Universidade Federal de Juiz de Fora
Programa de Pós-Graduação em Geografia
Mestrado em Dinâmicas Sócio-Ambientais

Evandro Cesar Azevedo da Cruz

MOSAICOS DE REINTEGRAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL:
alternativa de zoneamento no entorno da ReBio Poço D'Anta - Juiz de Fora/MG

Juiz de Fora
2013

Evandro Cesar Azevedo da Cruz

MOSAICOS DE REINTEGRAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL:
alternativa de zoneamento no entorno da ReBio Poço D'Anta - Juiz de Fora/MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração Espaço e Ambiente, linha de pesquisa Dinâmicas Sócio-Ambientais, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Vicente Paulo dos Santos Pinto

Juiz de Fora
2013

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de geração
automática da Biblioteca Universitária da UFJF,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Cruz, Evandro Cesar Azevedo da.
MOSAICOS DE REINTEGRAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL : alternativa de zoneamento no entorno da ReBio Poço D'Anta - Juiz de Fora/MG / Evandro Cesar Azevedo da Cruz. -- 2013.
140 p. : il.

Orientador: Vicente Paulo dos Santos Pinto
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2013.

1. Áreas protegidas. 2. Zona periurbana. 3. Ruptura sócio-ambiental. 4. Corredores ecológicos. 5. Pontes sócio-culturais. I. Pinto, Vicente Paulo dos Santos, orient. II. Título.

Evandro Cesar Azevedo da Cruz

MOSAICOS DE REINTEGRAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL:

alternativa de zoneamento no entorno da ReBio Poço D'Anta -

Juiz de Fora/MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração Espaço e Ambiente, linha de pesquisa Dinâmicas Sócio-Ambientais, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Aprovado em 05 de julho de 2013

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Vicente Paulo dos Santos Pinto (Orientador)
Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

Prof[a]. Dr[a]. Cássia de Castro Martins Ferreira
Universidade Federal de Juiz de Fora

_____

Prof. Dr. Scott William Hoefle
Universidade Federal do Rio de Janeiro

DEDICATÓRIA

MUNDO NOVO

Pesquisando a natureza
Não se tem nada maior
Toda vida vai ao além
Toda matéria fica no pó
Estudando a mãe da vida
O planeta do amor
Salve as águas e salve a Terra
Onde Jesus Cristo pisou
Vamos todos meus irmãos
Construir um mundo novo
O verde paz da floresta
O vermelho justiça do fogo
Aqui com a juventude
Rezo essa oração
Me lembrar do Pai Eterno
O dono Rei Juramidam
Feito aqui este convite
Em pleno dois mil e doze
Lembrando o Rei da Ciência
Mais maduro e mais idoso

(Pad. Alfredo – Nova Dimensão)

Aos nossos ancestrais que unem nossas raízes e nos transformam em irmãos, orientam nossa jornada nos levando pelas mãos, de passo a passo, no compasso do coração.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que me lançaram na missão de aprender e ensinar nessa família de professores.

Aos meus avós pelas orações e devoções e aos meus tios e sogros por abrirem meus caminhos.

Aos meus irmãos arquitetos de sonhos, de luz e de som ...

A arquiteta do meu coração, rainha da natureza em paz, que está comigo em todos os níveis deste trabalho. Mãe das minhas princesas, que segurou o mundo para eu fazer esse mestrado.

Às minhas três filhas, verdadeiros diamantes de iluminação, que me perdoam todos os dias pela minha imprecisão.

Ao meu orientador que se tornou meu amigo e me permitiu progredir nessa seara acadêmica sem cortes, com compreensão e permissão para a liberdade de investigação.

Aos professores e mestres da geografia que compartilharam seu saber e incentivam a minha progressão nesta ciência.

À Terra que nos mantém e nos encanta com seus povos e cantos.

A Deus por essa vida ...

RESUMO

O presente trabalho tece uma investigação geossistêmica no entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, locada nas franjas urbanas do município mineiro de Juiz de Fora. Procurando conjugar o potencial ecológico, a exploração biológica e o aprovisionamento das comunidades locais, essa abordagem sistêmica busca uma confluência na relação das sociedades locais com a área protegida em questão. A sobreposição tripolar destes parâmetros analisados nos fornece o desenho de um mosaico de corredores ecológicos e áreas protegidas, capaz de amortecer os impactos da produção espacial do entorno, pois através da integração entre o uso e a ocupação do solo, as feições naturalistas deste ambiente e a tradição cultural simbólica das comunidades locais, estaremos reconectando, não só florestas, mas também saberes e viveres.

Palavras Chave:

- Áreas protegidas – Zona periurbana - Ruptura sócio-ambiental -
- Corredores Ecológicos - Pontes sócio-culturais -

ABSTRACT

This paper presents an geossistemical investigation in the surroundings of the Municipal Biológical Reserve Poço D'Anta, located in the urban fringe of the county of Minas Gerais, Juiz de Fora. Seeking to combine the ecological potential, the biological exploration and the provision of local communities, this systemic approach seeks a confluence in the relationship of local societies with the protected area here mentioned. The overlap of these three poles parameters analyzed, provides us with the design of a mosaic of ecological corridors and protected areas, able to reduce the impact of the production of space around it, because through the integration among the use and occupation of land, the naturalistic features of this environment and the symbolic cultural tradition of local communities, we are reconnecting not only forests but also knowledges and livings.

Keywords:

- Protected areas – Periurban zone - Socio-environmental break -
- Ecological Corridors - Socio-cultural bridges -

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Áreas prioritárias para a conservação da flora de Minas Gerais 25

Figura 2 Enquadramento municipal do entorno da ReBio Poço D'Anta 27

Figura 3 Esboço de uma definição teórica de geossistema 28

Figura 4 Representação do sistema tripolar proposto por Bertrand 29

Figura 5 Circuitos e rotas de investigação do entorno da ReBio Poço D'Anta 32

Figura 6 Zoneamento da ZA constante no Plano de Manejo da ReBio do Poço D`Anta 48

Figura 7 Espacialização dos agentes e setorização do entorno da ReBio Poço D`Anta 49

Figura 8 Setor de Urbanização Consolidada (SUC) do entorno da ReBio 56

Figura 9 Setor de Expansão Urbana – Floresta – do entorno da ReBio..... 59

Figura 10 Setor de Expansão Urbana – Linhares - do entorno da ReBio 60

Figura 11 Setor Rural (SR) do entorno da ReBio Poço D`Anta 62

Figura 12 Dinâmica dos estágios do ciclo de acumulação de capital 73

Figura 13 Fachada com traços arquitetônicos típicos de épocas distintas 76

Figura 14 Áreas em eminência de produção sócio-espacial no entorno da ReBio Poço D'Anta 80

Figura 15 Eixos de conexão da rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta 87

Figura 16 Fragmentos de mata do entorno da ReBio Poço D'Anta 89

Figura 17 APP's de corpo d'água do entorno da ReBio Poço D'Anta 91

Figura 18 Rede de reconexão do entorno da ReBio Poço D'Anta 92

Figura 19 Conexão Krambeck – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta 94

Figura 20 Conexão Rio do Peixe – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta 98

Figura 21 Conexão Santana do Deserto – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta 101

Figura 22 Conexão Chácara – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta 103

Figura 23 Fluxograma das ações de prospecção adotadas nos "Círculos de Cultura" 118

Figura 24 Plano de ações de interligação dos tesouros ancestrais ao aprovisionamento atual da comunidade 123

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Pontos de inflexão nas trajetórias históricas das estruturas produtoras do entorno da ReBio Poço D'Anta 65

Tabela 2 Agentes e estruturas hegemônicas e hegemonizadas na produção sócio-espacial do entorno da ReBio Poço D'Anta 67

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 13

1. O ELO SÓCIO-AMBIENTAL 17

1.1 TOMADA DE CONSCIÊNCIA 18

1.2 MOTIVAÇÃO : A RUPTURA SÓCIO-ESPACIAL 19

1.3 COLHENDO INFORMAÇÕES: ÁREAS PROTEGIDAS E INTEGRAÇÃO SOCIAL 20

1.4 CONSIDERANDO ALTERNATIVAS: ABORDAGENS INTEGRALIZADORAS 27

1.5 DESENHO DAS ESTRATÉGIAS: DOS ATRITOS ÀS FLUÊNCIAS DE PODER 30

2 VETORES DE PRODUÇÃO SÓCIO-ESPACIAL 37

2.1 PRODUÇÃO SÓCIO-ESPACIAL E RUPTURA SÓCIO-AMBIENTAL 38

2.2 OS AGENTES, SEUS PODERES E QUERERES 41

2.2.1 Espacialização dos agentes no entorno 45

2.3 A CONFIGURAÇÃO DO ENTORNO E SEUS SETORES DE ANÁLISE 48

2.4 SISTEMA DE AÇÕES: OS CAMPOS DE PODER NO ENTORNO DA REBIO 50

2.4.1 Detectando os campos de poder: estratégia regressivo-progressiva 52

2.4.2 As horizontalidades cotidianas 54

2.4.3 As decomposições verticais 63

2.4.4 As recomposições transversais 65

2.4.5 Convergências e divergências na produção sócio-espacial do entorno 68

2.5 SISTEMA DE OBJETOS: VETORES DE EXPANSÃO SÓCIO-ESPACIAL DO ENTORNO.70

2.5.1 Estratégias de prospecção dos vetores de expansão 72

2.5.2 O processo capitalista de acumulação 73

2.5.3 Os estágios da produção sócio-espacial do entorno 76

3 REDES DE RECONEXÃO NATURALISTA 81

3.1 RUPTURAS SÓCIO-AMBIENTAIS E AS REDES DE RECONEXÃO DO ENTORNO 82

3.2 EIXOS DE CONEXÕES EXTERNAS 86

3.3 REDE DE RECONEXÃO DO ENTORNO 88

3.3.1 Conexão Krambeck 93
3.3.2 Conexão Rio do Peixe 97
3.3.3 Conexão Santana do Deserto 99
3.3.4 Conexão Chácara 102
3.4 INSTRUMENTOS DE REINTEGRAÇÃO SÓCIO-AMBIENTAL 105
3.4.1 O reflorestamento sucessional agroflorestal 106
3.4.2 Uso Agrosilvopastoril Comunitário 107
3.4.3 As Cooperativas Comunitárias 108
3.5 DOS CORREDORES ECOLÓGICOS ÀS PONTES LOCAIS 110

4 PONTES LOCAIS DE INTERLIGAÇÃO SÓCIO-CULTURAL 113
4.1 A ABORDAGEM SISTÊMICA 114
4.2 A COMPOSIÇÃO DO MOSAICO SÓCIO-AMBIENTAL 115
4.3 A ESTRUTURA DAS PONTES LOCAIS DE INTERLIGAÇÃO 118
4.3.1 Tesouros Ancestrais 118
4.3.2 Do presente atual ao presente ideal 119
4.3.3 As projeções futuras 121
4.4 A INTEGRAÇÃO DOS MOSAICOS 122

CONSIDERAÇÕES FINAIS 125

BIBLIOGRAFIA 127

ANEXOS 130

INTRODUÇÃO

O presente estudo é uma exposição desenvolvida acerca das dinâmicas sócio-ambientais presentes no entorno das áreas protegidas. Proveniente da sobreposição de um enquadramento geográfico científico a um objeto empírico, essa dissertação de mestrado é fundamentada pelo Programa de pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora e foca a Reserva Biológica Municipal (ReBio) Poço D'Anta, um relicto de Mata Atlântica locada nas franjas urbanas do município mineiro de Juiz de Fora.

Como contextualização inicial, ressaltamos a relação do pesquisador com a área de estudo pois, mesmo antes do ingresso nos estudos geográficos de nível superior, a presença da ReBio Poço D'Anta já chamava a atenção por ter uma extensão significativamente preservada de floresta na área urbana de Juiz de Fora. Com o aprofundamento dos conhecimentos geográficos, veio a constatação da reconexão natural entre as matas do Poço D'Anta e da Fazenda da Floresta, através de um corredor ecológico. Esta regeneração da ligação entre os dois fragmentos reconstituiu o maior remanescente de Mata Altântica do município em questão e acabou por tornar-se o foco do estudo monográfico realizado para a conclusão da graduação. Esta primeira abordagem acadêmica do pesquisador sobre a área de estudos foi intitulada: "*Impactos ambientais urbanos: o avanço da malha urbana sobre o corredor ecológico da ReBio Poço D'Anta à mata da Fazenda da Floresta.*"

Já graduado, e com residência fixada no bairro Floresta, pertencente à zona de amortecimento da ReBio, o pesquisador passou a ter uma interação mais prática com a área, envolvendo-se na realização de multirões agroflorestais, no manejo dos mananciais, na estruturação de uma brigada de incêndio, além de participações em regulamentações de uso e ocupação das áreas pertencentes ao bairro Florestinha. Os primeiros estudos da área, somados a essa maior interação prática com o entorno da ReBio, possibilitaram a tomada de consciência de que a chave para a expansão do ecossistema da Reserva, como um todo, estava na

gestão ambiental eficaz do seu entorno que, por sua vez, envolve o desenho de estratégias de reintegração sócio-ambiental, temática esta que balizou esta investigação.

Desacertadamente, as regulamentações generalistas impostas pelas estruturas gestoras desconsideram as vilosidades locais, tanto com relação às dinâmicas sociais e econômicas, quanto com relação às dinâmicas ambientais e culturais. Esse não reconhecimento das rugosidades sócio-ambientais que envolvem a área protegida em questão, conduz à elaboração de zoneamentos homogêneos, típicos das zonas de amortecimento das unidades de conservação inseridas em áreas urbanas. Além disso, a falta de diálogo entre as estratégias de preservação cientificamente elaboradas e a gestão territorial tecnicamente instituída, inviabiliza o amortecimento eficaz dos impactos que circundam a Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta.

Este panorama desconexo desprotege o ambiente da ReBio, exclui as comunidades do entorno, piora o microclima urbano e matem dinâmica degenerativa de ruptura da Mata Atlântica da região. Para além dessas dimensões, a perspectiva acadêmica também é penalizada: aspectos físicos ou humanos? Dinâmicas sócio-espaciais ou sócio-ambientais? Tais abordagens geográficas parciais, embora didaticamente úteis, são aqui inservíveis, uma vez que o objetivo central deste trabalho de desenhar estratégias de reintegração sócio-ambiental, traz consigo os pressupostos da eficiência de gestão e da viabilidade de implementação.

Para tanto, esta investigação se estrutura sobre uma base teórica bastante plural pois, para dar conta das dinâmicas sócio-ambientais, foi preciso buscar instrumentos analíticos e metodológicos tanto da geografia humana, quanto da geografia física que, por sua vez, possibilitaram o alcance dos objetivos específicos da detecção dos vetores de produção sócio-econômica do entorno da ReBio Poço D'Anta, do desenho de uma rede de corredores ecológicos e áreas protegidas que minimize a ruptura sócio-ambiental do entorno e, finalmente, a projeção das pontes sócio-culturais capazes de religar a cultura local acumulada ao aprovisionamento de comunidade em seu território.

O objeto empírico, a Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta e o seu entorno, situam-se na cidade de Juiz de Fora, na zona da mata mineira. Esta região de conexão entre o Corredor Sudeste da Serra do Mar e o Corredor Central da Mata Atlântica, engloba remanescentes primários de floresta atlântica com alta conectividade, incluindo as florestas urbanas de Juiz de Fora, as áreas prioritárias do Parque estadual do Ibitipoca, de Bom Jardim de Minas, de Bocaina de Minas e de Monte Verde – APA Fernão Dias.

No enquadramento municipal, a ReBio Poço D'Anta ocupa a porção sudeste do município, recobrindo de matas as elevações que separam as águas do Córregos do Yung e da Floresta, afluentes paralelos do Rio Paraibuna. Sendo envolvido por 14 bairros, o recorte espacial escolhido congrega áreas de urbanização consolidada, de expansão urbana e áreas rurais, contendo uma miríade de organizações sócio-espaciais que, ao mesmo tempo em que dificultam o alcance do objetivo central deste trabalho, enriquecem a investigação geográfica integralizadora e sistêmica do mesmo.

A estruturação desta investigação, portanto, conta com o capítulo 1 – O elo sócio-ambiental - de cunho contextualizador que discorre sobre a tomada de consciência das ligações sócio-ambientais e das estratégias geossistêmicas de investigação. O capítulo 2 – Vetores de produção sócio-espacial do entorno da ReBio Poço D'Anta – abarca a implementação da investigação sobre a produção sócio-espacial e as rupturas sócio-ambientais, a detecção dos campos de poder no entorno da ReBio, bem como seus vetores de expansão sócio-espacial.

Ultrapassando a barreira entre a teoria e a prática, o capítulo 3 – Redes de reconexão naturalista do entorno da ReBio Poço D'Anta – enfoca a reversão das rupturas sócio-ambientais por meio da rede de reconexão do entorno, envolvendo eixos intermunicipais compostos por corredores ecológicos, áreas protegidas e áreas de uso comunitário. O capítulo 4 – Pontes locais de interligação sócio-cultural – busca um ajuste fino e pontual entre as localidades e a rede de reconexão do entorno da Rebio. Sendo composto pelas pontes que buscam religar a cultura local acumulada ao aprovisionamento da comunidade em seu território, surgem, finalmente, os mosaicos de reintegração sócio-ambiental como

alternativa de zoneamento no entorno da Reserva Biológica Municipal do Poço D'Anta.

Capítulo 1:

O elo sócio-ambiental

1.1 Tomada de consciência

> Não se pode separar toda a linhagem que forma a árvore sagrada de cada ser humano daquilo que sustenta a sua árvore no mundo físico: a Mãe Terra. O primeiro ancestral que cada ser humano deve reverenciar é a sua árvore, como síntese daquilo que sustenta o seu ser na terra, o mesmo acontecendo com a Grande Mãe.
>
> (WERÁ. K, 2001, p17.)

O elo que liga os seres humanos à natureza é a vida. A energia do Sol, a vitalidade das águas, a fertilidade da terra e o sustento do ar estão na natureza íntima de cada ser humano. Tais forças naturalmente se entrelaçam e transferem-se para nós, deixando suas sínteses e carregando de volta nossas marcas para o meio. Se nossas marcas forem positivas, teremos mais e faremos do meio o nosso princípio. Se nossas marcas forem negativas, faremos menos e teremos o fim do nosso meio.

A sobrevivência, que une todos os seres vivos em um grande ciclo, nem sempre é facilmente conquistada. Tanto no reino animal quanto no reino vegetal, foram gastos milênios para que atingíssemos o atual nível de evolução da vida, um acúmulo de esforços ancestrais e adaptações presentes num eterno lapidar, eliminando as fraquezas e polindo as potências.

As comunidades se organizaram em torno dos recursos, romperam as barreiras da distância, aprenderam o manejo da terra, das ferramentas e dos animais, mas também ergueram muralhas entre si, deflagraram guerras, dominaram povos e palavras. Nessa luta pela vida, a humanidade se envolve e se desenvolve do espaço, criando um ambiente interacional: o espaço geográfico. É nele que percebemos as materializações atuais dessa dialética sócio ambiental, produzindo espaços com um alto grau de artificialização dos processos naturais, verdadeiras próteses, como nos elucida Milton Santos em seus estudos sobre a Metamorfose do Espaço Habitado:

> (...) no começo da história do homem, a configuração territorial é simplesmente o conjunto dos complexos naturais. À medida que a história vai fazendo-se, a configuração territorial é dada pelas obras dos homens: estradas, plantações, casas, depósitos, portos, fábricas, cidades etc; verdadeiras próteses." (SANTOS, 2006, p.39).

Essa tendência de produzir artifícios para superar ou amenizar os limites da natureza é uma clara demonstração do ímpeto humano de tentar ficar independente, "des-envolvido" do ambiente e dos seus limites de sustentabilidade.

1.2 Motivação: a ruptura sócio-espacial

Nessa impedância desenvolvimentista, típica do capitalismo, a produção social do espaço tende a concentrar os sistemas de objetos e de ações necessários à sua sustentação em centros urbanos, ambientes estes que, paradoxalmente, apóiam o seu desenvolvimento dos processos reais e naturais, no seu envolvimento com os processos virtuais e artificiais, ou seja, desenvolvem-se da natureza primeira através do envolvimento com a natureza artificializada. Tal fato faz dos ambientes urbanos espaços totalmente dependentes de tecnologias modernas, infra-estruturas complexas e de muita energia para funcionar. Um ambiente capaz de atrair cada vez mais fluxos que, fluindo pelos mesmos fixos, vão tornando o espaço urbano muito vulnerável a qualquer falha nos sistemas que o regem, sendo um ambiente artificial, com alto risco e baixa resiliência.

Além de produzir ambientes altamente insustentáveis, a lógica capitalista hegemônica da produção sócio-espacial apóia-se na privação dos recursos naturais abundantes para produzir, intencionalmente, a escassez da natureza natural e maximizar seu lucro através da valorização mercantil da natureza artificial. A sobrevivência, antes natural, passa a ser vendida pelo sistema que assim revela sua estratégia: priva as abundâncias, amplifica as carências e vende,

caro, a subsistência. Se a oportunidade de um vem da necessidade do outro, a desigualdade e o desequilíbrio tornam-se necessários à manutenção dos dominantes que, por sua vez, investem na ruptura sócio-ambiental para manter a acumulação. Eis o problema sobre o qual essa pesquisa se debruça: as rupturas sócio-ambientais em função da produção sócio-espacial desigual.

Este fenômeno tem grande expressão verificada no avanço das malhas urbanas sobre fragmentos remanescentes de vegetação. Nesta produção sócio-espacial desigual, o espraiamento das "próteses" antrópicas rompem as ligações do ambiente natural e insularizam as matas e os homens. Esse isolamento restringe os recursos e amplia a concorrência entre as populações que, por sua vez, perdem a noção de coletividade e de pertencimento a um todo. É a ruptura sócio-ambiental.

Reproduzindo-se ciclicamente, essa dinâmica "des-envolvimentista" reduz o poder comunitário e o transfere, desigualmente, para os produtores sócio-espaciais hegemônicos. Com menor poder de produção espacial, as comunidades têm sua relação de sustento com o ambiente natural rompida, para então se tornarem dependentes da insustentabilidade do ambiente artificial.

Dessa forma desigual, a produção sócio-espacial pelos atores hegemônicos consegue, ao mesmo tempo, liberar mão-de-obra barata do campo para a exploração nas cidades, incrementar o mercado consumidor e desocupar o ambiente natural que, desprovido das comunidades que o manejavam, fica liberado para o avanço da fragmentação urbana.

1.3 Colhendo Informações: áreas protegidas e integração social

A reversão deste quadro envolve a percepção global do impacto negativo das sociedades atuais sobre a Terra, bem como a tomada de consciência da nossa inserção em um grande ecossistema planetário que depende, vitalmente, do equilíbrio nas relações sócio-ambientais. A partir do alcance desta perspectiva, a sociedade humana passou a reservar determinados espaços onde o planeta

pudesse preservar sua condição original. Assim instituíram-se as áreas protegidas.

De acordo com Bensusan, em suas reflexões sobre a conservação da biodiversidade em áreas protegidas, esta iniciativa partiu, inicialmente, de 2 motivações: "a preservação de lugares sagrados e a manutenção dos estoques de recursos naturais, como faziam os assírios desde 700 a.C., com suas reservas reais de caça." (2006, p.12). Nessa intenção, a criação de parques nacionais destinados à conservação da biodiversidade se iniciou com Yellowstone, nos EUA. Desde a sua criação, arquitetavam-se áreas protegidas "intocadas", espaços em que o ser humano poderia até ser um visitante, mas nunca um morador.

Ainda de acordo com Bensusan, "a tentativa de transformar áreas "desabitadas"em parques, fundamenta-se na idéia de que partes do nosso planeta ainda não teriam sido "tocadas" pelos humanos e, portanto, são justamente essas as porções mais dignas de serem conservadas." (2006, p.13) Tal premissa permeou as discussões internacionais sobre áreas protegidas até 1985, quando se observou que a partir da retirada dos Massai, população tradicional que foi expulsa dos parques nacionais do Quênia e da Tanzânia, ocorreram profundas alterações das paisagens a serem preservadas pois, com o fim das queimadas realizadas por este povo, a área de savanas tornou-se arbustiva e, com o desaparecimento das pastagens, a sobrevivência da fauna local ficou comprometida (REVISTA CULTURAL SURVIVAL, v.9, n.1, fev. 1985).

Finalmente, como nos indica Diegues (apud BENSUSAN, 2006, p.16), no 5° Congresso Mundial de Parques, realizado em Durban, África do Sul, em 2003, fundamentou-se o compromisso da conservação da biodiversidade em dois pilares: as áreas protegidas e as populações humanas, refletindo assim o estado-da-arte da conservação de biodiversidade em áreas protegidas e revelando quão importante tornou-se a questão das populações humanas e sua integração na gestão das áreas protegidas.

No Brasil, desde os tempos coloniais, a conservação da natureza, como bem caracteriza Urban (apud BENSUSAN, 2006, p.18), advinha de "uma sucessão interminável de cartas régias, regimentos e proibições de todo tipo"que "geraram um estilo gerencial singular, baseado muito mais em documentos legais do que em políticas adequadas para a conservação do patrimônio natural do país." Tais

esforços justificam bem a intenção de introduzir práticas mais racionais de exploração dos recursos naturais e de reversão para o modelo extrativista-predatório-exportador.

Mais adiante, a figura da unidade de conservação no Brasil foi introduzida na legislação a partir do Decreto n°23.793, de 1934 no antigo Código Florestal. Porém, o primeiro parque brasileiro só foi criado em 1937, o Parque Nacional do Itatiaia, sendo atribuídos a este, a partir de 1944, objetivos tais como: conservar para fins científicos, educativos, estéticos ou recreativos as áreas sob sua jurisdição, promover estudos de flora e fauna e geologia das respectivas regiões; organizar museus e herbários regionais.

Na seqüência dos fatos, a partir de 1944, o Estado brasileiro passou a criar uma série de órgãos oficiais e arcabouços legais para implementar e gerir as áreas protegidas, passando por inserções na Constituição Federal de 1988 e pela criação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) em 1889. Tais manobras acabaram por criar a base constitucional que concebeu um Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que em uma versão preliminar foi aprovada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e em maio de 1992, já na qualidade de Projeto de lei, foi encaminhado ao Congresso Nacional. Após inúmeras reuniões, audiências públicas, versões e modificações, o projeto foi aprovado em 2000, mas teve ainda alguns dispositivos vetados pelo presidente como, por exemplo, a definição de populações tradicionais (MERCADANTE, 2001).

O SNUC, instituído a partir da Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000, divide as áreas protegidas em dois grandes grupos: proteção integral e uso sustentável, sendo que cada um desses grupos possui diversas categorias de unidades. A seleção das áreas para o estabelecimento destas unidades, tanto em nível local, quanto em nível regional ou nacional, é um dos temas chave para a conservação da biodiversidade. Sob este enfoque, as análises de Bensusan sob os níveis regionais ou nacionais nos revelam que a alocação das unidades deve levar em consideração o conjunto total das áreas e ecossistemas existentes a serem protegidos, ou seja, "deve-se levar em conta parâmetros como a representatividade das amostras abarcadas pelas unidades, a *conectividade entre*

as áreas e o *uso dos recursos naturais nas circunvizinhanças.*" (2006, p.23 e 24-*grifo nosso*). Este parâmetro referente às circunvizinhanças se torna recorrente nas análises da alocação das unidades em nível local, pois "muitas vezes as áreas protegidas são criadas deixando de fora de seus limites elementos essenciais para o seu manejo e conservação." (BENSUSAN, 2006, p.23).

Sob este aspecto do entorno das unidades de conservação, o Conama, através do Decreto n°99.274, de 06 de junho de 1990, considerando o disposto nos artigos 79 e 27, dispõe em seu artigo 2°: "Nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente." Neste mesmo viés do entorno da áreas protegidas, o SNUC, através da Lei n° 9985, de 18 de julho de 2000, define:

> DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES: Art. 2o Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: XVIII – zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e
> DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
> Art. 25. As Unidades de Conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.
> § 1° O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma Unidade de Conservação.
> § 2° Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1° poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.

Percebe-se, portanto, que um dos grandes desafios da gestão das áreas protegidas, nesse cenário, é a aplicação das restrições de uso dos recursos naturais para as comunidades locais, que sentem muitas vezes apenas o ônus da Unidade de Conservação. Sendo assim, acredita-se hoje que

> (...) a melhor forma de lidar com essa situação é transformar áreas de proteção integral em áreas centrais de um sistema mais amplo, que envolva o uso sustentável dos recursos naturais pelas comunidades

> locais e o desenvolvimento de outras atividades geradoras de renda para essas populações (BROCKEMAN et al. apud BENSUSAN, 2006, p.26).

Estudos recentes realizados pela Funbio, sobre o entorno de nove unidades de conservação de proteção integral, distribuídas em 10 estados brasileiros, mostrou que a gestão da área se torna mais eficiente quanto maior é o envolvimento das comunidades locais. As principais lições deste estudo intitulado "*Entorno de Unidades de Conservação: estudo de experiências em UC`s de proteção integral*", apontam que é necessário lidar com a complexidade das situações que envolvem conservação da biodiversidade e populações humanas pois, "o que acontece fora da unidade de conservação influencia o que se quer conservar em seu interior; quanto mais participação, organização e informação, menos conflituosa e mais eficiente é a gestão da unidade." (SOARES et al. apud BENSUSAN, 2006, p.27). Essa perspectiva de interação entre as áreas protegidas e as comunidades do seu entorno, revelam na reconexão sócio-ambiental uma possibilidade de reversão da dinâmica degenerativa da produção sócio-espacial desigual.

Buscando reconhecer tais dinâmicas de reconexão sócio-ambiental em um objeto empírico, focamos o entorno de uma área protegida de Mata Atlântica encravada nas franjas urbanas do município de Juiz de Fora/MG. Essa escolha apóia-se na riqueza das produções espaciais existentes em seu entorno, que inclui significativos fragmentos de florestas, permeados por áreas rurais, áreas de expansão urbana e áreas de urbanização consolidada. A fragmentação deste relicto de Mata Atlântica chama a atenção, pois este bioma congrega grande importância em termos de biodiversidade mundial e encontra-se, atualmente, em avançado estágio de fragmentação devido à forte pressão antrópica exercida pelas elevadas densidades demográficas que o cercam.

Regionalmente, o recorte espacial escolhido integra o Corredor Sudeste da Mata Atlântica, correspondente à região do município de Juiz de Fora, Minas Gerais (Figura 1, área 86).

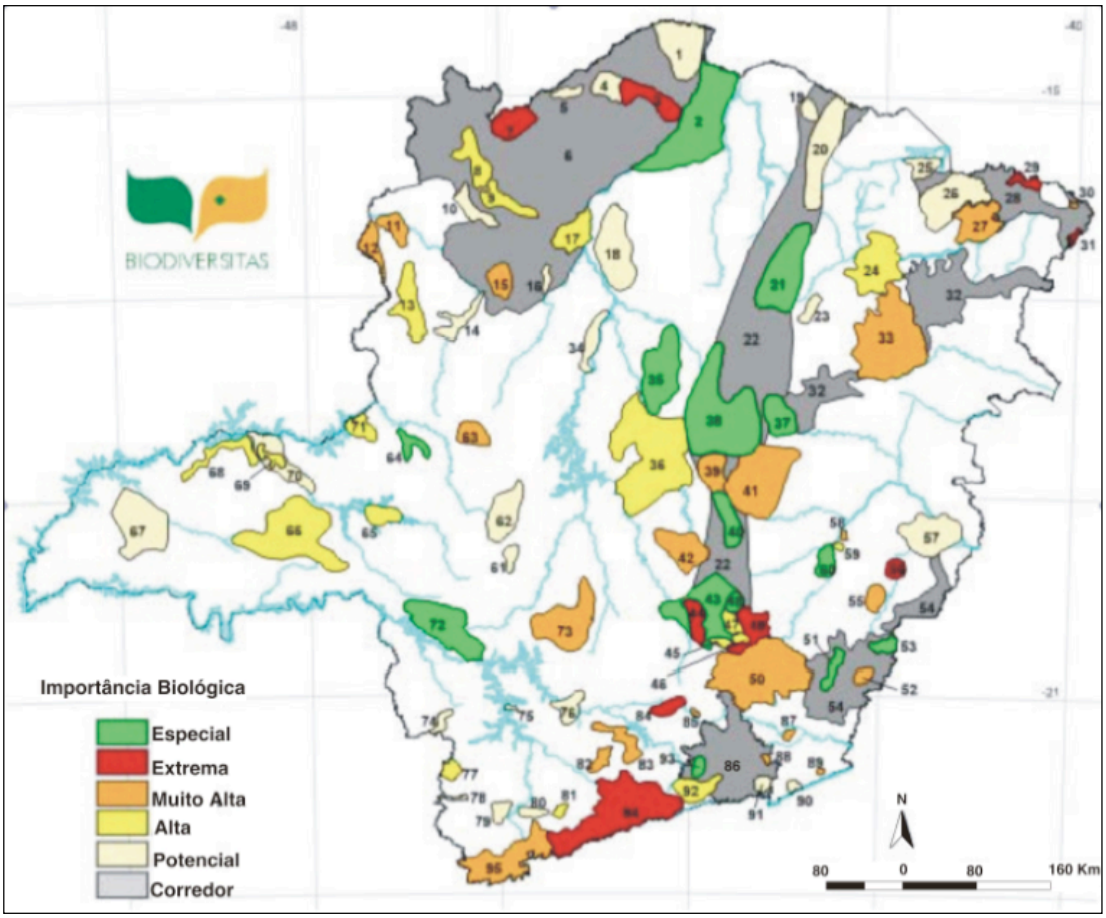


FIGURA 1. Áreas prioritárias para a conservação da flora de Minas Gerais. Corredor sudeste (área 86) correspondente à região de Juiz de Fora. Fonte: Fundação Biodiversitas.

De acordo com o Atlas da Biodiversidade de Minas Gerais, elaborado pela Fundação Biodiversitas, esta área engloba remanescentes primários de floresta atlântica com alta conectividade, incluindo as florestas urbanas de Juiz de Fora, as áreas prioritárias do Parque Estadual do Ibitipoca, de Bom Jardim de Minas, de Bocaina de Minas e de Monte Verde – APA Fernão Dias. A região em questão é altamente explorada pela atividade agropecuária e reflorestamento de *Pinus* e ameaçada pela especulação imobiliária (DRUMONT et al., 2005). Ainda em consonância com o levantamento da Fundação Biodiversitas sobre as áreas prioritárias para a conservação da flora de Minas Gerais, os remanescentes da Mata Atlântica localizados na área urbana do município de Juiz de Fora foram apontados como de interesse para conservação, pois geralmente nesses remanescentes existe um grande número de registros de espécies ameaçadas de extinção, além da grande pressão antrópica causada pela urbanização e

desmatamento, reforçando a urgente necessidade de identificação de fragmentos para a criação de outras Unidades de Conservação e a promoção de conectividade entre fragmentos de vegetação natural, em forma de um mosaico de diferentes usos da terra, que integre Parques e Reservas Naturais, áreas de cultivo e pastagem, centros urbanos e atividades industriais.

Alcançamos assim a Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, localizada na porção sudeste do município de Juiz de Fora – MG, criada pelo Decreto Municipal nº 2.794, de 21 de setembro de 1982, com uma área de 277 ha. A partir de um processo natural de regeneração, a reserva se reconectou, através de um corredor ecológico, à mata da Fazenda Floresta com 350 ha. A união desses fragmentos regenerou uma área conservada de Mata Atlântica com aproximadamente 627 ha, revelando, segundo o plano de manejo da ReBio Poço D'anta, "uma grande importância para a formação de um corredor ecológico em torno do município". Já que os fragmentos de mata conservada se reconectaram naturalmente, fica claro que a chave para a expansão do ecossistema em questão está na gestão do seu entorno.

Focados nessa intenção, enquadramos no município de Juiz de Fora o recorte da área em estudo, o entorno da ReBio Poço D'Anta. (Figura 2)

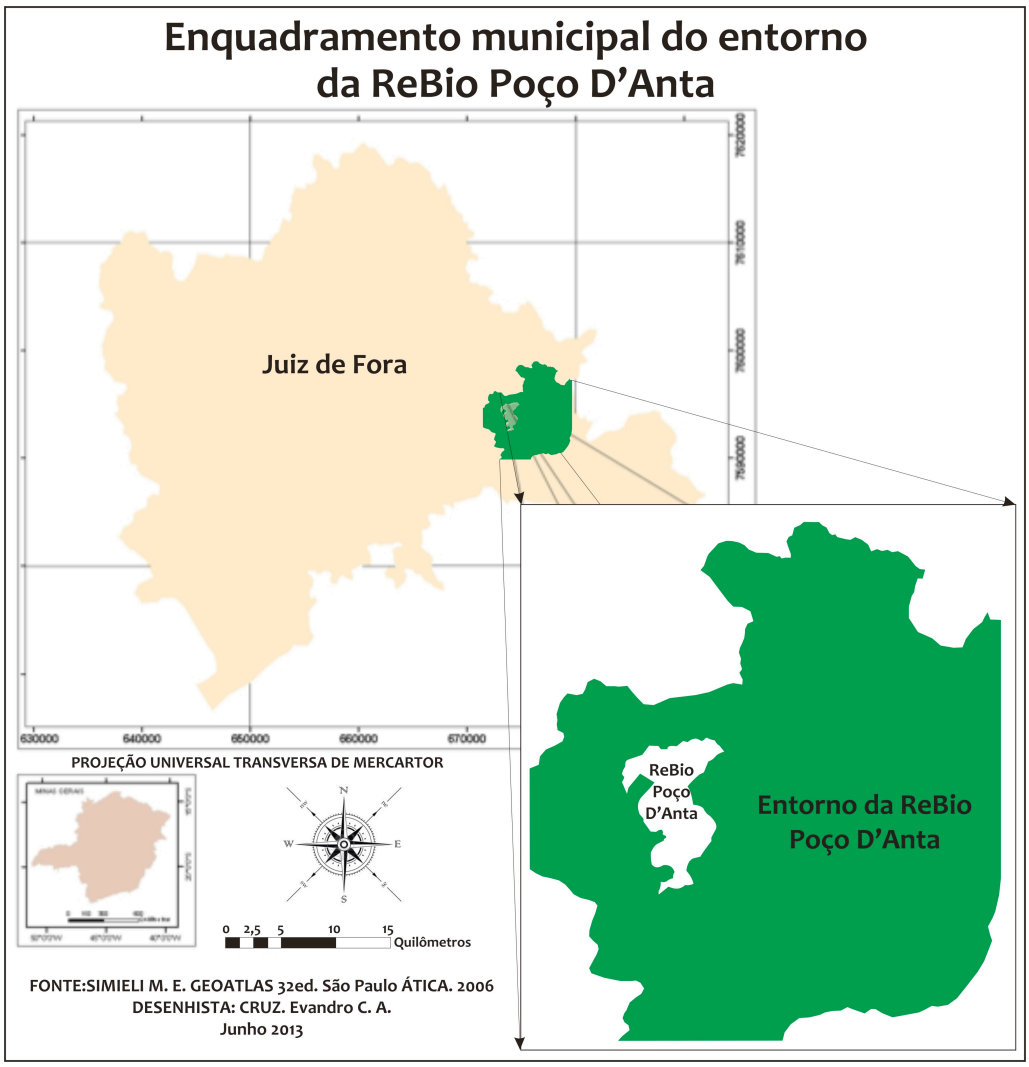


FIGURA 2. Enquadramento municipal do entorno da ReBio Poço D'Anta. Fonte: CRUZ, E.C.A. 2013

1.4 Considerando alternativas: abordagens integralizadoras

A partir dessas informações, essa analise das dinâmicas sócio-ambientais traz como objetivo geral o desenho de estratégias de reintegração sócio-ambiental no entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta e, para tanto, desdobram-se três objetivos específicos: 1. detectar os vetores de produção sócio-espacial do entorno da ReBio, 2. desenhar uma rede de reconexão, formada por corredores ecológicos e áreas protegidas, capaz de minimizar a ruptura sócio-ambiental no entorno da ReBio e 3. projetar pontes locais de interligação sócio-cultural que conectem a cultura local acumulada ao aprovisionamento atual da comunidade em seu território.

Para tanto, esta investigação se estrutura sobre uma base teórica bastante plural pois, para dar conta das dinâmicas sócio-ambientais, foi preciso buscar instrumentos analíticos e metodológicos, tanto da geografia humana, quanto da geografia física.

Pode-se dizer que a macro-estrutura teórica do trabalho baseia-se no modelo GTP (Geossistema, Território e Paisagem), um método de análise sócio-ambiental derivado da análise dos geossistemas, termo este que foi utilizado pela primeira vez em 1960 pelo investigador russo Sotchava, podendo ser caracterizado do seguinte modo:

> (...) uma morfologia, que corresponde à estrutura espacial, tanto no sentido vertical (os geohorizontes), como no sentido horizontal (expressa pelos geofácies); um funcionamento que representa as trocas de energia e de massa com o exterior do sistema; um comportamento, que significa as mudanças de estado do sistema, em função do tempo (BEROUTCHACHVILI e BERTRAND, 1978, p.171-172).

A preferência pela abordagem geossistêmica, em detrimento da ecossistêmica, se resume pelo alinhamento desta com a abordagem deste estudo. Afinal, ambas relevam o papel desempenhado pelas sociedades na modificação do quadro natural e, por isso, dizemos que o geossistema integra os componentes bióticos, abióticos e antrópicos que traduzem-se, respectivamente, como exploração biológica, potencial ecológico e ações antrópicas. (Figura 3)

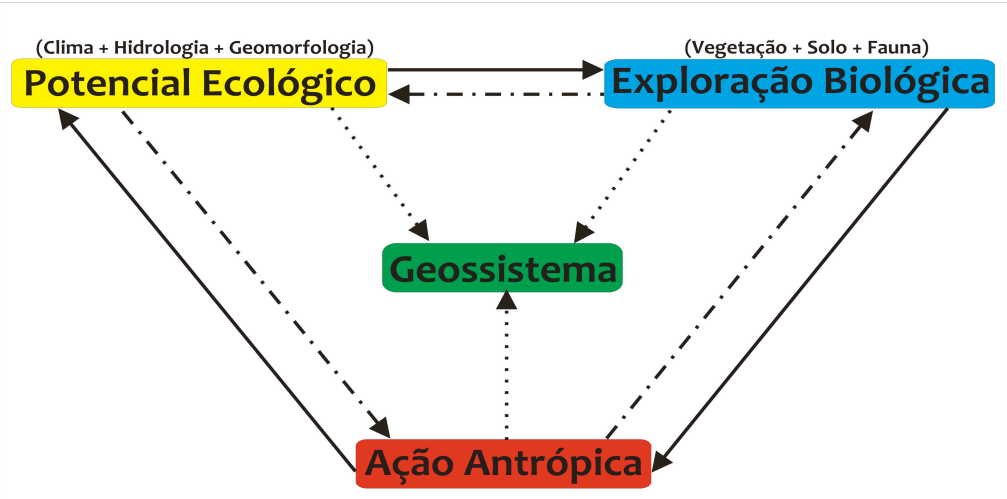


Figura 3: Esboço de uma definição teórica de geossistema. Fonte: BERTRAND e BERTRAND, 2007, p.18

Na tentativa de auxiliar na superação da ruptura entre sociedade e natureza e tendo como interesse epistemológico e metodológico a preocupação de preservar a complexidade e a diversidade do ambiente, Bertrand cria, em 1997, um novo conceito mais amplo para o geossistema, chamado por ele de GTP (Geossistema, Território e Paisagem). Sua inovação vem da concepção do sistema tripolar que enfatiza o componente humano ao considerar os aspectos sócio-econômicos e sócio-culturais dentro das ações antrópicas. (Figura 4)

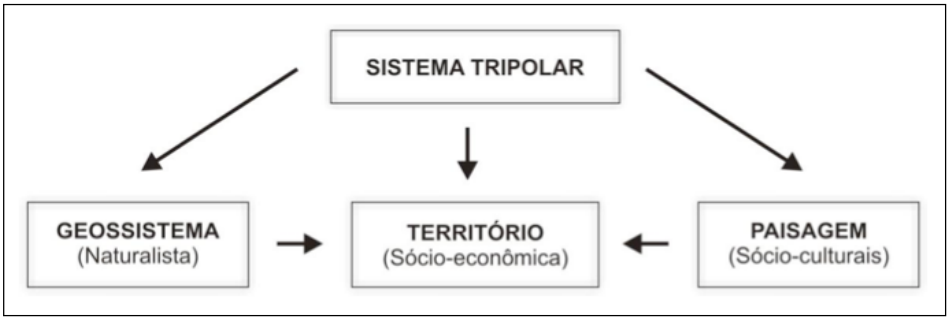


Figura 4: Representação do sistema tripolar proposto por Bertrand. Fonte: BERTRAND, 1997)

Servindo não só para a delimitação e representação cartográfica das áreas, mas também para detectar os problemas existentes e o grau de responsabilidade da ação antrópica sobre os mesmos, a metodologia do GTP passou a subsidiar o desenho de estratégias para conter, reverter ou amenizar os impactos existentes, pois considera o território analisado a partir de três perspectivas: o território recurso, correspondente à vertente sócio-econômica; o território aprovisionamento, correspondente à vertente sócio-cultural e o território fonte, correspondente à vertente naturalista do modelo tripolar.

Sustentando esta pesquisa a partir da estrutura tripolar, consideramos primeiramente o território como recurso para a produção sócio-espacial do entorno da ReBio Poço D`Anta. Os apontamentos resultantes dessa investigação conduziram a abordagem à vertente naturalista, buscando nas conformações do território fonte os delineamentos de um mosaico de corredores e áreas protegidas capazes de reverter a dinâmica degenerativa que impera no geossistema. Finalmente, considerando a apropriação simbólica das comunidades locais, alcançamos a dimensão sócio-cultural, através da qual pudemos prospectar

as pontes sócio-ambientais, ligando a cultura local acumulada ao aprovisionamento no território.

O embasamento teórico que subsidiou estas análises precisou ser bem plural para que todas as dinâmicas geográficas do entorno da ReBio pudessem ser abordadas. A vertente sócio-econômica, por exemplo, contou com as visões de Milton Santos e Henri Lefèbvre sobre a produção sócio-espacial e seus sistemas de objetos e de ações. Roberto Lobato Corrêa nos indicou os agentes de produção espacial e as concepções de Karl Marx e David Harvey nos elucidaram a respeito da produção capitalista do espaço ocorrida no entorno da ReBio. Já as considerações acerca da vertente naturalista se apoiaram nas concepções geossistêmicas de Bertrand e possibilitaram a justaposição da exploração biológica, do potencial ecológico e das ações antrópicas existentes no recorte estudado. Fechando a investigação tripolar, a vertente sócio-cultural contou com os Círculos de Cultura e os Temas Geradores do método de Paulo Freire e a fundamentação de Jonh Croft, através do método de Confluência das Intencionalidades Coletivas para o Empoderamento Comunitário.

1.5 Desenho das estratégias: dos atritos às fluências de poder

O caminho para se alcançar as metas propostas, seguindo os balizamentos teóricos expostos, passa primeiramente pela investigação sócio-econômica, manifesta na produção sócio-espacial do entorno da ReBio. A observação da constituição espacial, baseada na investigação miltoniana dos sistemas de objetos e de ações, foi largamente usada, tanto para o estabelecimento dos setores de análise, quanto para a definição dos agentes produtores do espaço presentes no recorte abordado.

A delimitação do objeto de estudo - o entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta - foi delineada tomando-se como referência central as florestas já conectadas às matas da ReBio. Como a meta central do trabalho

objetiva envolver esta área nuclear com redes de reconexão sócio-ambiental, incluímos os fragmentos de florestas vizinhos e os vazios urbanos considerados importantes para o desenho das mesmas. As áreas antropisadas que envolvem tais matas e vazios urbanos, por se relacionarem diretamente com os mesmos, também passaram a incluir o entorno estudado que engloba dezenove bairros. Os limites da área analisada são: a calha do Rio Paraibuna a sudoeste e ao sul, o fundo do vale do Córrego São Fidelis a sudeste e a leste, os divisores de águas da bacia do Córrego da Floresta e da bacia do Córrego do Yung a nordeste, norte e noroeste e, finalmente, a linha de cumeada das vertentes da margem direita da calha principal do Córrego do Yung a oeste.

A análise *in loco* desta área demandou o estabelecimento de circuitos e rotas de investigação perpassando todo o recorte espacial selecionado, usando como base as principais vias. A rota perimetral foi encaixada nas vias de trânsito rápido e nas vias arteriais inter-bairros e os circuitos locais de cada setor de análise percorreram as vias locais e coletoras. (Figura 5)

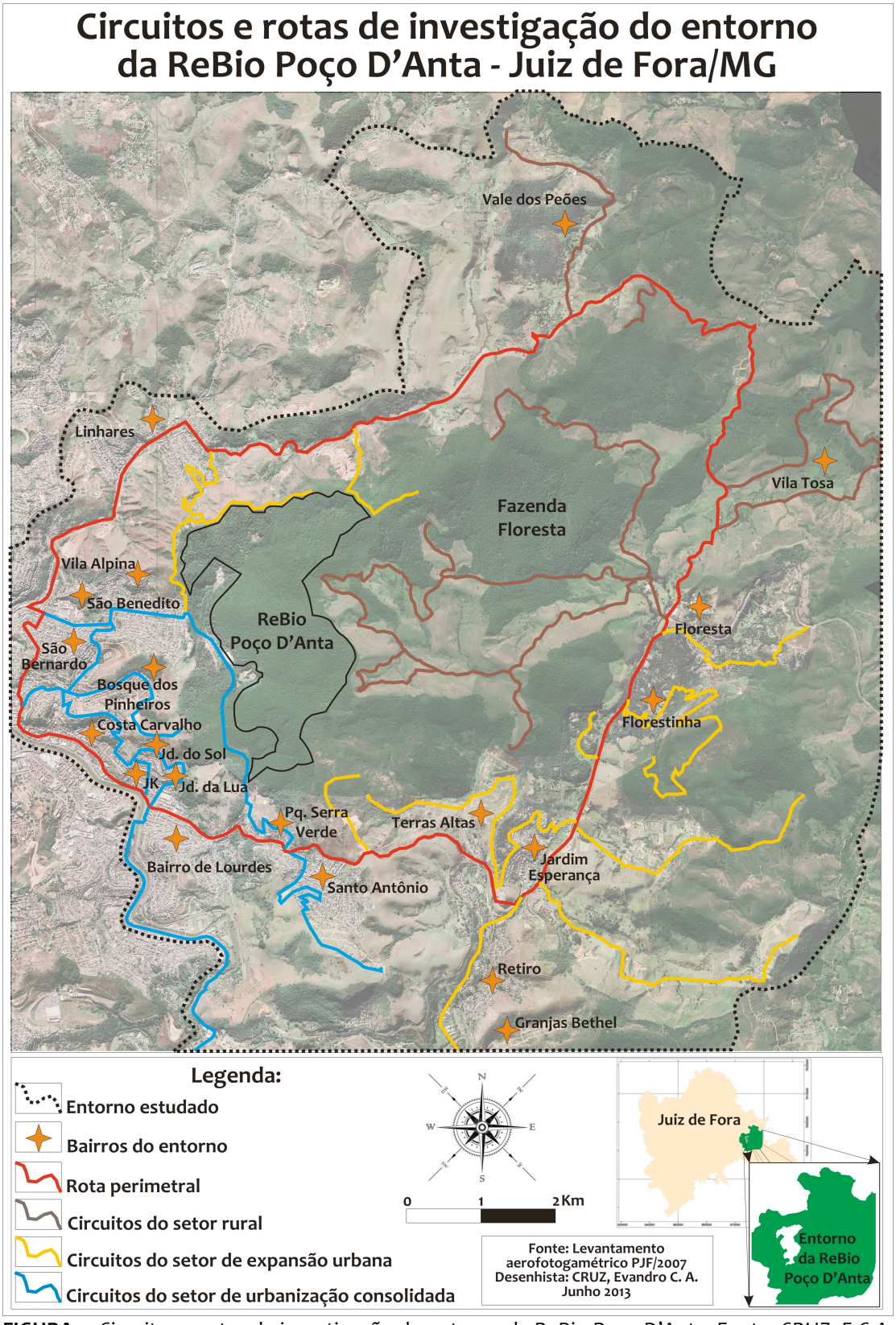


FIGURA 5. Circuitos e rotas de investigação do entorno da ReBio Poço D'Anta. Fonte: CRUZ, E.C.A. 2013

Considerando que o período de investigação de campo se estendeu de agosto de 2012 até abril de 2013, primeiramente foram necessárias quatro incursões através da rota perimetral, ainda no inverno de 2012, para que fossem identificados os setores de análise do entorno e traçados os circuitos locais de investigação em cada um deles. Estes trabalhos de campo também permitiram a espacialização dos agentes responsáveis pela produção sócio-espacial do entorno da ReBio, que foram também estudados na escala temporal e relacional a partir de uma base documental.

Durante a primavera de 2012 foram realizadas as primeiras investigações nos circuitos locais dos setores de urbanização consolidada, de expansão urbana e rural. Ao todo foram doze incursões a campo que permitiram a observação da constituição espacial, referendada, principalmente, pelos matizes arquitetônicos que expressam tanto a funcionalidade quanto a época em que foram construídos ou reformulados. O fluxo presente dos moradores dos bairros também foi prospectado através destes circuitos locais que correspondem, em sua maioria, aos circuitos locais do sistema de transporte público. Os motoristas e trocadores do ônibus foram importantes fontes de informação quanto aos horários de pico, tipos de passageiros, pontos de encontros no bairro e demais informações cotidianas relativas ao fluxo de pessoas e a suas relações com o lugar e entre si. Aqui, mais uma vez, a observação espacial das reconstruções e a mudança de função dos lugares nos auxiliaram na percepção das dinâmicas de substituição, manutenção ou alternância das estruturas de poder dos agentes produtores do entorno.

Apurando as informações colhidas até aqui, buscamos identificar os estágios de desenvolvimento dos bairros dentro da dinâmica da acumulação capitalista, lógica adotada pelos agentes hegemônicos em todos os setores analisados. Assim, pesquisamos o preço da terra nos cadastros imobiliários da cidade e em inquirições aos moradores, as intervenções feitas pelo Estado, tanto em infra-estruturas, quanto em determinações legais regulatórias e as implementações de empreendimentos residenciais, comerciais, industriais e rurais. Sobrepondo essas informações em mapas, pudemos identificar os vetores

de expansão da produção sócio-espacial e, a partir destes, as áreas em eminência de ruptura sócio-ambiental, nosso primeiro objetivo específico.

Buscando a vertente naturalista do nosso modelo tripolar GTP, voltamos ao campo já no verão de 2013 e realizamos o mapeamento dos fragmentos vizinhos existentes às florestas conectadas à ReBio e dos principais cursos d'água e suas nascentes. A imagem do levantamento aerofotogamétrico do município, realizado em 2007 pela Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, serviu de base para o geoprocessamento das informações, que incluiu ainda a prospecção das áreas de proteção permanente (APP's), referentes aos corpos d`água. A opção por essas categorias específicas de APP's refere-se à sua proximidade com as áreas de uso das comunidades, caráter este estratégico para o alcance dos nossos propósitos de reconexões sócio-ambientais. Seqüencialmente, realizamos a sobreposição das informações levantadas em campo e, a partir das imagens e mapas, desenhamos uma rede de novos corredores ecológicos interligando as florestas já conectadas à ReBio, as áreas de APP, os fragmentos de mata vizinhos e o eixo do Rio Paraibuna. Finalmente, estabelecemos quatro eixos de corredores e nestes buscamos definir os tipos de áreas protegidas ideais ao atendimento comum dos interesses dos agentes produtores locais.

Tendo sido projetadas as redes de corredores ecológicos que interligam os fragmentos das áreas em eminência de ruptura sócio-ambiental, nosso segundo objetivo específico, passamos a terceira e última vertente de análise do sistema GTP, referente aos aspectos sócio-culturais. O levantamento dessas interações envolveu uma série de seis blocos de entrevistas realizadas no outono de 2013 no setor rural e em suas imediações, em especial com os moradores da Vila do Toza, com os herdeiros e colonos da Fazenda da Floresta e com alguns antigos moradores, imigrantes italianos, do bairro Floresta. A escolha destes atores para as entrevistas se baseia no fato de que eles pertencem às comunidades que estão vivendo há mais gerações em seus locais e, portanto, guardam laços ancestrais com o lugar. A pluralidade cultural destes entrevistados também foi relevante pois assim alcançamos as influências culturais dos descendentes dos quilombolas ex-escravos da Fazenda Floresta, dos operários italianos trazidos para trabalhar na fábrica de tecidos e dos descendentes autóctones.

Seguindo um roteiro pré-estruturado, as entrevistas semi-dirigidas foram realizadas envolvendo o círculo familiar e, às vezes, até mesmo alguns vizinhos presentes. Envolvendo ao todo vinte e uma pessoas, com idades entre 17 e 86 anos, a tentativa foi de estimular o surgimento de opiniões coletivas, tais como a proposta dos Círculos de Cultura[1] de Paulo Freire. Os temas propostos durante a conversa tinham a função de direcionar a investigação no rumo das informações procuradas: as culturas ancestrais de aprovisionamento sustentável, as potencialidades e fragilidades sócio-ambientais da comunidade atual e o cenário futuro - tanto o provável quanto o sonhado - para a relação entre a comunidade e o ambiente que elas ocupam.

Realizadas com seis núcleos familiares distintos, inicialmente abordávamos sobre o cotidiano e a ligação da família com o lugar. Mergulhando na escala temporal, direcionávamos para o passado e as ligações ancestrais das famílias com a área, afim de identificarmos as tecnologias ancestrais de sobrevivência naquele ambiente. Retornando ao contexto presente dos entrevistados, o foco recaía sobre os avanços e retrocessos nas relações sócio-ambientais, ressaltando as potencialidades e fragilidades atuais da comunidade e do seu lugar. Buscando fazer uma ligação entre o passado e o presente da comunidade, inquiríamos a respeito de quais seriam os saberes ancestrais mais úteis à melhoria do contexto presente. Considerando as informações colhidas a respeito do passado e do presente das relações sócio-ambientais da comunidade, projetamos as pontes para o cenário futuro, tanto segundo aos parâmetros vigentes, quanto segundo os sonhos dos entrevistados.

Munidos por essas indicações sintetizamo-nas nos tesouros ancestrais, nos desafios e oportunidades do presente e nos sonhos das comunidades para os seus ambientes locais. A seguir, encadeamos estes balizamentos através dos seguintes questionamentos: quais oportunidades presentes podem ser

---

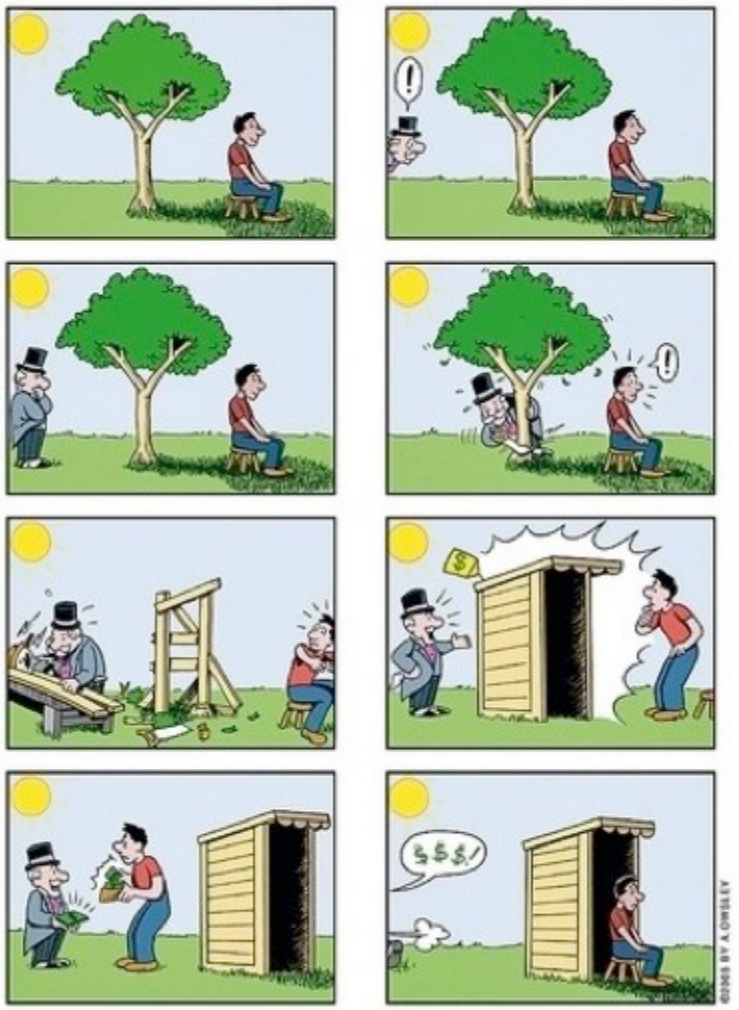
[1] "Quando falamos de Círculos de Cultura, estamos logo de início incentivando a realização do encontro entre as pessoas ou grupos de pessoas que se dedicarão ao trabalho didático-pedagógico ou a outras vivências culturais e educacionais (...)no qual todas as pessoas participantes de um processo de ensino e de aprendizagem podem pesquisar, pensar, praticar, refletir, sentir, deliberar, ser, plantar, agir, cultivar, intervir e avaliar o seu fazer, num movimento permanentemente dialógico"(PADILHA, P. R., 2003, p.1)

aproveitadas pelos tesouros ancestrais, a fim de alcançar os sonhos comunitários e eliminar os desafios presentes? A resposta a essas perguntas interligou as tecnologias de aprovisionamento comunitário do passado aos sonhos comunitários futuros, contornado os desafios presentes com as oportunidades atuais disponíveis nos ambientes locais. Foram assim também reveladas as ações estratégicas capazes de realizar o maior número de sonhos e superar o maior número de desafios, utilizando o menor número de tesouros ancestrais e oportunidades atuais. Dessa forma, desenhamos pontes sócio-culturais capazes de religar a cultura local acumulada ao aprovisionamento da comunidade em seu território, nosso terceiro objetivo específico almejado.

O caminho metodológico trilhado, ao passar pelas dinâmicas de produção sócio-espacial e de integração sócio-ambiental, revela a geografia que envolve as áreas protegidas inseridas em áreas urbanas, permitindo assim a projeção dos mosaicos de reintegração sócio-ambiental como uma alternativa de zoneamento no entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta.

Capítulo 2:

Vetores de produção sócio-espacial



Fonte: http://static.themetapicture.com/media/funny-capitalism-comic-tree.jpg Acesso em 10/08/2012

2.1 Produção sócio-espacial e ruptura sócio-ambiental

Implementando o modelo tripolar interativo GTP (Geossistema, Território e Paisagem), abordamos, primeiramente, a entrada sócio-econômica sob uma perspectiva territorial que vê o entorno das áreas protegidas como um recurso para a produção sócio-espacial, colocando a sociedade como elemento contribuinte para a arquitetura do geossistema que assim, segundo Georges Bertrand, toma amplo sentido:

> (...) do agente transformador ao agricultor, do caminhante ao pescador, passando pelo eleito político ou associativo. Cada um tem seu lugar e seu papel em função de sua cultura, de suas percepções e, sobretudo, de seus projetos paisagísticos. Sabendo que um mesmo individuo (ou uma mesma categoria social) pode ter, em circunstâncias diferentes, atitudes diametralmente opostas a respeito de uma mesma paisagem. (...) De fato, apenas quando a paisagem se torna um desafio social reconhecido e, às vezes, um objeto de conflito, é que as representações e os comportamentos paisagísticos se enfrentam e, às vezes, se desafiam e se enrijecem" (BERTRAND, 2007, p.296).

Diante dessa afirmação, pode-se tomar o espaço como uma mercadoria que retrata as diferenças e as particularidades contextuais e torna-se um meio para a explicação da sociedade através da complexidade da vida cotidiana. Dentro desse espaço cotidiano complexo, a análise das dinâmicas e ordenamentos territoriais torna-se um desafio, pois é necessário considerar inúmeros agentes e poderes se relacionando dialeticamente, o que significa ponderar sobre as contradições presentes no espaço-mercadoria a partir do seu consumo. Neste sentido, Henri Lefèbvre traz grandes contribuições levando-nos ao entendimento do espaço como um produto e condição das relações sociais de produção.

O processo da re-produção espacial é bastante complexo, pois desloca, modifica e amplia as contradições, mascarando os reais conflitos da realidade, ou seja, ele não analisa somente o modo de produção, mas vai além, colocando que o ponto focal da análise deve ser o entendimento da reprodução das relações de produção, pois é através dela que o sistema capitalista continua e continuará

influente e dominador (LEFÈBVRE, 1973).

Considerando, portanto, a evolução dessas interações sócio-espaciais de produção, percebemos que, inicialmente, as transformações humanas sobre a Terra se processavam no compasso da força muscular, levando séculos em seus longos ciclos. Porém, com a apuração das técnicas, passamos a selecionar um sistema de objetos e a coordenar um sistema de ações que fizeram das transformações uma constante. Neste contexto mundial de constantes mudanças, focamos o espaço iluminados por Milton Santos:

> O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento. O conteúdo (da sociedade) não é independente da forma (os objetos geográficos), e cada forma encerra uma fração do conteúdo. O espaço, por conseguinte, é isto: um conjunto de formas contendo cada qual frações da sociedade em movimento. (SANTOS, 1988, p.10)

Este conjunto de formas contendo, cada qual, frações da sociedade em movimento, é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais (SANTOS, 1988, p.22). Assim percebemos que o que dá aos seres humanos o lugar de destaque no sistema mundo é a sua capacidade de ação, pois, ainda segundo Santos, usamos nossas forças intelectuais e físicas contra um conjunto de objetos naturais que selecionamos como indispensável para nos mantermos enquanto grupo.

Esse grupo social, ao se defrontar com a natureza, transforma-a em algo que não funciona mais somente segundo as leis naturais, passando então a ser um grande conjunto de objetos, dos quais escolhemos alguns que aprendemos a utilizar. Estes escolhidos são ainda natureza, mas já são igualmente sociais, porque foram deliberadamente escolhidos pela sociedade. É aqui que vemos o ser humano não mais como um indivíduo isolado, mas como um ser social por excelência (SANTOS, 1988, p.14).

Também não é só o ser humano um ser social. A natureza se torna igualmente social à medida em que a sociedade se torna responsável pela ação do

grupo sobre a natureza. Há entre os dois, o ser social e a natureza, uma relação cultural, que é também política, técnica, etc. É a marca do homem sobre a natureza, chamada de socialização por Marx. Essa socialização, segundo Santos (2006, p.57), é direcionada por uma intencionalidade que, por sua vez, "é resultado da relação entre o homem e o mundo, entre o homem e o seu entorno."

Essa intencionalidade, de acordo com Hägerstrand (1991, p.113), pode conduzir a resultados não-intencionados, característica, aliás, muito comum no processo de mudança social ou de mudança espacial. Essa imprevisibilidade do resultado é denominada por Ricoeur (1986, p. 193) autonomia da ação. Uma razão pela qual não se pode prever completamente o resultado da ação vem, exatamente, do fato de que a ação sempre se dá sobre o meio, combinação complexa e dinâmica, que tem o poder de deformar o impacto da ação.

Portanto, percebemos o caráter estruturante que as intenções dos agentes produtores do espaço, entremeadas pelos sistemas locais de ações e de objetos, assumem na análise do espaço sob sua dimensão sócio-econômica. E é essa perspectiva do território enquanto um recurso para a produção sócio-espacial, preconizada pelo modelo tripolar do método GTP, que é investigada neste capítulo.

Dentro dessa abordagem do entorno da ReBio Poço D`Anta como sendo um território-recurso para a produção sócio-espacial, realizamos uma análise em função de três parâmetros: 1- as intenções dos agentes produtores espaciais do local; 2 – os sistemas de ações espaciais resultantes da interação entre os campos de poder de tais agentes e 3 – os sistemas de objetos já materializados e a projeção futura de sua produção sócio-espacial.

2. 2 Os agentes, seus poderes e quereres

Passemos, portanto, a refletir sobre essa produção do espaço urbano a partir das contribuições de Roberto Lobato Corrêa que, em seu livro "O espaço Urbano", aponta: "Eis o que é espaço urbano: fragmentado e articulado, reflexo e condicionante social, um conjunto de símbolos e campo de lutas. É assim a própria sociedade em uma de suas dimensões, aquela mais aparente, materializada nas formas espaciais." (1995, p.1-16). Esse campo de lutas, só pode existir a partir dos agentes que fazem e refazem a cidade.

A investigação destes construtores do espaço é o caminho para o entendimento das estratégias e ações sócio-ambientais que se travam no entorno da Rebio do Poço D'Anta. Nesta presente análise, iremos nos basear nas concepções de Corrêa (1995, p.1-16) e elencar os seguintes produtores espaciais: 1- os proprietários dos meios de produção, sobretudo os grandes industriais; 2 - os proprietários fundiários; 3 - os promotores imobiliários; 4 - o Estado; e 5 - os grupos sociais excluídos. Faz-se necessário esclarecer alguns pontos antes de analisarmos cada um dos agentes.

Em primeiro lugar, o marco jurídico que regulamenta a ação de todos os agentes não é neutro, mas é o reflexo do interesse dominante e força atritante geradora de conflito, caso haja transgressões de acordo com os interesses do agente dominado. A legislação que vigora no recorte estudado permeia as esferas federais, estaduais e municipais. No caso específico da ReBio Poço D'Anta, localizada dentro da área urbana de Juiz de Fora, tendo seus limites norte, oeste e sul próximo a bairros com uma ocupação já consolidada, foi necessário adequar o recorte espacial estudado à realidade do seu entorno imediato, considerando as seguintes premissas, constantes no Plano de Manejo da Unidade: áreas de risco para a ocupação humana, vias de circulação nos bairros, ocupação humana consolidada, vazios urbanos existentes próximo à ReBio, importantes fragmentos de vegetação com potencial de conectividade em corredores ecológicos, Áreas de Preservação Permanente (APP), importantes variações no relevo e vazios rurais

(presença de áreas de pastagens sujeitas a outros programas municipais que irão afetar a Reserva Biológica tais como: urbanização, agricultura, silvicultura, mineração). Tais delimitações, se obedecidas, configuram o Estado como força dominante da entorno da ReBio. No entanto, o contexto atual do sistema capitalista mundial tem colocado os governos muitas das vezes a serviço dos grandes interesses financeiros industriais e imobiliários. São as novas relações do "neocapitalismo" de Lefèbvre (1976), um capitalismo de organização. Não um capitalismo organizado, mas de organização.

Em segundo lugar, os três primeiros agentes (proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários e promotores imobiliários) possuem denominadores em comum que os unem: a apropriação de uma renda da terra, a reprodução das relações de produção a partir da ação do grupamento destes agentes e a tentativa de minimizar os conflitos de classe, aspecto este que, segundo Corrêa (1995, p.1-16), vem cabendo particularmente ao Estado. Essa tendência vem reforçar a idéia de que este grupamento tem assumido uma posição dominadora, imposta pelo poder do capital que subjuga até mesmo as esferas mais fracas da força do Estado.

Em terceiro lugar, nos atemos novamente ao contexto atual do capitalismo desterritorializador que inova na integração dos grandes capitais industriais, financeiros e imobiliários em grandes corporações que produzem o espaço urbano através de forças extremamente poderosas. Dessa forma, verificamos um desaparecimento dos atritos existentes entre aqueles três agentes supracitados (proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários e promotores imobiliários), revelando uma fluência de poder nessas novas associações do "capitalismo de organizações".

A partir da elucidação dessas relações peculiares entre os agentes produtores do espaço, nos dediquemos a uma análise mais individual e aprofundada de cada um deles, ressaltando seus interesses e obstáculos.

Tomando inicialmente os proprietários dos meios de produção, vemos que estes se caracterizam como grandes consumidores de espaço por necessitarem de terrenos amplos, baratos e estrategicamente localizados para a realização das atividades pertinentes às suas empresas - junto a portos, a vias férreas ou em

locais de ampla acessibilidade à população. Para estes agentes, o espaço é predominantemente produzido sob a ótica do território como recurso, servindo de suporte físico (exploração biológica) e de expressão diferencial dos requisitos locacionais específicos às atividades (potencial ecológico). Este tipo de visão utilitária do espaço é tradicionalmente conflitante com os interesses dos proprietários fundiários que buscam incrementar o valor de troca do espaço. Isso significa que a valorização do preço da terra, tão desejada pelos proprietários fundiários, se atrita com os proprietários dos meios de produção que, segundo Corrêa (1995, p.1-16), "buscam terras baratas devido, tanto ao menor custo de implantação dos seus empreendimentos, quanto à maior disponibilidade de renda livre para que seus trabalhadores não os pressionarem em busca de maiores salários." A pressão desses conflitos passa normalmente pela intervenção do Estado que busca a amenização através de políticas de incentivo a aquisição de moradias baratas para os trabalhadores e de instalação de infra-estruturas facilitadoras das atividades empresariais. Além disso, a dinâmica capitalista atual tem reduzido, por si só, os conflitos entre estes dois agentes, que por terem seus poderes baseados na propriedade acabam tendo que se associar para defender a manutenção da mesma.

Visando o uso da terra mais remunerador possível, os proprietários fundiários estão particularmente interessados no uso comercial e residencial de status, bem como na conversão da terra rural em urbana, ou seja, segundo Corrêa (1995, p.1-16), "têm interesse na expansão do espaço da cidade na medida em que a terra urbana é mais valorizada do que a rural. Isto significa que estão mais interessados no valor de troca do que no valor de uso." A preponderância desta ótica territorial simbólica conduz estes agentes a pressionarem o Estado, especialmente na esfera municipal, visando interferir no processo de definição das leis de uso e ocupação do solo e do zoneamento urbano. Assim, o conflito mais premente destes agentes está relacionado aos seus próprios interesses difusos entre os usos agrícolas e os usos de interesse comercial e residencial. Ainda de acordo com Corrêa (1995, p.1-16), suas demandas por terras e habitações estão relacionadas aos fluxos migratórios com renda disponível, às melhores possibilidades de renda do capital investido e às políticas do Estado da ideologia

da casa própria e do aumento do número de funcionários. Entretanto, existem alguns fatores tais como a estrutura agrária, as condições ecológicas, os eixos de circulação e os tipos de uso do solo, que podem frear os interesses dos proprietários fundiários.

Os promotores imobiliários apresentam-se como um conjunto de agentes que promovem a incorporação, financiamento, estudo técnico, construção ou produção física do imóvel e comercialização ou transformação do capital-mercadoria em capital dinheiro, agora acrescido de lucro. É bem lógico que o que interessa a esses agentes é uma atribuição cada vez maior de valor de uso às antigas habitações. Como esse acréscimo se realiza a partir das inovações e reconstruções, torna-se nítida a exclusão e a desterritorialização das camadas populares que só se tornam atraentes aos olhos destes agentes imobiliários se estiverem em habitações para grupos de baixa renda, com condições péssimas e super-ocupadas por várias famílias. De fato,

> (...) a ação dos promotores se faz correlacionada a: preço elevado da terra de auto-status do bairro; acessibilidade; eficiência e segurança dos meios de transporte; amenidades naturais ou socialmente produzidas; esgotamento dos terrenos para a construção e as condições físicas dos imóveis anteriormente produzidos. A atuação espacial dos promotores se faz de modo desigual criando e reforçando a segregação residencial que caracteriza a cidade capitalista. E, na medida em que os outros setores do espaço produzem conjuntos habitacionais populares, a segregação é ratificada (CORRÊA, 1995, p.1-16).

O Estado enquanto agente produtor do espaço dispõe do seguinte conjunto de instrumentos que pode empregar em relação ao espaço urbano: direito de desapropriação e precedência na compra de terras; regulamentação do uso do solo; controle de limitação dos preços das terras; limitação da superfície da terra de que cada um pode se apropriar; impostos fundiários e imobiliários que podem variar segundo a dimensão do imóvel, uso da terra e localização; taxação de terrenos livres, levando a uma utilização mais completa do espaço urbano; mobilização de reservas fundiárias públicas, afetando o preço da terra e orientando espacialmente a ocupação do espaço; investimento público na

produção do espaço, através de obras de drenagem, desmontes, aterros, e implantação de infra-estrutura; organização de mecanismos de créditos à habitação; e pesquisas, operações-testes como materiais e procedimento de construção, bem como o controle de produção e do mercado deste material.

Finalmente passamos à análise dos grupos sociais excluídos que não possuem renda para pagar o aluguel de uma habitação digna e muito menos para comprar um imóvel, restando como moradias, portanto, cortiços, sistemas de autoconstrução, conjuntos habitacionais fornecidos pelo agente estatal e as favelas, que são a maior força territorializante destes agentes. Estas, apesar da aparente desorganização, obedecem a alguns critérios, tais como a proximidade dos mercados de trabalho e têm um papel estratégico por atrair a progressiva urbanização através do Estado até se tornar um bairro. Este processo realizado a partir da união dessas massa excluídas imprimem uma forte territorialidade ao espaço, que se configura pela lógica territorial simbólica.

2.2.1 Espacialização dos agentes no entorno

Agora, com os agentes produtores do espaço devidamente enumerados e suas observações peculiares feitas, passemos a analisar as ações e estratégias de cada um deles nos múltiplos territórios do entorno da Reserva, iniciando pelo seu limite norte, nordeste e leste, porções estas que, de acordo com o Plano de Manejo da ReBio, correspondem a territórios onde a ocupação humana ainda não está consolidada.

Contrapondo essa área aos pressupostos já enumerados, verificamos que a existência de terrenos grandes e baratos atrai o interesse dos proprietários dos meios de produção que consomem este espaço através de empreendimentos de mineração como a saibreira no bairro Linhares e a fábrica de tecidos no bairro Floresta. Como essas duas configurações espaciais estão baseadas numa visão territorial funcional, existe um conflito com as forças territorializadoras dos proprietários dos meios de produção e o Estado que prevê para essa área uma

ocupação de baixa impactação. Tanto é que num alinhamento entre as esferas do poder público, a dita saibreira foi desativada e a área da fábrica de tecidos do bairro Floresta foi reconfigurada, deixando de ser, segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora, uma área de expansão urbana para se tornar uma área de especial interesse ambiental (PJF, 2004) (Anexo I).

Ainda nessa porção do entorno, segundo o Plano de Manejo da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta (PJF, 2008), existe uma grande concentração de áreas desocupadas, o que atrai os interesses de agentes poderosos como os promotores imobiliários e os proprietários fundiários, bem como os grupos sociais excluídos. Fica claro, a partir dos agentes envolvidos, que se trata de um interesse de ocupação do solo para habitação, comércio ou para fins agrários. No entanto, os agentes envolvidos possuem visões territoriais distintas e, portanto, conflitantes, pois os promotores imobiliários e os proprietários fundiários buscam a elevação do valor do solo, enquanto os grupos excluídos necessitam de valores mais baixos para se efetivarem. Essa dispersão de poderes produtores de espaço se revela na configuração material segregadora percebida através dos contrastes entre os condomínios de luxo e os bairros de baixa renda constituídos a partir da urbanização das antigas favelas. Mesmo que na maior parte dos casos ocorra uma apropriação simbólica do território, eles se revelam, cada vez mais, como territórios da diferença.

Nos limites sudeste e sul do entorno da ReBio encontram-se outros fragmentos vegetacionais, com tamanho significativo para a conservação de espécies tanto da fauna quanto da flora local. Essas áreas podem significar um atrativo para ocupações pelos agentes imobiliários e proprietários fundiários através de reformulação de ocupação desses espaços valorizados pelo viés simbólico do território de proximidade com a natureza e de beleza cênica. Além desses territórios, temos o bairro Jardim Esperança, com destaque para o loteamento Terras Altas, um loteamento que já foi embargado pelo poder público e que, a partir do cumprimento das medidas ambientais compensatórias, foi liberado. O fato é que os lotes disponíveis são de um tamanho bem reduzido, com aproximadamente 350 m^2 (Anexo II), indicando o direcionamento dos agentes promotores imobiliários para uma ocupação bastante densa, fato este que se

revela conflitante com as intenções da zona de amortecimento da Reserva Biológica Municipal do Poço D'anta.

Ainda nestes limites do entorno da ReBio, estão as porções noroeste, oeste e sudoeste do bairro Floresta, uma região que congrega residências de elevado valor de *status*, distribuídas em inúmeros loteamentos destinados às classes mais ricas (Anexo III), que coexistem com algumas residências de padrão médio, ocupadas, em sua maioria, por funcionários da fábrica de tecidos. Neste caso, o limite da zona de amortecimento é a Rodovia União Indústria. Também foram considerados a porção norte do bairro Granjas Bethel, os bairros Retiro, Parque Serra Verde, Santo Antônio e o Condomínio Residencial Tigüera, áreas de ocupação mais consolidada, mas que precisam de atenção quanto ao interesse de revalorização do solo pelo viés simbólico do território que atribui valores de troca mais elevados nestes espaços devido à beleza cênica natural.

Por fim, nos limites sudoeste, oeste e noroeste, as porções territoriais que compreendem os bairros Nossa Senhora de Lourdes, Conjunto JK, Jardim da Lua, Bosque dos Pinheiros, Jardim do Sol, São Benedito e Vila Alpina, também se apresentam como uma porção de urbanização mais consolidada. Este fato, no entanto, não impede que as dinâmicas dos agentes promotores imobiliários e proprietários fundiários busquem exercer seus poderes nos poucos espaços desocupados destas áreas, ampliando o valor de troca do solo através da apropriação simbólica da beleza cênica e da proximidade com o verde.

Já as partes leste, sul e oeste do bairro Linhares apresentam grandes áreas desocupadas com grandes declividades, fato que agrega um baixo valor a essas terras e, portanto, as deixam atrativas aos grupos sociais excluídos. Mais uma vez, faz-se necessário a reafirmação do território produzido pelo Estado através das limitações de ocupação da zona de amortecimento proposta pelo Plano de Manejo da ReBio. Finalmente, a faixa analisada do entorno se fecha no limite sul com o rio Paraibuna e, a leste e norte, com as vias de circulação que cortam os bairros envolvidos.

2.3 A configuração do entorno e seus setores de análise

A partir de uma abordagem generalista, o Plano de Manejo da ReBio do Poço D`Anta instituiu um zoneamento da sua Zona de Amortecimento com 3 áreas radiais concêntricas a se saber: **zona núcleo** – correspondendo à área da ReBio; a **zona tampão** – compreendendo áreas verdes que envolvem a zona núcleo, sejam elas florestadas, degradadas ou em regeneração; e a **zona de transição** - correspondendo à área urbanizada que envolve a zona tampão. (Figura 6)

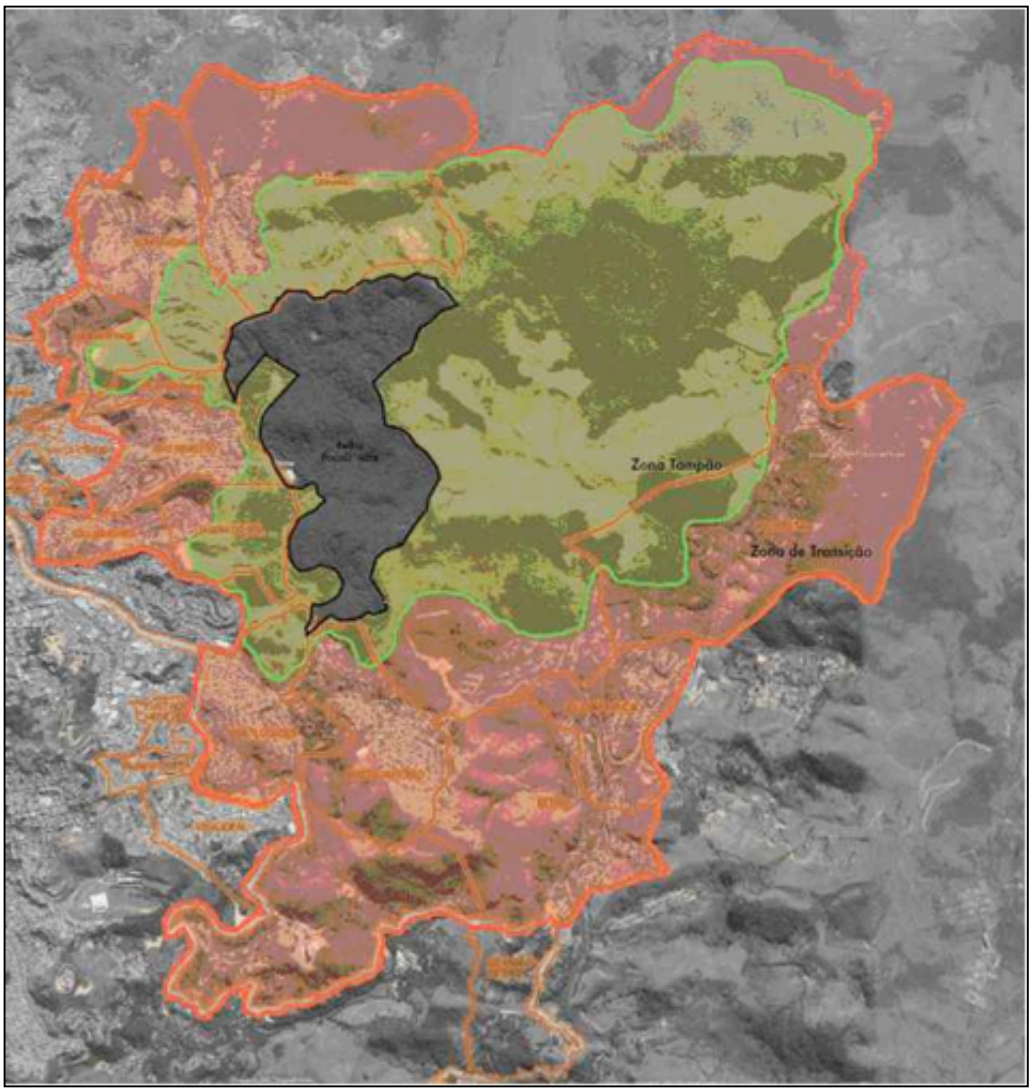


Figura 6 –Zoneamento da ZA constante no Plano de Manejo da ReBio do Poço D'Anta. FONTE: PJF, 2008

Percebendo que este zoneamento oficial trata de forma homogênea todo o entorno da ReBio, buscamos apurá-lo, justapondo a espacialização dos agentes da produção sócio-espacial local às configurações espaciais do entorno da ReBio. Dessa forma, tecemos uma setorização capaz de dar relevo às heterogeneidades sócio-espaciais presentes nesta área. (Figura 7)

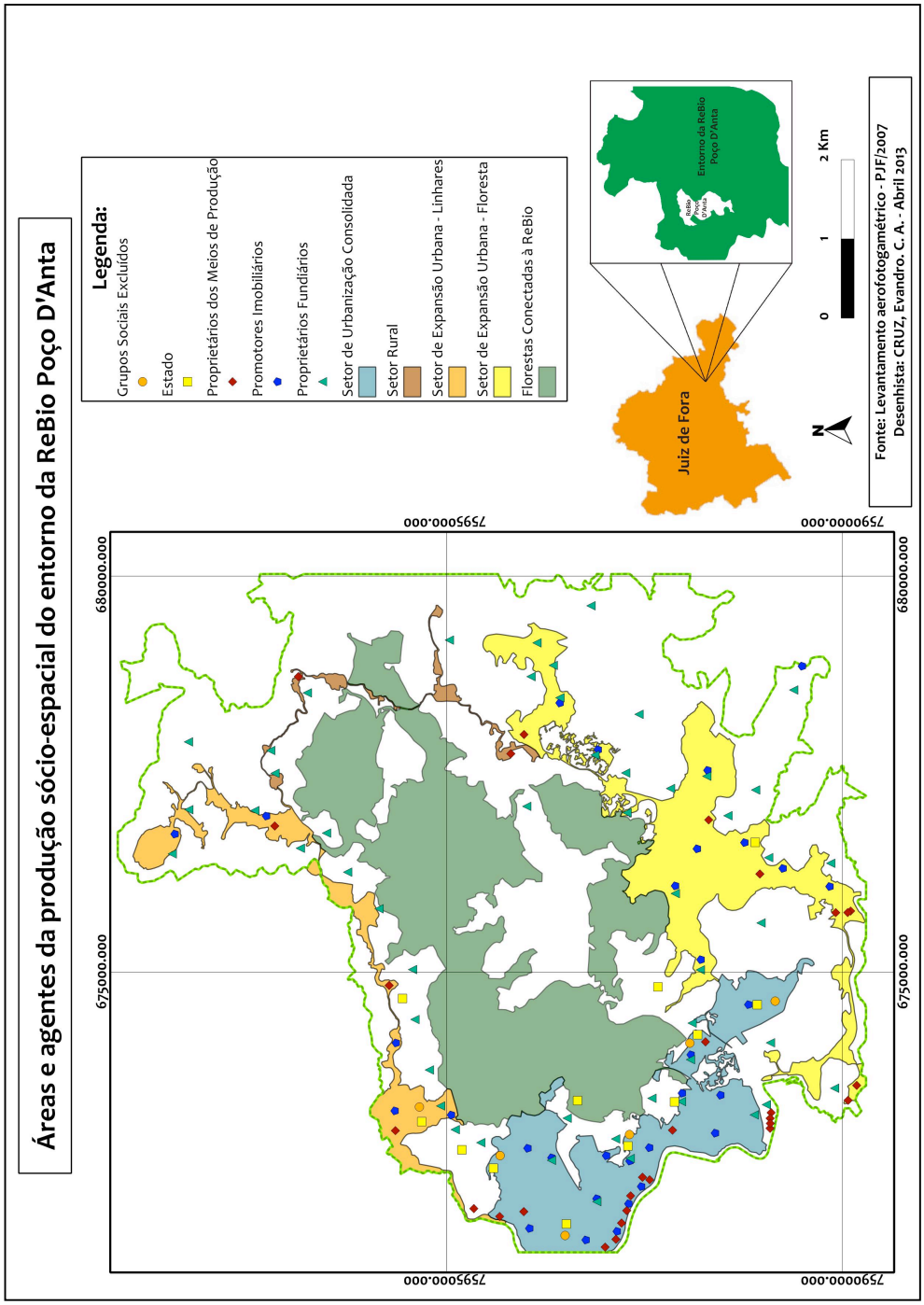


Figura 7 – Espacialização dos agentes e setorização do entorno da ReBio Poço D'Anta. Autor: CRUZ, E.C.A.

Para tanto, definimos aqui que os limites norte, nordeste e leste do entorno da ReBio, correspondentes, respectivamente, às porções rurais dos bairros Linhares e Floresta, integram o **Setor Rural (SR)**. Já as porções noroeste, leste, sudeste e parte da porção sul do entorno, compreendendo, respectivamente, as áreas urbanas dos bairros Linhares, Floresta, Jardim Esperança, Retiro e Granjas Bethel, fazem parte do **Setor de Expansão Urbana (SEU)**. Por fim, as regiões oeste, sudoeste e parte da porção sul, que englobam, respectivamente, os bairros São Benedito, Vila Alpina, São Bernardo, Jardim do Sol, Costa Carvalho, Bosque dos Pinheiros, Conjunto JK, Jardim da Lua, Nossa Senhora de Lourdes, Santo Antônio e Parque Serra Verde, compõem o **Setor de Urbanização Consolidada (SUC)** que envolve a ReBio. (Anexo IV)

Analisando o entorno a partir desta setorização, aumentamos a eficácia da abordagem ao relacionarmos os potenciais agentes produtores do espaço às suas correspondentes áreas de atuação. Porém, é ainda necessário considerar os campos de poder que envolvem a ação de tais agentes a partir de uma escala temporal. Assim, poderemos apontar quais, dentre eles, são hegemônicos e quais são hegemonizados; bem como quais são os pontos de inflexão na trajetória histórica do poder de produzir o espaço de cada um dos setores da zona de transição acima definidos.

2.4 Sistemas de ações: os campos de poder do entorno da ReBio

Uma das grandes marcas da atualidade é a transformação tecno-científico-informacional que potencializa, exponencialmente, tanto a aceleração dos fluxos, quanto a obsolescência dos fixos. É um verdadeiro "tecnocosmos" criado através do império da técnica e da informação (PRADES, J., 1992, p. 177). É uma situação em que a natureza natural, onde ela ainda existe, tende a recuar, às vezes brutalmente. "Podemos então falar de uma cientificização e de uma tecnicização da paisagem" (SANTOS, 2006, p.160). Os espaços assim

requalificados atendem, sobretudo, aos interesses dos atores hegemônicos da economia, da cultura e da política, e são incorporados plenamente às novas correntes mundiais. A interação entre os vários atores hegemônicos, num mesmo espaço, produz uma paisagem mista, fundida e sobreposta, construída e requalificada em função dos variados interesses e poderes de materialização espacial. Vem daí os campos de poder.

Na busca pela compreensão destes campos de poder que envolvem a ação dos agentes produtores do espaço do entorno da ReBio, percebemos coexistência de inúmeras realidades diferentes, pois, historicamente, a área de estudo alterna momentos de intervenções antrópicas degenerativas e regenerativas, tais como a exploração cafeeira e o avanço da malha urbana, bem como a recente reconexão da ReBio, através de um corredor ecológico com a mata da Fazenda Floresta, recuperando uma área florestada com elevada biodiversidade.

Mediante essa grande alternância de materializações espaciais, fica bem claro que existe uma falta de coordenação no ordenamento territorial que, por sua vez, conduz a uma ineficiência no propósito da Zona de Amortecimento de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade de Conservação. Somando-se este quadro à generalização míope incapaz de perceber as diferentes configurações sócio-ambientais existentes em uma área de importância tão estratégica, esta parte da nossa análise tem como objetivo geral compreender as dinâmicas das relações de poder capazes de construir e requalificar o espaço do entorno da ReBio Poço D`Anta e, para tanto, torna-se necessário também: 1 – identificar as estruturas de poder atuantes no entorno 2 – buscar os pontos de inflexão nas trajetórias históricas dos poderes dessas estruturas que construíram ou requalificaram a área de estudo e 3 – definir os agentes, as estruturas hegemônicas e as hegemonizadas no campo de poder da construção espacial do entorno da ReBio.

2.4.1 Detectando os campos de poder: estratégia regressivo-progressiva

Como a realidade urbana brasileira e mundial tem se mostrado cada vez mais complexa, a compreensão desses espaços necessita, muitas das vezes, de abordagens teórico-metodológicas com enfoques mais diferenciados e inovadores. Sob este viés, observamos que o espaço urbano de Juiz de Fora – MG, não obstante aos outros espaços urbanos do mundo, envolve as contradições da realidade por ser um produto social, ou seja, "o espaço é um produto não intencional resultante da produção de milhares de valores, por milhares de trabalhadores e milhares de proprietários de meios de produção" (VILLAÇA, 1997, p.3).

Nessa abordagem sócio-espacial é preciso apreender como a reprodução das relações de produção, no capitalismo moderno, se desdobram na vida cotidiana de uma sociedade urbana. Este cotidiano é, de um lado, um modo de organização prática da vida humana e, de outro, um conjunto de representações que mascaram essa organização, sua contingência e seus riscos (LEFÉBVRE, 1981). Dessa forma, a abordagem da vida cotidiana não se mostra tarefa fácil. Analisando as possibilidades de aplicação do método regressivo-progressivo de Henri Lefèbvre na geografia urbana, percebemos que a realidade que a vida cotidiana nos passa é de muitos duplos: inconsistência e solidez, fragilidade e coesão, seriedade e futilidade, drama profundo e máscara de comédia sobre a vida (ORTIGOZA, 2010). Partindo desse pressuposto, chega-se ao caminho que Lefèbvre procura nos mostrar para a crítica da vida cotidiana, a qual ele classifica como uma metafilosofia do cotidiano, através de três momentos de investigação da produção social do espaço: o descritivo, o analítico-regressivo e o histórico-genético.

Para José de Souza Martins, organizador do livro "Henri Lefèbvre e o retorno a dialética", no primeiro momento do método – o descritivo:

> (...) a complexidade horizontal da vida pode e deve ser reconhecida na

> descrição do visível. Cabe ao pesquisador reconstruir, a partir de um olhar teoricamente informado, a diversidade das relações sociais, identificando e descrevendo o que vê (MARTINS, 1996, p.21).

É bem óbvio que esta descrição deve-se apoiar em uma teoria crítica da vida cotidiana, pois do contrário, estaríamos tratando de uma descrição pura e simples dos fatos, o que nos conduziria à uma análise parcial do fenômeno.

O segundo momento do método de Lefèbvre, o analítico-regressivo, abarca a decomposição da realidade analisada, através da datação exata de cada relação social revelada. É um mergulho na complexidade vertical onde Martins nos mostra que:

> Cada relação social tem sua idade e sua data, cada elemento da cultura material e espiritual também tem a sua data. O que no primeiro momento parecia simultâneo e contemporâneo é descoberto agora como remanescente de época específica. De modo que no vivido se faz de fato a combinação prática das coisas, relações e concepções que de fato não são contemporâneas (MARTINS, 1996, p.21).

O reencontro com o presente já descrito se dá pelo terceiro momento da análise, o histórico-genético. Nessa retomada, devem ser contempladas as modificações que a estrutura apresenta, buscando a gênese das suas formações e apontando um marco geral de transformação sem perder o processo de conjunto. É imprescindível nesse momento do método considerar a interação e a influência das estruturas recentes sobre as antigas, subordinadas ou integradas às primeiras (LEFÈBVRE, 1978). Logo, as contradições sociais não são apenas das relações de classes, mas desencontros entre temporalidades e espacialidades, consolidando cada prática social diferente como uma possibilidade de negação do real.

Martins (1996, p.22) novamente contribui informando que:

> Na descoberta da gênese contraditória de relações e concepções que persistem está a descoberta de contradições não resolvidas, de alternativas não consumadas, necessidades insuficientemente atendidas, virtualidades não realizadas. Na gênese dessas contradições está de fato a gestação de virtualidades e possibilidades que ainda não se cumpriram.

Na utilização deste método, deve-se ter o zelo de não procurar identificar os objetivos a partir de etapas históricas e sim, realizar a investigação através das temporalidades desencontradas e coexistentes. A teoria da reprodução das relações de produção deve ser a luz teórica que esclarece a nossa busca pelos marcos de mudança e guia o seu reencontro com o presente, bem como o apontamento das contradições emergentes e as reflexões finais sobre o tema estudado.

2.4.2 As horizontalidades cotidianas

Tratando-se de uma zona urbanizada com moradias, comércio e indústrias, com paisagem modificada por edificações e pavimentação viária, o entorno da ReBio engloba os seguintes bairros: Linhares, Jardim Esperança, Floresta, Retiro, Granjas Bethel, Parque Serra Verde, Santo Antônio, Nossa Senhora de Lourdes, Conjunto JK, Jardim da Lua, Costa Carvalho, Bosque dos Pinheiros, São Bernardo, Jardim do Sol, São Benedito e Vila Alpina. Segundo o Plano de Manejo da ReBio Poço D'Anta (PJF, 2008, p.254), estas regiões revelam muitas semelhanças quanto ao processo de ocupação, com predomínio do uso residencial. Entretanto, existem especificidades, como no caso dos núcleos comerciais nos bairros São Bernardo e Vitorino Braga e a prestação de serviços ao longo de itinerários de acesso à ReBio (Anexo V), como na rua Vitorino Braga e avenidas Sete de Setembro e Brasil. Constata-se também atividades de empresas de pequeno porte nas comunidades do entorno. O plano de manejo nos esclarece ainda que "a predominância residencial destas regiões, com enorme contingente de trabalhadores ligados ao comércio e à prestação de serviços, em sua grande maioria deslocando-se para a região central da cidade, revela um perfil de "bairro satélite" aos conjuntos urbanos no entorno da ReBio" (PJF, 2008, p. 254).

É geograficamente perceptível que a área em questão encontra-se na periferia da cidade, possuindo uma forte influência do modo urbano de viver, porém sem contar com uma infra-estrutura urbana satisfatória. Este lugar é,

segundo Lefèbvre (1999, p. 168), "um subúrbio, meio cidade, meio campo (ou antes: nem cidade nem campo)", uma verdadeira zona de transição, lócus da urbanização que se estende sobre os campos, "degradada e degradante (...) em uma deteriorização recíproca" (LEFÈBVRE, 1999, p. 168).

Esse ecótono rural-urbano apresenta configurações sócio-espaciais distintas que, por sua vez, produzem horizontalidades cotidianas igualmente distintas. Aprofundemos, portanto, nossa análise desses diferentes contextos sócio-espaciais agrupados nos 3 setores definidos na nossa pré-setorização.

SUC – Setor de Urbanização Consolidada:

Apesar das possibilidades físicas de crescimento populacional, a deficiência de serviços públicos como saúde, educação e saneamento básico, tornam problemático o adensamento dessa área. No entanto, como Juiz de Fora vem apresentando um crescimento urbano muito significativo, até mesmo maior que a taxa média do estado de Minas Gerais (PJF, 2008, p. 66) o adensamento populacional da área continua a aumentar e, com ele, as pressões dos campos de poder que produzem e reproduzem o espaço da Z.A. "Enfim, não há cidades sem poder simultaneamente protetor e coercivo, seja qual for a forma deste poder, seja qual for o grupo social que o encarna" (BRAUDEL, 2005, p. 441).

Essas interações dialéticas tem produzido e reproduzido, generalizadamente, neste setor do nosso objeto de estudo (Figura 8), uma certa precariedade de vida, com habitações de baixo padrão construtivo que ocupam várias áreas de risco, acessadas por vias íngremes, com caixas estreitas e pontos de estrangulamento.



Figura 8 – Setor de urbanização consolidada (SUC) do entorno da ReBio. Autor: CRUZ, E.C.A.

O quadro é piorado com a ineficiência da captação de águas pluviais, aumentando o risco das áreas ocupadas e com as freqüentes invasões de terras, que somente deixam desocupadas as áreas com grandes declividades. Com relação aos equipamentos urbanos disponíveis, os nove bairros que compõem esse setor de urbanização consolidada dividem, entre si, quatro unidades básicas de saúde, dois postos policiais e poucas áreas de lazer.

Iluminados por Milton Santos, contextualizamos teoricamente a configuração territorial tecida até o momento, lembrando que o espaço analisado é constituído a partir de um conjunto de fixos e fluxos:

> Os elementos fixos, fixados em cada lugar, permitem ações que modificam o próprio lugar, fluxos novos ou renovados que recriam as condições ambientais e as condições sociais, e redefinem cada lugar. Os fluxos são um resultado direto ou indireto das ações e atravessam ou se instalam nos fixos, modificando a sua significação e o seu valor, ao mesmo tempo em que, também, se modificam (SANTOS, 1982, p. 53; SANTOS, 1988, pp. 75-85).
> Fixos e fluxos juntos, interagindo, expressam a realidade geográfica e é desse modo que conjuntamente aparecem como um objeto possível para a geografia. Foi assim em todos os tempos, só que hoje os fixos são cada vez mais artificiais e mais fixados ao solo; os fluxos são cada vez mais diversos, mais amplos, mais numerosos, mais rápidos. (SANTOS, 2006, p.38)

Essas configurações territoriais dos fixos presentes no setor de urbanização consolidada da Zona de Transição da ReBio do Poço D'anta confirmam a sua condição de área periférica e revelam, ao mesmo tempo, suas relações de dependência do poder central urbano e, como reação, suas estratégias de independência do mesmo. Essas estratégias reveladas no fluxo cotidiano da área nos convidam a um olhar mais atento, mais de perto e mais de dentro das relações sociais e dos atores que constituem esses fluxos. De acordo com as notas para uma etnografia urbana de Magnani:

> A incorporação desses atores e de suas práticas permitiria introduzir outros pontos de vista sobre a dinâmica da cidade, para além do olhar "competente" que decide o que é certo e o que é errado e para além da perspectiva e interesse do poder, que decide o que é conveniente e lucrativo. (MAGNANI, 2002, p.5)

Dessa forma, tomamos emprestados alguns conceitos da etnografia para desvendarmos as horizontalidades cotidianas do entorno da ReBio, tais como: grupos, sistemas de troca, pontos de encontro, instituições, trajetos e usos do tempo livre, em busca de padrões e de regularidades. Nessa investigação foi possível observar a coexistência de vários grupos de pessoas reunidas em torno de interesses comuns tais como família, trabalho, lazer, religião e da própria vizinhança. Com relação aos sistemas de trocas, percebemos que, além da tradicional troca da força de trabalho por capital, e vice-versa, é bem comum a troca de favores, principalmente nas áreas de pior condição econômica. Tais trocas costumam ocorrer à noite ou nos fins de semana, numa espécie de mercantilização do tempo livre. No tocante aos pontos de encontro, verificamos que, tanto as vias coletoras dos bairros, quanto as vias que os ligam ao centro da cidade (Av. Brasil e Av. Sete de Setembro), funcionam como grandes pontos de encontro, principalmente para o grupo dos trabalhadores. As igrejas, praças, campos e bares, dispersos em meio às áreas residenciais, são os pontos de encontro dos demais grupos, respeitando, para as áreas de lazer, uma lógica que associa o horário do uso com as gerações, sendo as crianças e os idosos pela

manhã, os adolescentes durante o dia e os jovens e adultos no final da tarde e durante a noite.

Algumas instituições se destacam neste setor da área de estudo atuando em defesa da ReBio do Poço D'anta, da cultura, de melhores condições nos bairros, das crianças carentes e de jovens na luta contra as drogas. Vale ressaltar que, normalmente, os grupos envolvidos nessas instituições possuem algum vínculo religioso. No que tange os trajetos dessas populações, verificamos que as partes mais baixas dos bairros, correspondentes às já supracitadas vias coletoras, agrupam atividades comerciais e, portanto, atraem o fluxo das pessoas. Dessa forma, é bem preciso afirmar que pela manhã os trabalhadores descem de suas residências em direção ao trabalho nas partes baixas, retornando somente ao final da tarde. Nos finais de semana a maior parte do fluxo se inverte, indo em direção às escassas áreas de lazer da região, onde os moradores gastam uma parte do seu tempo livre. O restante deste tempo livre é dividido entre as práticas religiosas, o convívio familiar e a troca de favores, como reparos em residências ou veículos de vizinhos e familiares.

Após essas observações, passamos a buscar os padrões de regularidades e reconhecemos que, devido à abundância de carências e à escassez de recursos, os grupos que formam essas comunidades possuem uma forte coesão social, lutando unidos em defesa mútua. No entanto, ocorre uma certa tendência a repetir padrões ditados pela mídia ou pelas classes econômicas mais elevadas, o que demonstra uma grande propensão dessas massas à manipulação.

SEU – Setor de Expansão Urbana:

Neste outro setor do entorno da ReBio, também verificamos que existe uma grande pressão de ocupação advinda, tanto dos empreendimentos imobiliários, quanto da grande área disponível à expansão urbana que, atualmente, ocorre de maneira descontrolada. Esse setor abriga configurações territoriais que mais parecem ilhas de urbanização, com um núcleo de ocupação mais antigo, em geral voltado à utilização comercial, ligado à malha urbana principal da cidade por longas vias inter-bairros. As áreas circundantes a estes

núcleos de ocupação são destinadas às residências que apresentam qualidades de padrões construtivos decrescentes em relação ao distanciamento destes núcleos centrais dos bairros.

Quanto aos fixos instalados nessas áreas, verificamos que em todos os três bairros deste setor alguns serviços públicos básicos tais como a coleta de lixo, o fornecimento de água e captação de esgoto, são deficientes. Confirmando esse isolamento de malha urbana da cidade, o comércio local se dedica ao abastecimento e sobrevivência dos bairros, incluindo: padarias, mercearias, escolas, farmácias, creches, lojas de material de construção e lojas agropecuárias. É notável que, tanto a elevada presença de lojas de material de construção, quanto a existência de lojas de abastecimento agropecuário, indicam o posicionamento deste setor do entorno nas franjas urbanas da cidade. Fato este confirmado pela grande quantidade de obras, típicas indicadoras do espraiamento urbano sobre as áreas rurais do município.

Nota-se, no entanto, uma certa distinção interna neste setor de expansão urbana. À leste, compreendendo os bairros Floresta e Jardim Esperança (Figura 9), verificamos fluxos mais intensos devido à presença da BR-267, um dos principais acessos da cidade.

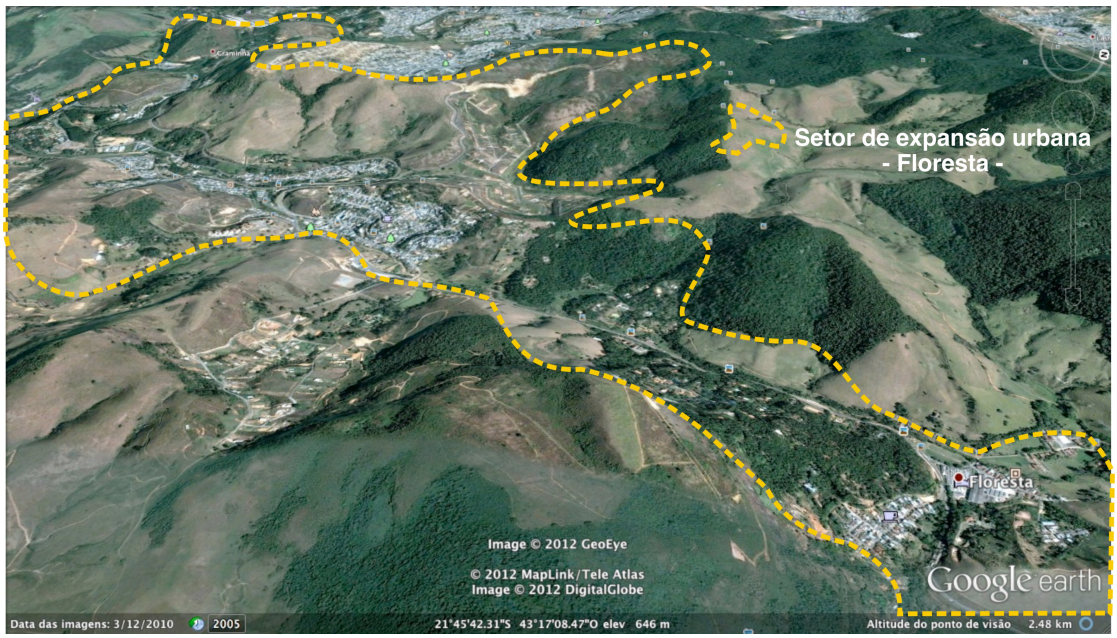


Figura 9 – Setor de expansão urbana – Floresta – do entorno da ReBio. Autor. CRUZ, E.C.A.

No bairro Floresta, a ocupação apresenta um padrão de construção mais elevado, principalmente nas partes mais altas do bairro. Já no fundo do vale do Córrego da Floresta, encontra-se uma vila operária, levemente reconfigurada, que se dispõem em torno da fábrica de tecidos São João Evangelista. No bairro Jardim Esperança, apenas o loteamento Terras Altas faz parte da Zona de Amortecimento. É uma grande área que já conta com uma infra-estrutura urbana básica, com iluminação pública, asfaltamento e algumas poucas casas. Estando bem próximo da zona núcleo da ReBio, o loteamento, que já foi embargado pela Feam em 2007, apresenta um potencial de adensamento intenso, pois é dividido em muitos lotes de dimensões reduzidas (aproximadamente 300 m^2).

Já a oeste, na face oposta do entorno, o bairro Linhares (Figura 10) apresenta uma constituição física mais encaixada no fundo da bacia do Córrego do Yung, com vertentes íngremes e instáveis que abrigam ocupações de padrões construtivos mais simples. Essa mancha alongada de ocupação consolidada vai subindo pelo fundo da bacia, envolvendo a rua Diva Garcia e as principais coletoras dos fluxos locais. Ao longo destas, localizam-se os estabelecimentos comerciais que abastecem o bairro, com destaque para as lojas de materiais de construção, padarias, lanchonetes, casas de produtos agropecuários e pequenas facções.



Figura 10– Setor de expansão urbana – Linhares do entorno da ReBio. Autor: CRUZ, E.C.A.

Com exceção das poucas pessoas no bairro que trabalham nestes estabelecimentos, a maior parte da população desta área vai e volta para o centro da cidade diariamente. Também vale uma menção a alguns fixos instalados no bairro Linhares, sendo eles: o presídio, a pedreira Santo Cristo e um razoável número de plantações de hortifrutigranjeiros destinadas a abastecer o mercado consumidor da cidade.

Buscando visualizar as dinâmicas dos fluxos que dão vida a estes espaços, verificamos que os seus padrões de regularidades, tanto do bairro Linhares, quanto do bairro Jardim Esperança, são muito semelhantes aos das populações do setor de urbanização consolidada, a não ser pelo maior contato com a área rural do município, nas partes mais retiradas do bairro Linhares, sendo comum observar o fluxo de montarias. No bairro Floresta, percebe-se uma distinção, pois grande parte dos jovens e adultos trabalham no próprio bairro. A maioria das crianças e jovens em idade escolar, também permanece estudando no bairro. Os laços familiares também são muito estreitos existindo muitos "primos", tanto na vila operária, quanto nas granjas mais altas.

SR – Setor Rural:

Esta porção do entorno da ReBio configura-se por um adensamento populacional muito mais baixo, que se alterna entre pequenas propriedades rurais e algumas poucas grandes fazendas. (Figura 11)



Figura 11 – Setor Rural (SR) do entorno da ReBio Poço D`Anta. Autor: CRUZ, E.C.A.

As utilizações do solo mais comuns nesta área são a agropecuária e a silvicultura do eucalipto, destinada, em sua maior parte, ao abastecimento da fábrica de tecidos no bairro Floresta e aos auto-fornos de ferro-gusa da Acellor Mittal. Como as grandes fazendas funcionam como segunda residência, a pequena população que habita este setor se concentra nas pequenas propriedades, que apresentam pequenas hortas e criações de animais para a complementação do sustento. Apenas nas imediações do bairro Linhares encontramos alguma propriedades com o uso agrícola destinado ao abastecimento da cidade.

Essa diminuta população do setor rural da Z.A. trabalha em suas próprias terras, ou então nas redondezas, como zeladores das propriedades que funcionam como segunda residência. O fluxo dessas pessoas ocorre pela única estrada que interliga os bairros Floresta e Linhares e o município vizinho de Chácara. A maior parte das terras pertence aos donos das grandes fazendas que se distribuem ao longo dessa estrada.

2.4.3 As decomposições verticais

Dando continuidade ao método *lefebvriano*, passemos agora para o momento da regressão, em busca das raízes históricas que propiciaram as configurações horizontais do presente. Apoiando-se nas contribuições de Roberto Lobato Corrêa em "Quem produz o espaço urbano?" (1995), definimos como agentes produtores e reprodutores do entorno da ReBio os proprietários fundiários, os proprietários dos meios de produção, os promotores imobiliários, o Estado e os grupos sociais excluídos. É bem nítido que nesta área, como um todo, ocorre uma atuação conjunta destes agentes produtores do espaço. Porém, na verticalidade do tempo e na horizontalidade do espaço, percebemos a atuação de agentes predominantes, que se revezam de forma cooperante e sucessiva, numa lógica capaz de indicar a dinâmica do espraiamento urbano sobre o entorno da ReBio.

No setor de urbanização consolidada, por exemplo, se destaca a atuação dos promotores imobiliários, valorizando e reconfigurando as áreas próximas às principais vias de escoamento dos fluxos (Av. Brasil e Av. Sete de Setembro), num caráter de uso comercial do solo urbano, que nos revela também a atuação dos proprietários dos meios de produção, focados no setor terciário. Também percebemos uma forte atuação dos promotores imobiliários na vizinhança imediata, que corresponde à parte de ocupação mais antiga, assentada nas planícies aluviais do rio Paraibuna. Essa atuação é verificada através da verticalização incipiente a na substituição dos estabelecimentos comerciais especializados em bens duráveis e semi-duráveis, pelos de comércio de bens não-duráveis ou prestação de serviços. Tais reconfigurações espaciais demonstram a dinâmica urbana de aquecimento do valor do solo na área e a conseqüente força segregadora capaz de impelir os grupos sociais excluídos para as áreas de risco, localizadas nas partes mais altas do relevo deste setor de urbanização consolidada, ou ainda para as áreas de expansão urbana. Por fim, foi possível constatar a ação dos grupos sociais excluídos, do Estado e de proprietários dos

meios de produção informais, que vão desde fabriquetas de "fundo de quintal" até as redes do tráfico.

Já no setor de expansão urbana, verificamos, atualmente, a preponderância da ação dos proprietários fundiários que vão perdendo o vínculo de uso rural da terra, e as loteiam. Em cooperação, agem os promotores imobiliários, que incorporam, financiam e até provêem algumas infra-estruturas mínimas para a ocupação inicial. Nas áreas mais bem localizadas, onde existem amenidades físicas, como a beleza cênica e a proximidade com a natureza, a ocupação se destina a residências de alto padrão que, por sua vez, pressionam o Estado para a complementação das infra-estruturas necessárias. Já nas partes mais antigas desses bairros do setor de expansão urbana, predominam as forças dos proprietários dos meios de produção que mantém uma atratividade populacional empregando-a em indústrias ou estabelecimentos comerciais diversos.

No setor rural, temos a atuação mais direta dos proprietários fundiários, que ao possibilitar emprego em suas fazendas , criam condições para que algumas famílias se fixem na área. Como essas famílias não praticam atividades agropecuárias que sejam capazes de prover o seu sustento completo, esses empregos são fundamentais para que eles permaneçam ocupando a área. Também deve-se ressaltar a ação dos proprietários dos meios de produção nesse setor, que, focados no setor primário e secundário, também propiciam a permanência de famílias através da oferta de emprego, seja em fábricas de tecido (como no bairro Floresta) como em pedreiras (caso do bairro Linhares). O plantio do eucalipto, que começa a se destacar na paisagem local, demonstra bem essa dinâmica, pois se destina, principalmente, ao abastecimento das indústrias presentes na cidade e tem sido muito utilizado em substituição à pecuária leiteira na área.

O fato é que esse contexto presente indica toda uma dinâmica de expansão da malha urbana sobre as áreas fronteiriças da cidade, pois os processos de urbanização e a atuação dos seus respectivos agentes, se reproduz, no tempo e no espaço, ao longo das franjas urbanas de Juiz de Fora. Se olharmos para este mesmo espaço há aproximadamente 30 anos , em torno de 1980,

iremos verificar que o que hoje se processa no setor rural, ocorria no setor de expansão urbana e o que ocorria nas partes mais periféricas do setor de urbanização consolidada era muito semelhante ao que hoje acontece no setor de expansão urbana. Voltando mais 30 anos no tempo, lá pelas idas de 1950, verificamos que o que hoje ocorre no setor de expansão urbana, estava acontecendo nas partes mais antigas do setor de urbanização consolidada. E retrocedendo mais 30 anos, atingindo 1920, encontramos uma utilização rural em toda a área do entorno da ReBio, principalmente com a cultura cafeeira. Esse tipo de utilização agrícola na área dura, aproximadamente, 70 anos, tendo se iniciado em 1850. Antes disso, tivemos as épocas em que a cidade funcionou como caminho e ponto de trocas comerciais das tropas e dos fluxos decorrentes da mineração; aproximadamente de 1709 até 1830. Em suma, verificamos estes pontos de inflexão nas trajetórias históricas dessas estruturas (Tabela 1):

Período:	Atividade atratora	Agentes predominantes
1710 – 1930 (220 anos)	Setor primário: Mineração e cultura cafeeira	Estado e proprietários fundiários.
Ponto de inflexão: crise cafeeira induzida pela crise de 1929.		
1930 – 1980 (50 anos)	Setor secundário: indústrias	Proprietários dos meios de produção, Estado, promotores imobiliários e grupos sociais excluídos.
Ponto de inflexão: globalização das finanças.		
1980 – 2012 (32 anos)	Setor terciário: serviços e comércio	Promotores imobiliários, Estado e proprietários fundiários

Tabela 1 –Pontos de inflexão nas trajetórias históricas das estruturas produtoras do entorno da ReBio Poço D'Anta. Autor: CRUZ, E.C.A.

2.4.4 As recomposições transversais

Desde a gênese da ocupação de área do atual município de Juiz de Fora, os agentes produtores e reprodutores do espaço se alternaram no poder e adaptaram suas formas de atuação espacial. No período das tropas e da

mineração (1710 – 1850), a coroa portuguesa (Estado) atuava em coalizão com a elite local dos proprietários fundiários das sesmarias. No recorte temporal de 1850 até 1930, tivemos a hegemonia dos proprietários fundiários que, através da cultura cafeeira, tornaram-se também proprietários do meios de produção. Essa equivalência se pronuncia a partir da instituição da Lei de Terras de 1850, que oficializa e restringe a propriedade fundiária como um meio de produção para a atividade agrário-exportadora. A decadência econômica da cultura cafeeira, decorrente da crise de 1929, provocou outra inflexão nas estruturas de poder, conduzindo o foco da construção espacial para os industriais (proprietários dos meios de produção), que agiram como forças atratoras da população, dos capitais e da própria urbanização.

É a partir deste ponto que verificamos a atuação dos promotores imobiliários que, desde esse período, se configuram como agentes de destaque na produção e reprodução deste espaço do entorno. Agindo como uma ponte entre o Estado e os proprietários fundiários, disponibilizando espaço para a ocupação e induzindo a instalação de infra-estruturas, estes agentes promovem a valorização destes espaços, e assim garantem suas fontes de lucro. A participação do Estado, em meados de 1950, foi fundamental para a construção do espaço que envolve a ReBio, pois começou a direcionar a ocupação dessas áreas para os trabalhadores das indústrias da cidade. Da década de 1970 em diante, o inchaço populacional e a valorização dessas áreas, combinados com a existência de grandes terrenos vazios, criou o cenário perfeito para a atuação dos grupos sociais excluídos, que foram ocupando a área de forma irregular. Muitas vezes, como a análise das entrevistas nos mostraram, os proprietários fundiários induziram, através da doação de terrenos, a ocupação de suas terras por estes grupos sociais excluídos, que, por sua vez, funcionam como uma pressão para que o Estado proveja as infra-estruturas urbanas básicas. Com essa manobra, os proprietários fundiários valorizam suas terras e atraem a atenção dos promotores imobiliários, os quais ficam responsáveis por dinamizar o processo de urbanização da área.

Já a partir dos anos 80 do século XX, começa a ocorrer uma mudança na especialização econômica do município, que sob influência da globalização das

finanças, migrou da atividade industrial para as atividades do setor terciário e, a partir deste ponto, destacou-se ainda mais a ação dos promotores imobiliários no campo de poder do entorno, que requalificando e reproduzindo o nosso espaço de estudo, dinamizam a expansão urbana. A coalizão entre o Estado e estes promotores imobiliários também merece destaque, uma vez que nessa união o mercado imobiliário canaliza investimentos, advindos do setor privado, e começa a prover infra-estruturas básicas que deveriam ser obrigação da Prefeitura. Como uma troca de favores, o Estado flexibiliza o zoneamento urbano para atender aos interesses mercadológicos dos promotores imobiliários.

Tomando como base todas essas observações, podemos definir os agentes e as estruturas hegemônicas e as hegemonizadas no campo de poder da produção sócio-espacial do entorno da ReBio. São eles:

Setor da Z.A.	Agentes hegemônicos	Agentes hegemonizados
Urbanização consolidada	Estado e promotores imobiliários.	Grupos sociais excluídos
Expansão urbana	Estado, promotores imobiliários, proprietários fundiários e dos meios de produção	Grupos sociais excluídos
Rural	Estado, proprietários fundiários e dos meios de produção.	Grupos sociais excluídos

Tabela 2 – Agentes e estruturas hegemônicas e hegemonizadas na produção sócio-espacial do entorno da ReBio Poço D'Anta. Autor: CRUZ, E.C.A.

A partir disso, percebemos que a dinâmica da expansão urbana nas franjas do município se principia com a ação dos proprietários fundiários que, estimulados pelo Estado ou pelos proprietários dos meios de produção, loteiam seus terrenos e criam o espaço inicial para a futura ocupação urbana. Essa ocupação inicial possibilita o desenvolvimento dos proprietários dos meios de produção, que ao atrair um grande contingente populacional, pressionam o Estado a prover as infra-estruturas urbanas básicas. Com os melhoramentos urbanos realizados, começa a ocorrer uma valorização do solo urbano que, ao mesmo tempo, atrai os promotores imobiliários e repele os grupos sociais

excluídos. A ação destes agentes imobiliários em conjunção com o Estado, eleva o preço do solo e, muitas vezes, repele até mesmo os proprietários dos meios de produção, que se mudam para áreas periféricas em busca de terrenos grandes e baratos.

Por fim, verificamos que o marcos gerais de mudanças são relativos ao aparecimento dos promotores imobiliários como agentes de produção do espaço e a coalizão entre estes agentes e o Estado, concentrando muito poder urbanizador advindo, tanto da regulamentação legal de uso e ocupação do solo, quanto do poder de atração de investimentos de capital, através do mercado imobiliário. Este binômio Estado-Promotores Imobiliários influencia os demais agentes, direcionando os espaços destinados a eles de acordo com a lógica da valorização do solo e dos interesses políticos implícitos. Já os grupos sociais excluídos, como a própria denominação aponta, são hegemonizados em todos os setores do entorno e em todos os períodos. Mesmo quando ocorrem invasões, estes agentes ou são usados pelos proprietários fundiários que desejam atrair a ação do Estado, ou devem suportar as restrições de ocupação e o abandono por parte do Estado.

2.4.5 Convergências e divergências na produção sócio-espacial do entorno

Os poderes das estruturas que produzem e reproduzem o entorno da ReBio do Poço D`Anta, de acordo com a presente análise, foram sensíveis aos grandes ciclos econômicos que afetaram o Brasil, com suas crises e auges. Inicialmente, com o foco produtivo no setor primário, os proprietários fundiários, apoiados pelo Estado, comandavam. Com a mudança do ciclo econômico do café para as indústrias, os proprietários dos meios de produção emergem como os novos agentes hegemônicos e o Estado, mais uma vez, os apóia. Respondendo às tendências internacionais, o processo de globalização desloca o foco produtivo para o setor terciário e as finanças ganham um papel de destaque. A partir daí, os promotores imobiliários, exímios manipuladores do valor de troca, assumem o

domínio e, como sempre, se utilizam do Estado para alcançar suas intenções mais lucrativas.

Neste campo de poder, tem mais potência aquele agente que é capaz de aferir o maior lucro possível do uso do solo. O Estado, bom observador, rapidamente se coopta com este agente mais poderoso e assim se protege e se reproduz. Os grupos sociais excluídos, a grande massa populacional coesa e de fácil modelagem, também é usada por esses agentes dominantes, seja como sendo um bolsão de mão-de-obra barata, ou como grande mercado consumidor, ou ainda como uma isca à intervenção do Estado. Aí residem os conflitos que permeiam a produção sócio-espacial do entorno da ReBio Poço D'Anta. São os clássicos embates entre os ricos e pobres, entre burgueses e vendedores da força de trabalho, entre o valor de uso e o valor de troca. E nessa batalha, o Estado que deveria ser mediador, passa a usar do seus poderes, conferidos pelo social, em favor do capital.

Da mesma forma que esta dinâmica urbanizadora capitalista se reproduz ao longo do tempo, ela se espraia pelo entorno, agindo com o mesmo roteiro, funcionando em cada setor da área de estudo como funcionava em ciclos anteriores. Essa lógica indica que o setor rural está vivendo, atualmente, num campo de poder parecido com o do período de 1710 a 1930, com predomínio das atividades primárias e da atuação dos proprietários fundiários em consonância com o Estado. No setor de expansão urbana, este campo de poder funciona como se estivéssemos no período de 1930 a 1980, com predomínio das atividades secundárias e dos proprietários dos meios de produção apoiados pelo Estado. Por fim, o setor de urbanização consolidada, de funcionamento atual (1980 – 2012), apresenta um campo de poder ditado pelos promotores imobiliários em cooptação com o Estado.

Os períodos vão se encurtando, as transformações se acelerando e as ameaças ao funcionamento eficiente de uma Zona de Amortecimento, que só existe no papel, vão crescendo. Eis o retrato das dinâmicas conflituosas dos campo de poder do entrono das áreas protegidas: de um lado o grupo hegemônico dos agentes que promovem, em coalizão, a produção capitalista do espaço, e do outro os grupos sociais excluídos, hegemonizados em todos os

setores, que no momento de maior pressão, ignoram até mesmo o pressuposto capitalista da propriedade privada e, em busca de sobrevivência, apela para as invasões e os circuitos ilegais, tornando-se agentes da produção não-capitalista do espaço.

A mediação do Estado, pelo menos em teoria, também não se orienta pelo lucro como fazem os agentes da produção capitalista do espaço, mas sim, pela representação das intenções do "ser social" que lhe elege e empodera. Diante do vislumbre dessa síntese dos campos de poder da produção social do espaço, se delineiam claramente duas vertentes: a da produção capitalista envolvendo os proprietários fundiários, os proprietários dos meios de produção e os promotores imobiliários; e da produção não-capitalista, envolvendo os agentes sócio-estatais produtores do espaço.

As intenções e os sistemas de ações que movimentam a produção sócio-espacial do entorno da ReBio já estão prospectados. Buscando, complementarmente, entender as materializações espaciais nesta área de estudo, dediquemo-nos agora a análise dos sistemas de objetos que envolvem a ReBio Poço D`Anta.

2.5 Sistemas de objetos: vetores de expansão sócio-espacial do entorno

Em meio as recentes transformações que o mundo assiste, percebemos a existência de grandes diversidades de orientação, tanto na produção, quanto na reprodução dos espaços urbanos. São muitos os atores e fatores responsáveis por essa dinâmica urbana que, emoldurados pelas várias conjunturas sócio-econômicas mundiais que atravessamos, interagem dialeticamente. Segundo nos revela Giovanni Arrigui, em seu livro *O longo século XX*, tem havido mudanças na configuração espacial dos processos de acumulação de capital, e o fato é que, "seja qual for a direção do movimento, desde a década de 1970 a tendência é de

aumento da mobilidade geográfica do capital." (SASSEN, 1988; SCOTT, 1988; STROPER e WALKER, 1989 apud ARRIGUI, 1996, p.1). Através dessa tendência, o sistema capitalista se mostra muito dinâmico e inevitavelmente expansível. Esses sistema, que segundo Harvey (2005, p.41) é impulsionado pelo motor da acumulação, "cria uma força permanentemente revolucionária, que, incessante e constantemente, reforma o mundo em que vivemos."

Essa produção capitalista do espaço contém, em suas contrações e expansões, uma série de relações e respostas que se processam obedecendo a algumas lógicas que, se compreendidas em seu funcionamento, são capazes de explicar algumas tendências, como por exemplo, a da expansão da malha urbana. Seguindo nessa investigação, buscamos visualizar materialmente tais dinâmicas no entorno da ReBio Poço D'Anta. Nessa área, repleta de tensões entre os campos de poder dos seus agentes construtores e remodeladores de espaço, é possível, e necessário, visualizar os vetores da expansão urbana a fim de se perceber as pressões da sobre a ReBio.

No entanto, de acordo com os estudos prévios sobre os campos de poder, tomamos consciência do problema desta parte da pesquisa ao perceber a ação coordenada de alguns agentes produtores sócio-espaciais atuantes no entorno da ReBio, mais especificamente, a cooptação entre o Estado e o os agentes capitalistas (proprietários fundiários, donos dos meios de produção e os promotores imobiliários). Em cooperação mútua, esses agentes alternam sua atuação na área, orientados pela lógica da produção capitalista deste espaço e, enfim, projetam e conduzem o avanço da malha urbana sobre as florestas conectadas à ReBio, pressionando os vazios urbanos que envolvem as suas matas e desterritorializando as comunidades tradicionais que habitam o entorno de tais espaços. Como uma forma de municiar melhor o planejamento e a ocupação destas áreas, essa porção da pesquisa tem como objetivo central detectar os vetores da expansão urbana advinda da produção capitalista do entorno da ReBio Poço D`Anta e, para tanto, torna-se necessário também: 1. detectar em quais estágios do processo de acumulação capitalista os setores de análise do entorno se encontram; e 2. definir as principais áreas de atração e repulsão da produção sócio-espacial capitalista do entorno.

2.5.1 Estratégia de prospecção dos vetores de expansão

Mantendo o nosso lastro teórico sobre as dinâmicas de produção do espaço urbano nas concepções de Roberto Lobato Corrêa e nas compreensões da produção capitalista do espaço sobre a ótica do materialismo geográfico dialético de David Harvey, realizamos uma compilação de dados advindos de uma série de trabalhos de campo que envolveram visitas às áreas de estudo, aos órgãos competentes do Estado, representados pela Secretaria de Urbanismo e de Meio Ambiente de Juiz de Fora (Agenda JF) e também a algumas empresas imobiliárias de destaque no município. Além destas fontes, este trabalho também se orientou pelo banco de dados das entrevistas realizadas para a confecção do Plano de Manejo da referida Unidade de Conservação, pelas informações do próprio Plano de Manejo da ReBio e por outros estudos já realizados na mesma área deste estudo.

Inicialmente, procedemos as visitas ao entorno da ReBio. Nelas, através de uma análise da constituição espacial existente e de uma fundamentação teórica, tornou-se possível identificar qual o estágio das áreas estudadas dentro da lógica de acumulação capitalista. Com essas informações, passamos aos bancos de dados das imobiliárias (Anexo VI) em busca de informações sobre os fatores e a evolução da valorização do solo urbano na área de estudo (Anexo VII). A partir daí, detectamos quais são as áreas com maior tendência de construção ou reconstrução espacial, qual é a potência, a direção e o sentido de desencadeamento destes processos, alcançando assim a projeção do próximo estágio provável na produção capitalista daquele espaço. Alicerçados por essas informações, foi possível visualizar as dinâmicas da atuação dos agentes capitalistas produtores do espaço urbano, suas relações e cooperações no decorrer da escala temporal dos acontecimentos, bem como suas intencionalidades e interesses particulares, possibilitando, por fim, a identificação das áreas de atração e repulsão da expansão urbana, bem como as principais tendências deste processo.

2.5.2 O processo capitalista de acumulação

De acordo com Harvey (2005, p.42) , o progresso da acumulação capitalista depende e pressupõe:

> 1) A existência de um excedente de mão-de-obra, isto é, um exército de reserva industrial, que pode alimentar a expansão da produção. Portanto, devem existir mecanismos para o aumento da oferta da força de trabalho, mediante, por exemplo, o estímulo ao crescimento populacional, a geração de correntes migratórias, a atração de "elementos latentes"- força de trabalho empregada em situações não-capitalistas; mulheres, crianças etc. – para o trabalho, ou a criação de desemprego pelo uso de inovações que poupam trabalho;
> 2) A existência no mercado de quantidades necessárias (ou oportunidades de obtenção) de meios de produção – máquinas, matérias-primas, infra-estrutura física e assim por diante - , que possibilitem a expansão da produção conforme o capital seja investido;
> 3) A existência de mercado para absorver as quantidades crescentes de mercadorias produzidas (...)

A partir daí, temos que em cada um desses aspectos, o progresso da acumulação talvez encontre uma barreira que, uma vez atingida, provavelmente precipitará uma crise de determinada natureza. Como Marx concluiu que o capitalismo tende, ativamente, a produzir algumas barreiras para o seu próprio desenvolvimento, as crises são algo endêmico do processo capitalista de acumulação. Essas crises, portanto, devem ter o efeito de expandir a capacidade produtiva de renovar as condições de acumulação adicional. Assim, segundo Harvey (2005, p. 45) "podemos conceber cada crise como uma mudança do processo de acumulação para um nível novo e superior." Esse "novo nível" pressupõe, ainda de acordo com Harvey, que ocorra uma intensificação das atividades sociais, dos mercados e das pessoas numa específica estrutura espacial em equilíbrio com a expansão geográfica para novas regiões. Nessa interação dialética entre a intensificação das atividades e a expansão geográfica, "quanto mais difícil se torna a intensificação, mais importante é a expansão geográfica para sustentar a acumulação de capital". (HARVEY, 2005, p.46) Assim, o

aprimoramento das redes materiais e imateriais, o aumento da velocidade de circulação do capital e a existência de um sistema de crédito possibilitam a minimização dos custos de circulação e do tempo de giro do capital, ampliando os fluxos e conduzindo às aglomerações urbanas, constantemente carentes de inovações tecnológicas.

Assim, segundo Harvey (2005, p.50 e 51),

> A expansão e a concentração geográfica são ambas consideradas produtos do mesmo esforço de criar novas oportunidades para acumulação de capital. Em geral, parece que o imperativo da acumulação produz concentração da produção do capital, criando, ao mesmo tempo, uma ampliação do mercado para realização. Em conseqüência, os "fluxos no espaço" crescem de modo notável, enquanto os "mercados se expandem espacialmente, e a periferia em relação ao centro (...) fica circunscrita por um raio constantemente em expansão" (MARX, 1972, p.288). Certo tipo de relação centro-periferia surge da tensão entre a concentração e expansão geográfica.

Ou seja, quanto maior a concentração no centro urbano, maior a tendência de expansão da malha urbana sobre a periferia. Assim, temos nas crises um indicador de mudança do estágio do processo de acumulação capitalista, que no espaço urbano é caracterizada pela obsolescência dos antigos centros de produção e a ascensão de novos centros requalificados. Tais transformações na configuração espacial podem ser observadas através das demolições seguidas de reconstruções ou de reformas que contemplem especialização ou qualificação de atividades preexistentes, a criação de novos desejos e necessidades a partir de novas linhas de produtos e a facilitação e o estímulo ao crescimento populacional.

A partir deste contexto em que os sistemas de objetos e ações foram reformulados, os fluxos se intensificam e o sistema atinge sua condição clímax, propiciando a extração do lucro para a o processo de acumulação. Porém, devido ao fluxo concentrado sobre os mesmos sistemas de objetos e de ações, essa condição clímax não se mantém indefinidamente, atingindo uma situação de saturação e, em seguida, de obsolescência, que acaba por precipitar todo aquele processo de acumulação de capital contextualizado em uma nova crise. Esta, de

forma cíclica, reconduzirá à expansão ou requalificação espacial e todo o processo se reinicia em um novo nível.

É, portanto, extremamente importante ressaltar esses estágios que compõem o processo de acumulação do capital (Figura 12), pois é a partir da correlação destes com os grupos associados de agentes produtores do espaço e suas potenciais áreas de atuação, que podemos definir o sentido e a direção da expansão da malha urbana sobre o entorno da ReBio.

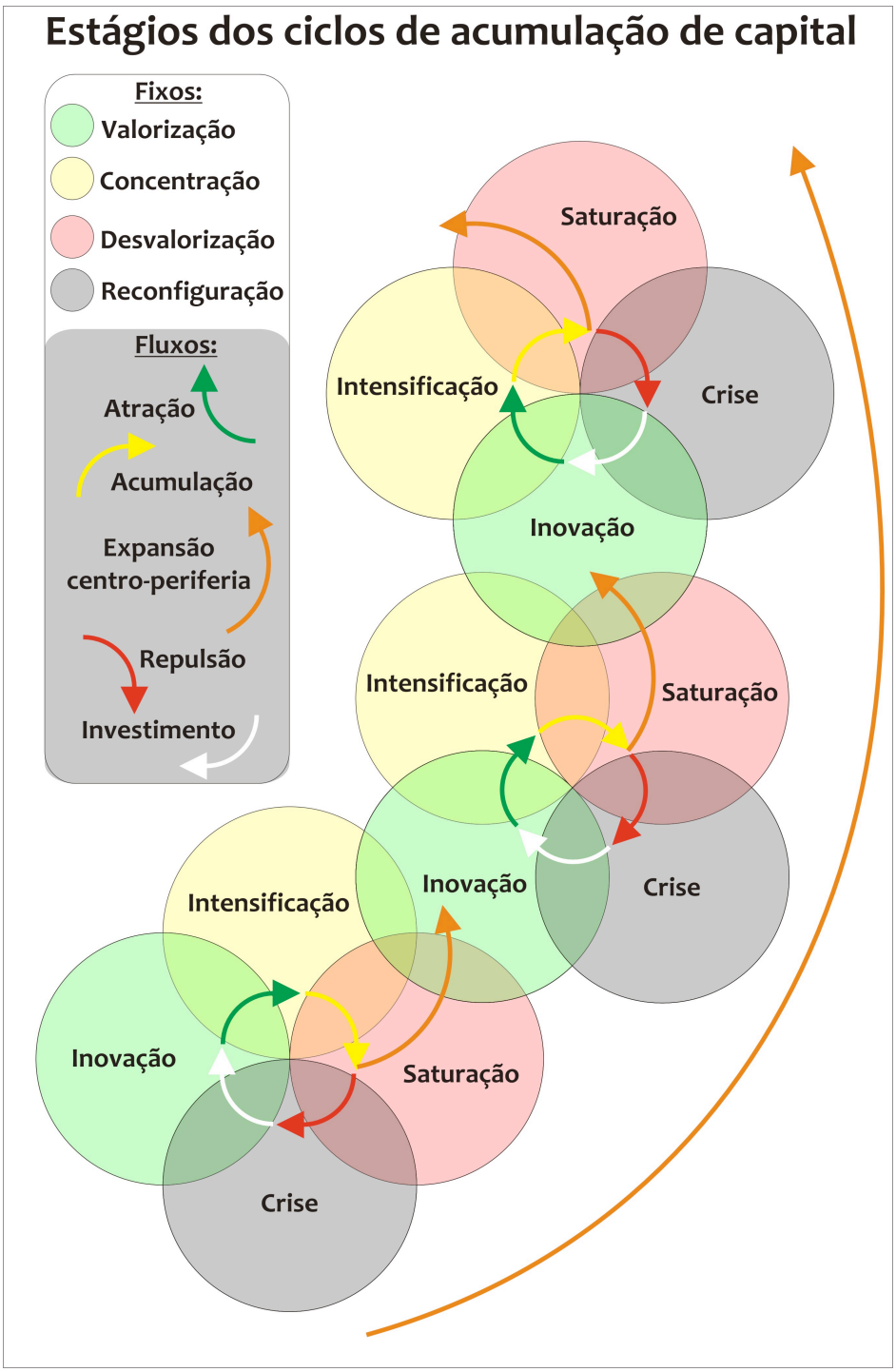


Figura 12 – Dinâmica dos estágios do ciclo de acumulação de capital. Autor. CRUZ, E.C.A.

2.5.3 Os estágios da produção sócio-espacial do entorno

As áreas correspondentes ao Setor de Urbanização Consolidada (SUC) já passaram algumas vezes pelos estágios do ciclos de acumulação de capital e, portanto, como se nota na pesquisas documentais e de campo, uma série de expansões se revelam, evidenciadas pelas construções e loteamentos implementados em datas seqüenciais. Também é perceptível que nas partes centrais destas áreas, já houveram algumas requalificações espaciais, como demonstram os antigos galpões industriais que hoje abrigam distribuidoras em geral, escolas, oficinas mecânicas e outros estabelecimentos comerciais ligados ao setor terciário. As demolições de casas que cedem lugar ao pequenos edifícios, tanto residenciais, quanto comerciais, também são indícios da ocorrência de vários ciclos de acumulação na mesma área. (Figura 13)



Figura 13: Fachada com traços arquitetônicos típicos de épocas distintas. Foto: CRUZ, E.C.A. 2013

Atualmente, estas áreas se encontram no estágio de acumulação, pois têm a atuação primordial dos proprietários dos meios de produção, focados no setor terciário, em conjunto com os promotores imobiliários, envolvidos principalmente com administração, compra, venda e requalificação de imóveis. Os sistemas de objetos e de ações presentes nestas áreas já foram inúmeras vezes reformulados e os fluxos também já passaram por intensificações. Com isso, estes espaços são bem valorizados e possibilitam a acumulação de capital, principalmente aos seus agentes predominantes.

Com o passar do tempo, os grandes fluxos intensificados acabam por sobrevalorizar as áreas, saturando a sua capacidade lucrativa. Os agentes predominantes, portanto, acabam migrando para áreas próximas que se encontrem no estágio de intensificação e os sistemas de objetos e ações presentes na área de acumulação mergulham na obsolescência. É a indicação da saída do estágio de acumulação para a crise que o impulsionará à expansão e à requalificação espacial típicas do estágio de inovação.

As áreas vizinhas que ainda não estão plenamente ocupadas, mas que apresentam uma conexão razoável com as áreas centrais consolidadas, correspondem ao setor de expansão urbana. Essas áreas encontram-se no estágio de intensificação do ciclo de acumulação de capital, contando, portanto, com terrenos em plena valorização, novos loteamentos sendo implementados, além de melhoramento e ampliação das conexões materiais e imateriais com as porções urbanas consolidadas.

Os agentes produtores do espaço predominantes nas áreas onde ocorrem essas intensificações, são os proprietários fundiários, interessados no valor de troca de suas propriedades, e os promotores imobiliários, trabalhando principalmente na incorporação, promoção e venda de novas áreas. O número crescente de linhas de crédito concedidas para estas áreas e as recentes melhorias nas principais vias de acesso a elas são os nossos indicadores sociais do estágio de intensificação.

Nota-se que os promotores imobiliários, que no estágio de acumulação se focavam na administração e requalificação de imóveis, agora se concentram na incorporação, promoção e venda, demonstrando que no estágio presente de intensificação, ocorre a transformação da mercadoria em dinheiro, aumentado pelo lucro embutido, ou seja: baseando-se na fórmula básica de Marx (D-M-D')[2], os promotores imobiliários, neste estágio, convertem M em D'.

Todo o capital extraído através do lucro no estágio de acumulação pelos proprietários dos meios de produção do setor terciário e pelos proprietários fundiários no estágio de intensificação é agora reinvestido por estes mesmos agentes, porém sendo empregado no setor primário e secundário. Essa dinâmica aponta para o estágio de expansão ou requalificação espacial.Os reinvestimentos nos sistemas de objetos e ações "liberam tanto a produção como o consumo dos limites espaciais, além do aumento da capacidade de superar barreiras espaciais e anular o espaço pelo tempo, tornando os limites de uma região muito porosos e instáveis" (HARVEY, 2005, p.145). É por isso que esta região sob a hegemonia dos proprietários dos meios de produção e dos proprietários fundiários inaugura o ciclo de acumulação no seu "novo nível".

Conforme as premissas teóricas supracitadas, quanto maior a concentração no centro urbano, maior a tendência de expansão da malha urbana sobre a periferia. Respondendo a essa tendência, os setores de expansão urbana (SEU), vizinhos imediatos dos setores de urbanização consolidadas (SUC), têm um aumento na demanda e, logicamente, uma elevação do valor do solo. Estes processos, juntamente com a crescente oferta de sistemas de crédito e os investimentos na promoção das vendas e aluguéis, indicam o estágio de intensificação, onde o grupo de agentes produtores do espaço predominante é formado pelos promotores imobiliários e pelos proprietários fundiários interessados no valor de troca de suas terras e imóveis.

---

[2] Fórmula geral do capital: [D-M-D'] - D' representa uma quantidade incrementada de dinheiro. O capital que o capitalista adianta, isto é, que ele lança em circulação, retorna ao seu possuidor com certo acréscimo. Só neste caso, quando o valor final é maior que o inicial, o dinheiro inicial se transforma em capital.

Assim, o Setor de Urbanização Consolidada (SUC) apresenta, em suas vias principais de circulação, sistemas de objetos e de ações reconfigurados, capazes de intensificar os fluxos. Este contexto propicia a extração do lucro e a conseqüente acumulação de capital aos proprietários dos meios de produção (predominantemente do setor terciário) e aos promotores imobiliários, grupo de agentes que, em coalizão, são hegemônicos na produção espacial deste setor. Também encontramos a predominância da ação deste grupo de agentes nos antigos centros dos bairros pertencentes ao Setor de Expansão Urbana (SEU).

O ciclo de acumulação de capital, já tendo aqui explorado o uso do espaço de todas as formas, atinge um ponto de saturação, seguido da obsolescência que caracteriza o estágio da crise. Nesse sentido, de acordo com Harvey, "o Estado, inevitavelmente, envolve-se na administração de crises e age contra a tendência de queda da margem de lucro" (2005, p.83). Em meio a tais desvalorizações e desemprego de capitais e de mão-de-obra, o Estado desempenha um papel importante no provimento de "bens-públicos"e infra-estruturas sociais e físicas, pré-requisitos necessários para a produção e troca capitalista, mas os quais nenhum agente capitalista individual acharia possível prover com lucro.

Mediante tais considerações, definimos as principais áreas de atração e repulsão da produção sócio-espacial capitalista no entorno da ReBio Poço D`Anta. A detecção dessa intensidade, devidamente sobreposta ao sentido e direção da produção sócio-espacial já identificada, nos revela os vetores da expansão urbana advinda da produção capitalista do entorno da ReBio Poço D`Anta. (Figura 14)

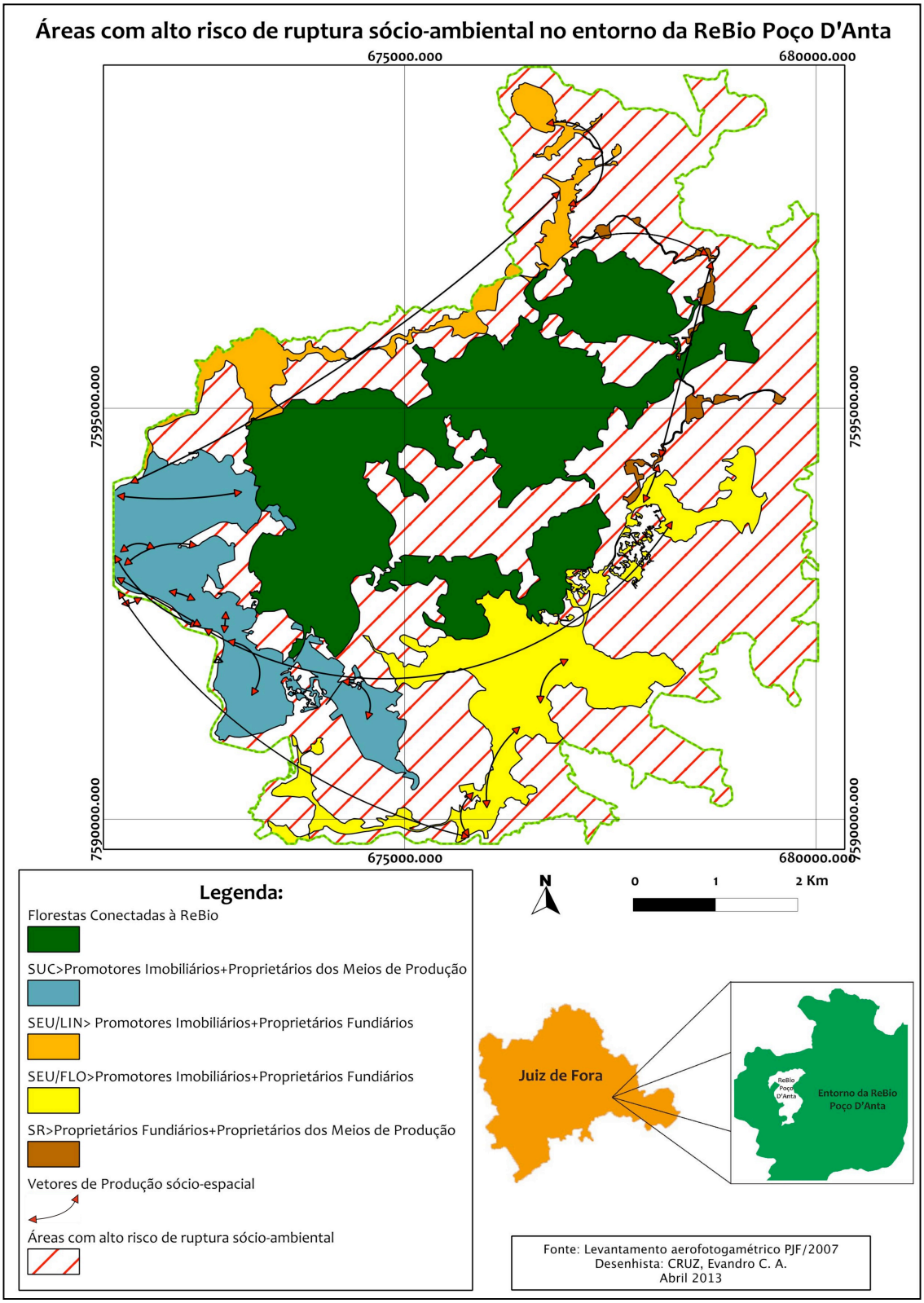


Figura 14: Áreas em eminência de produção sócio-espacial no entorno da ReBio. **Fonte:** CRUZ, E.C.A.

Capítulo 3:

As redes da reconexão naturalista

3.1 Rupturas sócio-ambientais e as redes de reconexão do entorno

A visão sócio-econômica do entorno enquanto um território-recurso, revelou a lógica capitalista hegemônica de produção sócio-espacial. Fragmentadora, ela rompe os elos sócio-ambientais e dissocia as comunidades dos seus meios de produção, transformando-as em vendedoras de sua força de trabalho. Como a terra já não suporta mais essas comunidades, estas migram para a cidade e liberam os limites rurais do município para o avanço da malha urbana. No entanto, mesmo diante desta dinâmica sócio-espacial degenerativa, a ReBio Poço D'Anta vem apresentando, em algumas áreas, processos de regeneração que incluem a formação espontânea de corredores ecológicos com significativos fragmentos de mata que a envolvem.

A ciência e a experiência têm nos mostrado que a natureza natural, se devidamente preservada dos sucessivos desequilíbrios antropogênicos, é plenamente capaz de, por si só, restabelecer-se e assumir uma dinâmica regenerativa. Se não só, preservarmos a natureza dos desequilíbrios antropogênicos, mas coordenarmos a interação sócio-ambiental da exploração desenfreada ao manejo sustentável, estaremos indo além das reconexões ecossistêmicas. Alcançaremos, assim, as regenerações geossistêmicas, re-envolvendo a sociedade, os recursos naturais e a natureza natural.

Nessa intenção, enfocando a segunda faceta da nossa investigação tripolar GTP, buscamos mecanismos para reverter a dinâmica degenerativa da produção sócio-espacial capitalista do entorno, procurando transformar a desordem da expansão urbana fragmentadora em coordenação da expansão de florestas. Para tanto, seguindo o viés naturalista, precisamos justapor às já prospectadas ações antrópicas, o potencial ecológico e a exploração biológica que permeiam o entorno da ReBio. Como buscamos aqui uma reconexão através da interação sócio-ambiental, do manejo humano-natureza, precisamos planejar formas de maximizar o potencial ecológico e equalizar a exploração biológica, afim de que todos os agentes produtores do espaço local possam ser beneficiados.

Como a própria regeneração natural das florestas da ReBio nos aponta,

adotamos os corredores ecológicos como o caminho para maximizar o potencial ecológico, tanto devido à intensificação do fluxo gênico entre os fragmentos e seu conseqüente aumento da biodiversidade, quanto à possibilidade de melhorar o cumprimento da função social do ambiente que, segundo o artigo 10, parágrafo segundo – inciso II da Lei n° 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Novo Código Florestal e dispõe a respeito das APP's, corresponde a :

> Art. 1o (...) §2o Para os efeitos deste Código, entende-se por: (...) II – área de preservação permanente: área protegida nos termos dos 2o e 3o desta Lei (Código Florestal), coberta ou não por vegetação nativa, com a **função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas**; (...) IV – utilidade pública**:** a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária; b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e c) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA; V **–** de **interesse social:** a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA; b) as **atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área**; e c) demais obras, planos atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA; (...) (Grifo nosso)

Sabendo que a instituição das áreas de preservação permanente (APP's) advém justamente do intuito de resguardar áreas com potencial ecológico elevado ou fragilizado, nossa investigação se baseou nessas determinações legais para identificar tais áreas com elevado potencial ecológico no entorno da ReBio. Tais balizamentos, também constantes na Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 (D.O.U. de 16/09/1965) e nas Resoluções CONAMA 302 e 303 de março de 2002, encontram-se arrolados abaixo:

> Art. 3o Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:
> I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de: a) trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura; b) cinqüenta metros, para o curso d'água com dez a cinqüenta metros de largura; c) cem metros, para o curso d'água com cinqüenta a duzentos metros de largura; d)

> duzentos metros, para o curso d'água com duzentos a seiscentos metros de largura; e) quinhentos metros, para o curso d'água com mais de seiscentos metros de largura;
> II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinqüenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;
> III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de: a) trinta metros, para as que estejam situadas em áreas urbanas consolidadas; b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinqüenta metros;
> IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinqüenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;
> V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação à base;
> VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;
> VII - em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;
> VIII - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;
> IX - nas restingas: a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima; b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;
> X - em manguezal, em toda a sua extensão;
> XI - em duna;
> XII – em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em estados que não tenham tais elevações, a critério do órgão ambiental competente;
> XIII - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;
> XIV - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçadas de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;
> XV - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre.
> Parágrafo único. Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando- se o que segue:
> I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos.

A partir desses apontamentos, focamos as APP's relativas aos corpos d'água (nascentes, cursos d'água e lagos) pois, além de formarem desenhos lineares, o que facilita o estabelecimento de corredores ecológicos e a integração entre as comunidades e a proteção das áreas, as APP's de corpos d'água estão,

normalmente, próximas às áreas de uso das comunidades e, portanto, são estratégicas para o alcance dos nossos propósitos de reconexões sócio-ambientais.

Lastreados pela coleta dessas informações, passamos a considerar as alternativas tocantes à nossa abordagem geossistêmica. A análise do território do entorno enquanto fonte naturalista, seguindo os pressupostos teóricos e legais supracitados, revela, além das áreas com potencial ecológico estratégico, as diretrizes da equalização da exploração biológica ao expor, também, suas fragilidades. A partir da confluência destes apontamentos – potências e fragilidades ambientais - com as ações antrópicas que se dão na área de estudo, buscamos o objetivo geral de desenhar uma rede de reconexão, formada por corredores ecológicos e áreas protegidas, capaz de minimizar a ruptura sócio-ambiental no entorno. Para tanto, desdobramos 3 objetivos específicos: 1 – definir os eixos colaterais capazes de promover a conexão externa da rede de reconexão florestal do entorno da ReBio com os grandes fragmentos de florestas que envolvem o município de Juiz de Fora, 2 – mapear os corredores ecológicos e APP's de corpo d'água necessários para projetar a rede de reconexão florestal do entorno da ReBio e 3 – definir as áreas e os usos capazes de integrar a rede de reconexão do entorno da ReBio às comunidades que a envolvem.

Em termos práticos, essas investigações foram realizadas através de circuitos de trabalhos de campo nos setores de análise do entorno da ReBio. Em cada um destes setores foram realizados circuitos com rotas predeterminadas a partir da análise de mapas, imagens aéreas e de satélites da área de estudo. Nelas, localizamos os fragmentos de mata vizinhos às florestas já conectadas à ReBio e traçamos percursos que possibilitassem a análise *in loco* das possibilidades e impossibilidades de reconexão destes fragmentos através de corredores ecológicos. Também coletamos informações referentes ao uso do solo (Anexo IX) e ocorrência de processos regenerativos e degenerativos no ambiente. (Anexo X)

Tomando como base as áreas com alto risco de ruptura sócio-ambiental já detectadas, mapeamos, com o auxílio do software livre Quantum GIS versão 1.8.0, os fragmentos de mata vizinhos e as redes de drenagem do entorno da ReBio Poço D'Anta, incluindo as suas nascentes e lagos. Para tanto, foi utilizado como

base o levantamento aerofotogamétrico, na escala de 1:5.000, em formato digital Raster-ECW, encomendado pela Prefeitura de Juiz de Fora em 2007. Em consonância com as determinações da Lei 771/65 e com as Resoluções CONAMA 302 e 303/2002 já supracitadas, mapeamos também em nossas áreas de estudo tais APP's. Este material possibilitou a detecção da rede de corredores ecológicos interligando os fragmentos de mata que permeiam as áreas em eminência de ruptura sócio-ambiental.

Por fim, tecemos uma análise relativa aos tipos de áreas protegidas complementares que deveriam ser adotadas para que as redes de reconexão não fossem apenas florestais, mas sim sócio-ambientais. Tais conclusões emergiram da sobreposição tripolar do uso do solo (Ações Antrópicas), das APP's de corpo d'água e fragmentos florestais vizinhos (Potencial Ecológico) e do equilíbrio nas relações entre as comunidades e os seus ambientes locais (Exploração Biológica).

3.2 Eixos de conexão externa

A partir da análise das imagem e mapas da área de estudo, e com o respaldo das investigações de campo realizadas no perímetro das florestas já conectadas às matas da ReBio, percebemos, numa primeira análise em escala menor, quatro eixos colaterais capazes de promover a conexão externa da rede de reconexão do entorno da ReBio com os grandes fragmentos de florestas que envolvem o município de Juiz de Fora. Os eixos da Conexão Sudeste, Noroeste e Sudoeste conectam a rede de corredores que envolve a ReBio a outros grandes eixos inter-regionais dos corredores da Serra do Mar, no bioma da Mata Atlântica. Já a Conexão Noroeste possibilita uma primeira conexão com a Mata do Krambeck e com a represa Dr. João Penido – respectivamente, o maior fragmento de mata e principal manancial de abastecimento do município. A partir daí, torna-se possível estender este eixo da Conexão Noroeste até as áreas de transição da

Mata Atlântica para o bioma do Cerrado, na porção centro-oriental do Estado de Minas Gerais. (Figura 15)

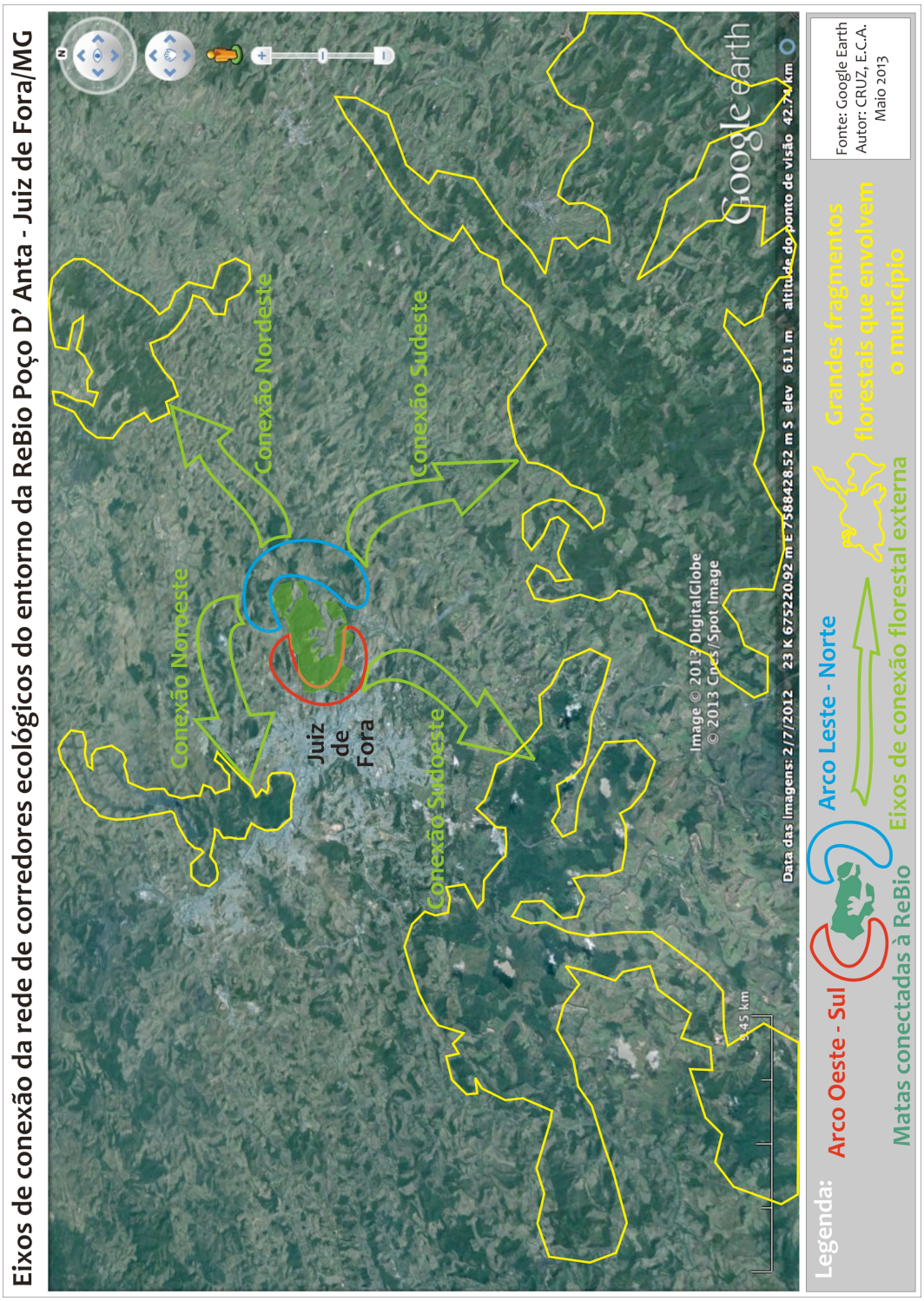


FIGURA 15: Eixos de conexão da rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta.

Com a redução da escala de análise, percebemos também que existe maior quantidade de grandes fragmentos, porém mais espaçados entre si, nas porções norte, nordeste e leste do entorno da ReBio. Já nas porções oeste, sudoeste e sul, existem poucos e pequenos fragmentos estando, no entanto, bem mais próximos entre si. Configuram-se assim, duas regiões, dois grandes arcos que envolvem as matas conectadas à ReBio: o Arco Leste-Norte, permeando as franjas urbanas do município e o Arco Oeste-Sul, tangenciando o tecido urbano já consolidado.

Os fragmentos relictuais do Arco Oeste-Sul já sofrem a pressão fragmentadora da expansão urbana há mais tempo e, portanto, essas pequenas massas florestais estão, em grande parte, entremeadas por massas construídas. Nesta área, os terrenos são menores e o número de proprietários em contato com os fragmentos de mata é bem maior.

No Arco Leste-Norte, porém, apesar do menor número de proprietários diferentes envolvendo os fragmentos, a força de ruptura sócio-ambiental é maior. A área abrangida possui grandes terrenos que são alvos consagrados da incorporação imobiliária e a sua conseqüente expansão urbana. O manejo direto da terra, que atribuía o valor de uso de outrora, vem sendo substituído pela renda advinda da especulação imobiliária. Essa dinâmica de conversão do valor de uso da terra para o valor de troca dos terrenos, gera e é gerada pelas rupturas sócio-ambientais. Os terrenos maiores e mais baratos também atraem a ação dos proprietários dos meios de produção e, conseqüentemente, das atividades industriais altamente impactantes no potencial ecológico da área.

3.3 Rede de reconexão do entorno

Diante destes fatores adversos que aumentam o desafio da reversão da dinâmica sócio-ambiental degenerativa, procuramos mapear os fragmentos de mata no entorno da ReBio Poço D'Anta, em busca de dar o devido relevo ao seu potencial ecológico. (Figura 16)

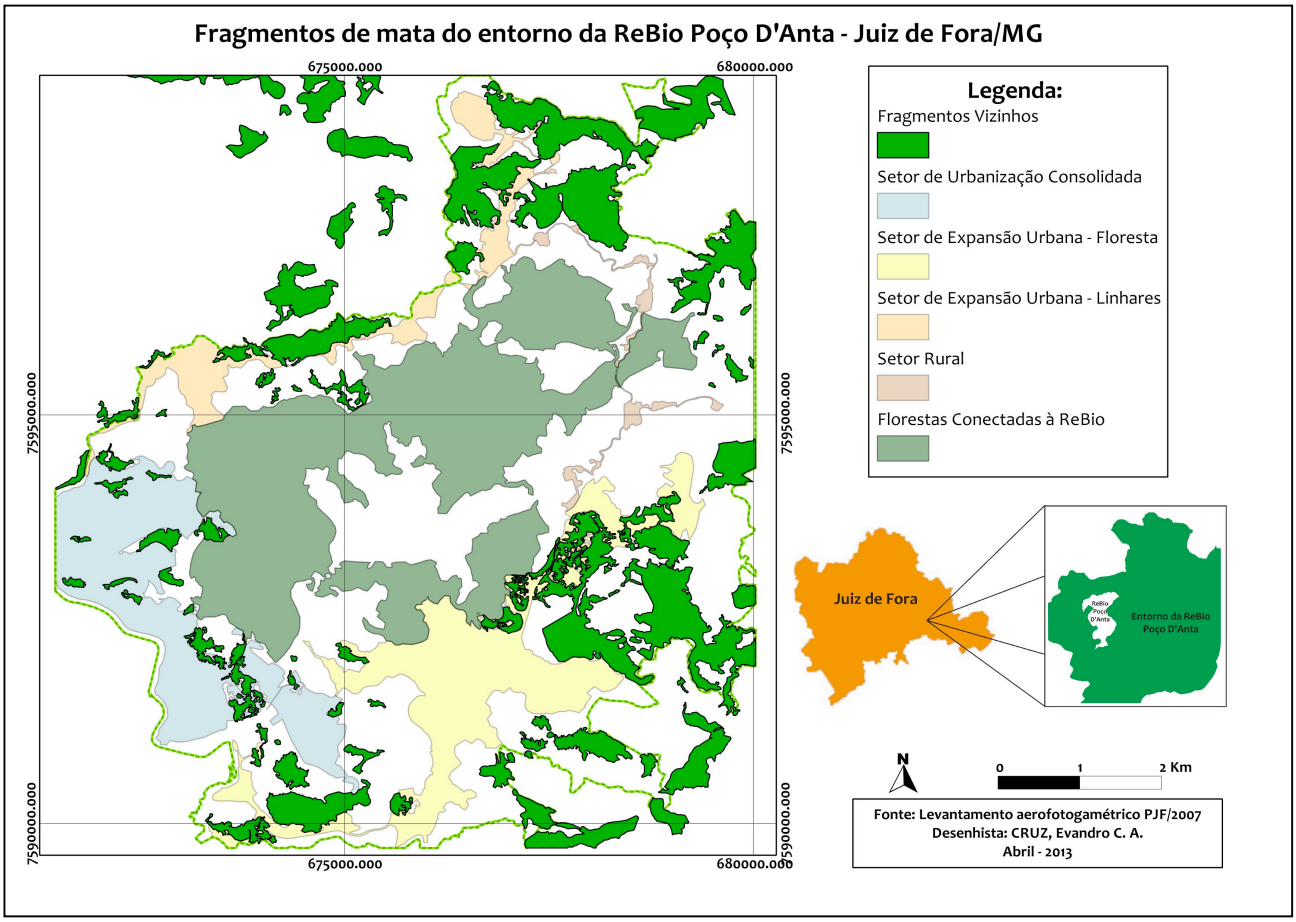


FIGURA 16: Fragmentos de mata do entorno da ReBio Poço D'Anta. Fonte: CRUZ, E.C.A., 2013.

A espacialização destes fragmentos evidencia quatro corredores de interligação florestal envolvendo a ReBio. Para tanto, a interconexão entre esses fragmentos de mata é indicada pelo desenho das APP's de corpo d'água presentes na área de estudo. A coordenação destes corredores de interligação, através dos corredores ecológicos e das áreas protegidas, forma uma rede de reconexão com a capacidade de, ao mesmo tempo, proteger a natureza e beneficiar as comunidades locais, revertendo a dinâmica degenerativa da expansão urbana descontrolada em regeneração florestal coordenada.

Dessa forma, mapeamos as Áreas de Proteção Permanente referentes aos corpos d'água (nascentes, cursos d'água e lagos) no intuito de potencializar a interação geossistêmica, incrementando o valor de uso da terra, através da maximização do potencial ecológico e religando as comunidades aos seus

ambientes naturais, através do planejamento das explorações biológicas e das ações antrópicas.

A relação entre a maximização do potencial ecológico e os corpos d'água residem nas importantes funções ecológicas desempenhadas, por exemplo, pelas suas margens, que incluem, segundo estudo do Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília:

> 1- Receptar e conter os sedimentos oriundos de toda a bacia hidrográfica;
> 2- Reter as águas na microbacia;
> 3- Garantir a flutuação natural do regime de cheias e vazantes dos cursos d'água;
> 4- Promover estabilidade das bordas dos cursos d'água;
> 5- Permitir a migração lateral dos cursos d'água;
> 6- Proteger a biodiversidade e as cadeias gênicas.
>
> (MELLO S. S. 2012, p.56)

Como podemos verificar, essas funções ambientais regulam toda a área da bacia, envolvendo desde os aspectos geológicos e geomorfológicos, passando pelos biogeográficos e microclimáticos, até atingir os sociais, econômicos e culturais. A água permeia tudo e todos. Agindo baseados nela, estaremos ligados, desde às pequenas moléculas, até às imensas massas continentais. Ações de adequações básicas da exploração biológica dessas áreas conduzem a uma significativa evolução do potencial ecológico.

Tomando consciência de que a obediência às determinações relativas às APP's são estratégicas e essenciais à maximização do potencial ecológico, procedemos com o mapeamento de tais áreas no entorno da ReBio. (Figural 17)

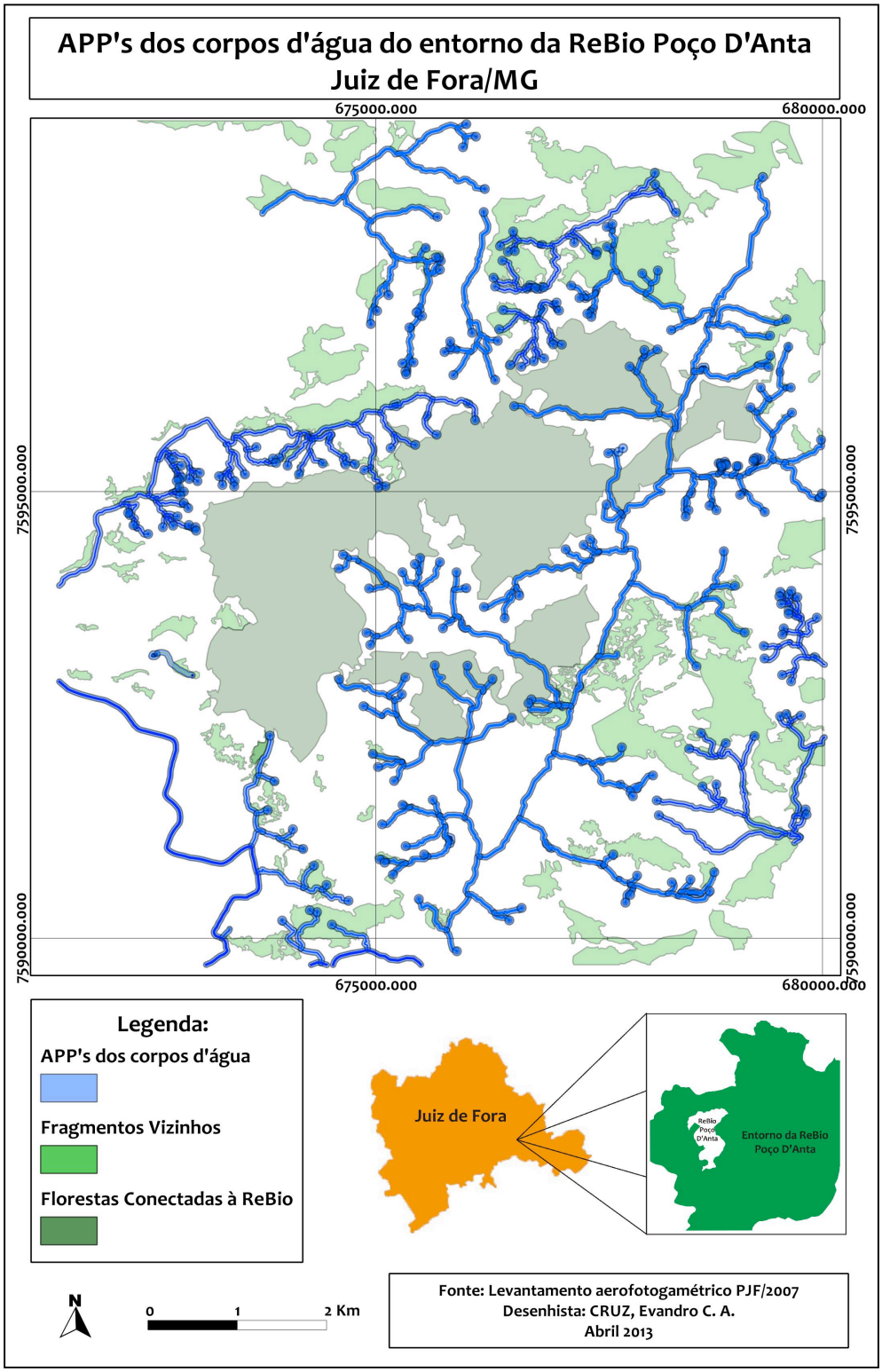


FIGURA 17: APP's de corpo d'água do entorno da ReBio Poço D'Anta

Esse mapeamento revela o caráter linear e contínuo desse tipo de APP, que na nossa intenção de formar redes de corredores ecológicos, torna-se altamente eficiente. Outra particularidade interessante é que, normalmente, essas APP's de corpo d'água interligam as partes mais altas e declivosas dos

morros, próximas às nascentes, aos corredores ciliares do fundo dos vales e estes, por sua vez, a outras bacias hidrográficas.

A partir do balizamento estratégico alcançado através da espacialização das APP's de corpo d'água, começamos a enxergar as redes de reconexão florestal do entorno da ReBio. Foram detectados quatro eixos colaterais de conexão externa, compostos por dez corredores ecológicos, interligados por quatro grandes conectores e um mosaico de integração interna. (Figura 18)

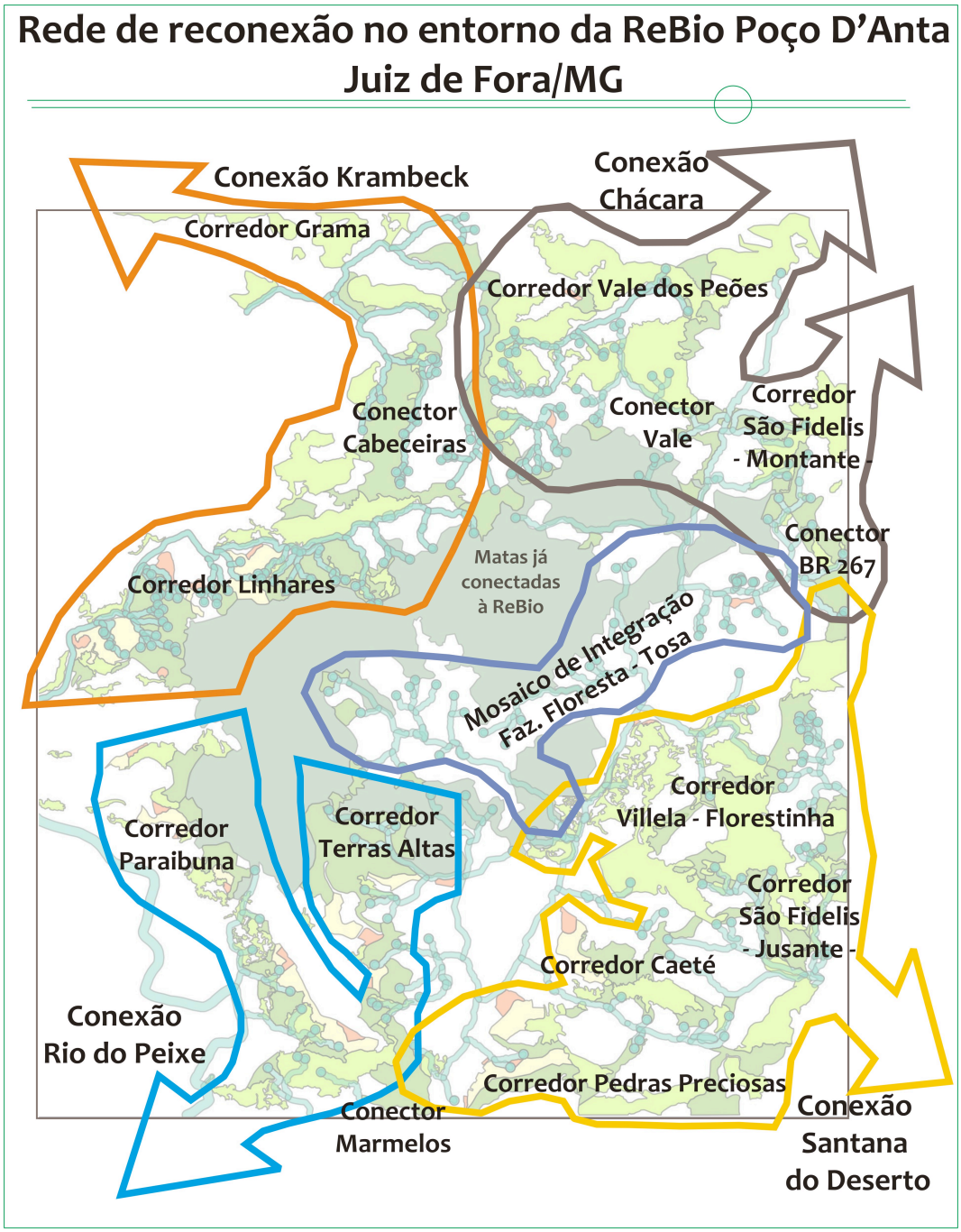


FIGURA 18: Rede de reconexão do entorno da ReBio Poço D'Anta. Fonte: CRUZ, E.C.A., 2013

3.3.1 A conexão Krambeck

Localizada na porção noroeste do entorno, essa conexão se origina no bairro Linhares e tem como destino primeiro a Mata do Krambeck e a represa Dr. João Penido. Tendo sido alcançada essa conexão, abre-se a possibilidade da ligação com grandes fragmentos vizinhos na direção das Serras da Mantiqueira e do Ibitipoca, bem como da bacia do Rio Grande.

Sendo composto pelos corredores ecológicos do Linhares e do Grama, unidos pelo Conector das Cabeceiras, esse eixo surge no setor de urbanização consolidada, passa pelas áreas de expansão urbana para, finalmente, alcançar o setor rural. Atravessando uma área altamente povoada no sentido contrário da densificação urbana, podemos dizer que o sentido de expansão deste eixo encontra boas condições para ser concretizado. (Figura 19)

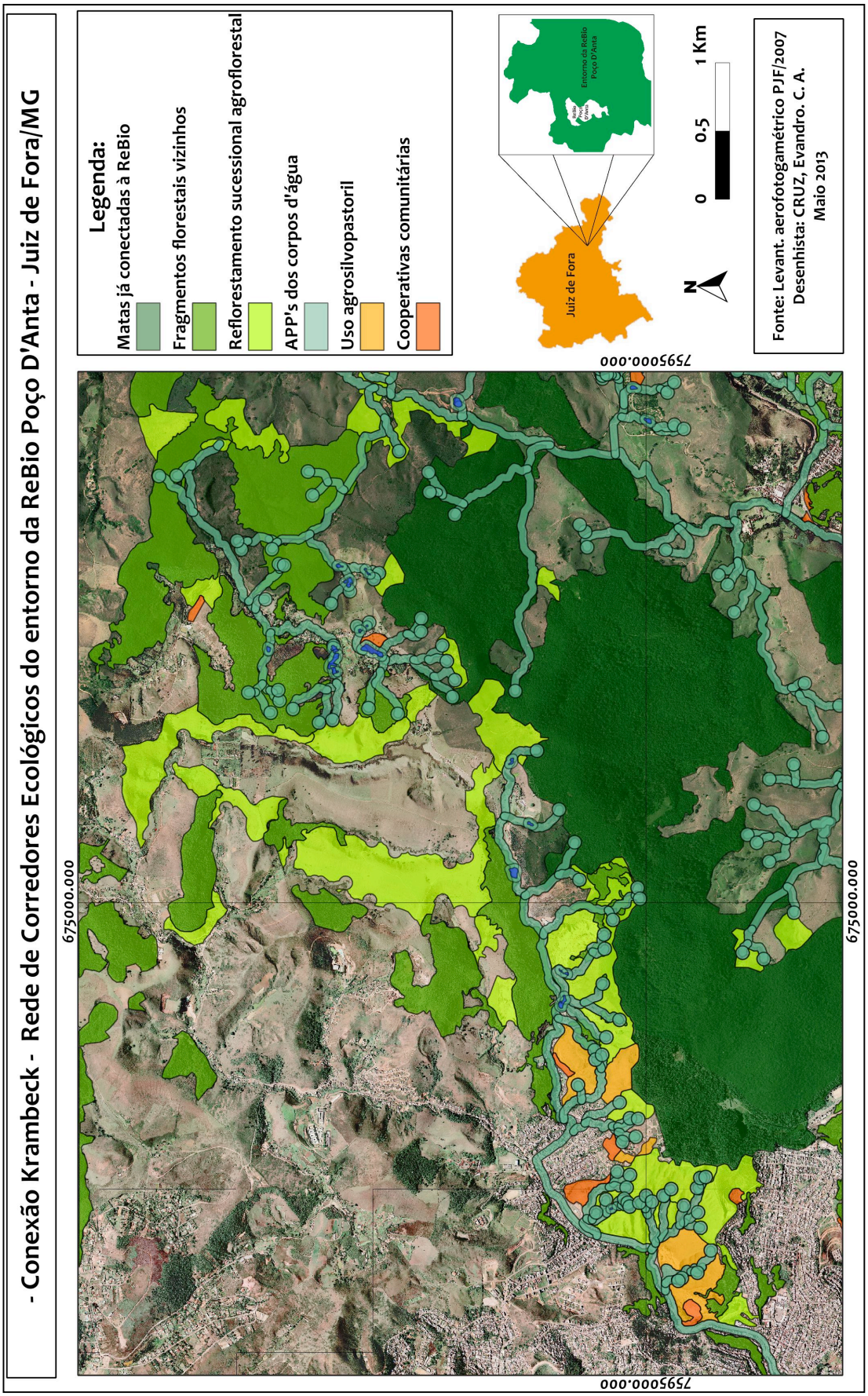


FIGURA 19: Conexão Krambeck – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta.

Englobando as vertentes íngremes que separam as matas da ReBio dos fragmentos de florestas presentes no bairro Linhares, a fragilidade física deste eixo, incluindo seus solos mais saibrosos e as declividades mais íngremes com ausência de cobertura vegetal, é característica comum. Nas inspeções de campo e até mesmo nas imagens aéreas, foram facilmente percebidas as cicatrizes de inúmeros movimentos de massa. Essa ausência de vegetação inclui as áreas de recarga das inúmeras nascentes existentes neste eixo. Apesar da ocupação espacial ser majoritariamente residencial, também existe um considerável número de pequenos e médios estabelecimentos industriais, sendo encontradas, também, algumas atividades de mineração bem impactantes, tais como saibreiras e pedreiras. A silvicultura do eucalipto, principalmente no setores mais rurais, vem evoluindo de forma expressiva e preocupante. A população que habita este eixo de conexão é, em sua maioria, possuidora de um padrão mediano de renda, sendo constituída por muitos vendedores de força de trabalho física, muscular. Essa característica demonstra que a produção de recursos para a sobrevivência destas comunidades ainda possui uma proximidade significativa com o valor de uso da terra, fator chave para a implementação das reconexões sócio-ambientais.

Pode-se dizer que o potencial ecológico mais evidenciado nas nossas investigações desta porção do entorno, a partir da implementação do corredor ecológico do Linhares, é a contribuição para a estabilização das encostas que vertem da mata do Poço D`Anta. O trabalho da vegetação, tanto no sentido de reduzir a ação erosiva do escoamento superficial, quanto de aumentar a infiltração dessas águas, coopera para ativação dos ciclos biogeoquímicos do solo, para o aumento da vazão das nascentes, para a regeneração da vegetação e, conseqüentemente, para a estabilização das encostas.

Além das já supracitadas ações danosas das saibreiras e indústrias presentes, a área sofre com a ocupação residencial irregular nas íngremes encostas referidas. Numa localidade conhecida como Grota do Zé Sobreira, antigos moradores relataram que os lotes foram vendidos e até mesmo financiados. Porém, não existe contrato de compra e venda e sim um atestado de usucapião.

O fato é que esses moradores, em troca do baixo preço dos terrenos, ficaram anos sem água e luz em suas residências, realizando multirões para abertura das vias e para contenção das encostas em constante movimento. Após inúmeras pressões da comunidade, a Prefeitura concedeu a instalação das infra-estruturas básicas e os lotes que ainda não haviam sido "ocupados" foram também vendidos, porém por um preço bem mais alto. Essa manipulação dos grupos sociais excluídos e carentes rompe os limites da legalidade instituída pelo Estado e põe em risco a vida das florestas e das pessoas.

Seguindo no sentido de expansão deste eixo de conexão externa, alcançamos as áreas rurais que passam a apresentar como um elemento de destaque uma grande quantidade de nascentes, córregos e lagos. Nas visitas de campo, e até mesmo nas imagens aéreas, é possível detectar inúmeros tanques de piscicultura. A produção comercial de hortifrutigranjeiros, que também está presente no Corredor Linhares é exclusividade deste eixo. Já no Corredor Grama, o tamanho das propriedades aumenta e o pasto das fazendas passa a imperar na paisagem.

A combinação dos muitos, mas dispersos, fragmentos do Corredor Grama, com os pouquíssimos fragmentos de floresta do Corredor Linhares, obriga o reflorestamento de muitas áreas para que seja possível implementar as conexões. No entanto, como caráter favorável, muitas dessas áreas são inadequadas para o assentamento urbano, conforme demonstra a Carta de Assentamento Geotécnico da PJF (Anexo VIII) e, portanto, estão vazias e, em sua maioria, sob o controle do Estado.

A junção do Corredor Linhares com o Corredor Grama foi projetada sobre o divisor de águas de três microbacias vizinhas do Vale dos Peões. Por esse motivo a denominamos de Conector das Cabeceiras. Essa área também promove o contato com o Corredor Vale dos Peões e, portanto, com o Eixo da Conexão Chácara. Mais adiante, no Corredor Grama, os grandes fragmentos são conectados, principalmente, pelas matas ciliares dos cursos d'água. Sendo assim, são necessárias poucas áreas de reflorestamento para este corredor.

3.3.2 Conexão Rio do Peixe

Localizada na porção sudoeste do entorno, essa conexão tem o formato da confluência angulada dos dois corredores com origens distintas. O Corredor Paraibuna se origina nas partes altas dos bairros São Benedito, Bosque dos Pinheiros, Costa Carvalho, Bairro de Lourdes e Tigüera, já o Corredor Terras Altas se origina no encontro das matas da ReBio e da Fazenda da Floresta. Tendo como primeiro destino as matas que dividem os municípios de Juiz de Fora e Matias Barbosa, este eixo pode facilmente alcançar, na seqüência, a bacia do Rio do Peixe.

Este eixo possui características sócio-espaciais bem distintas no entorno dos seus dois corredores, desde os aspectos de densidade demográfica até as nuances culturais das comunidades. Após serem unidos pelo Conector Marmelos, os corredores deixam o município. Apesar deste eixo, gradativamente, se afastar da área densamente urbanizada, ele encontra pelo caminho duas grandes estradas: a União indústria e a BR 040. Porém, por estar acompanhando o leito do Paraibuna, as transposições rodoviárias são realizadas através de viadutos e pontes, amenizando os empecilhos ao fluxo dos corredores ecológicos.

Esse eixo de conexão (Figura 20), com seus dois corredores, é formado pela união dos fragmentos de matas que estão nas vertentes opostas de uma mesma elevação. Assim sendo, correm em paralelo no sentido sudeste e se encontram quando a elevação atinge a margem em uma curva do rio. Estando projetados para as partes altas dos morros, esses corredores podem contribuir com a potencialização dos diversos mananciais existentes, bem como na estabilidade das encostas, principalmente as que estão nas partes altas do bairros. Outra importante função ecológica deste eixo é a manutenção do microclima urbano, pois o Corredor Paraibuna, principalmente, contribui muito para a circulação dos ventos no centro da cidade, dispersando mais os poluentes que tanto afetam os moradores da mesma.

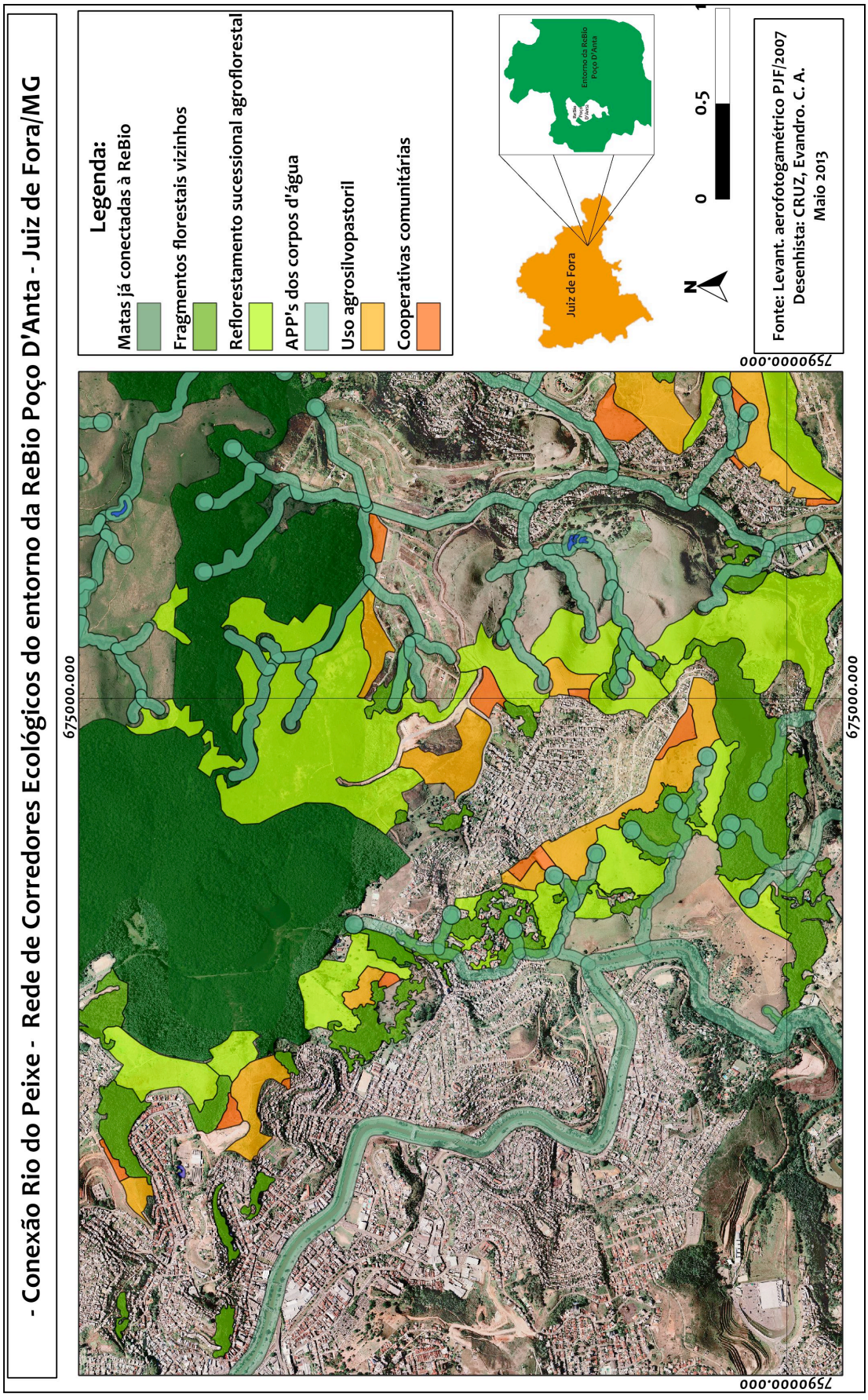


FIGURA 20: Conexão Rio do Peixe – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta.

As planícies aluviais abaixo do Corredor Paraibuna são razoavelmente ocupadas por atividades industriais de pequeno e médio porte, além de congregar a atividade mineradora de uma pedreira. Já o Corredor Terras Altas é principalmente ocupado por residências e atividades pastoris que, inclusive, já foram alvo de embargos do poder público em decorrência do descumprimento da legislação correspondente. Em ambos os corredores deste eixo, a pressão pela produção do espaço é grande e crescente. Com a elevação do preço do solo, a ação dos promotores imobiliários é atraída e o risco de ruptura sócio-ambiental é multiplicado.

Seguindo o eixo de expansão nos dois corredores, diminuem o número de proprietários de terra, enquanto o tamanho dos terrenos aumenta. Este fator é positivo, pois além de facilitar a implementação dos corredores ecológicos, traz consigo heranças históricas como a Usina de Marmelos, a estrada União Indústria, a estrada de ferro e o próprio Rio Paraibuna. Esses fatores indicam que a criação de uma estrada-parque, por exemplo, seria um fator benéfico para todos os atores envolvidos.

Apesar de não haver muitos fragmentos no entorno do Corredor Paraibuna, a distância entre eles é pequena, o que aponta a necessidade de poucas áreas de reflorestamento para o estabelecimento da conexão. Já o Corredor das Terras Altas é completamente projetado, ou seja, é composto por áreas reflorestadas. O fato animador é que o loteamento Terras Altas, em cumprimento às medidas exigidas para o desembargo, já vem reflorestando pelo menos 50% do total necessário para a implementação do corredor.

3.3.3 Conexão Santana do Deserto

Localizado na porção sudeste do entorno, essa conexão é formada por um conjunto de quatro corredores ecológicos: Pedras Preciosas, Caeté, Villela-Florestinha e São Fidelis/Jusante. Os três primeiros se estendem no sentido de

transpor a linha de cumeada que separa o Córrego da Floresta do Ribeirão São Fidelis, unindo assim as matas das duas microbacias. Uma vez atingidas as vertentes da calha do São Fidelis, a conexão se projeta à jusante, na direção sudeste, para alcançar os grandes remanescentes de florestas que dividem os municípios de Santana do Deserto e Pequeri.

Possuindo origem comum na margem esquerda da calha do Córrego da Floresta, os corredores são inicialmente formados pelos fragmentos de mata dos fundos dos loteamentos rurais. À medida que transpomos o divisor, atingimos áreas de pasto e de algumas fazendas. Já na calha do Ribeirão São Fidelis, encontramos a mesma configuração: pastos e condomínios rurais. Uma mistura que denuncia a transição do valor de uso da produção rural para o valor de troca da especulação imobiliária, rompendo as ligações sócio-ambientais e abrindo espaço para a reprodução em massa do mesmo processo. No entanto, ao progredirmos mais um pouco no sentido de expansão da Conexão Santana do Deserto, percebemos o aumento do tamanho das propriedades e a diminuição no número de donos de terras no local.

Atravessando uma área sem grandes pressões da produção espacial urbana, os corredores ecológicos são capazes de aumentar bastante a oferta de água dos mananciais que abastecem os loteamentos e aumentar a beleza cênica dessas áreas. Além disso, os ciclos biogeoquímicos do solo são ativados e o transporte de sedimentos causadores do assoreamento dos córregos e lagos são estancados. Caráter de destaque merece a fauna desta porção do entorno. São vários relatos dos moradores com relação a uma infinidade de pássaros, alguns primatas e até mesmo tamanduás, quatis e Lobos-Guará. O fato é que a área já funciona como um corredor ecológico por onde transitam animais vindos tanto das matas da ReBio, quanto das microbacias vizinhas.

Apesar disso, a característica das comunidades destes granjeamentos rurais é, na verdade, de reprodução dos hábitos urbanos, porém no espaço rural. Dentre estes hábitos destaca-se o individualismo, que promove a desunião e a completa desarticulação da comunidade com o lugar. (Figura 21)

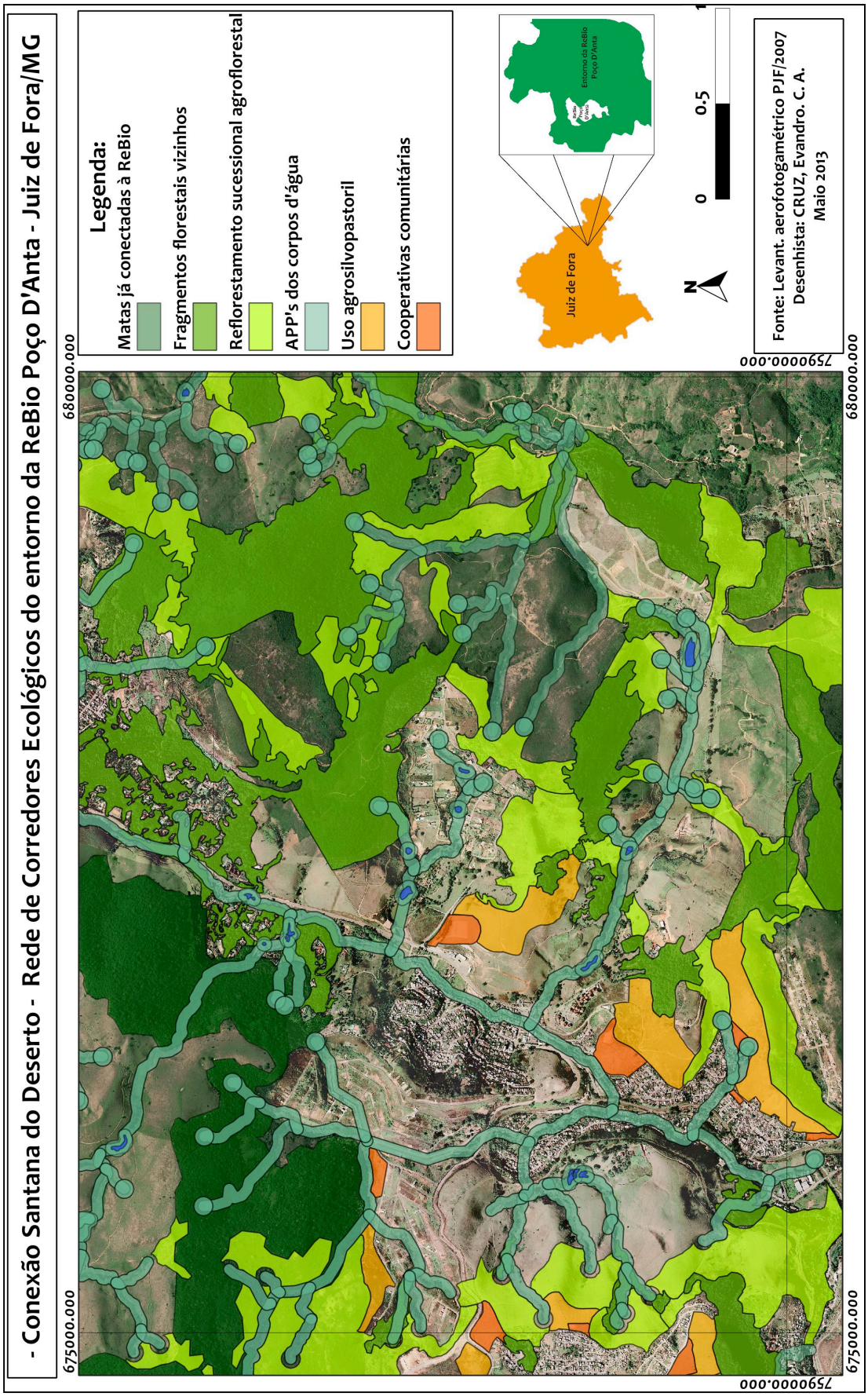


FIGURA 21: Conexão Santana do Deserto – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta. Fonte: CRUZ, E.C.A., 2013

Esse eixo colateral de conexão externa da rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio é o que possui os maiores e mais numerosos fragmentos de mata. Com algumas faixas de reflorestamento, é possível se conectar uma grande área. Dentro deste eixo não existe nenhum conector interno, apesar de o mesmo fazer contato com o eixo da Conexão Chácara e com o eixo da Conexão Rio do Peixe.

Com relação às áreas de APP's dos corpos d'água, fica o destaque de que existem muitas dessas áreas completamente sem vegetação. O reflorestamento dessas áreas, pode servir, além das funções ecológicas, como uma forma de arrecadar recursos externos e auxiliar no resgate do sustento comunitário. Se essas medidas forem tomadas, todos os agentes envolvidos no processo serão beneficiados.

3.3.4 Conexão Chácara

Localizada na porção nordeste da rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio, essa conexão é formada pelo Corredor Vale dos Peões e pelo Corredor São Fidelis/Montante, unidos ente si pelo Conector Vale, e com o eixo colateral da Conexão Santana do Deserto pelo Conector BR 267 (Figura 22). Seguindo de forma aproximadamente paralela, os dois corredores são separados pela linha de cumeada do divisor das águas das microbacias do Córrego da Floresta e do Ribeirão São Fidelis. Em direção ao município de Chácara, os corredores buscam os grandes fragmentos florestais existentes ente estes e os municípios de Coronel Pacheco e Goianá.

Os dois corredores possuem origem em lugares distintos. O Corredor São Fidelis, o mesmo pertencente à Conexão Santana do Deserto, reaparece aqui no eixo da Conexão Chácara, porém no alto curso de sua bacia hidrográfica.

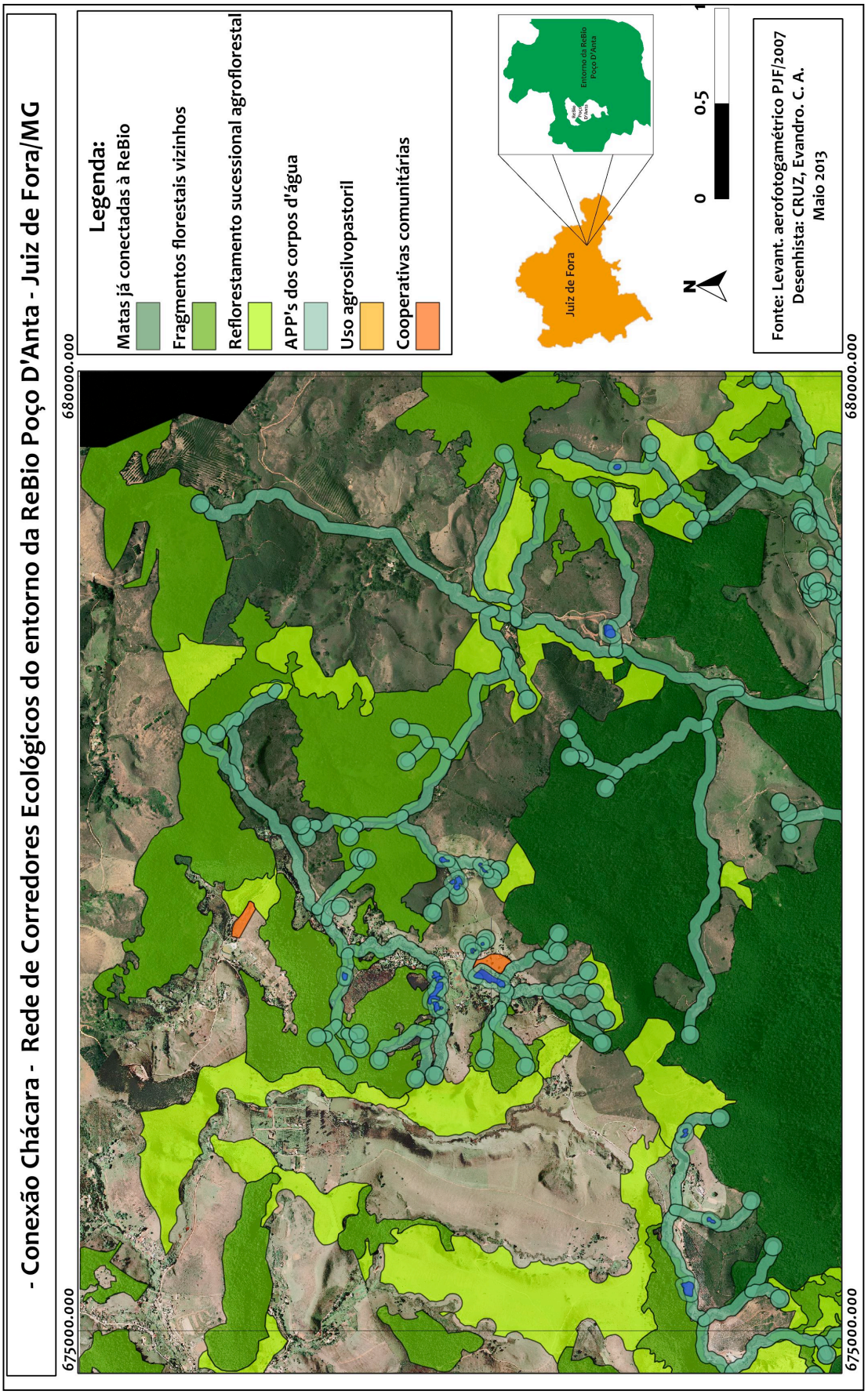


FIGURA 22: Conexão Chácara – Rede de corredores ecológicos do entorno da ReBio Poço D'Anta. Fonte: CRUZ, E.C.A., 2013

A continuidade deste corredor é interrompida pela BR 267 e a ausência de florestas nas áreas adjacentes à essa interceptação rompe a ligação deste corredor. Dessa forma, ele passa a ter um sentido duplo de expansão: sudeste à jusante da interceptação rodoviária e nordeste à montante da mesma. O Corredor Vale dos Peões, por sua vez, se origina em uma área de granjeamentos rurais e alcança as vertentes da margem direita das cabeceiras do Córrego da Floresta. Seguindo também à montante desta microbacia, o Corredor Vale dos Peões deixa o município paralelamente ao Corredor São Fidelis em seu sentido nordeste.

Este eixo se expande em sentido inverso ao aumento da pressão de produção sócio-espacial, o que é favorável à propagação desta conexão. O uso da terra, neste percurso, mescla as pastagens e usos rurais com algumas poucas ocorrências de empreendimentos imobiliários rurais e outros poucos estabelecimentos de lazer e turismo rural. O fato do eixo seguir à montante das microbacias que o suportam, revela a necessidade de maior zelo e preocupação das autoridades com relação à proteção das florestas, mais um fator que revela facilitações para a implementação desta conexão.

A combinação entre os corredores e as cabeceiras da suas microbacias revela suas potências. Em primeiro lugar, podemos abordar a contribuição do reflorestamento das áreas de recarga para todo o ecossistema das microbacias. Em segundo lugar, vale destacar a comunicação com a bacia do Rio Cágado na progressão deste eixo de conexão florestal, ampliando a troca gênica objetivada pelos corredores. Em lugar especial está o fato de ter sido este eixo, entre todo o entorno da ReBio, o único a apresentar laços mais profundos de ligação entre os habitantes e o ambiente, revelando comunidades tradicionais residindo e sobrevivendo há mais de três gerações no mesmo lugar, incluindo descendentes diretos de quilombolas, italianos e alemães, além dos autóctones. Guardaremos para este veio da geografia cultural do entorno da Rebio, um aparte mais aprofundado na fase conclusiva do trabalho.

O Corredor Vale dos Peões possui fragmentos de mata grandes e próximos. Assim, poucas e pequenas áreas de reflorestamento para conexão serão necessárias. Já o Corredor São Fidelis, conforme já explicitado, pressupõe a implementação de dois conectores, também já referidos: o Conector Vale, que

atravessa o fundo do vale do Córrego da Floresta e se liga com o Corredor Vale dos Peões e o Conector BR 267, que reconecta o Corredor São Fidelis.

3.4 Instrumentos de reintegração sócio-ambiental

O reflorestamento e a instituição de corredores ecológicos, bem como a proteção de determinadas áreas, já foram experimentados outras vezes. Porém, mostram um grande insucesso quando não promovem uma verdadeira integração com as comunidades locais. São elas, as comunidades, que têm o poder de ação local e, portanto, o poder de colher ou extrair, de plantar ou de derrubar, de proteger ou de explorar. O desenho da nossa rede de corredores ecológicos e áreas protegidas que envolve a ReBio levou em conta essa condicionante da integração sócio-ambiental, quando projetou as recomposições agroflorestais, as áreas de uso agrosilvopastoril comunitário e os equipamentos comunitários destinados a abrigar as cooperativas comunitárias e as instalações dela derivadas.

Assim como destinamos áreas para as florestas crescerem, precisamos abrir espaço para a inclusão comunitária nesse processo regenerativo, incentivando a interação das pessoas com a terra, com as águas e com os frutos do lugar. De forma geral, a cultura de retalhos dominante só enxerga valor naquilo que provê recurso imediato para sobrevivência. Dessa forma, quando o ambiente devolve provisões aos seus habitantes, os mesmos passam a manejar e zelar aquele espaço, interagindo, trabalhando junto com a natureza, *"co-laborando"*. Quando essa colaboração ocorre, as florestas se conectam, as comunidades se religam e as famílias se reúnem em torno da cultura local: a verdadeira ponte entre a humanidade e a natureza.

Para o desenho dessas pontes, levemos em conta cada um dos instrumentos de reintegração propostos:

3.4.1 O reflorestamento sucessional agroflorestal

Para a reunião dos fragmentos que envolvem as matas já conectadas da ReBio, costurados pelas redes das APP's de corpo d'água, foram necessárias algumas recomposições florestais. Em alguns eixos de conexão, essas áreas de recomposição foram poucas e maiores, já em outras foram pequenas e numerosas. O fato é que, como a nossa proposta é de interação sócio-ambiental, atribuímos a essas recomposições o manejo agroflorestal previsto, inclusive, pelo Código Florestal, em suas diretrizes já supracitadas. A recomposição das áreas de APP's dos corpos d'água também recebe essa indicação legal do reflorestamento agroflorestal e indica a ciência do seu potencial ecológico.

O reflorestamento sucessional agroflorestal é feito a partir do plantio de diversas árvores frutíferas em conjunto com as nativas, englobando todos os extratos da mata: o rasteiro, o médio, o alto e o emergente. Tal procedimento visa a inserção de espécies que se enquadram em todas as fases de sucessão ecológica, respeitando as leis de regeneração natural das florestas. Palmitáceas como a Jussara, nativa da Mata Atlântica, também estão inclusas nas fontes de provisões proporcionadas pelas agroflorestas. O manejo constante para coleta de frutos, sementes, podas e replantios mantém os limites da mata livre de espécies invasoras, minimizando o efeito de borda e maximizando a entrada da energia solar no sistema, o que potencializa a dinâmica regenerativa.

A relação entre a agrofloresta e a fauna também merece relevo, pois, devido à atração exercida pelos frutos da agrofloresta, o número de espécies dispersoras de sementes aumenta muito. Este fato colabora para o aumento da disseminação natural do sistema agroflorestal que, ciclicamente, passa a atrair mais espécies da fauna e a se dispersar cada vez mais. Esse aumento na biodiversidade da fauna e da flora inibe os processos de parasitas e fungos agrícolas, elevando a resiliência do ecossitema.

As comunidades que ladeiam as recomposições agroflorestais podem planejar o manejo dessas reservas e recolher suas provisões, dando significância a partir do ganho prático do manejo agroflorestal. Essa troca reconecta as

comunidades com seu ambiente, aprofunda o conhecimento e a cultura local e amortece os impactos degenerativos da produção sócio-espacial que envolve a ReBio, dando eficiência à nossa rede de corredores ecológicos e áreas protegidas.

3.4.2 Uso agrosilvopastoril comunitário

De acordo com a cartilha produzida pela Unicamp a respeito dos conceitos básicos sobre sistemas agrosilvopastoris (ASP), eles são:

> (...) sistemas que associam árvores, campos de cultivo e animais, conseguindo, ao mesmo tempo, conservar os recursos naturais, aumentar a produtividade agrícola e pecuária, fixar o homem no campo, trazendo melhoria na qualidade de vida. (ORTEGA, E. et al. 2008, p.3)

Como a maioria das atividades rurais tradicionais da nossa área de estudo não está muito ligada a ambientes florestais, precisamos adotar as áreas de ASP para criar espaço para a interação entre a comunidade e o ambiente de forma ecologicamente equilibrada, equalizando a exploração biológica às capacidades físicas de cada corredor. Propiciando a produção policultural de milho, feijão, hortaliças, leite, carne, madeira, adubo, etanol e mudas nativas selecionadas, além da prestação de serviços ambientais, tais como recarga de lençóis subterrâneos, polinização, controle biológico, regulação do regime hídrico, regulação climática, retenção do solo e preservação da biodiversidade, o espaço de uso ASP cria empregos e diminui a necessidade de deslocamento da população local, economizando recursos e fortalecendo os laços comunitários.

Em consonância com as áreas de reflorestamento agroflorestal, as áreas de uso ASP conduzem à equalização das ações antrópicas, da exploração biológica e do potencial ecológico, ou seja, à equalização geossistêmica, associando o ecossitema à cultura local. Porém, para que essa interação se implemente, torna-se necessário criar também o espaço de contato entre o

ambiente urbano e essas práticas rurais. Assim sendo, para fechar o conjunto de áreas protegidas que compõem a nossa rede de reconexão que envolve a ReBio, propomos também áreas para os equipamentos comunitários que, por sua vez, devem receber as cooperativas comunitárias e seus apêndices.

3.4.3 As cooperativas comunitárias

Como uma forma de resistir às limitações e à perda do poder sobre os meios de produção da sua própria existência, as sociedades, desde muito, se organizam de forma cooperativa.

> A princípio, as cooperativas foram ensaiando timidamente seus mecanismos de funcionamento, com base no auxílio mútuo e na solidariedade, como oposição ao meio competitivo do 'capitalismo atomizado' do início do século XIX, que se caracterizava pelo predomínio da microeconomia, com pequenas unidades de produção concorrentes entre si, pela intervenção do Estado no terreno econômico (exigida em nome da justiça e da igualdade), pela desconcertante contradição entre os fatos e a harmonia de interesses apregoada pela Doutrina Liberal e Individualista. (...)
> Foi nesse ambiente de transição do 'capitalismo atomizado' para o 'capitalismo molecular' que as cooperativas de consumo firmaram suas bases, inspiradas na experiência símbolo dos Pioneiros de Rochdale, bem como as cooperativas de crédito (tipo Raiffeisen, Luzzatti, Haas e outros) e as cooperativas de produção (baseadas principalmente em Buchez). (...) (PINHO, 1974, pp. 18 - 20).

Nos tempos atuais, a adaptação às condições adversas apresentadas pelo sistema sócio-econômico também encontram alternativa nos sistemas cooperativistas:

> De fato, as cooperativas ajudam a desenvolver muitos dos problemas das áreas subdesenvolvidas, na sua transição para o desenvolvimento. (...)
> Como são limitados os recursos humanos e materiais (especialmente financeiros) para a promoção do desenvolvimento, o Estado procura estimular a difusão de cooperativas – que atuarão, concomitantemente, como forma de organização econômica e de educação técnica e gerencial. A grande porcentagem de analfabetos

> (entrave indiscutível à criação de qualquer forma de instituição baseada na gestão democrática) levou o Estado a criar órgãos incumbidos especialmente de fomentar o Cooperativismo. Surgiu assim um Cooperativismo de cima para baixo, ao contrário das realizações cooperativas européias do século passado, que nasceram das próprias entranhas do povo.
> Para motivar a população, sobretudo nas áreas agrícolas, os técnicos cooperativistas costumam insistir no conteúdo doutrinário da cooperativa e citam com freqüência o já lendário exemplo de êxito dos Vinte e Oito Tecelões de Rochdale.
> O mito e a utopia cooperativista voltam, então, a desempenhar o papel de estímulo psíquico ou emocional, semelhante ao de sua origem, quando 'a ideologia cooperativa' era o 'motor da atividade econômica' e 'bastava muito entusiasmo para produzir melhor que o concorrente'.Vários autores criticam essa 'implantação cooperativista' e acreditamos que poderia ser corrigida através de 'animação comunitária', adaptação do 'modelo cooperativo' à realidade sócio-econômica etc. Mas é necessário que não se esqueça que a maioria dos 'técnicos cooperativistas' das áreas subdesenvolvidas são autodidatas, não receberam nenhum treinamento adequado, atuando por ensaios e erros." (PINHO, 1974, pp. 41-42)
> (...) para superar os obstáculos e desfrutar as vantagens descritas acima, os países em desenvolvimento não podem esperar até que o movimento cooperativista comece de baixo e vá para cima. Nem tampouco deverá ele ser implantado de cima para baixo, mas os três passos básicos de trabalho de extensão aplicam- se à promoção de cooperativas do mesmo modo que se aplicam à introdução de novas tecnologias: o agente de extensão demonstra, o aluno faz o trabalho junto com o demonstrador, o formando o faz sozinho. Os serviços de guarda continuam. No caso de cooperativas, estes três passos são: o Governo começa como patrocinador, passa em seguida a ser sócio, e na última etapa permanece como amigo. (GERBER, 1974, pp. 55-56)

Sob este aspecto, projetamos a utilização das cooperativas comunitárias no intuito de proporcionar benefícios mútuos às comunidades, ao Estado, ao ambiente e até mesmo aos promotores imobiliários, proprietários fundiários e dos meios de produção. O trabalho da cooperativa comunitária amplia ainda mais o número de empregos para a comunidade que, envolvida em um trabalho diretamente ligado à natureza local, colhe os frutos e recursos das agroflorestas e dos sistemas ASP, os processam e beneficiam em suas cooperativas para então se aprovisionar. O excedente desta produção, após fomentar a rede interna de economia solidária, finalmente se abre para o mercado extra-comunitário.

A implementação desses três instrumentos de integração sócio-ambiental - as recomposições agroflorestais, as áreas agrosilvopastoris e as cooperativas comunitárias - possibilita o desenho de uma rede de reconexão, formada por corredores ecológicos e áreas protegidas, capaz de minimizar a ruptura sócio-

ambiental no entorno da ReBio. A estruturação tripolar geossistêmica dessa rede aqui se evidencia mediante a associação entre as recomposições agroflorestais e a abordagem naturalista, entre as áreas agrosilvopastoris e a vertente sócio-cultural e entre as cooperativas comunitárias e o enfoque sócio-econômico.

3.5 Dos corredores ecológicos às pontes locais

Durante a execução de um trabalho investigativo como este, por vezes nos deparamos com novas nuances que sequer havíamos imaginado que pudessem existir. Esses confrontos mudam o enfoque do estudo e a construção final vai revelando seus contornos, modelados pelos sinais de confirmação e reprovação devolvidos pelo objeto de estudo.

Um desses sinais de confirmação ocorreu durante um trabalho de campo em que investigávamos o loteamento Terras Altas. Sabendo que o empreendimento imobiliário havia sido embargado, procuramos sinais de realização das medidas compensatórias e, conforme informações de moradores locais, toda a área projetada pelo nosso estudo para ser reflorestada, já estava tendo esse procedimento sendo executado. Indo além disso, os moradores informaram que no fundo dos lotes, na divisa com as áreas reflorestadas, eram deixadas passagens na cerca para que eles pudessem plantar ali na borda, junto com as mudas nativas, os seus pomares.

Um reflorestamento agroflorestal "*re-envolvendo*" a comunidade e o seu ambiente, conforme as previsões do nosso estudo, já está acontecendo dentro da nossa área de análise. Nas inspeções de campo que envolveram a ReBio, pudemos localizar a ocorrência de, pelo menos, dois sistemas silvopastoris, consorciando a produção de madeira e gado de corte. A agricultura e a piscicultura também foram verificadas no eixo noroeste da Conexão Krambeck. Para completar os sinais de confirmação da nossa rota de investigação, nos apoiamos no passado, encontrando referências no Álbum do Município organizado por Albino Esteves

em 1915. Estudos técnicos feitos pela Câmara Municipal de Juiz de Fora, comparando a produção cafeeira mediante a adubação com fertilizantes manufaturados comercializados e com esterco e serrapilheira misturados, utilizados pela Fazenda Floresta, indicaram a supremacia do método agroflorestal adotado pela fazenda local. (ESTEVES; LAGE, 1915)

Na Vila do Tosa, antigo remanescente quilombola nos fundos da Fazenda Floresta, colhemos relatos de representantes das famílias mais tradicionais do lugar e constatamos que era realizado o plantio do arroz nas várzeas e, logo mais acima, o feijão e o milho juntos na mesma cova. A camada de serrapilheira e terra removidas para tal plantio, eram dispostas em leiras onde se plantava a batata doce. Para além dos roçados de mandioca, haviam as frutíferas que eram plantadas nas margens dos córregos. Os produtos colhidos pela comunidade eram repartidos, pois como não havia maneira de conservar o alimento por muito tempo, era necessário compartilhar com os vizinhos ou processar e vender na *"vila"*.

Pudemos ver assim que os instrumentos de reintegração sócio-ambiental (agroflorestas, sistema agrosilvopastoril e cooperativa comunitária) pleiteados por nós, já foram e continuam sendo usados atualmente com sucesso. Essa comparação temporal dos diferentes modos de se habitar o mesmo espaço mostrou que pensamos cada vez mais localmente e agimos cada vez mais globalmente, ou seja, pensamos de forma cada vez mais imediatista, egoísta e pontual e agimos cada vez mais de acordo com costumes e premissas externas, exógenas. Esse comportamento diagnostica o *"des-envolvimento"* entre o indivíduo e o ambiente. Porém, podemos retomar o envolvimento sócio-ambiental e passar a pensar mais globalmente, coletivamente e a agir mais localmente, comunitariamente.

A partir da retomada desse *"re-envolvimento"*, a transferência cultural das gerações e suas tecnologias ancestrais passa a ser expressa no trabalho coletivo em busca do aprovisionamento comunitário. Essa relação revela que a dimensão sócio-cultural do sistema tripolar GTP encontra, no território aprovisionamento, a chave para a sustentabilidade, ou seja, o mecanismo de aprovisionamento comunitário que garante a sustentabilidade da comunidade em seu ambiente está

na transferência cultural, na dimensão sócio-cultural do lugar. Essa ciência do lugar, define a sua organização e seu funcionamento, materializando sua crenças e valores, marcando a terra de acordo com seu costumes, "*geo-grafando*" a sua própria cultura.

Para completar o nosso mosaico de reintegração sócio-ambiental do entorno da ReBio, nos resta projetar as pontes locais de integração sócio-cultural das comunidades da Fazenda Floresta e da Vila do Tosa, deixadas por último por serem as primeiras a habitar a área de estudo.

Capítulo 4:

Pontes locais de interligação sócio-cultural

4.1 A abordagem sistêmica

Depois das análises a respeito da produção sócio-espacial e da detecção das áreas em eminência de ruptura sócio-ambiental no entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, percebemos a importância de se considerar as vertentes sociais e ambientais, a fim de se fazer uma investigação verdadeiramente geográfica. A abordagem sistêmica também revela seu valor na análise de dinâmicas e conduz a resultados mais equalizados e ajustados à dimensão sócio-econômica, naturalista e sócio-cultural, como enuncia o método tripolar GTP (Geossistema-Território-Paisagem), usado por nós.

A integração entre sociedade e natureza como fator estratégico para a conversão das dinâmicas sócio-ambientais degenerativas em regenerações geossistêmicas também ficou evidente. Afinal, na nossa área de estudo, a maior parte das vezes em que o Estado atuou em defesa da ReBio e suas matas foi mediante o acionamento das comunidades do seu entorno. Em nossas visitas de campo, muitos moradores nos informaram das condições das matas da ReBio, incluindo a declaração de que existem criminosos escondidos dentro de suas matas. Ou seja, quem realmente toma conta, ou deixa de tomar, é quem está em contato constante com as florestas.

Assim, passamos a considerar alternativas capazes de esboçar o desenho de estratégias de reintegração sócio-ambiental no entorno da ReBio Poço D'Anta e alcançamos três diferentes escalas de atuação: 1° - os eixos de reconexão externa, 2° - os corredores de interligação do entorno (corredores ecológicos e áreas protegidas) e 3° - as pontes locais de interligação sócio-cultural. Analisando a primeira escala, dos eixos de conexão externa, tomamos consciência da posição estratégica de Juiz de Fora em relação à conexão do Corredor da Serra do Mar (corredores da Mata Altântica), que envolve as conexões Rio do Peixe (sudoeste), Santana do Deserto (sudeste) e Chácara (nordeste). Ainda nessa amplidão analítica, reparamos que o eixo de conexão Krambeck (noroeste) projeta uma religação florestal na direção do Corredor Central da Mata Atlântica.

A segunda escala de análise, das redes de interligação do entorno da ReBio, revelou a vocação ambiental deste setor do município, pois a quantidade de fragmentos de florestas existentes a uma distância tão pequena da cidade, coloca em evidência a questão ambiental, tanto do ponto de vista das pressões urbanas, quanto das funções de regulação ambiental da cidade. A observação dessas redes de interligação e seus corredores e áreas protegidas também demonstrou que no SUC (Setor de Urbanização Consolidada) devemos nos ater mais aos Grupos Sociais Excluídos, aos Promotores Imobiliários e ao Estado; nos SEU (Setores de Expansão Urbana) a atenção deve ir para os Proprietários dos Meios de Produção (principalmente industriais) e nos Promotores Imobiliários e Proprietários Fundiários. Já no SR (Setor Rural) nosso foco abrange os Proprietários Fundiários e os Proprietários dos Meios de Produção.

Finalmente, atingimos a escala local, concentrando nossas análises nas pontes de interligação sócio-cultural da Fazenda Floresta e da Vila do Tosa. Conforme apontam nossas investigações, estes são os lugares do entorno que, ainda que de forma tímida, mais conservam sua ligações comunitárias com o local.

4.2 A composição do mosaico sócio-ambiental

O mosaico na linguagem artística é um desenho feito com pequenas pedras de várias cores, geralmente azulejos. São, portanto, pedaços separados, mas que formam um todo – uma composição. Esse conceito é que inspirou o que chamamos de "mosaico" na área ambiental. Trata-se de uma composição de várias Unidades de Conservação que compõem uma área total e importante: todos os componentes são complementares. O conceito de mosaico na área ambiental é um fator essencial para a preservação ambiental em termos biológicos, geográficos, sociais e administrativos.

Portanto, para realizar o desenho dessa composição, precisamos analisar os contornos minuciosos do contato entre as comunidades e os seus locais de

subsistência, suas técnicas ancestrais, valores, sonhos e crenças, ou seja, sua cultura. A partir da tomada dessa consciência e em busca das nuances dessa integração sócio-ambiental remanescente, abordamos o objetivo deste quarto e último capítulo: projetar pontes locais de interligação sócio-cultural que conectem a cultura local acumulada ao aprovisionamento atual da comunidade em seu território. Para tanto, desdobram-se os seguintes objetivos específicos: 1. resgate das tecnologias ancestrais de aprovisionamento local; 2. reconhecimento dos desafios e oportunidades do aprovisionamento comunitário atual; e 3. prospecção das intencionalidades espaciais futuras da comunidade. Como a área do mosaico engloba diferentes núcleos comunitários, procuramos estabelecer pontes locais entre cada comunidade e seu lócus que, por sua vez, ligam o mosaico de reintegração sócio-ambiental aos contornos locais.

Para alcançar estes objetivos, selecionamos os moradores mais antigos (há mais de três gerações) do bairro e realizamos entrevistas semi-dirigidas, orientadas por perguntas-guia, relativamente abertas, através das quais tentamos receber as informações por parte do entrevistado no encaminhamento natural da conversa. Durante as entrevistas, se houvessem familiares ou vizinhos próximos, formávamos um círculo e a conversa era coletiva. Percebemos que com isso, os próprios entrevistados estimulavam-se entre si, trazendo à tona uma série de informações saudosamente rememoradas. Essa prática se alicerçou nos "Círculos de Cultura" do Método Paulo Freire: "… espaços em que, dialogicamente, se ensinava e se aprendia, (...) em que se construíam novas hipóteses de leitura do mundo (FREIRE, 1994, p.155). Ainda segundo o educador,

> (...) O círculo de cultura era uma experiência em que você trabalhava com duas, três ou até vinte pessoas, não importava. (…) Porque acontece o seguinte: é que, indiscutivelmente, há uma sabedoria popular, um saber popular que se gera na prática social de que o povo participa (FREIRE; BETTO, 1985:14-15).

De acordo com estudos sobre os "Círculos de Cultura" realizados pelo diretor de desenvolvimento institucional, pesquisas e publicações do Instituto Paulo Freire, Dr. Paulo Roberto Padilha, na aplicação deste processo,

> (...) surgem questões eventualmente nunca pensadas ou imaginadas pelos sujeitos que participam desse círculo, que colocam em dúvida as suas próprias identidades. Estamos diante de um novo espaço de encontro e de relações humanas no qual reconhecemos que a nossa identidade é, na verdade, plural, e que a complexidade da relação entre as culturas está presente em qualquer grupo social, porque a diferença mais evidente esconde outras diferenças não tão evidentes assim, que só aparecem num encontro e no estabelecimento de relações mais profundas. (PADILHA, 2004, P. 9)

Na aplicação destes procedimentos de pesquisa, seguimos o seguinte roteiro: partindo do presente atual, com intuito de alcançar as lembranças da comunidade, começamos a reconstruir os cenários passados, dando ênfase especial aos laços da ancestralidade com o ambiente local. Emergindo desse mergulho nas raízes geo-genealógicas, antes de retornamos ao tempo presente, inquirimos a respeito dos tesouros, das tecnologias ancestrais que se perderam com o tempo, mas que seriam muito úteis hoje em dia. A identificação desses tesouros e tecnologias ancestrais é o primeiro objetivo específico que se desdobra da missão central do capítulo.

Como a projeção das pontes locais de interligação envolvem o planejamento, passamos então a prospectar com os entrevistados os desafios e as oportunidades do presente para, então, projetar cenários futuros e alcançar o segundo objetivo específico desta porção do estudo: o reconhecimento dos desafios e oportunidades do aprovisionamento comunitário atual. Inicialmente, baseados nas condições do contexto atual e, depois, a partir do convite ao rompimento dos laços lógicos do tempo linear e cronológico e das limitações legais e materiais, prospectamos os sonhos das pessoas para a relação com aquele local. Surgem deste processo, o futuro esperado e o futuro sonhado. A partir da comparação entre eles, discernimos a direção em que se deve caminhar para se resgatar as tecnologias ancestrais capazes de superar os desafios, aproveitando as oportunidades para alcançar os sonhos e, finalmente, desenhar as estratégias para migrar do presente atual para o ideal, religando as culturas ancestrais ao aprovisionamento da comunidade no local.

4.3 A estrutura das pontes locais de interligação

A aplicação desse modelo na nossa área de estudo gerou os apontamentos constantes na figura 23:

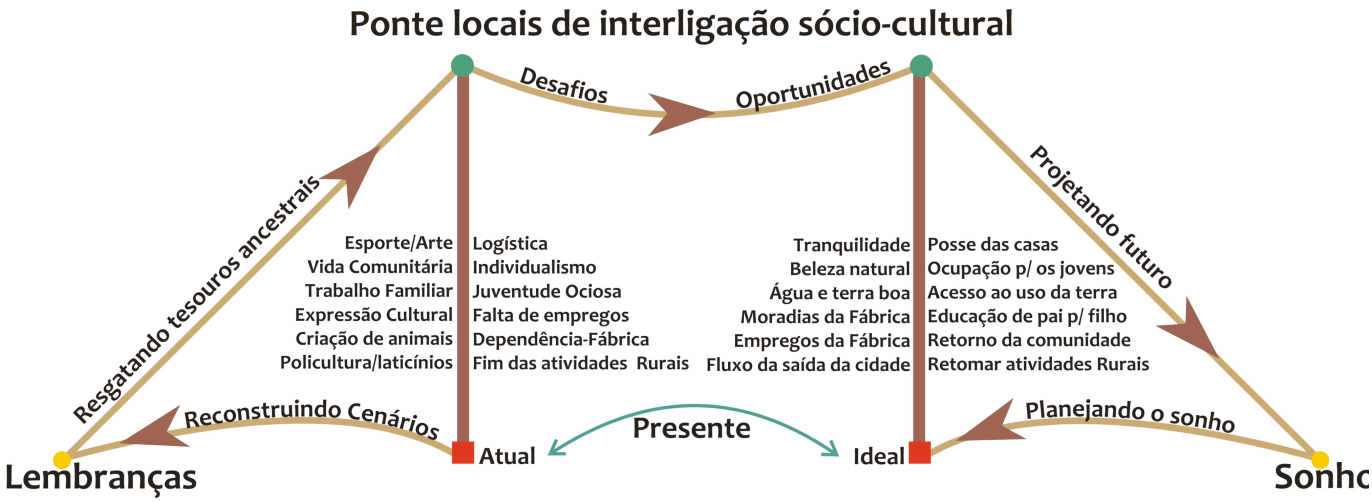


Figura 23: Fluxograma das ações de prospecção adotadas nos "Círculos de Cultura". Desenhista: CRUZ, E. C. A. – 2013.

4.3.1 Tesouros Ancestrais

O processo de retorno do presente para os cenários passados, dando ênfase à relação ancestral e ambiental, foi realizado pelos antigos moradores da Vila do Tosa e do bairro Floresta de maneira saudosa e emocionante. Evocavam o lugar como sendo uma referência em termos de fartura, beleza e pioneirismo. Deveras, conforme os relatos ouvidos, o bairro foi praticamente auto-suficiente, uma vez que até mesmo os tecidos eram produzidos no local. Só mesmo o sal e o querosene eram, normalmente, trazidos de fora.

O contingente populacional do bairro era maior e, mesmo assim, não faltava emprego, tanto no setor primário, quanto no setor secundário. Nem tampouco comida e diversão. Com armazém, açougue, laticínio, cinema, futebol e festas típicas, as comunidades davam vazão à sua expressão cultural, artística e

esportiva, além de dispor de grande fartura de alimentos. No entanto, toda essa infra-estrutura pertencia à Fazenda Floresta S.A. As casas, a água e os empregos também vinham da mesma fonte e, mesmo assim, sem serem donos de nenhum meio de produção, os entrevistados preferem os tempos passados, sem a menor sombra de dúvida.

Na reconstrução do passado, ficou evidenciado que as comunidades envolvidas se aprovisionavam através da criação de animais (especialmente o gado leiteiro) e da prática da policultura e da produção dos laticínios para atender a demanda dos próprios habitantes do bairro que, se não pertencia à família herdeira, eram operários da fábrica ou funcionários da fazenda. Nesse contexto, o trabalho familiar e a vida comunitária eram fortemente mantidos, pois todos trabalhavam juntos, em serviços semelhantes, para os mesmos patrões. Os descendentes começavam a trabalhar a partir dos quatorze anos de idade junto com os pais, oportunidade ímpar para que os valores familiares e comunitários se reproduzissem de geração em geração.

Dessa forma, conduzimos os círculos de cultura de volta para o contexto presente e os tesouros ancestrais emergiram: a expressão cultural, artística e esportiva, bem como as relações de trabalho familiar e comunitário, alicerçadas na criação de animais, na policultura e na produção de laticínios. Essas foram as formas de aprovisionamento e a estrutura de transmissão cultural comunitária ancestral que identificamos.

4.3.2 Do presente atual ao presente ideal

Essa travessia do contexto atual para o idealizado é guiado pela confrontação entre os desafios e as oportunidades cotidianas do bairro. O predomínio da visão pessimista e da indignação com a realidade reinante são rapidamente percebidos. As oportunidades, por sua vez, são tidas como desperdiçadas pela comunidades ou inacessíveis à mesma.

De forma geral, o grande ponto de inflexão entre a prosperidade passada e a escassez presente se originou no encerramento das atividades rurais da Fazenda Floresta. Mais especificamente, quando se deixou de criar o gado leiteiro em detrimento do gado de corte, as atividades do laticínio cessaram e muitos empregos foram perdidos. Era o contexto nacional de instituição da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), pelo presidente Getúlio Vargas. Como a Fazenda Floresta S.A. empregava, em suas atividades rurais e industriais, menores de idade, forneciam casas aos funcionários, bem como atividades de lazer, educação e saúde, as novas diretrizes legais da CLT tornaram inviável o modelo análogo ao dos barracões dos seringais amazônicos, adotado pelos únicos donos de todos os meios de produção do bairro. Assim, a fábrica também reduziu significativamente seus postos de trabalho e o desemprego, especialmente entre os jovens, passou a ser um grande problema para a comunidade local.

A localização do bairro, relativamente afastada do município, também passou a ser um problema de logística, pois como tornou-se necessário buscar o sustento fora do local, o isolamento nas franjas urbanas do município ganhou nova dimensão. O fim das atividades rurais, a dependência da fábrica, a falta de empregos, a juventude ociosa, os conseqüentes entraves e o crescente individualismo – desafios atuais detectados pelos entrevistados – demonstraram as dificuldades do rompimento da comunidade com o seu aprovisionamento local. A escassez advinda do sumiço da base produtiva rural conduziu à dependência externa de recursos e à maior competição intra-comunitária, que por sua vez, desencadeou o individualismo e a ruptura dos laços culturais e ambientais.

Em confronto com estes obstáculos, vislumbram-se oportunidades de progresso que, se aproveitadas pelas sustentáveis tecnologias ancestrais de outrora, são capazes de conduzir o presente atual ao presente ideal. Os empregos e as moradias oferecidas pelas atividades da fábrica, mesmo que escassos, são vistos como oportunidades para se morar e trabalhar no bairro, onde se pode, também, aproveitar a beleza cênica e a tranqüilidade. Dois fatores estratégicos e subaproveitados, de acordo com a avaliação dos nossos entrevistados, são a presença de água e terra boa e a localização às margens da BR 267, na saída leste da cidade. Apesar do grande potencial agrícola do local, as atividades rurais

relativas à subsistência praticadas nos tempos passados, são praticamente inexistentes no contexto atual. Além disso, o grande fluxo de pessoas que passa pela BR 267, enquanto mercado consumidor, representa uma grande fonte de recursos externos, localmente arrecadada, que está inaproveitada.

4.3.3 As projeções futuras

A prospecção das intencionalidades espaciais futuras das comunidades tradicionais do bairro Floresta, incluindo a Vila do Tosa, possui duas perspectivas: a primeira considera o *status quo*, ou seja, se baseia na continuação das estruturas vigentes, das forças hegemônicas e da lógica capitalista individualizante. Este futuro esperado é o primeiro a ser projetado. Já a segunda perspectiva busca um rompimento com os laços e padrões legais e cronológicos, projetando o imaginário dos "Círculos de Cultura" para o mundo dos sonhos, ou seja, para o futuro coletivamente desejado, que nessa investigação tange a relação entre a comunidade e o ambiente local.

A tristeza, a desolação e a decepção foram os sentimentos mais percebidos com relação ao futuro esperado pelas comunidades. A sobreposição do passado, tido como glorioso pelos moradores, com o futuro estéril esperado, desmotiva a comunidade que, nessa falta de esperança no futuro, aguça os desafios já detectados. O frágil contexto econômico que emoldura o funcionamento da fábrica cria uma atmosfera de incerteza com relação aos empregos e à permanência nas casas da fábrica. O grande número de herdeiros dos meios de produção do bairro, grandemente concentrados ainda hoje, também é objeto de preocupação, pois segundo os entrevistados, se as posses forem divididas para todos os herdeiros, ninguém ficará com nada e até mesmo o funcionamento da fábrica estará ameaçado.

Quando prepusemos a projeção dos sonhos, as lágrimas foram comuns. A conquista da posse das casas e o ressurgimento da cooperação comunitária através do acesso às terras e da retomada das atividades rurais, bem como a

criação de ocupações para os jovens e o retorno da educação dos pais para os filhos, são os sonhos dos representantes comunitários inquiridos. Percebemos, portanto, que o aprovisionamento local da comunidade, através do resgate dos tesouros ancestrais, passa pela religação sócio-cultural ao ambiente local, reorientando a trajetória no rumo do re-envolvimento sócio-ambiental.

4.4 A integração dos mosaicos

O ajuste desta trajetória requer um alinhamento dos objetivos específicos alcançados. Ou seja, os tesouros ancestrais, os desafios e oportunidades presentes, bem como os sonhos projetados precisam ser ordenados de forma a possibilitar o fluxo de ações e realizações capazes de promover o aprovisionamento comunitário no local, através da utilização aprimorada das tecnologias ancestrais. Nesse intuito, desenhamos um plano de ações que processa as informações colhidas nos "Círculos de Cultura". (Figura 24)

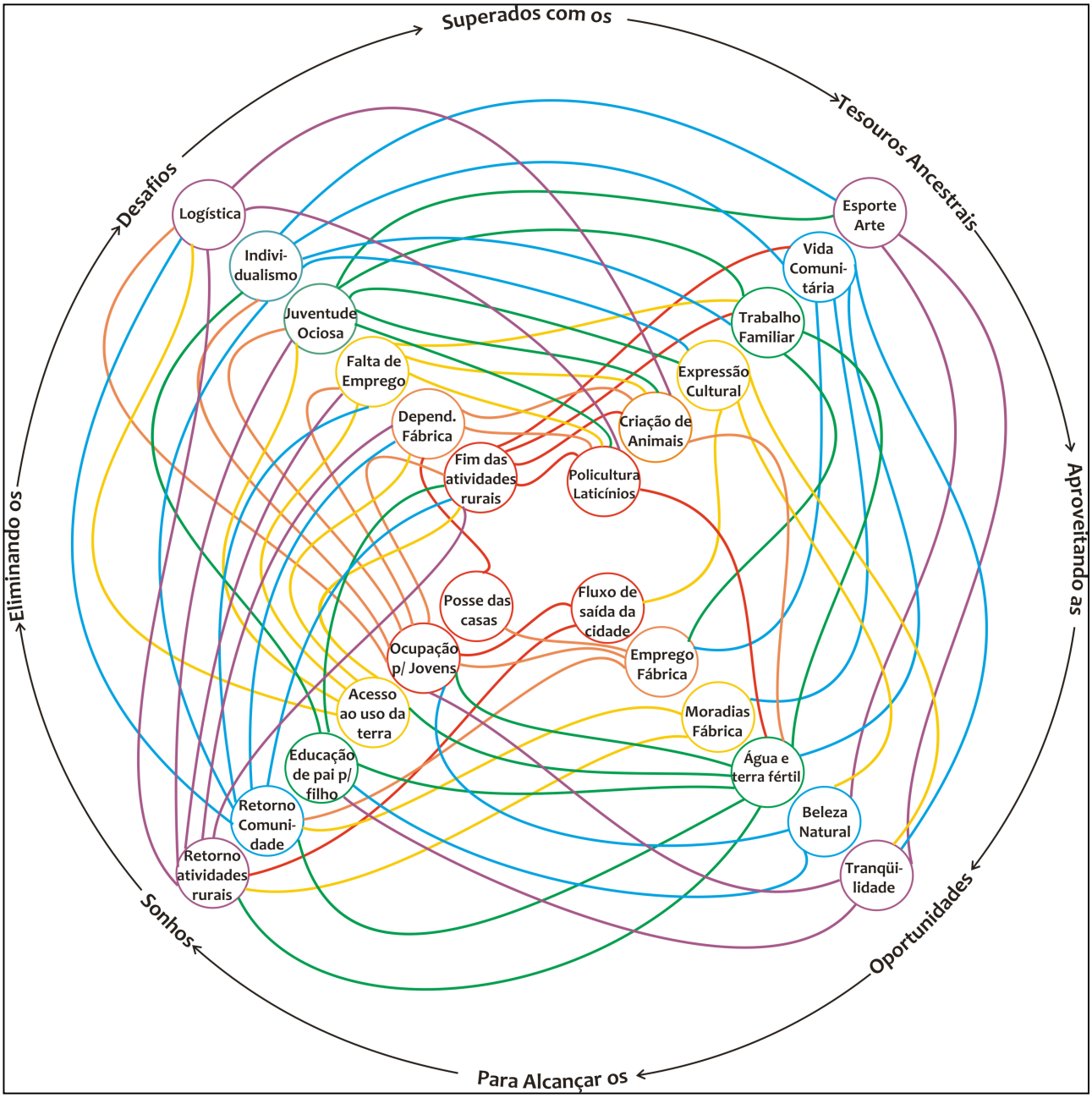


Figura 24: Plano de ações de interligação dos tesouros ancestrais ao aprovisionamento atual da comunidade. Desenhista: CRUZ, E.C.A - 2013

O sentido do fluxo parte dos desafios presentes, buscando superá-los através dos tesouros ancestrais, aproveitando as oportunidades locais para, então, alcançar os sonhos e, assim, eliminar os desafios. A percepção dessa espacialização permite a identificação de ações prioritárias e estratégicas para o alcance dos sonhos e a eliminação dos desafios, religando a comunidade ao seu meio, não mais como um extrator, um explorador, mas como um manejador, um cultivador que quanto mais recebe da natureza em provisões, mais a guarda e a protege como recurso.

Os desafios presentes separam os tesouros ancestrais dos sonhos da comunidade e, portanto, quanto mais linhas saem destes desafios em direção aos tesouros ancestrais, maiores são as possibilidades de superação. Por outro lado, quanto mais linhas chegam aos desafios, vindas dos sonhos, mais estratégica é a superação daquele desafio. Sob este enfoque, ressaltamos o fim das atividades rurais como sendo o desafio mais estratégico a ser superado. Para tanto, a comunidade conta com os tesouros ancestrais da vida comunitária, do trabalho familiar, da criação de animais, da policultura e dos laticínios. Dentre estes, porém, podemos destacar a criação de animais, a policultura e a produção dos laticínios como sendo os mais valiosos tesouros ancestrais, uma vez que, ao utilizá-los, estaremos resolvendo o máximo de desafios, usando o mínimo de oportunidades. Ou seja, somente a água e a terra boa são a oportunidade suficiente para resgatarmos os tesouros ancestrais da policultura, dos laticínios e da criação de animais para, então, superarmos os desafios do fim das atividades rurais, a dependência da fábrica, a falta de empregos, a juventude ociosa e os problemas de logística.

As oportunidades ligam os tesouros ancestrais aos sonhos. Se unirmos as atividades agropecuárias ao trabalho familiar e à vida comunitária, estaremos aproveitando ao máximo a oportunidade da água e da terra boa para atingir quase todos os sonhos, ou seja, o retorno das atividades agropecuárias no âmbito comunitário, que inclui o trabalho familiar, equaliza o uso da água e da terra boa e é capaz de propiciar o acesso ao uso da terra, o retorno das atividades rurais, o retorno da comunidade, a educação de pai para filho e a ocupação para os jovens. Automaticamente, ao alcançarmos estes sonhos, estaremos eliminando as dificuldades presentes, principalmente os desafios estratégicos do fim das atividades rurais e juventude ociosa.

Para aproveitar o presente ideal, a comunidade deve tomar como prioritário o alcance dos sonhos de retorno das atividades rurais, da vida comunitária, do acesso ao uso da terra e de ocupações para os jovens. Se estes sonhos forem alcançados, todos os desafios do presente serão eliminados e a integração entre a cultura ancestral e o aprovisionamento da comunidade no local estarão solucionados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenho dos mosaicos nos indica pontos estratégicos e prioritários. Porém, sem qualquer um dos pontos que compõem o mosaico, o mesmo se decompõe e tudo o que resta são os fragmentos. De matas separadas pelos artifícios, de comunidades isoladas pelo individualismo e, principalmente, de humanidade *"des-envolvida"* da natureza. Dessa forma, reconhecemos a relevância dos elos de união, das florestas, das famílias, das comunidades, das localidades e da humanidade global. É preciso pensar globalmente e agir localmente para sustentar a união, porque se há um desequilíbrio entre as partes unidas, mais cedo ou mais tarde a ligação se rompe e o sistema torna-se insustentável e dependente.

É como realizar uma análise tripolar GTP (Geossistema-Território-Paisagem), prospectando todas as vertentes que compõem a paisagem, mas mantê-las desconexas, sem relação entre si. É um estudo míope e nada geográfico. Como, então, podemos unir as facetas do espaço geográfico investigado? A resposta está na emoção, a fina seiva produzida pelo coração, que se evidenciou no decorrer desta pesquisa como o verdadeiro elo capaz de unir a sociedade e o ambiente. Um homem que ama a terra em que vive, sofre, mas não a abandona. Seu coração está enraizado no lugar. Elaborar planos de manejo de forma técnica e calculista demanda o investimento de recursos externos ao sistema para serem garantidos. Porém, se formos capazes de perceber as nuances culturais que ligam e religam os povos à Terra, podemos resgatar as tecnologias ancestrais de sustentabilidade e adequá-las ao presente ideal, promovendo assim o re-envolvimento sócio-ambiental.

Aqui está a chave do modelo GTP de Georges Bertrand: a vertente sócio-cultural, capaz de captar a interface geocultural das comunidades. O território aprovisionamento é a referência da sustentabilidade, da equalização entre o potencial ecológico e a exploração biológica, ou entre a produção sócio-econômica e a base naturalista do espaço. É esse o pólo que une as demais

vertentes de análise do modelo tripolar. Também é sob esta perspectiva que vislumbramos a referida emoção entre a sociedade e o ambiente, na apropriação simbólica realizada pelas comunidades que transmitem valores, transportam crenças e unem os vários fragmentos que compõem o nosso mosaico de integração sócio-ambiental.

É dessa reunião entre a sociedade e o ambiente, propiciada pelo resgate e adequação da cultura ancestral ao presente ideal, que emergiram os balizamentos da integração sócio-ambiental utilizada neste trabalho. Os reflorestamentos agroflorestais, os espaços de uso agrosilvopastoril e as cooperativas comunitárias são, na verdade, o resgate e a adaptação ao presente ideal, dos tesouros ancestrais da policultura, da produção de laticínios, da criação de animais e da vida comunitária. São tecnologias sócio-ambientais altamente eficientes pois só precisam de sol, água, terra e suor para superarem todos os desafios atuais e alcançarem os sonho do re-envolvimento sócio-ambiental.

Com as comunidades integradas ao seu ambiente, a expansão florestal coordenada pela rede de corredores ecológicos começa a funcionar. A biodiversidade aumenta e os recursos também. A velocidade de recuperação é crescente, o envolvimento é progressivo. Eis o desenho das estratégias de reintegração sócio-ambiental no entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta: um mosaico de reintegração sócio-ambiental envolvendo a área protegida com seis eixos de conexão externa, com sua rede de conexão dos corredores ecológicos e áreas protegidas e, finalmente, com suas pontes locais de interligação sócio-cultural.

Bibliografia.

BERTRAND, G. BERTRAND, C. **Uma Geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através do território e das temporalidades.** Maringá: Massoni,2007.

BIODIVERSITAS. **Revisão das listas das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais**. Fundação Biodiversitas, 2007: Disponível em <http://www.biodiversitas.org.br/listas-mg/default.asp>. Acessado em 22 nov. 2007.

BRAUDEL, Fernand. **Civilização material, economia e capitalismo – sec. XV – XVIII** - Vol. 1 - São Paulo: Editora Martins Fontes, 2005.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) - **Resolução n° 013/93.** Brasília, 1993.

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) - **Resoluções 302 e 303**. Brasília, 2002.

CORRÊA, Roberto Lobato**. O Espaço Urbano**. Editora Ática, Série Princípios, 3ª. edição, n. 174, 1995.

DRUMONT, G. M.; C. S. MARTINS; A. B. M. MACHADO; F. A. SEBAIO & Y. ANTONINI. **Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua conservação**. 2ª. edição, Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 2005.

ELIOT, Jacques. **The Tecnological Society**. New York, Vintage Books/Randon House, 1964.

ESTEVES, A.; LAGE, O. V. B. **Álbum do Município de Juiz de Fora**. Imprensa Oficial de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1915.

FREIRE, P; BETTO, F. **Essa escola chamada vida**. Editora Ática. São Paulo, 1985.

GERBER, Henry H. **Medidas para superar os obstáculos à atuação do cooperativismo nos países em desenvolvimento**, *in* A problemática do desenvolvimento econômico, Fundação Friedrich Naumann, São Paulo, 1974.

HAESBAER, R. **Fim dos territórios ou novas territorialidades?** In: Lopes, L. e Bastos, L. (org.) *Identidades: recortes multi e interdisciplinares.* Campinas: Mercado de Letras, 2002.

HAESBAER, R. ***O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multi-territorialidade.*** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HARVEY, D. (1969). ***Explanation in Geography.*** London, EdwardArnold.

HARVEY, D. (1992). ***A Condição Pós-Moderna.*** São Paulo: Loyola.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço.** Editora AnnaBlume. São Paulo, 2005.

Lei n° 4.771. **Parágrafo segundo – inciso II,** Código Florestal Brasileiro. Brasília 15 de setembro de 1965,

LEFÈBVRE H. **A reprodução das relações de produção**. Porto: Publicações Escorpião, 1973.

LEFEBVRE, Henri. **La production de l'espace**. Paris: Ed. Anthropos, 1974.

LEFEBVRE, Henri. ***Espacio y Política.*** **Barcelona**, Ediciones Península, 1976 (original em francês de 1973).

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Ed. Moraes, 1991

LEFEBVRE, Henri. **A cidade do capital**. Rio de Janeiro: DP e A , 1999

MAGNANI, José Guilherme Cantor. **De perto e de dentro**: notas para uma etnografia urbana. In: Revista Brasileira de Ciências Sociais, Vol. 17 – n°49 – junho/2002.

MARTINS, J. S. (Org.) **Henri Lefèbvre e o retorno à dialética**. São Paulo Hucite, 1996.

MELLO, S. S. **As funções ambientais e as funções de urbanidade de cursos d'água**. Universidade de Brasília. Brasília, 2012.

MORAES, A.C.R. **Introdução**. In Ratzel. São Paulo, Editora Ática 1990.

ORTEGA, E.; OLIVEIRA, R.; ALBUQUERQUE, T.; ALMEIDA, A.W. ***Conceitos básicos sobre sistemas agrosilvopastoris***. Laboratório de Engenharia Ecológica da UNICAMP. São Paulo, 2008.

ORTIGOZA, Silvia Aparecida Guarnieri. **As possibilidades de aplicação do método de análise regressivo-progressivo de Henri Lefebvre na geografia urbana.** In: História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia / Paulo R. Teixeira de Godoy (org.). – São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

PADILHA, P. R. **Diálogo intertranscultural**. Instituto Paulo Freire, 2004.

PINHO, Diva Benevides. **A doutrina cooperativa e a problemática do desenvolvimento econômico**; *in* A problemática do desenvolvimento econômico, Fundação Friedrich Naumann, São Paulo, 1974.

PRADES, Jacques (dir.) **La technoscience, les fractures des discours**. Paris L'Harmattan, 1992.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA (PJF). **Juiz de Fora Sempre. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.** Juiz de Fora: FUNALFA Edições, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA (PJF). **Plano de Manejo da Reserva Biológica Municipal Poço D`Anta.** Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma Geografia do poder**. *São Paulo: Ática*, 1993.

SACK, Robert D. (1986**). *Human Territoriality* – Its Theory and History**. Cambridge: Cambridge University Press.

SANTOS, Milton. **O trabalho do geógrafo no Terceiro Mundo**. (1° Ed., 1971). São Paulo: Hucitec, 1978 (1996:4°. ed.)

SANTOS, Milton. (1997). **Society and Space: Social Formation as Theory and Méthod**. *Antípode*, Worcester 9(1):3-13.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado, fundamentos Teórico e Metodológico da geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Milton. et al. (2000). **O papel ativo da Geografia : um manifesto**. Florianópolis : XII Encontro Nacional de Geógrafos. ed.2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo - (Coleção Milton Santos; 1).

SANTOS, Milton. **A natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção** – 4. ed. 2. Reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SARTRE, Jean-Paul**. L'Imagination.** (1ª. Ed., 1936). Paris: PUF, 1969.

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação - **Zona de Amortecimento.** Brasília, 2002

SZILASI, Wilhelm. ***Introduccíon a la Fenomenología de Husserl***. (1°. Ed. 1954). Buenos Aires: Amorrortu, 1973.

TROPPMAIR, H. **Biogeografia e Meio Ambiente.** Ed. do autor, 4ª ed., 259 pp., Rio Claro, 1994/2000.

TUAN, Y.F. (1979). **Space and Place: Humanistic Perspective**. In GALE, S. e OLSSON, G. (eds.) *Philosophy in Geography*. Dordrecht, Reidel Publ. Co., pp. 387-427.

VILLAÇA, Flávio. **Efeitos do espaço sobre o social na metrópole brasileira**. VII encontro nacional da ANPUR. São Paulo, 1997.

WERÁ, Kaká. **Tupã a voz do trovão**. São Paulo: Edições Arapoty, 2001.

Anexos

Anexo I Macrozoneamento – Áreas e zonas ambientais 131

Anexo II Parcelamento do solo 132

Anexo III Renda media dos chefes de família 133

Anexo IV Zonas urbana e de expansão urbana 134

Anexo V Distribuição das atividades econômicas 135

Anexo VI Preço médio de terrenos no entorno da ReBio 136

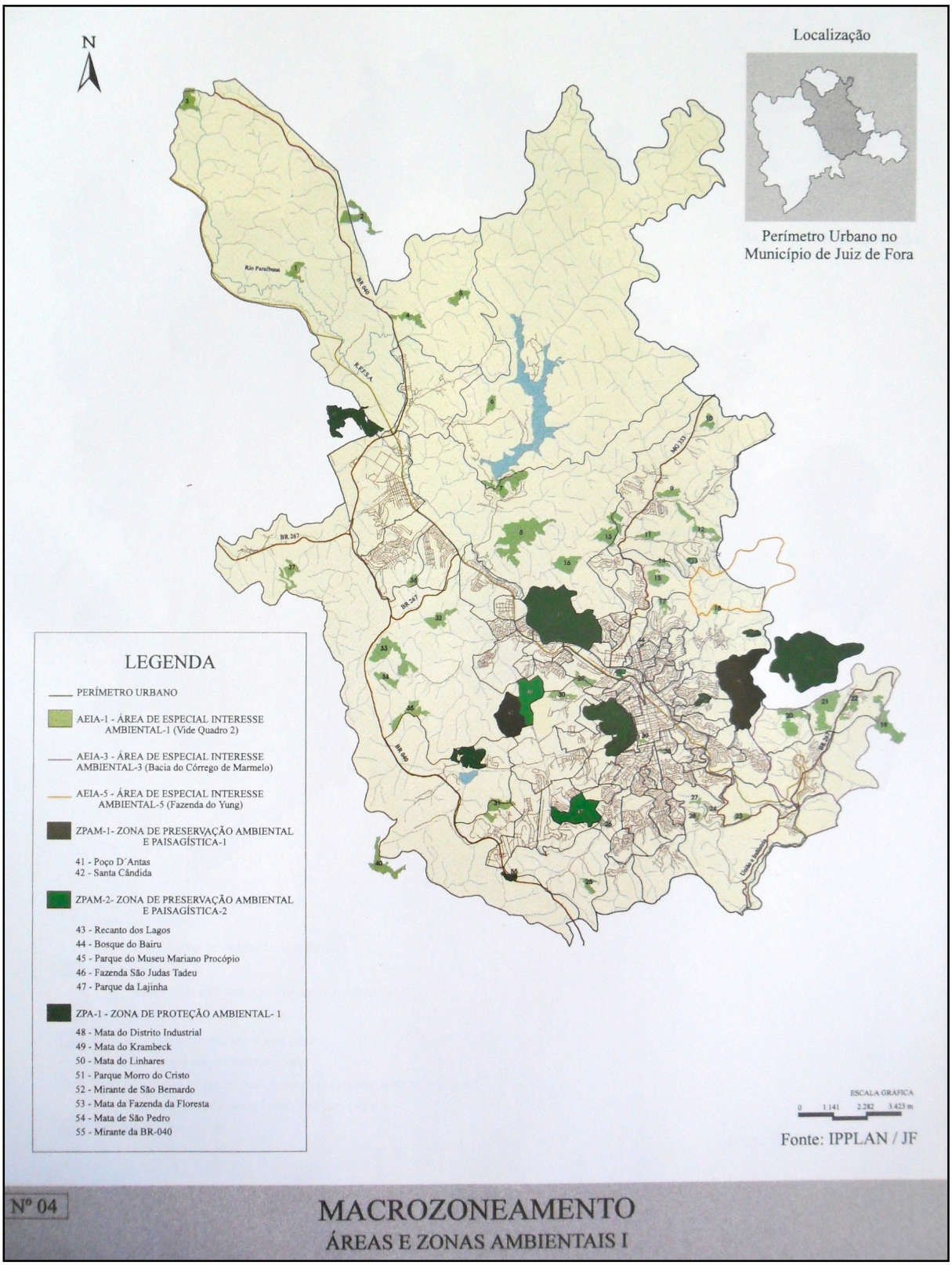
Anexo VII Evolução da mancha urbana 137

Anexo VIII Carta geotécnica de aptidão par assentamento urbano 138

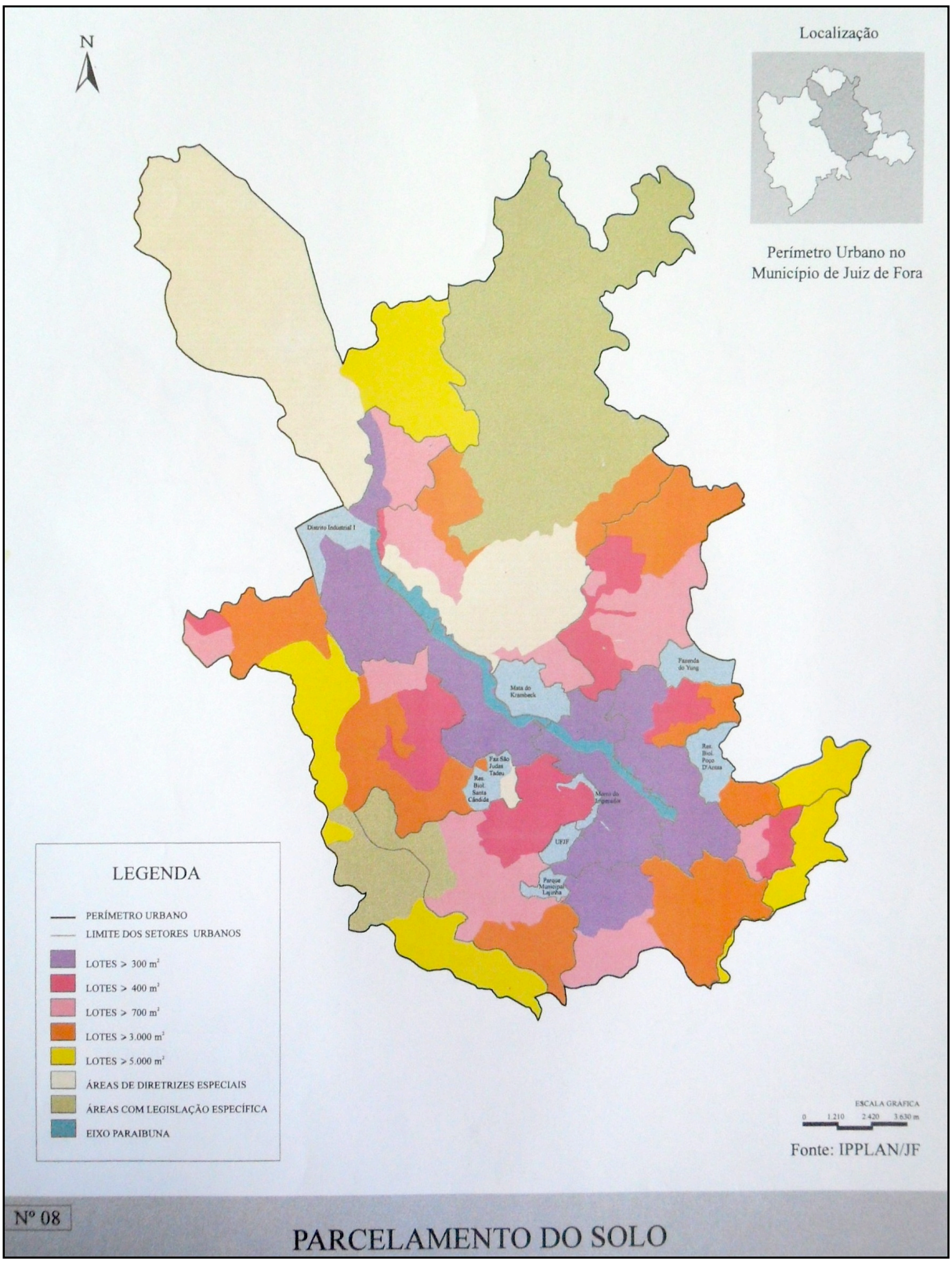
Anexo IX Qualidade Ambiental 139

Anexo X Legenda do mapa de qualidade ambiental 140

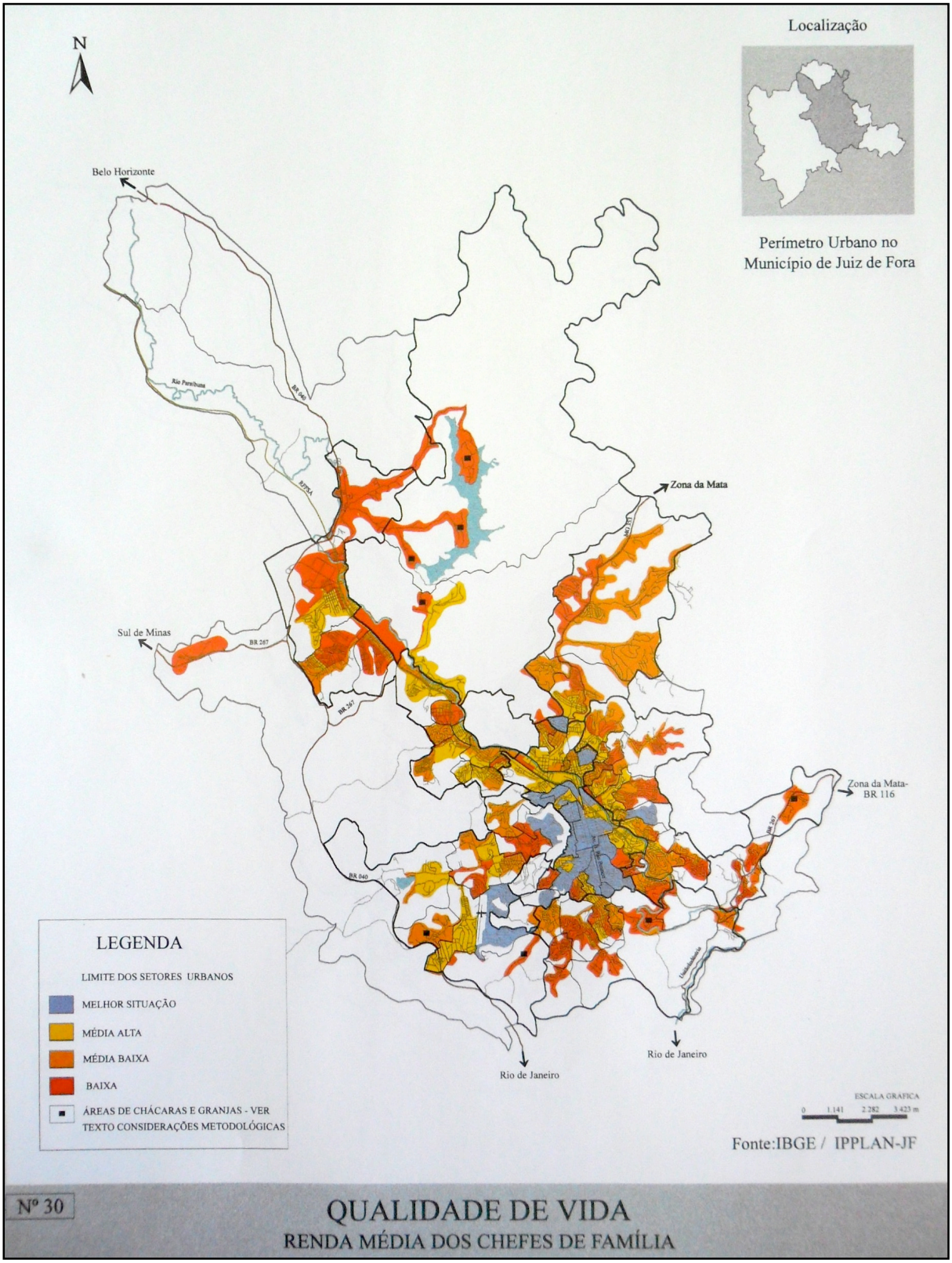
Anexo I


N
Localização
Perímetro Urbano no Município de Juiz de Fora
LEGENDA
PERÍMETRO URBANO
AEIA-1 - ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE AMBIENTAL-1 (Vide Quadro 2)
AEIA-3 - ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE AMBIENTAL-3 (Bacia do Córrego de Marmelo)
AEIA-5 - ÁREA DE ESPECIAL INTERESSE AMBIENTAL-5 (Fazenda do Yung)
ZPAM-1- ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E PAISAGÍSTICA-1
41 - Poço D´Antas
42 - Santa Cândida
ZPAM-2- ZONA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E PAISAGÍSTICA-2
43 - Recanto dos Lagos
44 - Bosque do Bairu
45 - Parque do Museu Mariano Procópio
46 - Fazenda São Judas Tadeu
47 - Parque da Lajinha
ZPA-1 - ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL- 1
48 - Mata do Distrito Industrial
49 - Mata do Krambeck
50 - Mata do Linhares
51 - Parque Morro do Cristo
52 - Mirante de São Bernardo
53 - Mata da Fazenda da Floresta
54 - Mata de São Pedro
55 - Mirante da BR-040
ESCALA GRAFICA
0 1.141 2.282 3.423 m
Fonte: IPPLAN / JF
Nº 04
MACROZONEAMENTO
ÁREAS E ZONAS AMBIENTAIS I

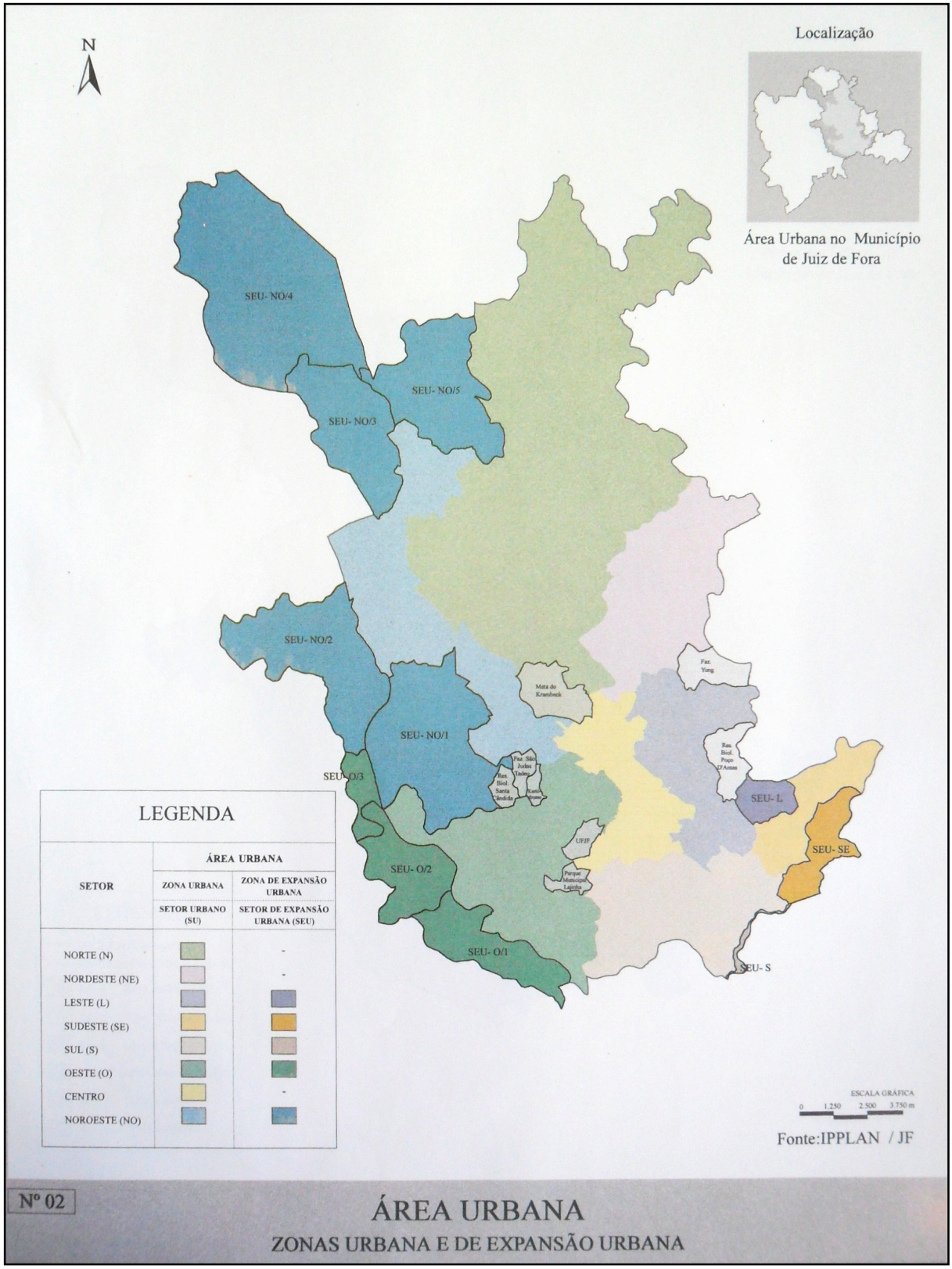
Anexo II


N
Localização
Perímetro Urbano no
Município de Juiz de Fora
Distrito Industrial I
Mata do Krambeck
Fazenda do Yung
Res. Biol. Poço D'Antas
Fac São Judas Tadeu
Res. Biol. Santa Cândida
Morro do Imperador
UFJF
Parque Municipal Lajinha
LEGENDA
PERÍMETRO URBANO
LIMITE DOS SETORES URBANOS
LOTES > 300 m²
LOTES > 400 m²
LOTES > 700 m²
LOTES > 3.000 m²
LOTES > 5.000 m²
ÁREAS DE DIRETRIZES ESPECIAIS
ÁREAS COM LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA
EIXO PARAIBUNA
ESCALA GRÁFICA
0 1.210 2.420 3.630 m
Fonte: IPPLAN/JF
Nº 08
PARCELAMENTO DO SOLO

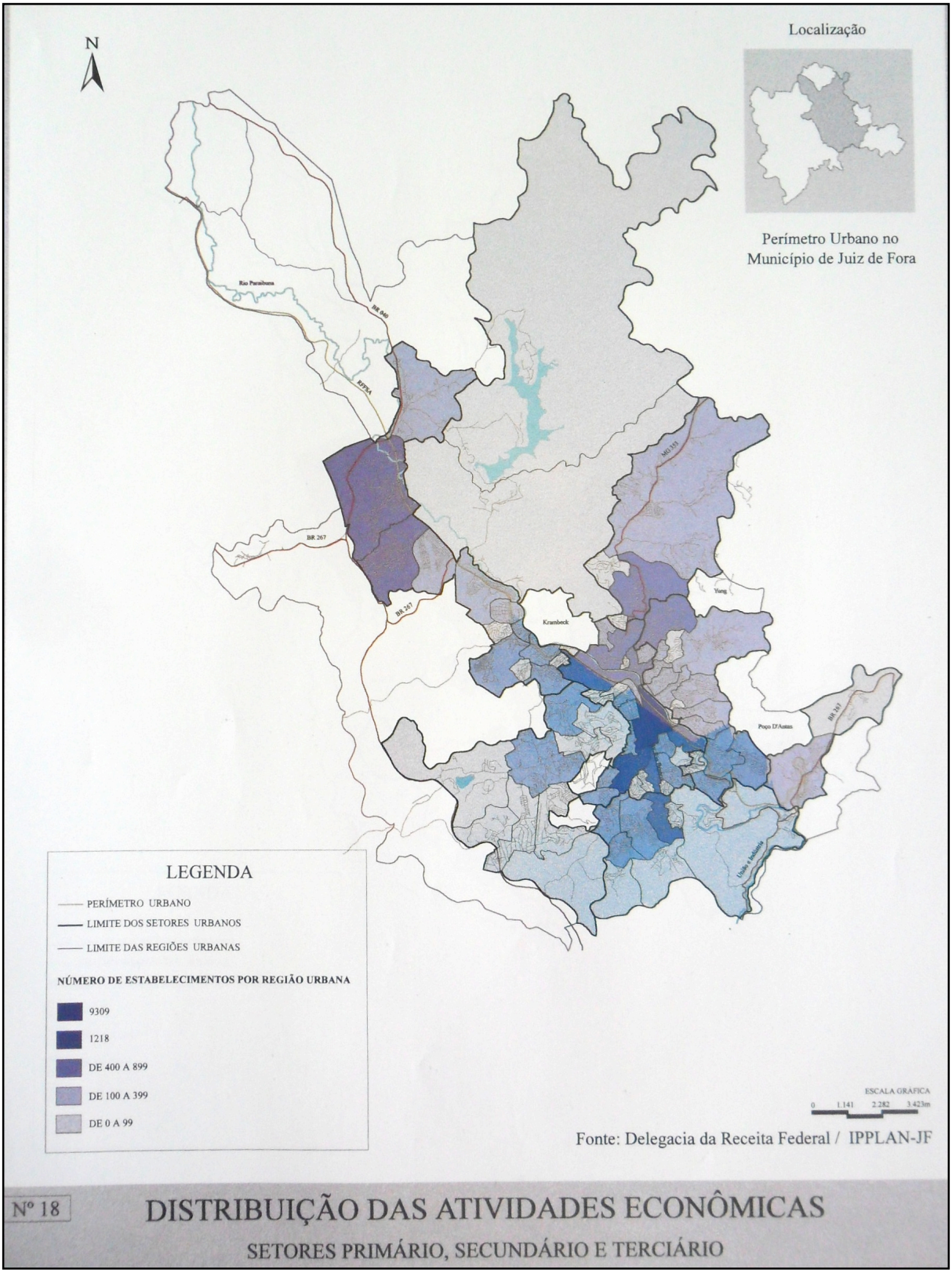
Anexo III


N
Localização
Perímetro Urbano no Município de Juiz de Fora
Belo Horizonte
Rio Paraibuna
BR 040
MG 353
Zona da Mata
Sul de Minas
BR 267
Zona da Mata- BR 116
Rio de Janeiro
Rio de Janeiro
LEGENDA
LIMITE DOS SETORES URBANOS
MELHOR SITUAÇÃO
MÉDIA ALTA
MÉDIA BAIXA
BAIXA
ÁREAS DE CHÁCARAS E GRANJAS - VER TEXTO CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS
ESCALA GRAFICA
0 1.141 2.282 3.423 m
Fonte:IBGE / IPPLAN-JF
Nº 30
QUALIDADE DE VIDA
RENDA MÉDIA DOS CHEFES DE FAMÍLIA

Anexo IV


N
Localização
Área Urbana no Município de Juiz de Fora
SEU- NO/4
SEU- NO/5
SEU- NO/3
SEU- NO/2
SEU- NO/1
SEU- O/3
SEU- O/2
SEU- O/1
SEU- L
SEU- SE
SEU- S
Mata do Krambeck
Fac. Yong
Res. Biol. Poço D'Antas
Fac. São Judas Tadeu
Res. Biol. Santa Cândida
Parque Municipal Lagoa
UFJF
LEGENDA
SETOR
ÁREA URBANA
ZONA URBANA
ZONA DE EXPANSÃO URBANA
SETOR URBANO (SU)
SETOR DE EXPANSÃO URBANA (SEU)
NORTE (N)
NORDESTE (NE)
LESTE (L)
SUDESTE (SE)
SUL (S)
OESTE (O)
CENTRO
NOROESTE (NO)
ESCALA GRÁFICA
0 1.250 2.500 3.750 m
Fonte:IPPLAN / JF
Nº 02
ÁREA URBANA
ZONAS URBANA E DE EXPANSÃO URBANA

Anexo V


N
Localização
Perímetro Urbano no
Município de Juiz de Fora
Rio Paraibuna
BR 040
BR 267
BR 267
Kranbeck
Yung
Poço D'Antas
LEGENDA
PERÍMETRO URBANO
LIMITE DOS SETORES URBANOS
LIMITE DAS REGIÕES URBANAS
NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS POR REGIÃO URBANA
9309
1218
DE 400 A 899
DE 100 A 399
DE 0 A 99
ESCALA GRÁFICA
0 1.141 2.282 3.423m
Fonte: Delegacia da Receita Federal / IPPLAN-JF
Nº 18
DISTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS
SETORES PRIMÁRIO, SECUNDÁRIO E TERCIÁRIO

Anexo VI

==========

Levantamento do preço médio de terrenos no entorno da ReBio Poço D'Anta – Juiz de Fora/MG - (R$/ m²)

Bairros:	Preço médio do m²
Costa Carvalho	R$ 294,00
Vitorino Braga	R$ 240,00
São Bernardo	R$ 225,00
São Benedito	R$ 210,00
Lourdes	R$ 132,00
Linhares	R$ 119,65
Terras Altas	R$ 73,42
Retiro	R$ 41,50
Floresta	R$ 40,00

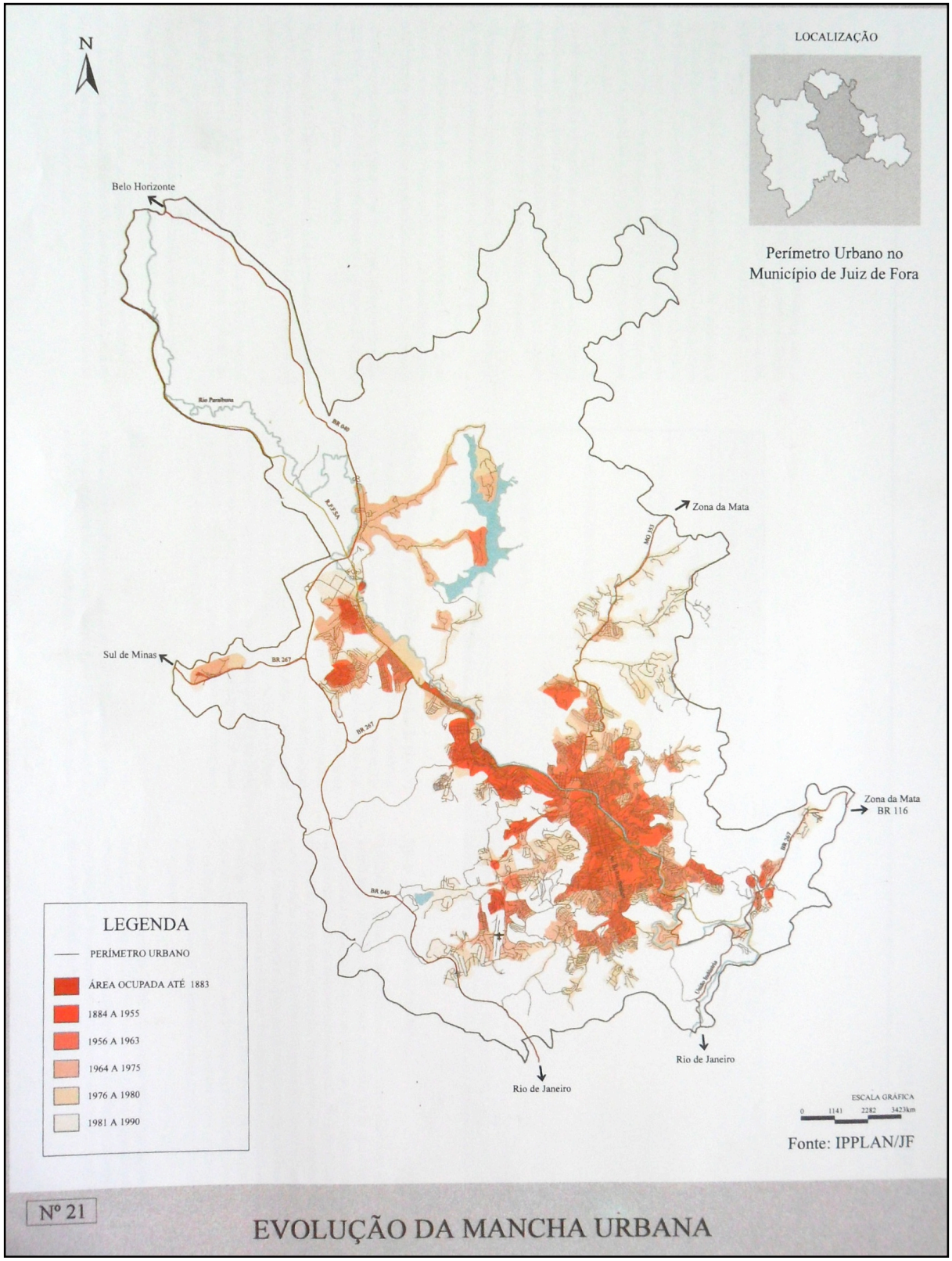
Número de cadastros de imobiliárias consultados: 5

Número total de terrenos levantados: 45

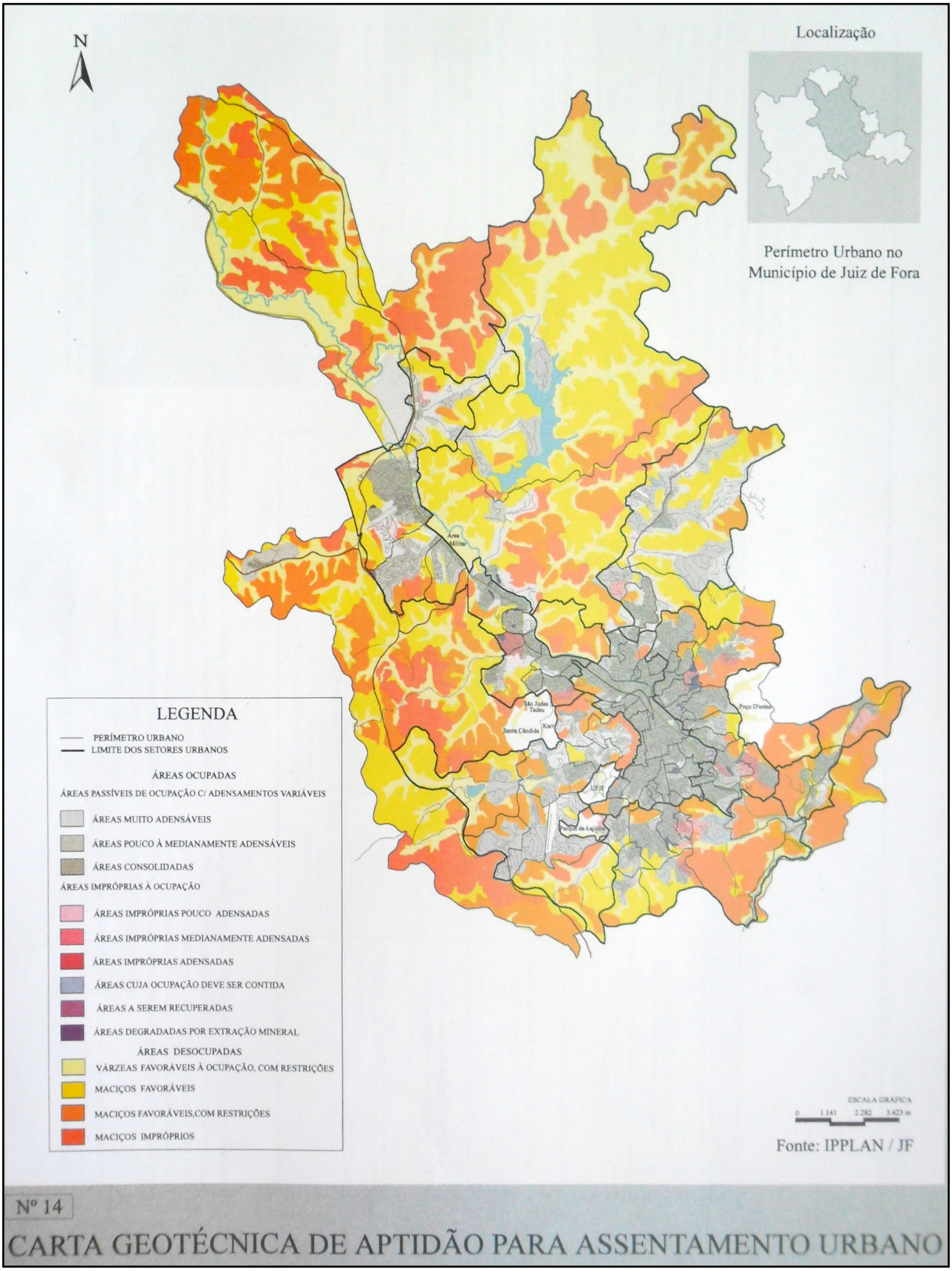
Datas do levantamento: de 01 a 07 de agosto de 2012

==========

Anexo VII


N
LOCALIZAÇÃO
Perímetro Urbano no
Município de Juiz de Fora
Belo Horizonte
Zona da Mata
Sul de Minas
Zona da Mata
BR 116
Rio de Janeiro
Rio de Janeiro
BR 040
BR 267
LEGENDA
PERÍMETRO URBANO
ÁREA OCUPADA ATÉ 1883
1884 A 1955
1956 A 1963
1964 A 1975
1976 A 1980
1981 A 1990
ESCALA GRÁFICA
0 1141 2282 3423km
Fonte: IPPLAN/JF
Nº 21
EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA

Anexo VIII


N
Localização
Perímetro Urbano no Município de Juiz de Fora
LEGENDA
PERÍMETRO URBANO
LIMITE DOS SETORES URBANOS
ÁREAS OCUPADAS
ÁREAS PASSÍVEIS DE OCUPAÇÃO C/ ADENSAMENTOS VARIÁVEIS
ÁREAS MUITO ADENSÁVEIS
ÁREAS POUCO À MEDIANAMENTE ADENSÁVEIS
ÁREAS CONSOLIDADAS
ÁREAS IMPRÓPRIAS À OCUPAÇÃO
ÁREAS IMPRÓPRIAS POUCO ADENSADAS
ÁREAS IMPRÓPRIAS MEDIANAMENTE ADENSADAS
ÁREAS IMPRÓPRIAS ADENSADAS
ÁREAS CUJA OCUPAÇÃO DEVE SER CONTIDA
ÁREAS A SEREM RECUPERADAS
ÁREAS DEGRADADAS POR EXTRAÇÃO MINERAL
ÁREAS DESOCUPADAS
VÁRZEAS FAVORÁVEIS À OCUPAÇÃO, COM RESTRIÇÕES
MACIÇOS FAVORÁVEIS
MACIÇOS FAVORÁVEIS,COM RESTRIÇÕES
MACIÇOS IMPRÓPRIOS
ESCALA GRÁFICA
0 1.141 2.282 3.423 m
Fonte: IPPLAN / JF
Nº 14
CARTA GEOTÉCNICA DE APTIDÃO PARA ASSENTAMENTO URBANO

Anexo IX



Legenda na próxima página. (Anexo X)

Anexo X

Legenda do Anexo IX

QUADRO 68 - QUALIDADE AMBIENTAL -
LEGENDA DOS MAPAS 25 - 25A - 25B - 25C - 25D - 25E - 25F

DADOS DO MEIO AMBIENTE			DINÂMICA DO MEIO AMBIENTE		
CARACTERÍSTICA	IDENTIFICAÇÃO	SIMBOLOGIA	CARACTERÍSTICA	IDENTIFICAÇÃO	SIMBOLOGIA
TOPOGRÁFICA	DECLIVIDADE ACIMA DE 50%		DEGRADAÇÃO DA SUPERFÍCIE DA TERRA	ASSOREAMENTO	
	LIMITE PERÍMETRO URBANO			EROSÃO	
	LIMITE DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS			ESCORREGAMENTO: BAIXO	
	VÁRZEA			MÉDIO	
HIDROGRÁFICA E HIDROLÓGICA	CURSO DE ÁGUA			ALTO	
	LAGO OU REPRESA			MUITO ALTO	
	ZONA INUNDÁVEL		MODIFICAÇÕES E DEGRADAÇÕES PROVOCADAS PELO HOMEM	DEPÓSITO DE LIXO NÃO AUTORIZADO (BOTA-FORA)	
	TRANSBORDAMENTO			DEPÓSITO DE LIXO DESATIVADO	
	DEFICIÊNCIA DE CAPTAÇÃO			PEDREIRA EM EXPLORAÇÃO	
	CACHOEIRAS			SAIBREIRA EM ATIVIDADE	
	POÇOS ARTESIANOS			SAIBREIRA DESATIVADA	
	FONTE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA			EXPLORAÇÃO DE AREIA	
AR	ROSA DOS VENTOS			OLEODUTO	
ESPAÇOS CONSTRUÍDOS	DISTRITO INDUSTRIAL			GASODUTO	
	CEMITÉRIO			ERODIBILIDADE: BAIXO	
	ESPORTE E LAZER			MÉDIO	
	LOCAL TURÍSTICO			ALTO	
	USINA HIDRELÉTRICA			MUITO ALTO	
	PONTO DE VISTA PANORÂMICO		POLUIÇÃO DAS ÁGUAS	INDÚSTRIAS POLUENTES: 2 A 10 m³/h	
	CAMPO DE POUSO			10,1 A 30 m³/h	
	LINHA FÉRREA			30,1 A 100 m³/h	
	SISTEMA VIÁRIO			> 100 m³/h	
	RODOVIAS FEDERAIS E ESTADUAIS			POSTO DE GASOLINA / EMPRESA DE ÔNIBUS	
	PONTO NEGRO			LAVA-JATO	
	PONTO CRÍTICO			ARMAZENAGEM DE MATERIAL DE ALTA PERICULOSIDADE	
ESPAÇOS VERDES	MATAS		POLUIÇÃO DO AR	PEDREIRA	
			TRABALHO DE DEFESA E MELHORIA DO MEIO AMBIENTE	USINA DE COMPOSTAGEM	
				ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	
				MANANCIAL	
				FAZENDA DO YUNG	