

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

I. DADOS BÁSICOS

Nome da organização: Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros

Título do projeto: Strategies and Actions for the Conservation of Biodiversity in the Atlantic Forest of Rio de Janeiro

Parceiros que contribuíram para a implementação do projeto: UERJ, Embrapa Solos, Embrapa Milho e Sorgo, Embrapa Agrobiologia, Fundação CIDE e Instituto BioAtlântica

Datas de início e término do projeto (de acordo com o contrato): Novembro 1, 2004 – Março 31, 2008

Data de conclusão deste relatório final (mês/ano): 17 de Julho 2008

II. OBSERVAÇÕES INICIAIS

Forneça qualquer observação que possa ajudar na revisão deste relatório.

O artigo que se encontra submetido no Journal of Environmental Management intitulado “Strategies and Actions for the Conservation of Biodiversity in the Atlantic Forest of Rio de Janeiro State, Brazil” é uma síntese da metodologia aplicada pela equipe ao longo de todo projeto. Este manuscrito é um importante produto, pois explica a metodologia aplicada e que pode ser repetida em outras regiões e países. Este e os outros artigos publicados, no prelo ou submetidos encontram-se no arquivo artigos.zip.

III. ALCANCE DO OBJETIVO GERAL DO PROJETO

Objetivo Geral do projeto:

O objetivo foi identificar, para as diferentes regiões do Estado, características e questões sócio-econômicas, políticas e ambientais comuns que permitissem a proposição de medidas de conservação e manejo para subsidiar ações a serem implementadas pelo Poder Público. Estas medidas visam conservar a biodiversidade da fauna e da flora da Mata Atlântica, subsidiar ações para a criação de conectividade entre remanescentes da floresta, a recomposição de áreas de floresta, proteger os recursos hídricos e promover sua utilização racional, subsidiar com dados o

estabelecimento de novas Unidades de Conservação e subsidiar as diretrizes para um apropriado uso do solo.

A concepção deste projeto teve o objetivo de efetuar uma análise ampla sobre o estado dos remanescentes de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, analisando três vertentes: Estado atual, Pressão antrópica e Capacidade atual de resposta. Em 'Estado', a análise foi feita sobre a situação atual dos remanescentes florestais em termos físicos (fragmentação e vulnerabilidade) e bióticos (ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas). Em 'Pressão', a análise foi feita sobre as principais pressões antrópicas a que estão sujeitos os fragmentos florestais do Estado do Rio de Janeiro (a taxa de crescimento da população, volume do lixo por unidade de área, percentual de domicílios com esgotamento precário, potencial poluidor da indústria, entre outros). Em 'Capacidade Atual de Resposta' a análise foi feita sobre a capacidade instalada para responder às pressões antrópicas e atuar na preservação dos remanescentes florestais (Governança, presença de Unidades de Conservação, entre outros).

Desempenho Planejado X Desempenho Real

Indicadores do Objetivo Geral:	Resultados obtidos:
Propósito de criação e ou ampliação de áreas de conservação, fundamentadas nas informações geradas.	Várias áreas do Estado foram indicadas para serem criadas ou ampliadas. Essas informações encontram-se no livro que está sendo preparado, mas também no relatório parcial que entregamos a Secretaria de Estado do Ambiente, Instituto Estadual de Florestas e Ibama (vide relatório em anexo).
Propósito de políticas públicas para o uso sustentável do solo.	É interesse do referido órgão ter acesso e manter o banco de dados no que se refere as UCs. Neste mesmo ano as informações sobre comunidades tradicionais foram incorporadas em um trabalho produzido pela Fundação CIDE sob demanda do Ministério de Bem-estar Social. Em 2007, dois meses após a realização do workshop, fizemos uma reunião na Secretaria de Meio Ambiente apresentando os resultados e entregando o relatório. Propusemos na época que os dados obtidos poderiam dar suporte para a elaboração do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) para o Estado do Rio de Janeiro. A Fundação CIDE vem participando das reuniões sobre o ZEE.
Propósito de novas leis voltadas para a conservação no Estado do Rio de Janeiro.	Em 2006 foi realizado um convênio com o IBAMA que permitiu uma avaliação do nível de implementação das unidades de conservação particulares, federais e

	estaduais, bem como a priorização de ações pelo órgão. Essas ações levaram a reajuste dos limite de UCs em consenso com os órgãos estaduais responsáveis. Essa interação entre os órgãos ambientais estaduais e federais, além de prefeituras estimulada pelo projeto e a cessão de informações sobre as UCs existentes no Estado para a ONG Amigos da Reserva da Biosfera permitiu a formação de mosaicos que vem otimizando a gestão das unidades. Com a unificação dos órgãos estaduais de meio ambiente encontra-se em curso um processo de discussão sobre a melhor forma dos dados e informações produzidas serem acessados e atualizados.
Propósito de criação de RPPNs fundamentadas nas informações geradas.	A criação de RPPNs foi sugerida para vários fragmentos florestais isolados nas diversas regiões do Estado. Essas sugestões também se encontram no livro e no relatório acima citado.
Novos projetos oriundos da Sociedade Civil Organizada voltados a conservação implementados com base nos dados do projeto.	Revitalização de áreas de preservação permanente pela compensação agroflorestal, n. 02000.0000499 apoiado pelo FNMA.
Aporte de novos recursos de fundos nacionais e internacionais para a conservação baseado nos dados do projeto.	Aquisição de terra para formação de corredor entre a REBIO União e o Parque Estadual dos Três Picos, efetivada pela Associação Mico-Leão-Dourado e o IBAMA

Descreva o sucesso do projeto no alcance do objetivo, do impacto previsto e dos indicadores de desempenho.

Considerando o fato de ainda não termos estabelecido um amplo processo de divulgação dos dados, acreditamos que atingimos o objetivo almejado interagindo e influenciando importantes coletivos e tomadores de decisão.

Houve algum impacto não previsto (positivo ou negativo)?

Sim, um impacto positivo foi o interesse de proprietários e administradores de Unidades de Conservação para que realizássemos levantamentos em suas áreas. Tivemos ofertas de várias áreas, mas pudemos apenas realizar em nove áreas.

Um outro impacto não esperado que teve grande influência do projeto foi a formação dos mosaicos, visto que no processo de interação entre os diferentes níveis de governo membros da equipe auxiliaram na mediação de conflitos e na delimitação dos referidos mosaicos.

IV. PRODUTOS DO PROJETO

Produtos do projeto: Digite os produtos do projeto de acordo com a Matriz Lógica.

Todas as publicações geradas a partir do projeto estão no arquivo “Artigos”. Há três categorias de artigos: os já “Publicados”, os que estão “No prelo” e os que estão “Submetidos”.

Desempenho Planejado X Desempenho Real

Indicadores dos Produtos	Resultados obtidos
<p>Resultado 1: Mapa de distribuição de espécies endêmicas e ameaçadas de vertebrados terrestres no Estado do Rio de Janeiro com localização de áreas com concentração de espécies endêmicas / ameaçadas destes grupos produzido. (Instituto Biomas - UERJ)</p>	<p>Mapas gerados (ANEXO 1):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Percentuais do índice de ameaça e endemismo, por município, e localidades com registros de mamíferos endêmicos e ameaçados no Estado do Rio de Janeiro. 2) Valor de conservação de aves, por município, e fragmentos florestais no Estado do Rio de Janeiro. 3) Regiões fitoecológicas e locais com informações sobre aves no Estado do Rio de Janeiro. 4) Valor de Conservação e de Ameaça e Endemismo de répteis no Estado do Rio de Janeiro. 5) Índices de Valor de Conservação e de Ameaça e Endemismo de anfíbios no Estado do Rio de Janeiro.
<p>1.1. Relatório dos levantamentos realizados para os quatro grupos de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, répteis, anfíbios) no Estado do Rio de Janeiro, até março de 2007.</p>	<p>Os relatórios gerados sobre as espécies de vertebrados terrestres registrados nos levantamentos realizados foram entregues aos proprietários das áreas e as diretorias das Unidades de Conservação: Serra da Concórdia, Estação Ecológica Estadual Paraíso, Reserva de Guapiaçu, APA da Mantiqueira e Fazenda Vale da Pedra Branca (arquivo em anexo Lista de fauna.zip). Alguns levantamentos já estão publicados em revistas científicas (pasta em anexo “Artigos”).</p>
<p>1.2. Elaboração de mapas de distribuição de espécies endêmicas e ameaçadas de vertebrados terrestres, até março de 2007.</p>	<p>Os mapas (ANEXO 1) estão também disponibilizados na mapoteca digital da Embrapa Solos com acesso livre. O site é http://mapoteca.cnps.embrapa.br/.</p>
<p>Resultado 2: áreas prioritárias para a conservação e diretrizes de uso do solo para o Estado do Rio de Janeiro definidas. (Instituto Biomas, UERJ, Embrapa solos, Embrapa Milho e Sorgo, Fundação CIDE, IBIO)</p>	<p>Definição da regionalização do território estadual para fins de estabelecimento das estratégias e ações (veja artigo publicado na pasta “Artigos”). Construção do Mapa das Regiões do Estado (proposta para o projeto) e o Mapa das Regiões oficiais de Governo. (ANEXO 2).</p>
<p>2.1.</p>	<p>As respostas obtidas através de carta</p>

<p>Compêndio das respostas obtidas junto aos especialistas através da carta consulta para definição de áreas prioritárias, em março de 2007.</p>	<p>consulta (ANEXO 3a) foram incluídas no banco de dados. Tais respostas são referentes à ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas da fauna de vertebrados terrestres (ANEXO 3b) no Estado do Rio de Janeiro.</p>
<p>2.2. Workshop com a participação de cerca de 80 especialistas das distintas áreas para a definição de áreas prioritárias para a Conservação no Estado do Rio de Janeiro em abril de 2007 com duração de 4 dias.</p>	<p>Workshop realizado com a participação de cerca de 100 especialistas para definição de Estratégias e Ações de Conservação, voltadas para as regiões do estado.</p> <p>Os parceiros participaram na coordenação geral do evento; na coordenação das mesas redondas; na disponibilização dos dados antrópicos, bióticos, físicos e capacidade de resposta; no suporte na área de tecnologia da informação; no treinamento no uso do programa de cadastro, na ajuda na montagem da base geográfica final; na customização dos símbolos dos shapefiles, para a construção dos mapas por área de estudo para as mesas do workshop; no desenvolvimento da estrutura de distribuição e uso da informação no workshop com o software ArcGIS e no apoio aos processos de produção da informação.</p> <p>Atividades pós-workshop de consolidação das informações geradas no evento, estruturação do livro, coordenação e co-autoria de diversos capítulos.</p>
<p>2.3. Edição de 1000 exemplares de livros e 2000 CD-Roms com os resultados obtidos no projeto em junho de 2007.</p>	<p>O livro encontra-se em processo de revisão e diagramação.</p>
<p>2.4. Divulgação na mídia escrita e falada dos resultados e produtos gerados pelo projeto ao longo do projeto.</p>	<p>A divulgação na mídia foi muito abaixo do que esperávamos. Apesar de algumas tentativas junto a jornais, o workshop não teve a repercussão esperada.</p>
<p>Resultado 3: Mapeamento dos aspectos socioeconômico, geomorfológico e de uso do solo produzido. (Embrapa Solos, Embrapa Milho e Sorgo, IBIO)</p>	<p>Socioeconomia agropecuária (ANEXO 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mapa da intensidade da atividade agropecuária pela agregação de dados de área agrícola, pastagem, máquinas e implementos agrícolas, pessoal ocupado na zona rural, produção e valor da produção, investimentos e lucro. • Mapa da mobilização da produção agrícola (lavoura temporária e permanente). • Mapa da mobilização do rebanho bovino. <p>Geomorfologia: mapeamento de parâmetros topográficos e morfométricos para estimativa de vulnerabilidade potencial em sub-bacias hidrográficas que permitiram aumentar a escala da caracterização geomorfológica</p>

	<p>(ANEXO 5).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidade de drenagem (km/ha) • Índice de circularidade • Declividade percentual • Desvio padrão da altitude por sub-bacia • Escoamento superficial (runoff) <p>Uso do Solo: extração dos principais usos e cobertura da terra por sub-bacias utilizando o mapeamento da Fundação CIDE e da SOS Mata Atlântica, que permitiram a estimativa de vulnerabilidade real em sub-bacias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura Vegetal: identificou as sub-bacias em desconformidade com a legislação ambiental. • Agricultura, Pastagem e Áreas Urbanas: parâmetros de entrada no modelo de vulnerabilidade. <p>Geração dos mapas digitais dos índices referentes à pressão antrópica (ANEXO 6):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evolução da mancha urbana; 2. Infra-estrutura para grandes empreendimentos; 3. Taxa de pobreza; 4. Densidade de pobreza; 5. Índice de desenvolvimento humano municipal; 6. Estoque de áreas para conservação e preservação; 7. Índice de pressão – Índice composto pelo crescimento econômico (PIB) e pela taxa líquida de migração; 8. Índice de vulnerabilidade dos estoques municipais face à pressão antrópica – Índice de pressão antrópica ponderado pelos estoques de áreas para conservação e preservação.
<p>3.1. Relatório dos levantamentos realizados para os aspectos socioeconômicos, geomorfológicos e de uso do solo no Estado do Rio de Janeiro, até março de 2007.</p>	<p>Capítulos do Livro e Artigos publicados no CAD2006 (CADMA 2006 – 2º. Congresso Academico de Meio Ambiente e Desenvolvimento, UFF, Niterói, 2006. http://www.uff.br/remadsuff/Cadma/index.htm), XIII SBSR (XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, 2007, http://www.dsr.inpe.br/sbsr2007/), e publicações Embrapa Solos (www.cnps.embrapa.br – biblioteca virtual). Alguns artigos sobre aspectos geomorfológicos e de uso do solo encontram-se publicados (pasta em anexo “Artigos”).</p>
<p>3.2. Três mapas abordando os aspectos</p>	<p>Arquivos digitais gerados e incorporados à base de dados de apoio ao workshop. Temas:</p>

socioeconômicos, geomorfológicos e de uso do solo do Estado do Rio de Janeiro, até março de 2007.	base cartográfica, faixas altimétricas, infraestrutura, hidrografia, uso e cobertura do solo, atividades poluidoras, incentivos fiscais à indústria, novos empreendimentos, programas de incentivo à agricultura e setores censitários
3.3. Identificação e mapeamento de UCs municipais e RPPNs.	Unidades de conservação municipais e RPPNs listadas, mapeadas e seu nível de implementação identificado.
Resultado 4: Sistema de informações interativo voltado à consolidação das informações geradas pelo projeto e suporte a decisão. (Fundação CIDE)	Não obtivemos tal resultado devido à queda do dólar. Priorizamos organizar o workshop reunindo especialistas para discutir as estratégias e ações de conservação baseado nos dados gerados pelo projeto e gerar o livro resultante deste encontro.
4.1. Banco de dados consolidando informações geográficas, biológicas, socioeconômicas e geo-morfológicas, em fevereiro de 2007.	Desenvolvimento de programa para (ANEXO 7): 1) geração de relatórios por local e por espécie; 2) geração de índices de ameaça e endemismo para o biótico; 3) geração de índices antrópicos com base em critérios pré-estabelecidos, a partir dos dados cadastrais; 4) geração de arquivos geográficos (shapefiles) automaticamente para antrópico e biótico, já com os índices. Os arquivos geográficos gerados pelo programa, somados aos arquivos da base cartográfica, formam o banco de dados geográfico usado como fonte de dados no workshop.
4.2. O banco de dados estará disponível nos sites de pelo menos três parceiros do projeto, em junho de 2007. Pretende-se que seja interativo.	Os parceiros encontram-se em fase de preparação de um projeto para captar recursos para disponibilizar a base de dados via web. Em recente reunião realizada, o IEF propôs a custear a disponibilização e a atualização do banco de dados em rede.

Descreva o sucesso do projeto com relação à execução e finalização dos produtos previstos.

A subdivisão de sub-bacias hidrográficas em maior resolução não existia para o Estado do Rio de Janeiro, e pode ser um produto aproveitado para outras iniciativas de gerenciamento ambiental, monitoramento de recursos hídricos e para validação do produto gerado, e a metodologia criada para estimar vulnerabilidade em sub-bacias hidrográficas é inédita.

Houve algum produto não concluído? Em caso positivo, como isso afetou o impacto geral do projeto?

Sim, restrição à divulgação ampla do trabalho na web e através de aplicativo multimídia, em função da falta de recursos para a conclusão desses serviços.

V. AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE SALVAGUARDA

Forneça um resumo da implementação das ações requeridas para a política de salvaguarda ambiental e social no âmbito do projeto.

Por integrar aspectos ambientais e sócio-econômico como vetores de igual poder da formação de cenários este projeto permitiu ao Estado evitar conflitos entre distintos grupos de interesse quando optou por priorizar lacunas no processo de implementação das UCs já existentes, apontando a criação de novas UCs apenas quando efetivamente necessário.

Também na solução de litígios entre grupos sociais e grupos ambientais, a exemplo da Ilha da Marambaia, membros do projeto foram consultados dando subsídios aos órgãos competentes para uma justa resolução do conflito.

VI. LIÇÕES APRENDIDAS DO PROJETO

Descreva as lições aprendidas durante as diversas fases do projeto. Considere as lições para futuros projetos, bem como para o desempenho futuro do CEPF.

A integração entre grupos foi um aspecto importante do nosso projeto. A princípio seria solicitado apoio do CEPF a duas propostas distintas. É importante que o CEPF seja capaz de juntar estes grupos para que possam trabalhar de forma integrada e complementar e com isso obter resultados mais consistentes.

Quando enviamos a proposta nos foi questionado a relevância de fazermos inventários faunísticos. A realização de tais inventários foi um aspecto positivo do projeto. O desconhecimento de nossa fauna é grande, mesmo num Estado como o do Rio de Janeiro que concentra muitos pesquisadores. Diversas espécies tiveram sua distribuição ampliada, espécies novas foram descritas para o Estado e áreas até então não inventariadas tiveram sua fauna de vertebrados levantada. Nesse sentido, vários proprietários de terra ou administradores de Unidades de Conservação nos procuraram para que realizássemos os inventários em suas terras. Os inventários devem ser estimulados em áreas ainda com lacunas de informação.

Fase de desenho do projeto (aspectos do desenho do projeto que contribuíram para seu sucesso ou fracasso):

A reunião de informações georreferenciadas de pressão, estado (físico e biótico) e resposta contribuiu para os resultados alcançados, não apenas com as estratégias e ações de conservação propostas para o Estado, mas com o banco de dados gerado pelo projeto com diversos parâmetros sócio-econômico-ambiental que permitirão estudos de cenários.

Um aspecto importantíssimo para o sucesso do projeto foi a complementaridade das áreas de conhecimento e a ótima convivência e integração entre os parceiros.

A nova regionalização do Estado do Rio de Janeiro contribuiu para análise dos dados e proposição de estratégias e ações de conservação direcionada a realidade de cada região.

Fase de execução do projeto (aspectos da execução do projeto que contribuíram para seu sucesso ou fracasso):

O workshop realizado reunindo diversos pesquisadores de diferentes áreas de atuação foi um sucesso. Diversos pesquisadores comentaram que nunca haviam participado de um workshop tão produtivo integrando as diversas áreas. Além disso, os pesquisadores participaram também com dados pessoais complementando o banco de dados. Durante o workshop alguns índices propostos foram intensamente discutidos e modificados para melhor refletir a realidade.

As informações sobre as Unidades de Conservação ainda estão em fase de análise e processamento.

VII. Financiamento Adicional

Forneça detalhes de outros doadores que ajudaram a financiar este projeto e qualquer financiamento adicional que tenha sido obtido como resultado do apoio do CEPF ou do sucesso deste projeto.

Doador	Tipo de Financiamento*	Quantia	Comentários
Petrobrás	B	R\$ 65.000,00	Apoio ao Workshop
Faperj	B	R\$ 19.000,00	Apoio ao Workshop

*** Financiamento adicional deve ser descrito usando as seguintes categorias:**

- A** *Co-financiamento do projeto (Outros doadores que contribuíram para os custos diretos deste projeto financiado pelo CEPF).*
- B** *Financiamento complementar (Outros doadores que contribuíram para projetos de organizações parceiras relacionados a este projeto financiado pelo CEPF).*
- C** *Alavancagem de novos recursos pelo beneficiário ou pelos parceiros (Outros doadores que contribuíram ou contribuem para a sua organização ou uma organização parceira como resultado direto do sucesso deste projeto financiado pelo CEPF).*
- D** *Alavancagem Regional (Outros doadores que fizeram ou fazem investimentos substanciais em uma região como consequência do investimento do CEPF ou do sucesso relacionado a este projeto).*

Forneça detalhes sobre a continuação deste projeto e descreva como financiamentos adicionais já obtidos ou em planejamento vão assegurar a sustentabilidade do projeto.

Um dos principais objetivos do projeto, mas que não foi possível realizá-lo com a verba do CEPF devido à queda do dólar, foi a disponibilização via web do banco de dados antrópico, biótico, físico e de governança do Estado do Rio de Janeiro gerado pelo projeto. Contudo, sabendo da importância desse objetivo, os parceiros estão preparando uma proposta para apresentar ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) que se propôs a auxiliar financeiramente a implementação do banco e a contínua atualização deste.

O banco de dados ampliou a possibilidade de atualizarmos a Lista Oficial da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro. A lista do Estado publicada em 1998 encontra-se desatualizada.

VIII. COMENTÁRIOS ADICIONAIS E RECOMENDAÇÕES

Até o momento, temos 10 artigos publicados, um no prelo e quatro submetidos a revistas científicas, advindos do projeto. Ademais, o livro conta com 28 capítulos, ricamente ilustrado e que se encontra em fase de diagramação para posterior publicação.

IX. COMPARTILHANDO INFORMAÇÕES

O CEPF tem como objetivo aumentar a disseminação de experiências, lições aprendidas e resultados entre as organizações beneficiárias, os doadores e outros interessados. Nós fazemos isso disponibilizando os relatórios finais dos projetos em nossa website (www.cepf.net) e divulgando-os em nossa newsletter e em outros meios de comunicação.

Esses documentos são acessados frequentemente por outros beneficiários do CEPF, parceiros, e a comunidade de conservação.

Por favor complete as informações a seguir:

Para mais informações sobre esse projeto por favor entre em contato com:

Nome: Helena de Godoy Bergallo

Endereço: Instituto Biomas, Rua Sonia Angel Jones, 5, Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, RJ

Telefone: (21) 2490-1239

Fax: (21) 2587-7614

Correio eletrônico: bergallo@uerj.br / frednena@centroin.com.br

ANEXO 1

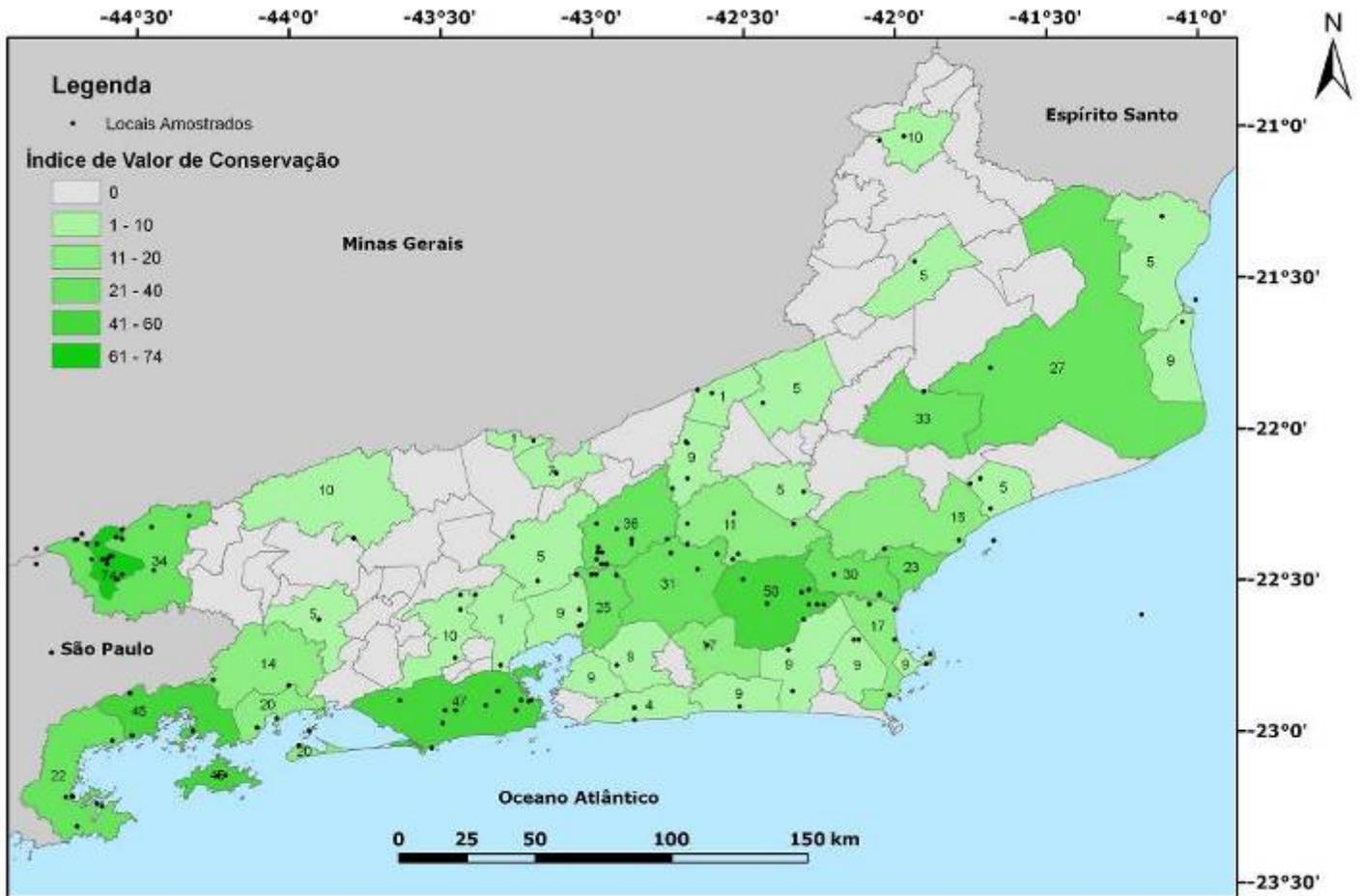


Figura 1.1. Percentuais do índice de ameaça e endemismo, por município, e localidades com registros de mamíferos endêmicos e ameaçados no Estado do Rio de Janeiro.

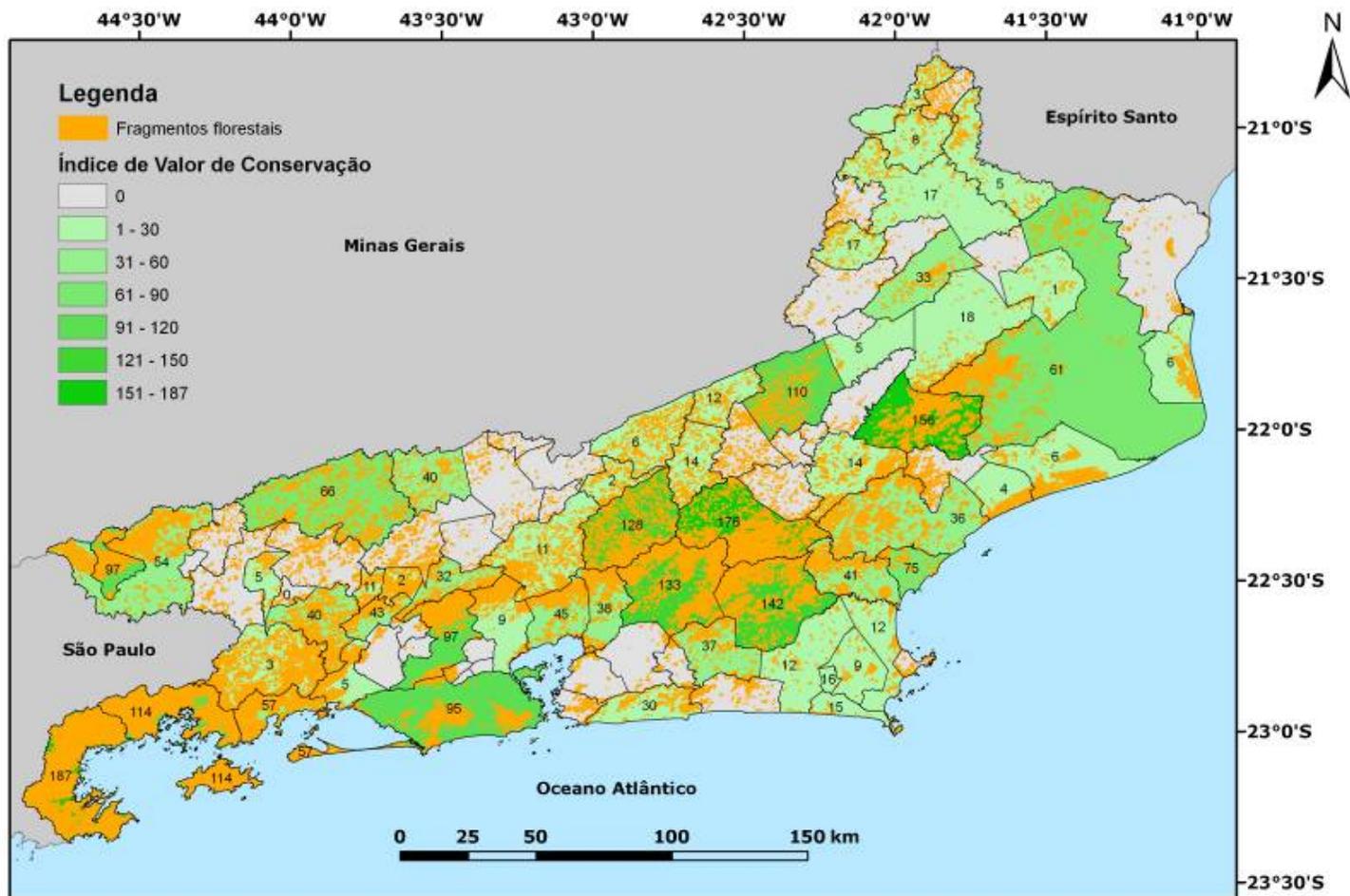


Figura 1.2. Valor de conservação de aves, por município, e fragmentos florestais no Estado do Rio de Janeiro.

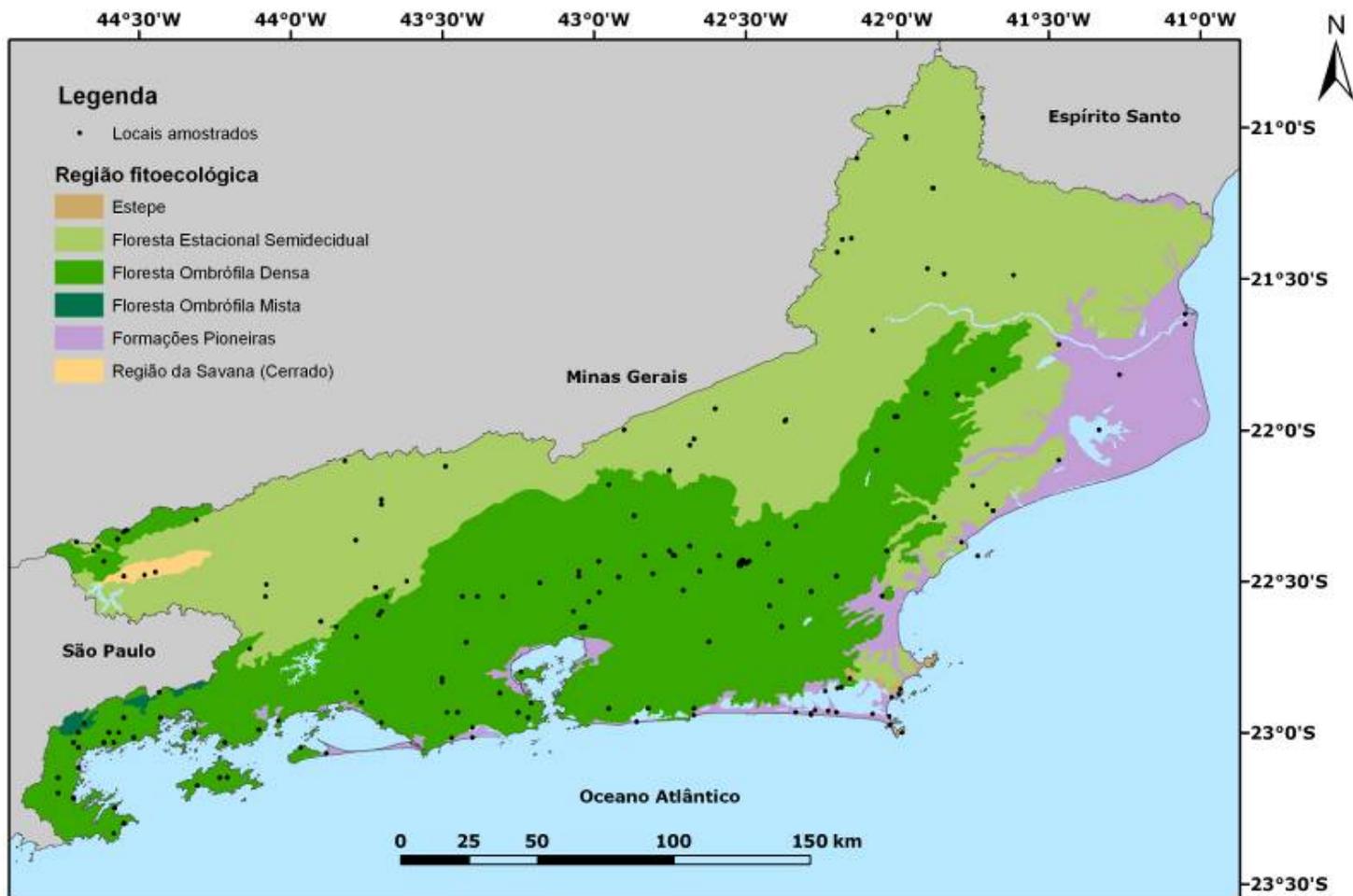


Figura 1.3. Regiões fitoecológicas e locais com informações sobre aves no Estado do Rio de Janeiro.

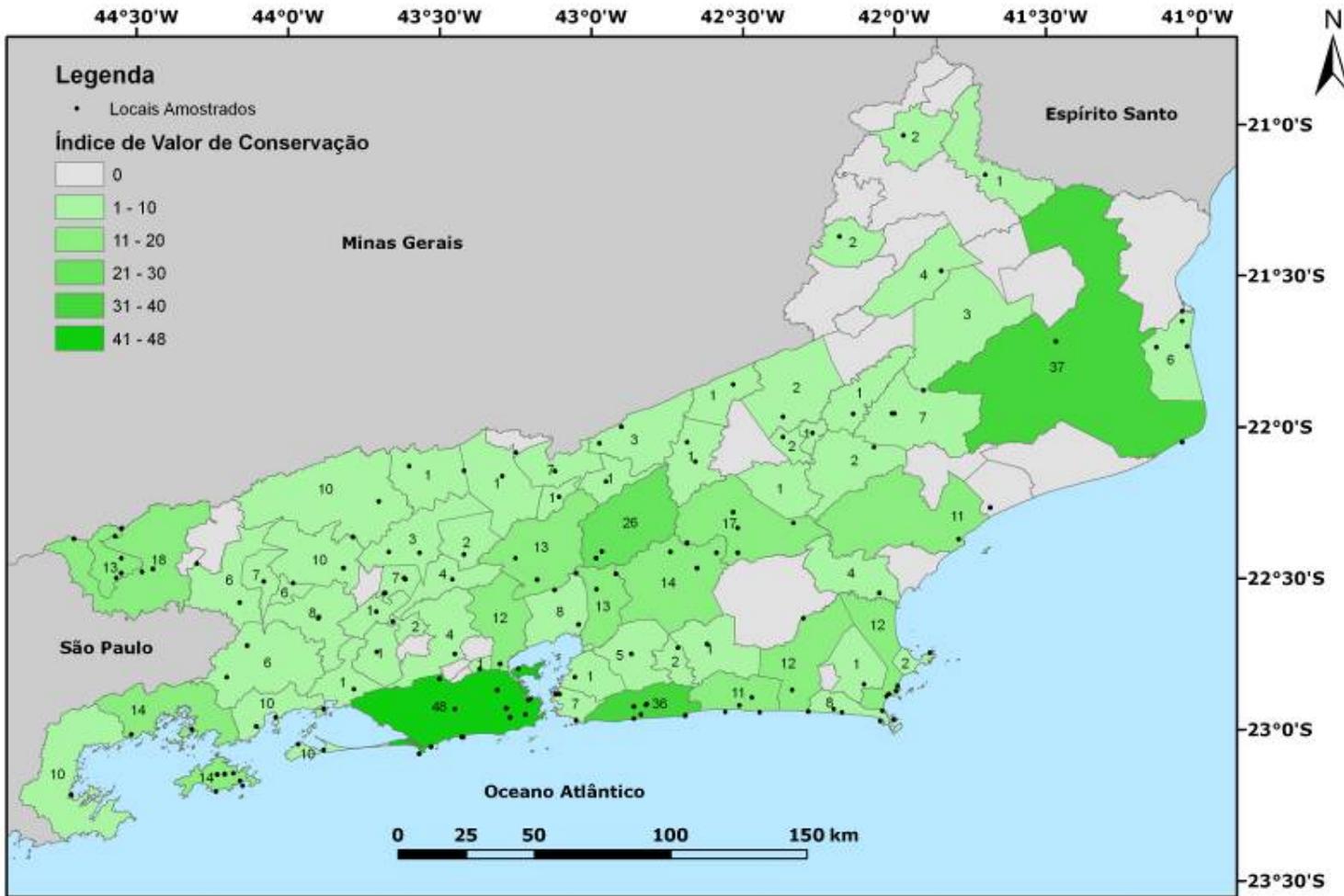


Figura 1.4. Valor de Conservação e de Ameaça e Endemismo de répteis no Estado do Rio de Janeiro.

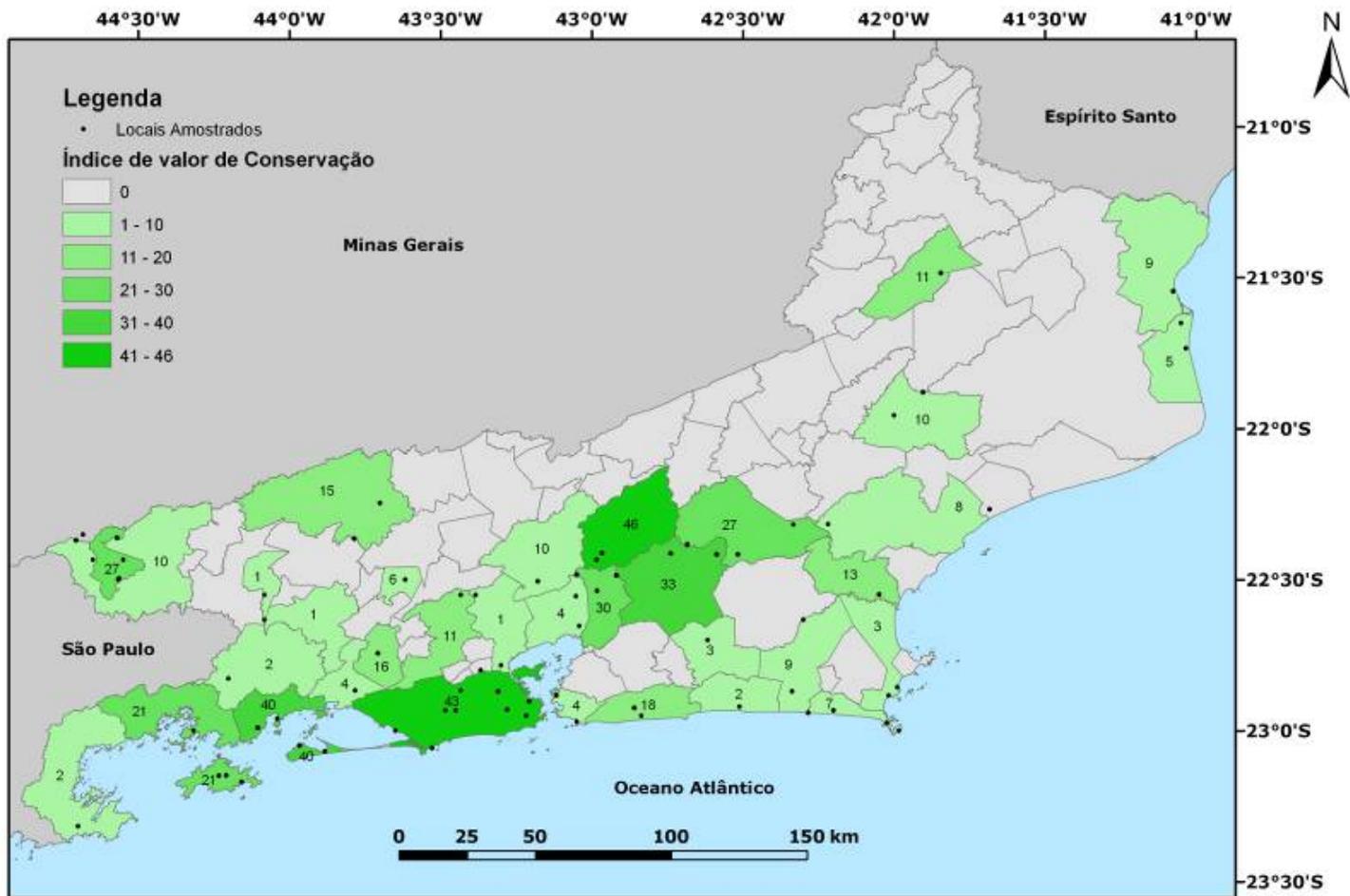


Figura 1.5. Índices de Valor de Conservação e de Ameaça e Endemismo de anfíbios no Estado do Rio de Janeiro.

ANEXO 2

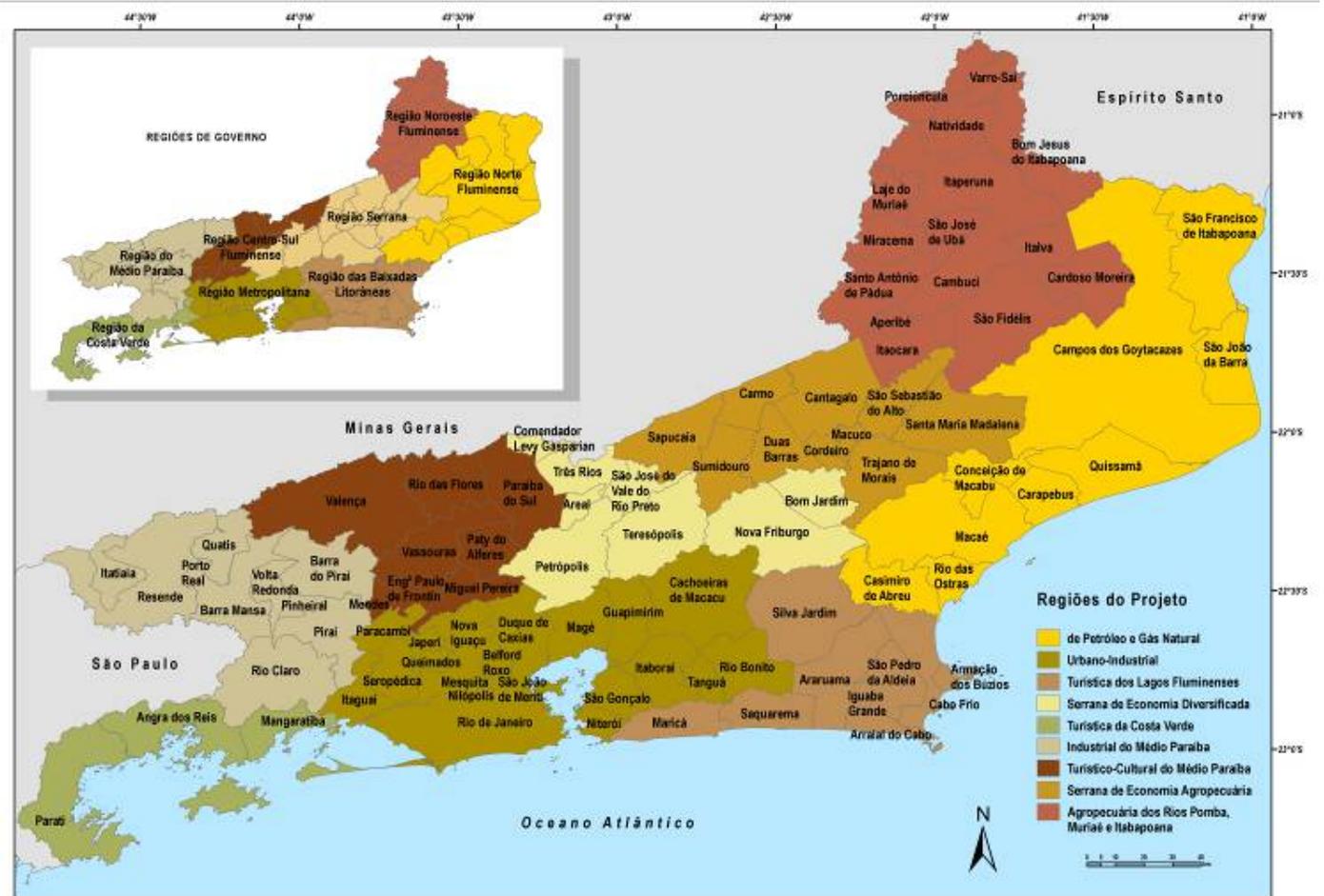


Figura 2.1. Regionalização utilizada para o estabelecimento de estratégias e ações de conservação e regionalização oficialmente adotada pelo governo.

ANEXOS 3A E 3B

ANEXO 4

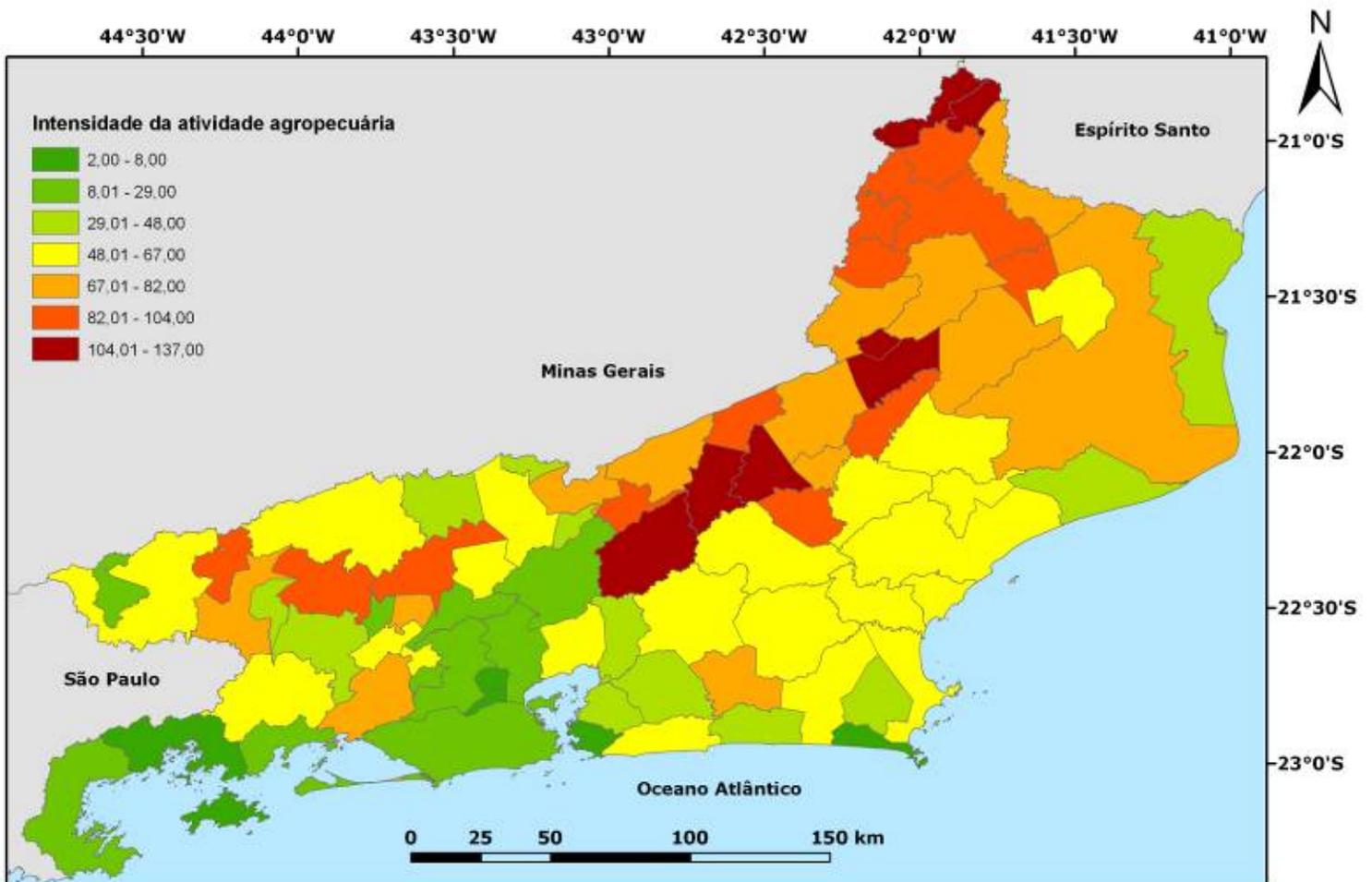


Figura 4.1. Intensidade da atividade agropecuária. Fonte dos dados: Censo Agropecuário 1995/96 (IBGE, 1996).

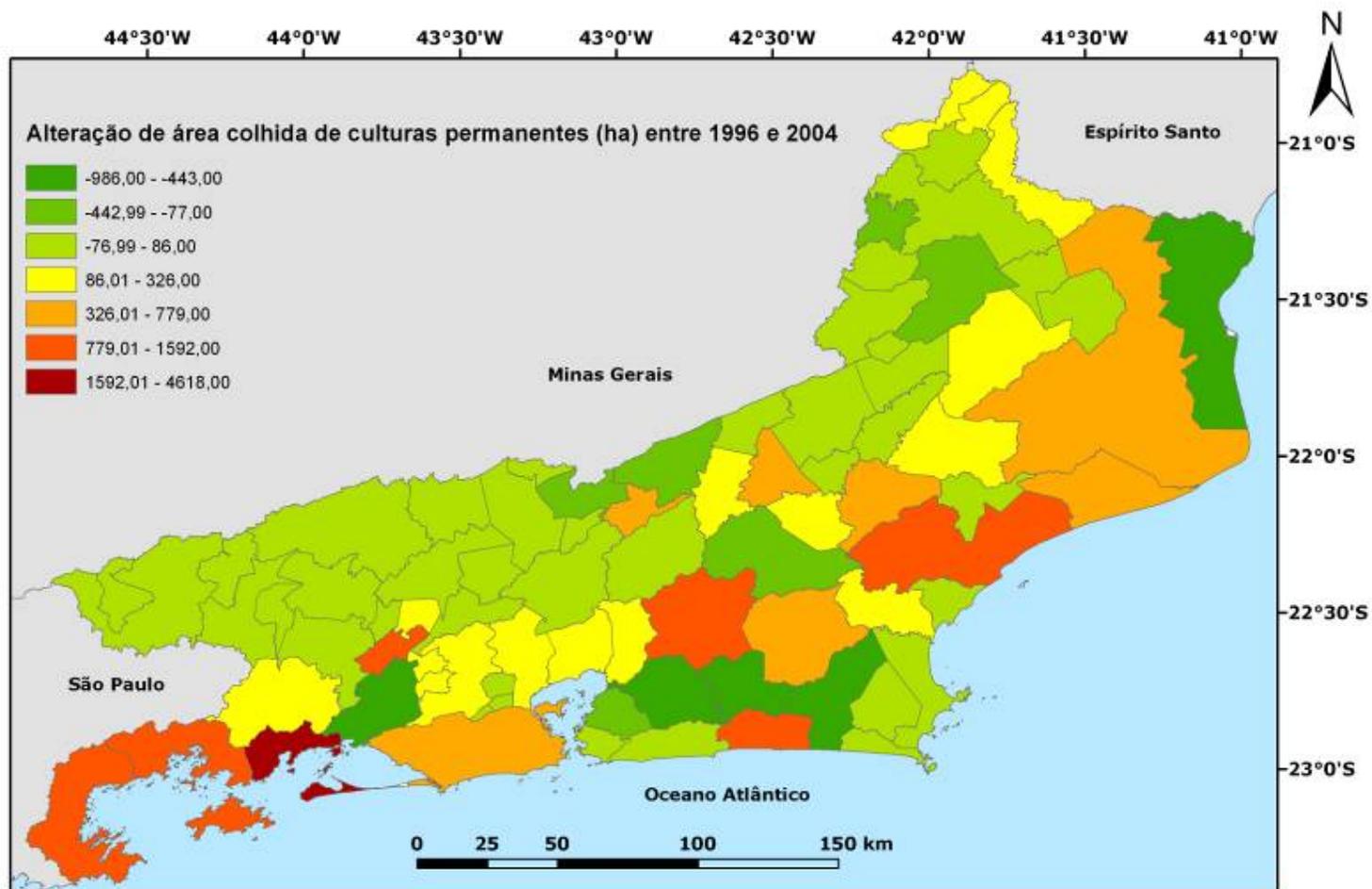


Figura 4.2. Alteração de área colhida de culturas permanentes (ha) entre 1996 e 2004. Fonte dos dados: Censo Agropecuário 1995/96 (IBGE, 1996).

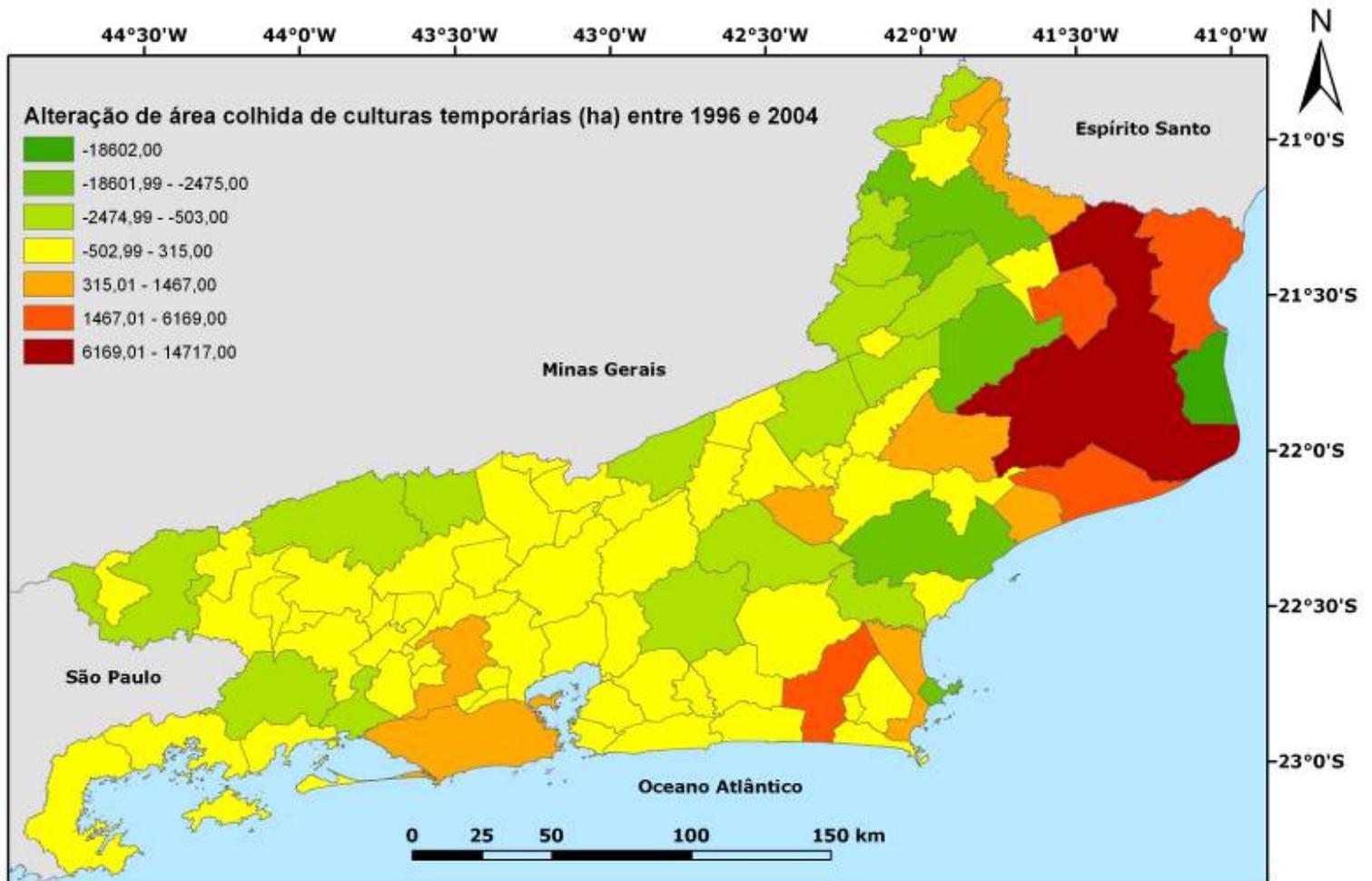


Figura 4.3. Alteração de área colhida de culturas temporárias (ha) entre 1996 e 2004. Fonte dos dados: Censo Agropecuário 1995/96 (IBGE, 1996).

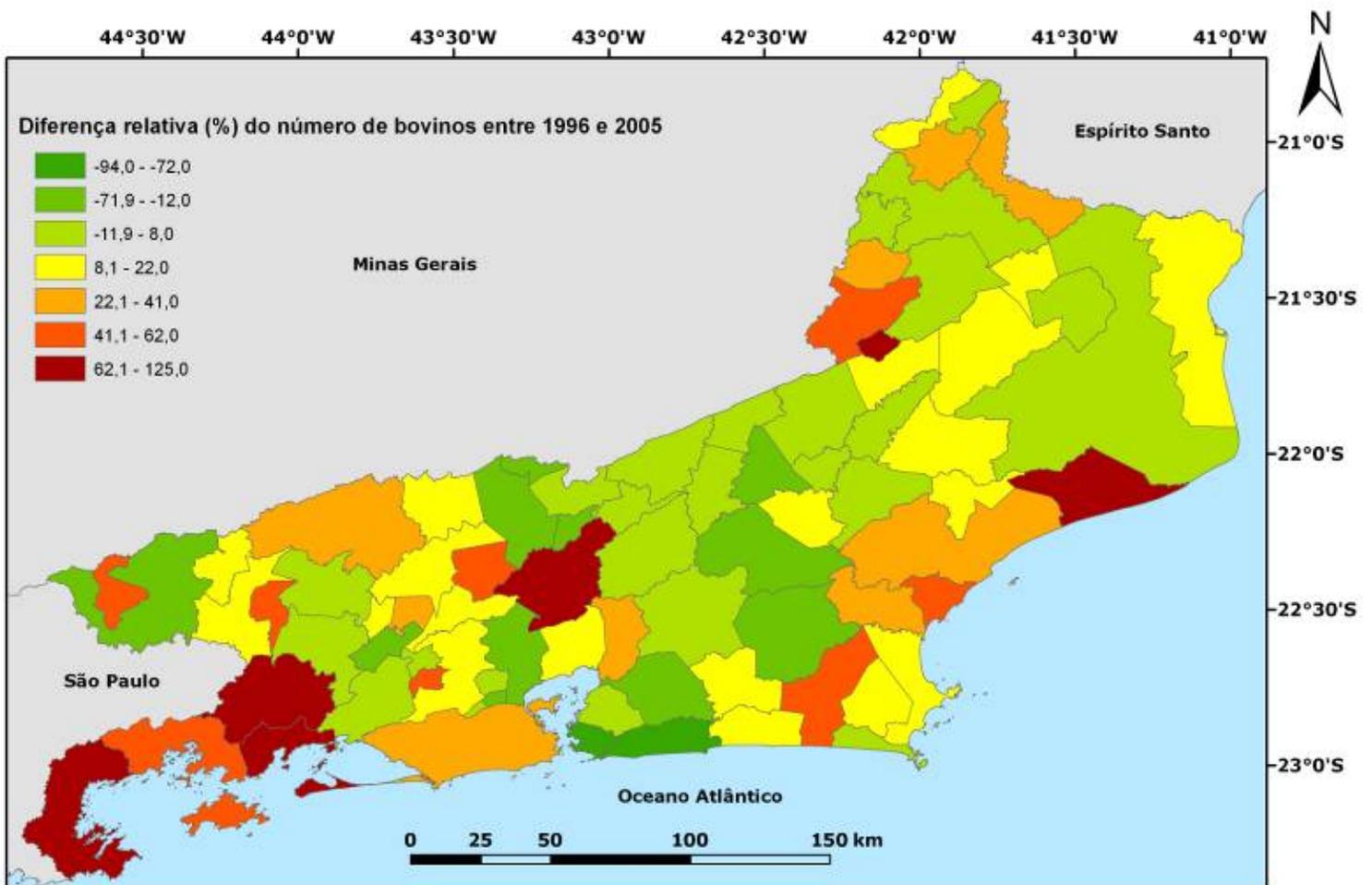


Figura 4.4. Diferença relativa (%) do número de bovinos entre 1996 e 2005. Fonte dos dados: Censo Agropecuário 1995/96 (IBGE, 1996).

ANEXO 5

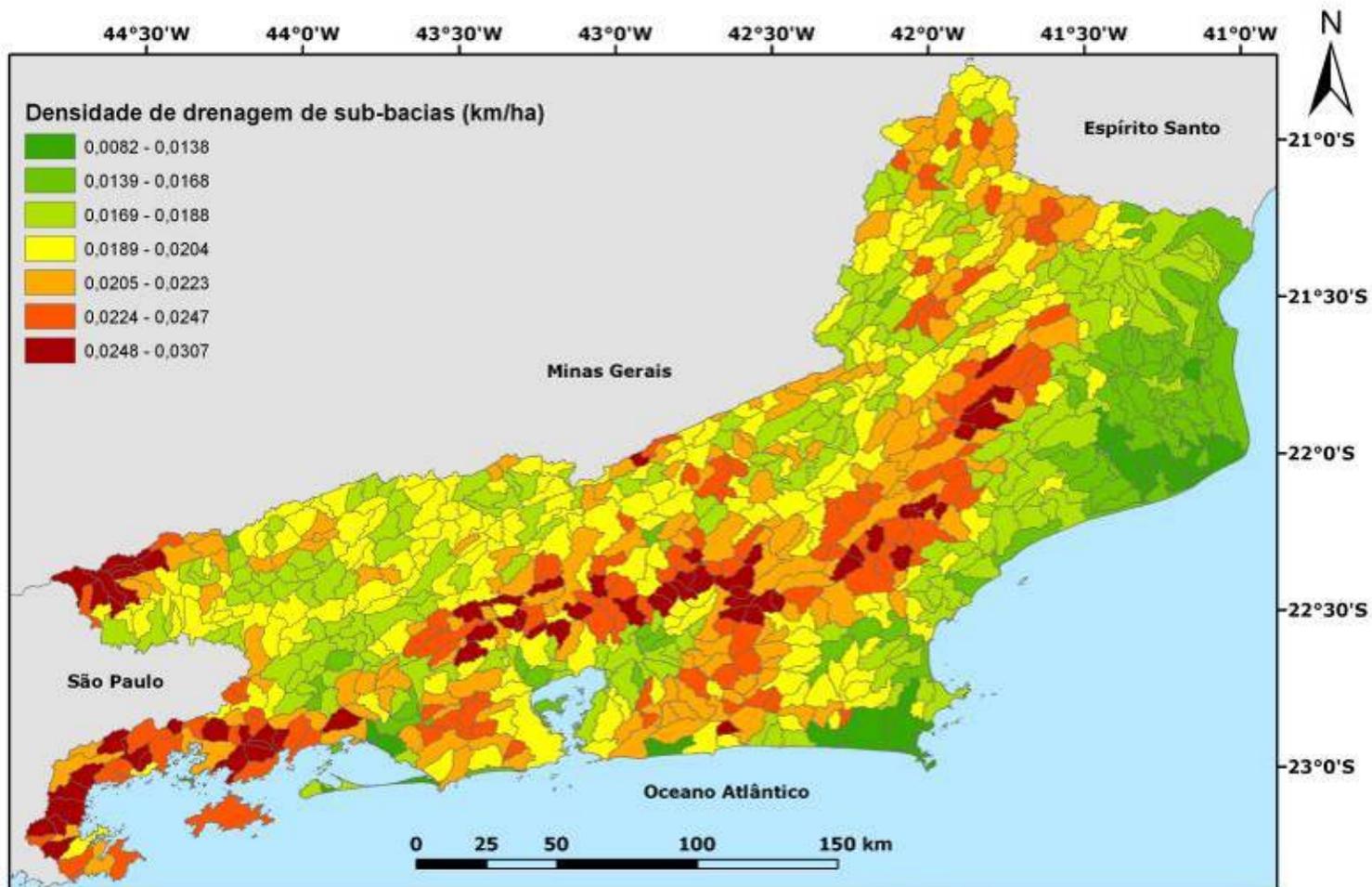


Figura 5.1. Densidade de drenagem (km/ha) de sub-bacias.

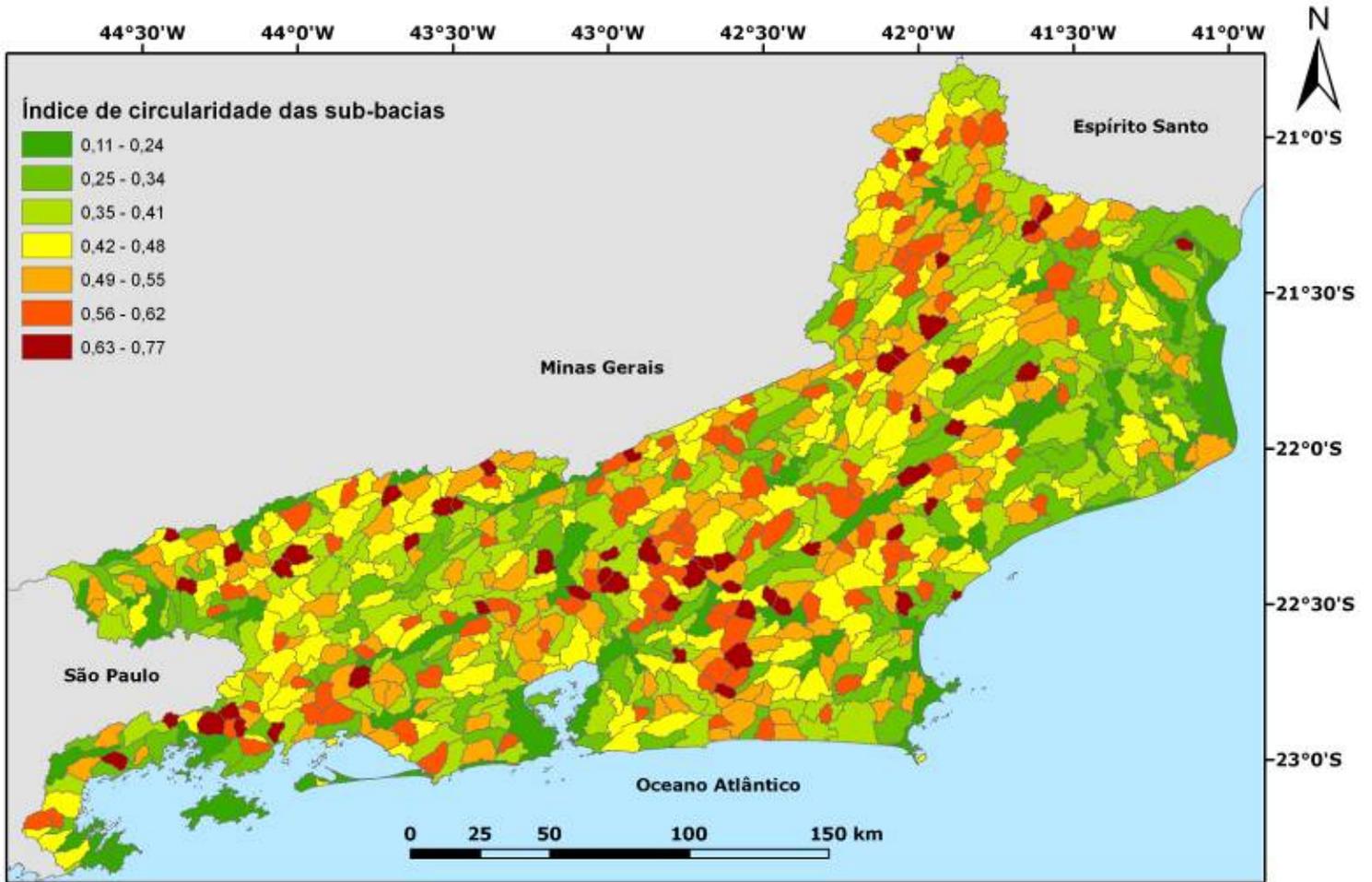


Figura 5.2. Índice de circularidade de sub-bacias.

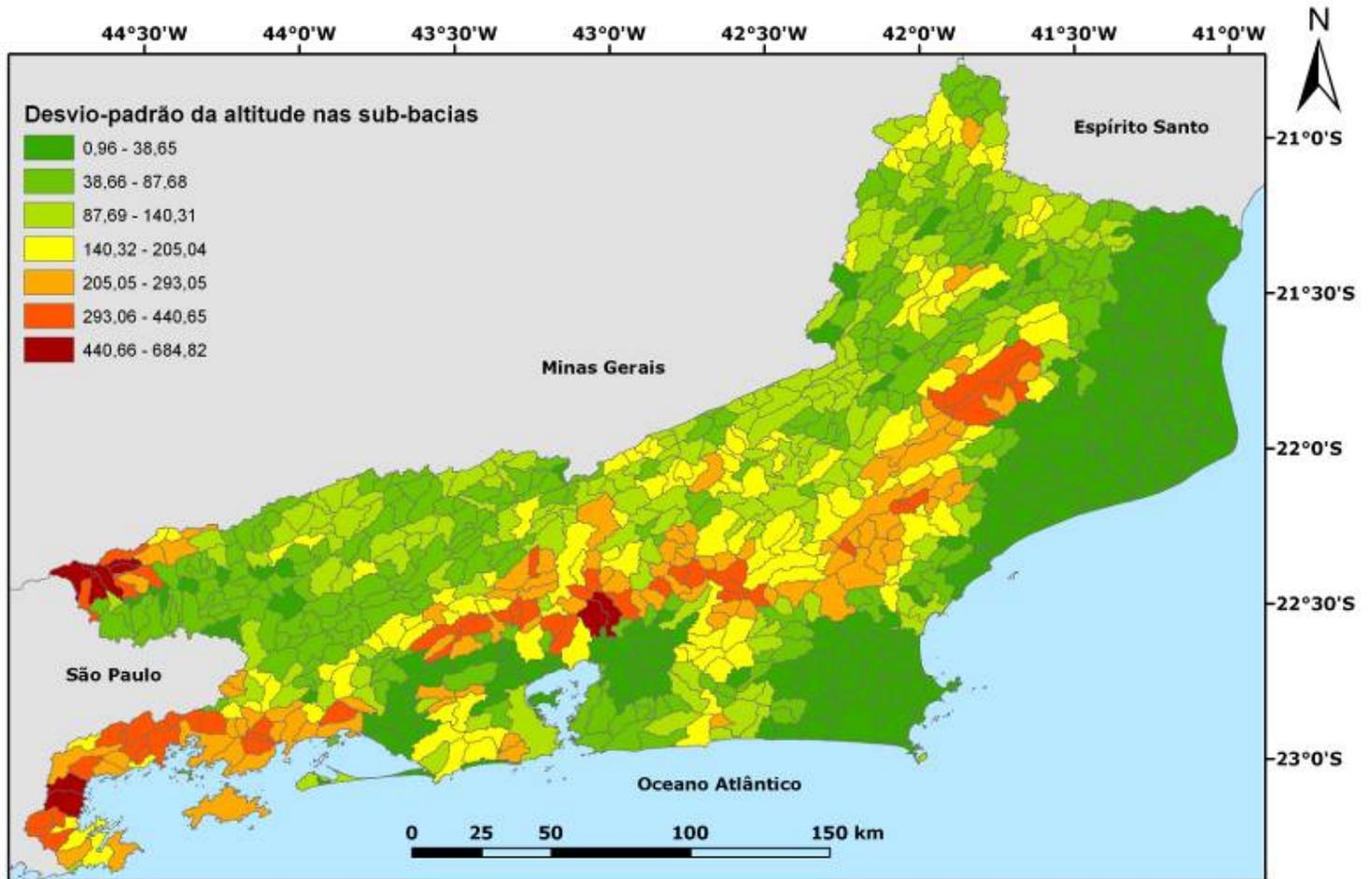


Figura 5.3. Desvio-padrão da altitude nas sub-bacias.

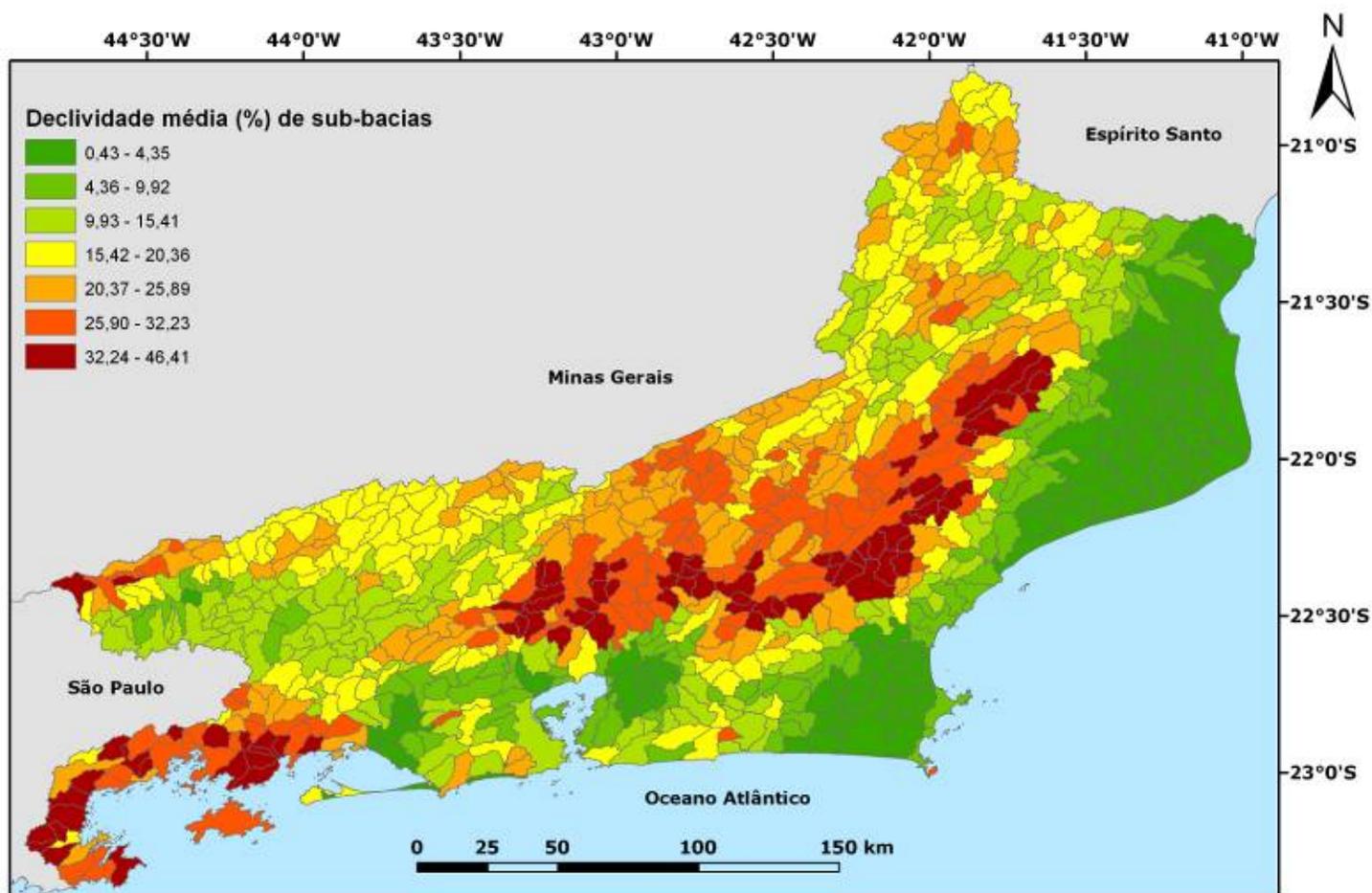


Figura 5.4. Declividade média (%) de sub-bacias.

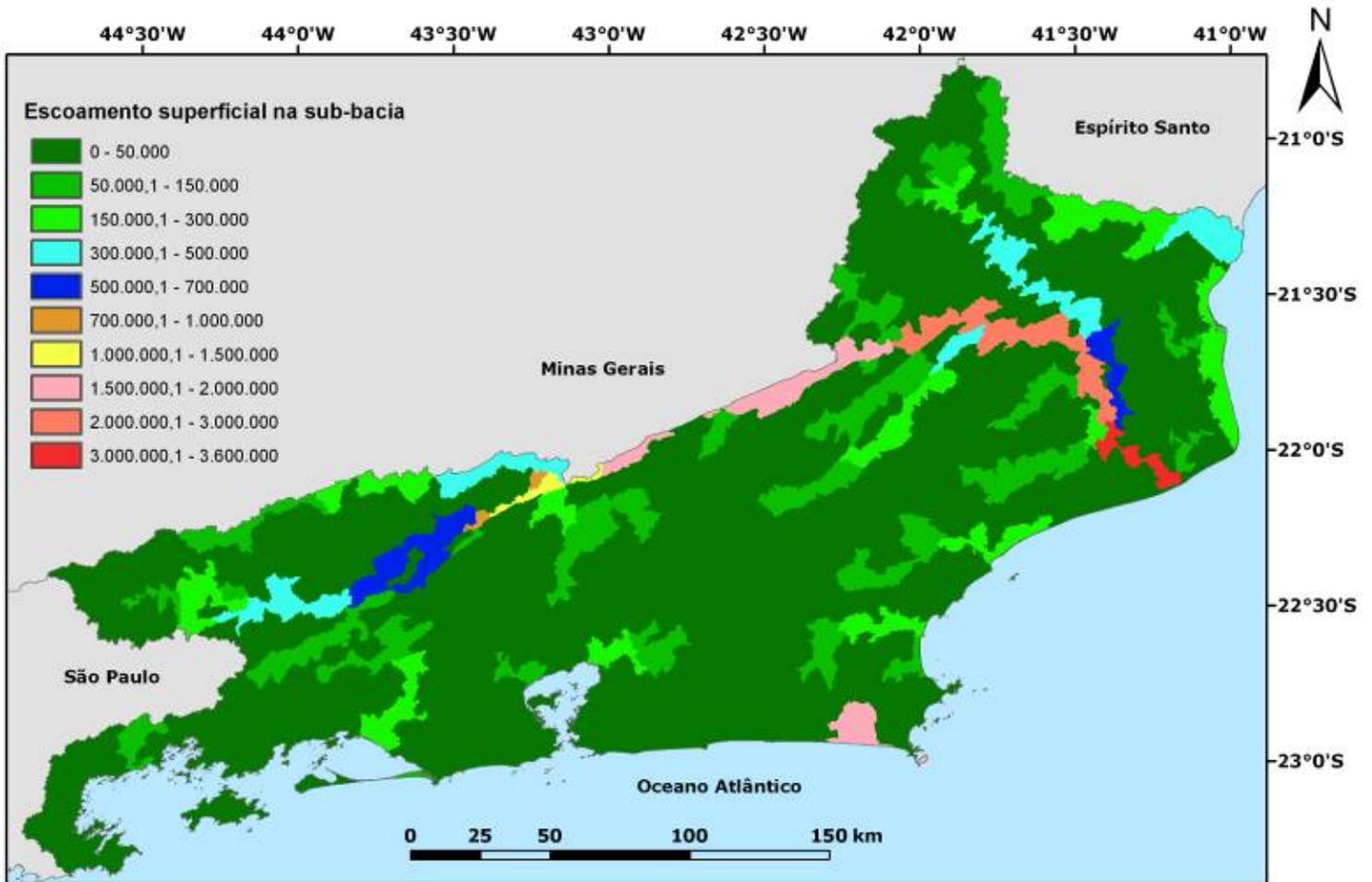
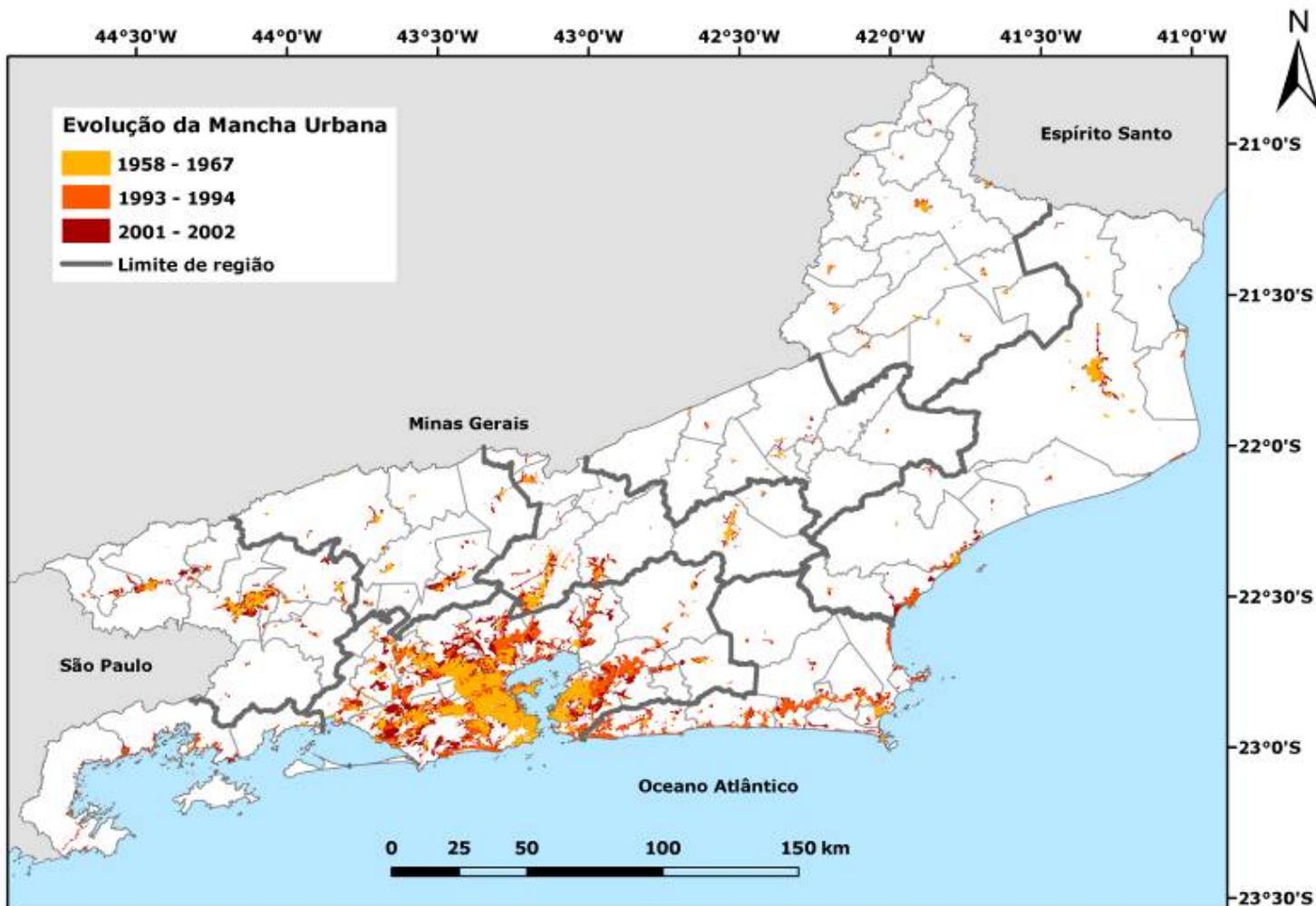


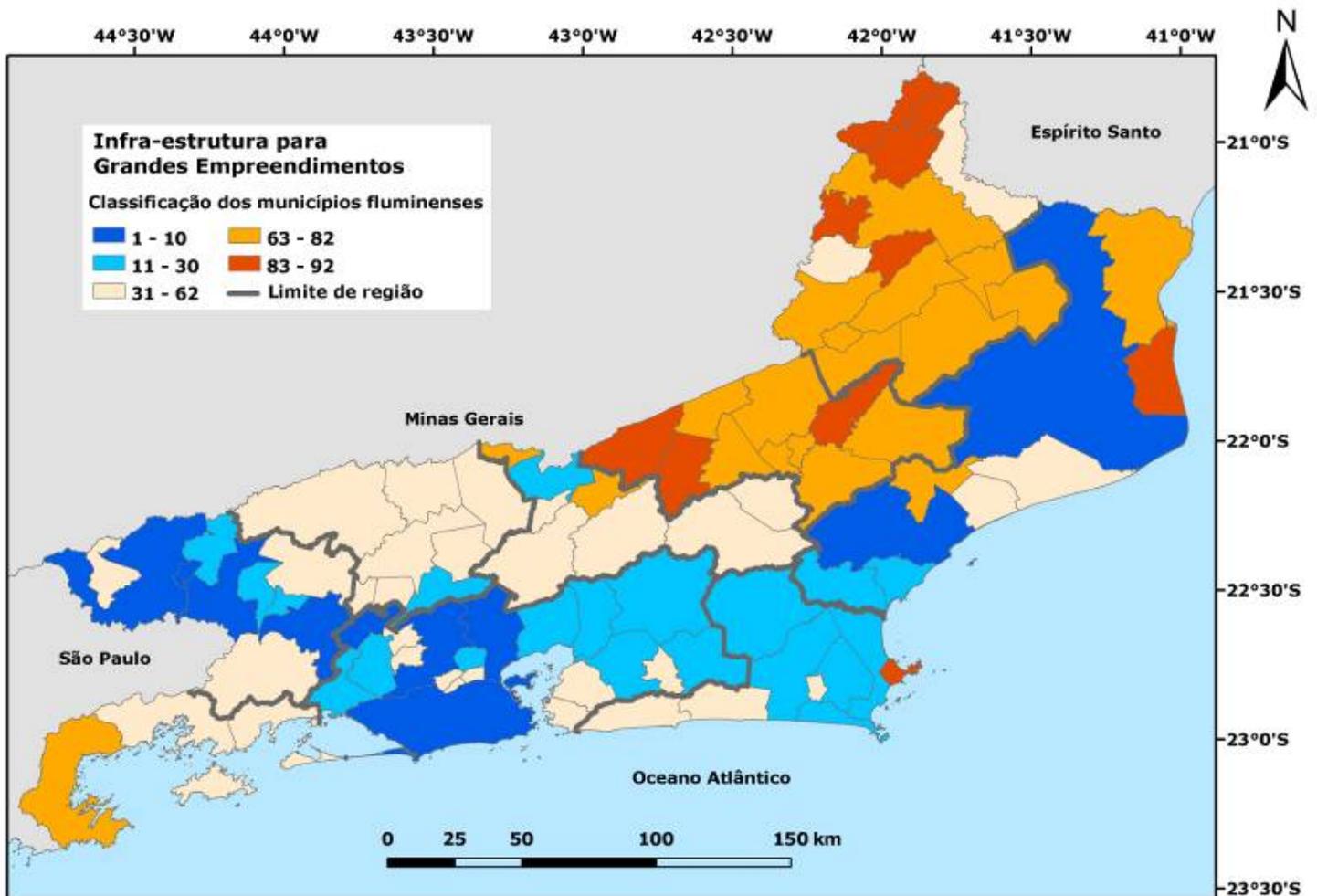
Figura 5.5. Escoamento superficial (mm/píxel da foz da bacia).

ANEXO 6



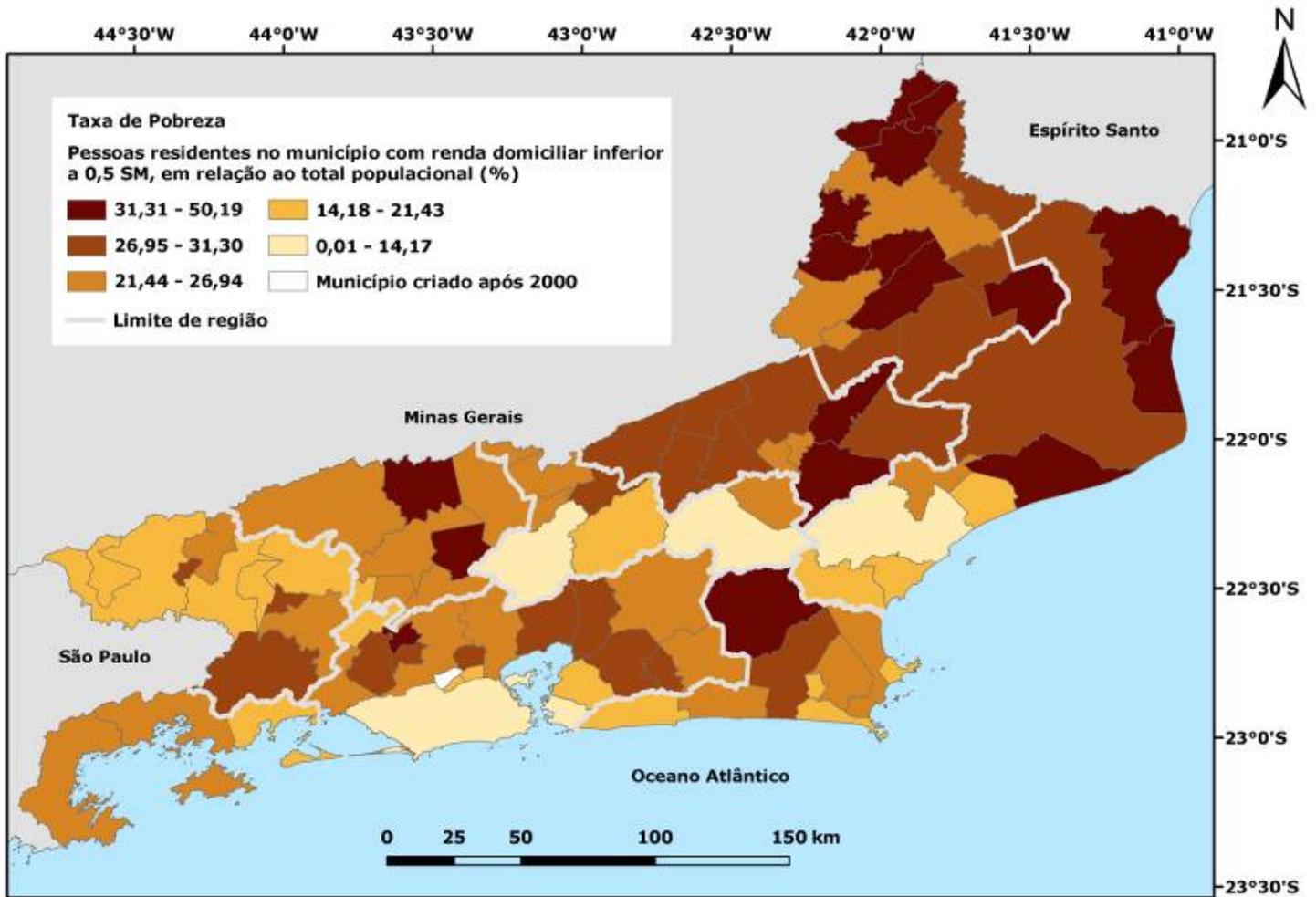
Fontes dos dados: IBGE; DSG (1958-1967); GEROE (1994); CIDE (2003a).

Figura 6.1. Evolução da mancha urbana do Estado do Rio de Janeiro.



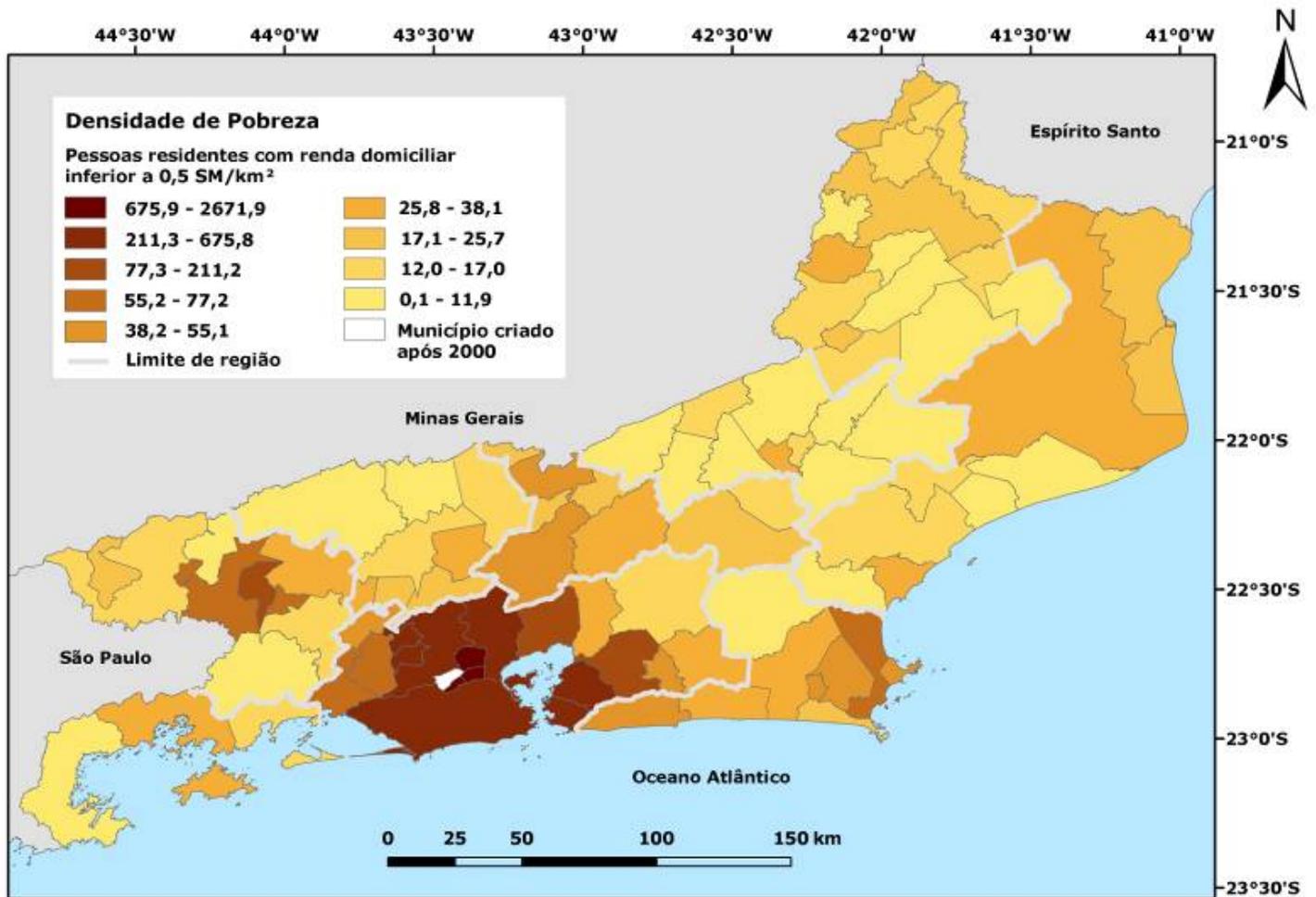
Fonte de dados: CIDE (2006).

Figura 6.2. Classificação dos municípios fluminenses segundo a disponibilidade de infra-estrutura para grandes empreendimentos.



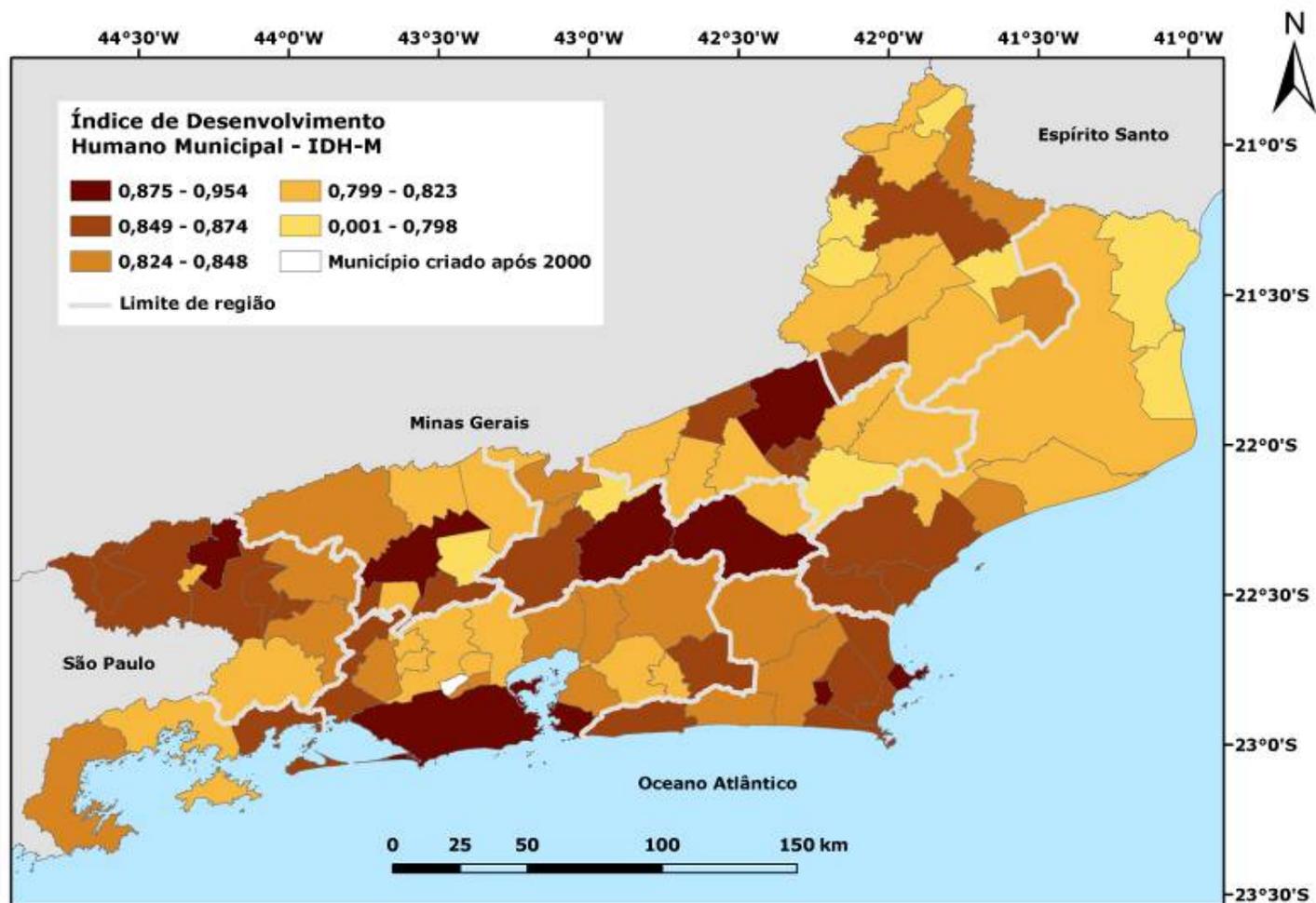
Fonte dos dados: IBGE (2001).

Figura 6.3. Taxas de pobreza nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.



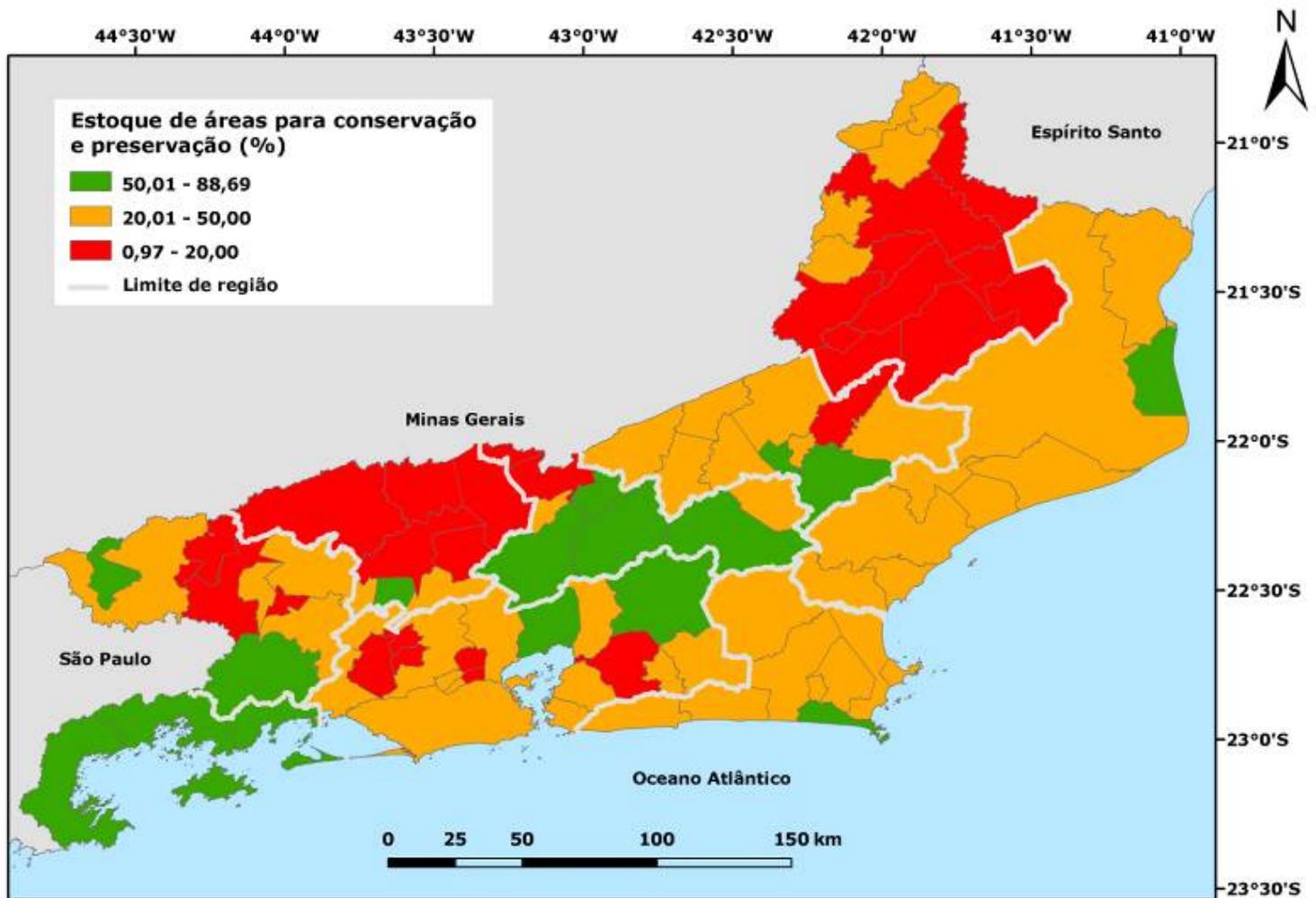
Fonte dos dados: IBGE (2001).

Figura 6.4. Densidade de pobreza nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.



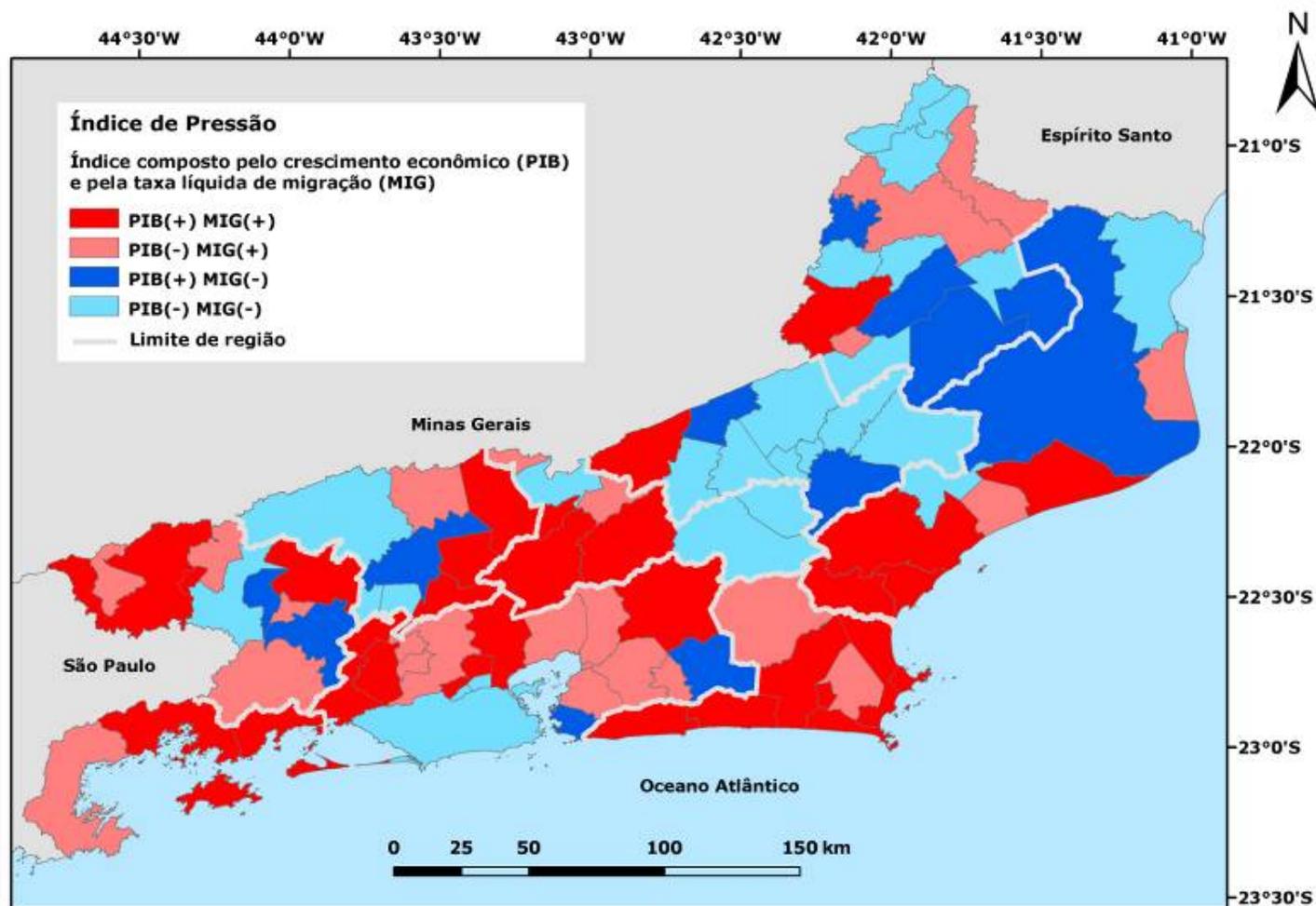
Fonte dos dados: ONU / PNUD (2000).

Figura 6.5. Índice de Desenvolvimento Humano nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.



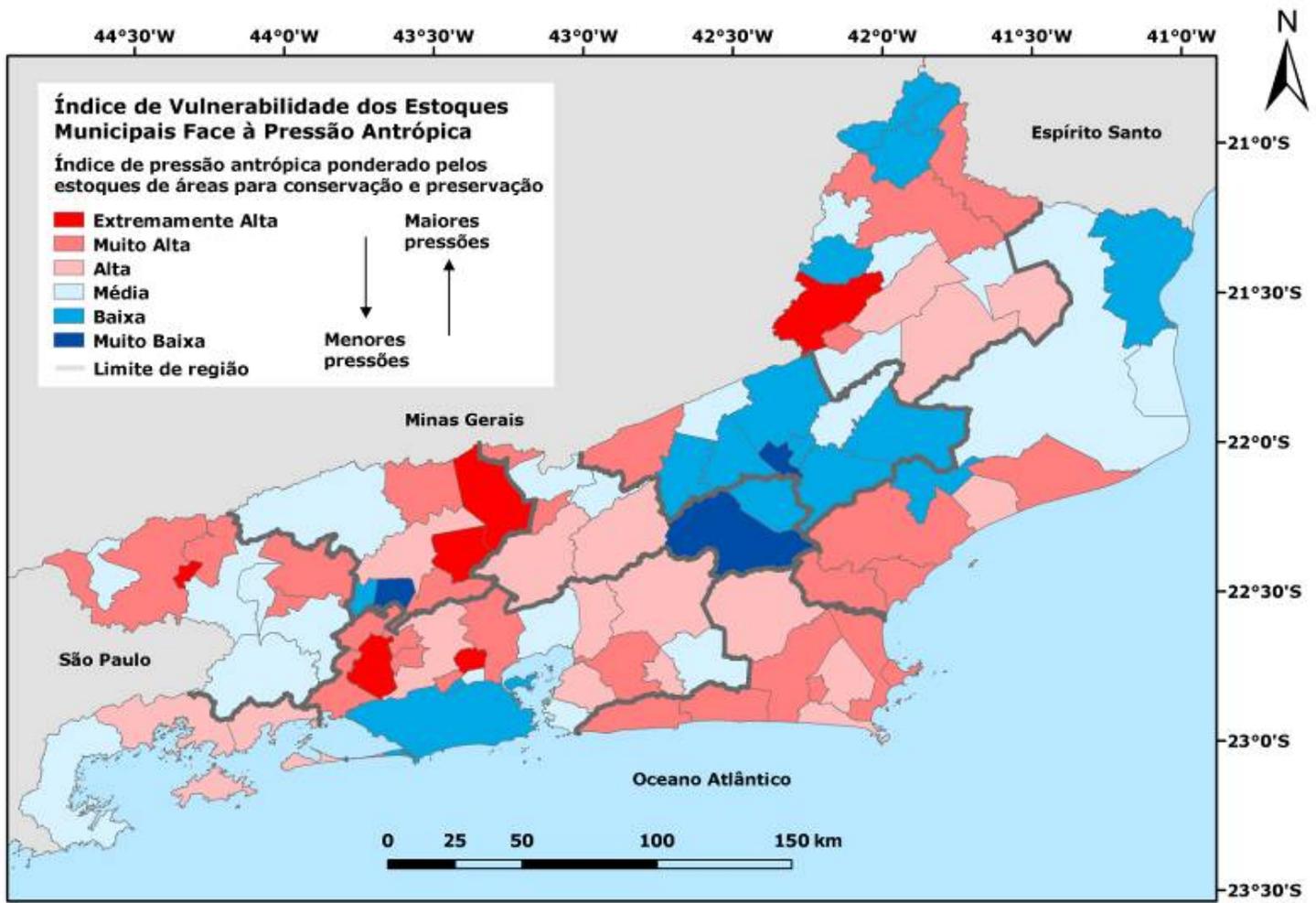
Fonte dos dados: CIDE (2003a).

Figura 6.6. Estoque de áreas para conservação e preservação nos municípios do Rio de Janeiro.



Fonte dos dados: CIDE (2006).
 PIB: taxa média de crescimento, 1998-2004; MIG: ingresso (+) ou êxodo (-), 1991-2000.

Figura 6.7. Índice de pressão nos municípios do Estado do Rio de Janeiro.



Fonte dos dados: CIDE (2003b, 2006).

Figura 6.8. Cenários de pressão antrópica, com base na relação entre PIB crescente, diferentes taxas de migração (MIG) e diferentes estoques de áreas para preservação e conservação.

ANEXO 7

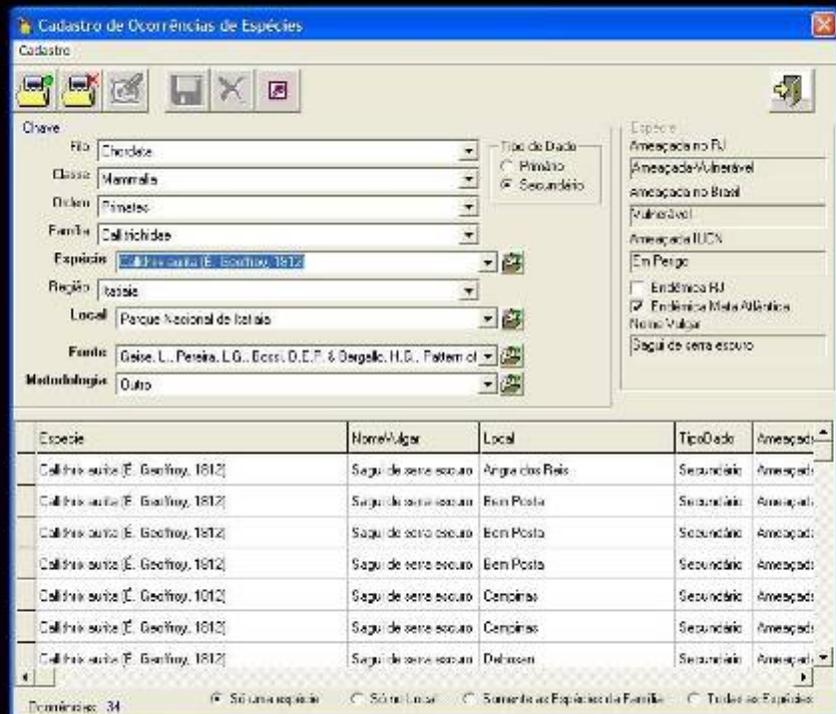
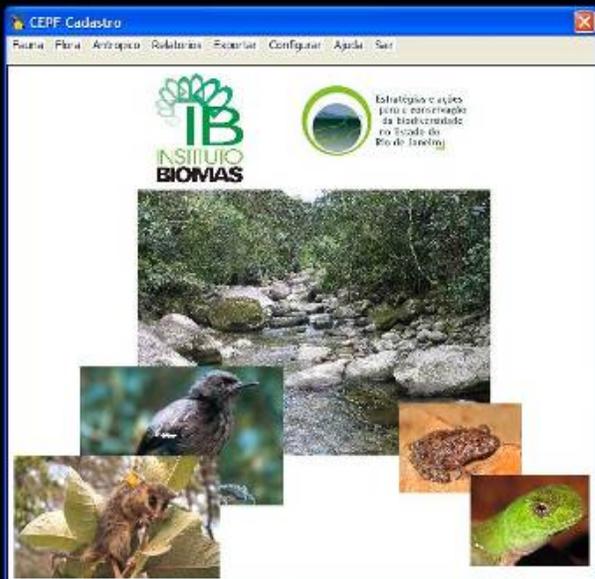


Figura 7.1 - Páginas de abertura e de inserção de informações no banco de dados elaborado para incluir os registros georreferenciados das espécies da flora e da fauna do Estado do Rio de Janeiro.