicas para o abacaxizeiro nos latossolos sob vegetação de cerrado em Minas Gerais, Brasil**. 1975. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Viçosa, UFV. 48p. Viçosa, MG Universidade Federal de Viçosa, UFV, 1975

Link:https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/4285/1/condicoesecologiasparaoabacaxizeiro-feitoza.pdf

**PERÍODO 1972 e 1973**

**Climatologia – Evapotranspiração**

SEDYIAMA, G. C.; BERNARDO, S.; RESENDE, M.; WOLF, D. F. Estudo de Métodos Para Estimativa da Evapotranspiração Potencial Em Viçosa. **Experientiae**, Viçosa, MG, v. 16, n.4, p. 61-79, 1973.

**Solos - Pedologia**

REZENDE, S. B.; RESENDE, M.; GALLOWAY, H. M. Cronotopossequência de Solos em Viçosa, Minas Gerais. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 19, p. 167-181, 1972.

## 7.3 APÊNDICE C. 1989 a 2010 – Obras conectadas ao NEPUT

**PERÍODO 2006 a 2010**

**Socioeconomia – Gestão de sistemas de produção de leite**

STOCK, L. A.; CARNEIRO, A. V. ; TEIXEIRA, S. R. . Gerenciamento da atividade leiteira. In: Lorildo Aldo Stock; Alziro Vasconcelos Carneiro; Sérgio Rustichelli Teixeira. (Org.). **Manual de bovinocultura de leite**. Belo Horizonte: LK Editora, 2010, v. 1, p. 15-47.Link:

**Qualidade de produto – Monitoramento - Rastreamento**

SILVA, A. E. S. da.; SILVA, A. T. da.; BALBINO, J. M. de S.; COSTA, A. de F. S. da.; SILVA, D. N. da.; VENTURA, J. A.; CELIN, E.; BRAVIN, L. M. M.; TORRES, A. F. F.; NORONHA, R. G. da. S.; COSTA, A. F. da.; TEIXEIRA, C. P.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, H.; ABAURRE, M. E. O.; ANGELETTI, M. da P. A.; GUARÇONI M., A.; PREZOTTI, L. C.; BOREL, R. M. A.; WOELFFEL, A. T.; WOELTHER, C.; LANG, E. H. W.; HAND, A. L.; BRAUN, L.; CASAGRANDE, J. A.; CARMO FILHO, O. G. do.; MARTINUZZO, M. B.; MOURA, A. G. P.; SOUZA, M. A. de; MENOSSI, J. C.; RODRIGUES. A.; FRAGA, M. R.; SIMON, M. T.; SIMÕES, L. T. Morango mais saudável: morango monitorado e rastreado. Morango das montanhas do Espírito Santo: qualidade com responsabilidade. Vitória, ES: Incaper, 2010. (Incaper. Documentos, 181).

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/992/1/Folder-Programa-Morango-Mais-Saudavel.pdf

**Gestão de bacias hidrográficas – Recursos da Terra**

MORELI, A. P.; PACHECO, B. M.; CASTRO, L. L. F. de.; REIS, E. F. dos. A microbacia hidrográfica como espaço territorial para planejamento integrado de desenvolvimento rural e gestão de recursos da terra. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 39.; CONGRESSO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE INGENIERÍA AGRÍCOLA, 9, 2010, Vitória, ES. A engenharia agrícola e o desenvolvimento das pequenas propriedades rurais. **Anais**... Vitória: CONBEA, 2010. 4p.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/216/1/A-MICROBACIA-HIDROGRAFICA-COMO-ESPACO-TERRITORIAL-PARA-TC0862-1.pdf

**Socio economia**

BOREL, R. M. A.; ABAURRE, M. E. O.; CARMO, C. A. S. do. Características socioeconômicas do cultivo do tomateiro no Estado do Espírito Santo. In: Espírito Santo (Estado). Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca. Incaper. **Tomate**. Vitória: Incaper, 2010. p. 69-84

Disponível: Biblioteca Rui Tendinha.

**Tecnologias – Cafeicultura de arábica**

FERRÃO, M. A. G.; FERRÃO, R. G.; FORNAZIER, M. J.; PREZOTTI, L. C.; FONSECA, A. F. A. da.; ALIXANDRE, F. T.; COSTA, H.; ROCHA, A. C. da.; MORELI, A. P.; GUARÇONI M., A.; RIVA-SOUZA, E. M.; ARAÚJO, J. B. S.; VENTURA, J. A.; CASTRO, L. L. F. de.; GUARÇONI, R. G. **Técnicas de produção de café arábica**: renovação e revigoramento das lavouras no Estado do Espírito Santo. 3 ed. Vitória: INCAPER, 2009. 56 p. (Circular Técnica, 05-I).

Link:

**Desenvolvimento humano – Gênero**

ANGELETTI, M. da P. A.; LAURETT, L.; CASTRO, L. L. F. de.; MUNIZ, E. S.; BERTALUCI, A. H.; WUTKE, I.; NUNES, A. O. A. A arte e o artesanato como estratégia de trabalho com mulheres Curitiba**. Rev. Bras. De Agroecologia**, Curitiba, v. 4, n. 2, p.1540-1543, nov. 2009.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/2615/1/BRT-aarteeoartesanatocomoestrategiadetrabalhocommulheresrurais-angeletti.pdf

**Socioeconomia – Gestão de sistemas de produção de leite**

STOCK, L. A.; CARNEIRO, A. V. ; YAMAGUCHI, L. C. T. ; MARTINS, P. C. ; CARVALHO, G. R. Metodologia de obtenção de sistemas representativos de. **Competitividade da cadeia produtiva do leite no Ceará: produção primária**. 1ed.Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2008, v. 1, p. 223-233.

**Socioeconomia - Tecnologia de produção**

ROCHA, A. C. da.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, H.; PREZOTTI, L. C.; BOREL, R. M. A.; FERRÃO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A. da. Colheita seletiva de café arábica em região de altitude do Estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 34., 2008, Caxambu. **Resumos**... Brasília, MAPA/PROCAFÉ: Embrapa Café; Lavras: UFLA; UBERABA: UNIUBE; Varginha: Fundação Procafé, 2008.

Link:https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2897/1/BRT-colheitaseletivadecafearabica-rocha.pdf

**Socioeconomia – Café arábica**

ROCHA, A. C. da.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, H.; PREZOTTI, L. C.; BOREL, R. M. A.; FERRÃO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A. da. Custo de produção de café arábica 'IAPAR-59' na região de montanhas do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 34., 2008, Caxambu. **Anais**... Brasília, MAPA/PROCAFÉ: Embrapa Café; Lavras: UFLA; UBERABA: UNIUBE; Varginha: Fundação Procafé, 2008. 408 p.

Link:https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/2898/1/BRT-custodeproducaodecafearabica-rocha.pdf

**Socioeconomia – Diversificação agrícola**

ABAURRE, M. E. O.; BOREL, R. M. A. O pêssego como opção de diversificação no desenvolvimento da região Central Serrana do Estado do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 20.; ANNUAL MEETING OF THE INTERAMERICAN SOCIETY FOR TROPICAL HORTICULTURE, 54., 2008, Vitória. Frutas para todos: estratégias, tecnologias e visão sustentável: **Anais**... Vitória: INCAPER: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2008. 4p.

Link: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/190/1/O-PESSEGO-COMO-OPCAO-DE-DIVERSIFICACAO-NO-DESENVOLVIMENTO-DA-REGIAO-CENTRAL-SERRANA-DO-ESTADO-DO-ESPIRITO-SANTO-CD-ANAISsmallpdf.com.pdf

**Produção integrada - Morangueiro**

COSTA, H.; BALBINO, J. M. de S.; TEIXEIRA, C. P.; FORNAZIER, M. J.; PREZOTTI, L. C.; BOREL, R. M. A.; CASTRO, L. L. F. de.; VENTURA, J. A.; MARTINS, D. dos S. Avanços e desafios na produção integrada do morangueiro no Estado do Espírito Santo. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 8., 2006, Vitória. **Anais**... Vitória: INCAPER, p. 256, 2006.

Link BRT: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1098/1/BRT-anaisdo8seminariobrasileirodepif-Incaper.pdf

**Produção integrada - Tomate**

BALBINO, J. M. de S.; FORNAZIER, M. J.; ABAURRE, M. E. O.; BOREL, R. M. A.; COSTA, H.; CASTRO, L. L. F. de.; PREZOTTI, L. C.; CARMO, C. A. S. do. Ações para a construção participativa da produção integrada do tomate de mesa no Espírito Santo. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 8., 2006, Vitória. **Anais**... Vitória: INCAPER, p. 277, 2006.

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1098/1/BRT-anaisdo8seminariobrasileirodepif-Incaper.pdf

**Produção integrada – Ações participativas**

BALBINO, J. M. de S.; FORNAZIER, M. J.; ABAURRE, M. E. O.; BOREL, R. M. A.; COSTA, H.; CASTRO, L. L. F. de.; PREZOTTI, L. C.; CARMO, C. A. S. do. Ações para a construção participativa da produção integrada do tomate de mesa no Espírito Santo. In: SEMINÁRIO

BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 8., 2006, Vitória. Anais... Vitória: INCAPER, p. 277, 2006.

Link:http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1098/1/BRT-anaisdo8seminariobrasileirodepif-Incaper.pdf

**Incaper – Documentação histórica**

FASSIO, L. H.; CASTRO, L. L. F. de. (Org.). **Um documento histórico sobre o meio rural capixaba: 50 anos do Incaper**. Vitória: Incaper, 2006. 120p. il.; color

Link:

## PERÍODO 2001 a 2005

**Banco genético - Citrus**

ALVES, F. de L.; TEIXEIRA, C. P.; CASTRO, L. L. F. de.; FORNAZIER, M. J.; BALBINO, J. M. de S.; PREZOTTI, L. C. Banco genético de *Citrus* spp. para o Estado do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO INTERNO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 1., 2004, Vitória. **Resumo**... Vitória, p. 110-111, 2005. (Incaper. Documentos, 140).

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1126/1/BRT-simposiointernodepesquisadesenvolvimentoeinovacao-Incaper140.pdf

**Diversificação agrícola – Bacias hidrográficas**

TEIXEIRA, C. P.; PERIM, S.; GALVÊAS, P. A. O.; CASTRO, L. L. F. de.; PREZOTTI, L. C.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, H.; RODRIGUES, O. O. de A.; DALMONECH, J. C. M.; PEREIRA, J. O.; BATISTA, L. A.; BAYERL, M. P.; WETLER, P. S.; CARMO FLHO, O. G. de.; BAPTISTA, R. S.; IZOTON, R. J.; VALENTIM, A. C.; SOUZA, I. A. de.; TANNURE, M. S.; SUNDERHUS, A. B. Cultivo e repovoamento de áreas rurais com espécies de palmeiras em três bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO INTERNO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 1., 2004, Vitória. **Resumos**... Vióra: Incaper, 2005. p. 202-203. (Documentos, 140).

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1126/1/BRT-simposiointernodepesquisadesenvolvimentoeinovacao-Incaper140.pdf

**Café arábica - Irrigação**

CASTRO, L. L. F. de.; BORÉL, R. M. A.; ROCHA, A. C. da.; CERQUEIRA, A. F.; SILVA, J. G. F. da.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, H.; BALBINO, J. M. de S.; FERRÃO, R. G.; BÁRBARA, W. P. de F. Desenvolvimento e produção do café arábica no Estado do Espírito Santo em razão de diferentes frequências de irrigação. In: SIMPÓSIO INTERNO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 1., 2004, Vitória. **Resumos**... Vitória Incaper, p. 58-59, 2005. (Incaper. Documentos, 140)

**Socioeconomia – Diversificação agrícola**

ABAURRE, M. E. O.; BALBINO, J. M. de S.; COSTA, H.; BOREL, R. M. A.; PREZOTTI, L. C.; CARMO, C. A. S. do.; CASTRO, L. L. F. de.; FORNAZIER, M. J. Gengibre: como oportunidade de negócio para o agricultor familiar. In: SIMPÓSIO INTERNO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 1., 2004, Vitória. **Resumos**... Vitória: Incaper, p. 137-139, 2005. (Incaper. Documentos, 140).

Link <http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1126/1/BRT-simposiointernodepesquisadesenvolvimentoeinovacao-Incaper140.pdf>

**Gestão do espaço - Recursos naturais**

CASTRO, L. L. F. de; REIS, E. F.; RODRIGUES, O. O. A.; BOREL, R. M. A. **Manejo e gestão dos recursos naturais em bacias hidrográficas no Território do Caparaó no Espírito Santo para o desenvolvimento rural sustentável**. 2004. (Projeto de pesquisa). Mimeografado

Link BRT:

**Solos- sistema Radicular – Cafeeiro conilon**

SILVA, J. G. F. da.; SALGADO, J. S.; ZANGRANDE, M. B.; LANI, J. A. Caracterização da distribuição do sistema radicular do cafeeiro sob diferentes tipos de irrigação e tipos de solo. In:

SIMPÓSIO INTERNO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 1., 2004, Vitória. **Resumos**... Vitória: Incaper, p. 81, 2005. (Incaper. Documentos, 140).

Link: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1126/1/BRT-simposiointernodepesquisadesenvolvimentoeinovacao-Incaper140.pdf

**Socioeconomia – Sistema de cultivo**

ROCHA, A. C. da.; FONSECA, A. F. A. da.; FERRÃO, M. A. G.; FORNAZIER, M. J.; COSTA, H.; PREZOTTI, L. C.; BOREL, R. M. A. Produção e qualidade do café arábica no contexto de agricultores familiares do Estado do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO INTERNO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO, 1., 2004, Vitória. **Resumo**... Vitória: Incaper, p. 53-54, 2004.

Link:

**Solos agrícolas – Tecnologia de produção**

SALGADO, J. S.; COSTA, A. N. da. Solos cultivados com o mamoeiro In: MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. de F. S. da. (Ed.). **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória, ES: Incaper, 2003. p. 117-124.

Link BRT: http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/924/1/Livro-A-Cultura-do-Mamoeiro-1.pdf

## PERÍODO 1996 A 2000

**Socio economia – Sistema de produção**

STOCK, L. A. **Determinants of efficiency for Brazilian dairy farms**. Stillwater, OK: Oklahoma State University, 2000. 144p. (Tese de Ph.D.)

Link:

**Planejamento pesquisa - Organização**

CASTRO, L. L. F. de; BOREL, R. M. **Pesquisa agropecuária**: estratégia para o desenvolvimento sustentável do meio rural Capixaba. Vitória: EMCAPA, 1997. Mimeografado. (Relatório técnico). 145 f.

Link BRT:

## PERÍODO 1991 a 1995

**Socio economia – Sistema de produção**

YAMAGUCHI, L. C. T. ; MELLO, R. P. ; STOCK, L. A. ; CASTRO, R. de C. **Sistema intensivo de produção de leite: resultados técnico-financeiros**. O Produtor de Leite, Rio de Janeiro, RJ, v. 23, n.135, p. 44-46, 1992.

Link BRT:

## PERÍODO 1989 a 1990

**Conservação de solo e água – Caixas secas**

DADALTO, G. G.; CARMO FILHO, O. G. do; CASTRO, L. L. F. de. **Captação de águas pluviais das estradas vicinais**. Vitória: EMCAPA, 1990. 22 p. (EMCAPA. Série Documentos, 63).

Link: http://biblioteca.Incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1127/1/BRT-captacaodeaguaspluviaisdasestradasvicinais-Emcapa.pdf

**Administração rural**

LORETO, M. das D. S. de.; STOCK, L. A. A administração rural e seus relacionamentos com a pesquisa de feijão. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 3., 1990, Vitória. **Resumos**... Vitória: EMCAPA, p. 32, 1990. (EMCAPA. Série Documentos, 62).

Link: