

# Mosaicos de reconexão no entorno das áreas protegidas: estratégias de reenvolvimento socioambiental na ReBio Poço D'Anta - Juiz de Fora/MG – Brasil.

*Evandro Cesar Azevedo Da Cruz*  
Da Universidade Federal de Juiz de Fora  
evandrocacruz@gmail.com

---

**Resumo:** O presente trabalho tece uma investigação geossitêmica no entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, nas franjas urbanas do município mineiro de Juiz de Fora. Procurando conjugar o potencial ecológico, a exploração biológica e o provisãoamento 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 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, estaremos reconectando florestas, saberes e viveres.

**Palavras-chave:** Áreas protegidas. Ruptura socioambiental. Corredores Ecológicos.

---

## **Apresentação**

A ciência e a experiência têm nos mostrado que a natureza natural – ecossistêmica - se devidamente preservada dos sucessivos desequilíbrios antropogênicos, é plenamente capaz de se reestabelecer e assumir uma dinâmica regenerativa. A partir da tomada desta consciência, o entorno destas áreas protegidas passa a ser focado como espaço estratégico para o amortecimento das pressões sócio espaciais que o envolvem.

Sob este enfoque, 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° que: “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.”

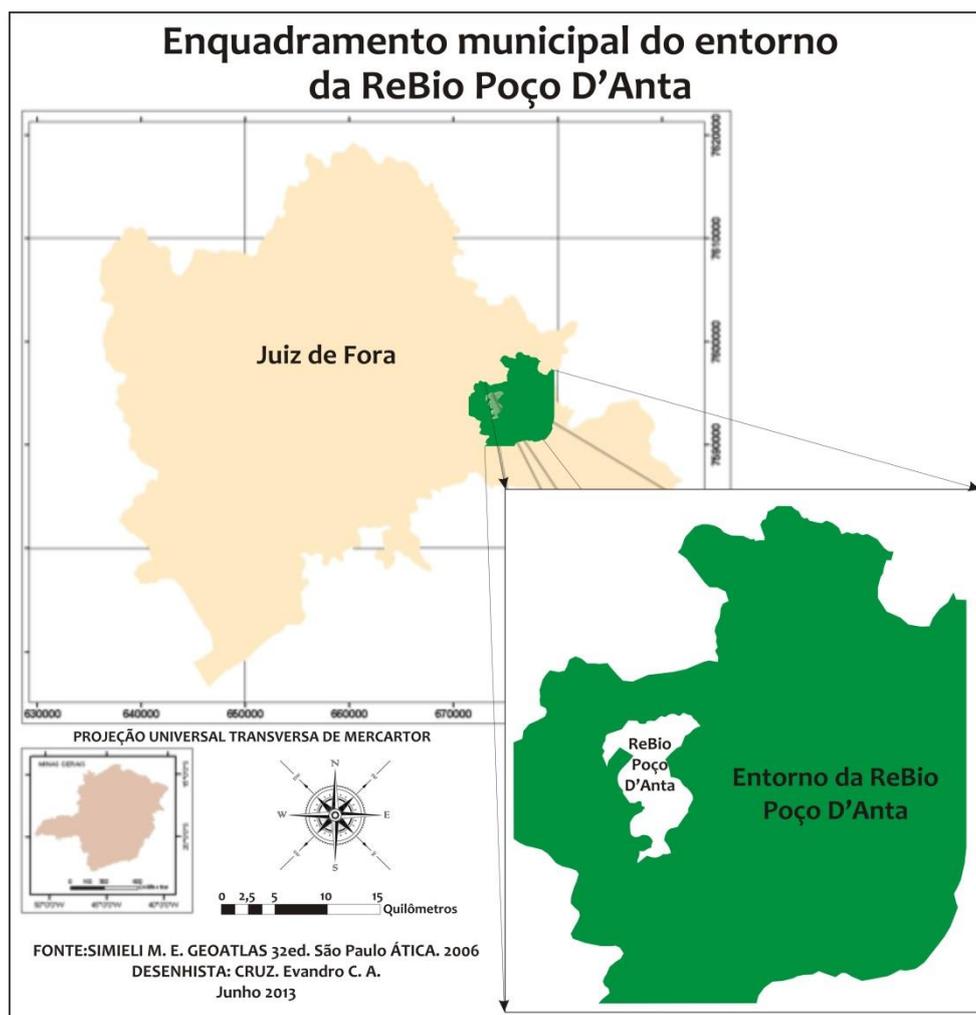
Percebe-se, portanto, que um dos grandes desafios da gestão das áreas protegidas, nesse cenário, é a aplicação das restrições de uso dos recursos naturais para as comunidades locais, que sentem muitas vezes apenas o ônus da unidade de

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., 2002)

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., 2002). Essa perspectiva de interação entre as áreas protegidas e as comunidades do seu entorno, revelam na reconexão socioambiental uma possibilidade de reversão da dinâmica degenerativa da produção sócio espacial desigual.

Buscando reconhecer tais dinâmicas de reconexão socioambiental 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 apoia-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 a forte pressão antrópica exercida pelas elevadas densidades demográficas que o cercam.

Regionalmente, o recorte espacial escolhido integra o Corredor Sudeste da Mata Atlântica, correspondente a região de Juiz de Fora, Minas Gerais. Neste município, alcançamos a área protegida em estudo, a Reserva Biológica Municipal (ReBio) do Poço D`Anta. (Figura 1)



**FIGURA 1.** Enquadramento municipal do entorno da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta – Fonte: CRUZ, E.C.A., 2013

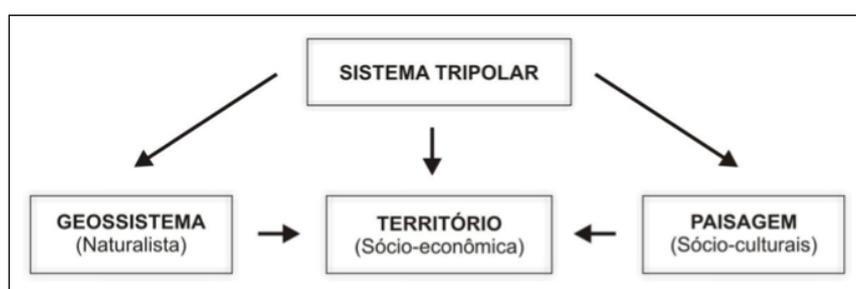
A Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, localizada na porção sudeste do município de Juiz de Fora – MG, foi criada pelo Decreto Municipal nº 2.794, de 21 de setembro de 1982, com uma área de 277 ha. A partir de um processo natural de regeneração, a reserva se reconectou, através de um corredor ecológico, 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.

Partindo destas considerações feitas sobre o envolvimento das comunidades do entorno na preservação das áreas protegidas, problema central deste trabalho, e o nosso objeto empírico de estudo, o entorno da ReBio Poço D'Anta, atingimos o

objetivo central deste estudo: Desenhar um mosaico de áreas protegidas e corredores ecológicos, capaz de religar a cultura tradicional das comunidades locais ao uso sustentável dos recursos naturais do entorno da ReBio Poço D'Anta. Para tanto, como um plano de ações metodológicas que nos conduzem à meta central, elencamos estes objetivos específicos: 1 - Identificar áreas com alto risco de ruptura socioambiental, no entorno da ReBio, 2 – Projetar redes de reconexão que interliguem os fragmentos de mata das áreas em eminência de ruptura e 3 – Elencar os tipos de áreas protegidas capazes de religar a cultura local, tradicionalmente acumulada, ao abastecimento atual da comunidade em seu território.

### Fundamentação teórica

Pode-se dizer que a macroestrutura teórica do trabalho baseia-se no modelo GTP (Geossistema, Território e Paisagem), um método de análise socioambiental 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 (Beroutchachvili e Bertrand, 1978, p.171-172): uma morfologia, que corresponde à estrutura espacial, tanto no sentido vertical (os geohorizontes), 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. Buscando a 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 socioeconômicos e sócio-culturais dentro das ações antrópicas. (Figura 2)



**Figura 2:** Sistema tripolar proposto por Bertrand em 1997. Fonte: Bertrand, 1997 apud TORRES, 2003, p.44

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 socioeconômica; o território provisão, correspondente à vertente sociocultural e o território fonte, correspondente à vertente naturalista do modelo tripolar. Na investigação de cada uma dessas vertentes, utilizamos metodologias distintas, porém concordantes.

Na primeira parte do corpo de desenvolvimento do trabalho, as análises da produção sócio espacial do entorno contaram com o apoio teórico-metodológico dos “agentes produtores do espacial” de Roberto Lobato Corrêa, a análise espacial dos “sistemas de ações e de objetos” de Milton Santos, das concepções espaciais e do método regressivo-progressivo de Henri Lefèbvre e das concepções acerca da produção capitalista do espaço desde Karl Marx até as suas releituras por David Harvey. Já na segunda parte do corpo do trabalho, a investigação da vertente naturalista se apoiou nas concepções geossistêmicas de Georges Bertrand e nas determinações legais sobre as áreas de preservação permanente (APP), 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. Na última parte do corpo do trabalho, a pesquisa se utilizou das concepções de Paulo Freire e suas “perguntas geradoras” para apoiar a confecção dos roteiros e a realização das entrevistas. Os métodos de planejamento comunitário rural sustentável, desenvolvidos por John Croft, geógrafo co-fundador da Fundação Gaia Internacional, no leste da Austrália, também colaborou para prospectar as intencionalidades e relações culturais tradicionais das comunidades locais do entorno.

## **Materiais e métodos**

Instrumentalmente, procedemos inicialmente com o estudo dos mapas e diretrizes contidos no Plano de Manejo da Reserva para definirmos os setores de análise do entorno da ReBio. Com essa setorização definida, passamos a analisar os sistemas de objetos e de ações em cada um destes, em busca de identificar os agentes produtores do espaço atuantes. Apurando essas indicações, realizamos uma pesquisa

documental englobando a produção espacial da área de estudo, desde os seus primórdios até os dias atuais, num recorte temporal de aproximadamente 300 anos.

Tais investigações nos indicaram os produtores espaciais hegemônicos e hegemonzados em cada um dos setores de análise possibilitando, assim, a identificação dos vetores de expansão da produção do espaço que envolve a Reserva e, conseqüentemente, das áreas com alto risco de ruptura socioambiental no entorno da ReBio. Tendo a sido investigada essa vertente socioeconômica, relativa à produção sócio espacial do entorno da ReBio enquanto território, um campo de poderes, procedemos à vertente naturalista, abarcando a área de estudo agora com um olhar geossistêmico.

Tomando como base as áreas com alto risco de ruptura socioambiental já detectado, mapeamos, com o auxílio do software livre Quantum GIS versão 1.8.0, os fragmentos de mata vizinhos, as redes de drenagem do entorno da Reserva, incluindo as suas nascentes e lagos. Para tanto foi utilizado como base o levantamento aerofotogramétrico, 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 socioambiental.

Buscando o terceiro objetivo específico do nosso projeto, relativo à vertente sociocultural passou a prospectar as relações socioambientais ao longo das gerações que manejaram suas respectivas áreas. Essa concepção do espaço diz respeito ao território a provisão, ou seja, à visão do meio como fonte de provisões, como um ambiente possibilitador da sustentabilidade da comunidade no local. O manejo necessário para obtenção destes recursos no próprio ambiente vem sendo desenvolvido tradicionalmente e é um forte canal de expressão e reprodução da cultura local. É a chave do sistema tripolar de Bertrand que une harmonicamente o território recurso ao território fonte de forma recíproca, cíclica, continuamente disponível até as próximas gerações, ou seja, o re-envolvimento sustentável.

A sobreposição espacial dos apontamentos de cada um dos objetivos e vertentes pesquisados indicam as intenções, ações e conformações socioambientais. Tais resultados nos indicam pontos de atrito e de fluência de poder na produção sócio espacial que envolve a ReBio e completam a análise sistêmica tripolar do GTP (Geossistema, Território e Paisagem). Podemos, então, focar os atritos e conflitos e nos

aprofundarmos em suas causas e consequências. Mas isso já foi feito muitas vezes e pouco se transformou efetivamente. Direcionamos aqui, portanto, nossas ponderações aos pontos de fluência, de acordos e cooperações em busca de subsidiar o empoderamento de todos os agentes produtores do espaço que envolvem a Reserva. Pois acreditamos que a reconexão socioambiental vem do re-envolvimento entre as comunidades e seus meios de manejar o ambiente que, culturalmente tem provisionado os recursos vitais que dessa relação surgem.

### **Resultados e Discussões:**

As primeiras análises realizadas no recorte espacial selecionado incluem uma série de estudos acadêmicos e técnicos, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora e o Plano de Manejo da ReBio Poço D'Anta. A partir destes materiais, detectamos que a zona de amortecimento referente à Reserva Biológica tratava todo o entorno da mesma forma, estabelecendo zonas concêntricas com relação a mata da ReBio. Em nossas análises, porém, optamos por estabelecer setores no entorno que congregassem características comuns em seus sistemas de objetos e de ações, ou seja, definimos setores conforme os tipos semelhantes de produção sócio-espacial já existentes.

Tal setorização foi estipulada visando adequar melhor a análise espacial do entorno da ReBio, uma vez que esta área compreende realidades rurais e urbanas que coexistem em diferentes estágios de complexificação. Com isso, o olhar analítico sobre este espaço não pode ser uniforme sob o risco de incorrerem em generalizações crassas que deturpariam completamente a compreensão sócio espacial desta porção tão heterogênea do entorno da ReBio.

A partir da definição destes setores, a análise dos sistemas de objetos e de ações nos revelou tanto os agentes de produção espacial existentes, quanto o espaço já socialmente produzido no entorno. Algumas observações interessantes podem ser realizadas a partir do agrupamento das informações expressas no mapa acima, pois, percebemos o predomínio dos promotores imobiliários e dos proprietários dos meios de produção no setor de urbanização consolidada. Já nas áreas de expansão urbana, tanto do Linhares, quanto do Floresta, percebemos o predomínio dos proprietários fundiários e dos promotores imobiliários. Finalmente, no setor rural, contemplamos o predomínio de proprietários fundiários e de proprietários dos meios de produção.

Neste ponto, torna-se necessário esclarecer que alguns agentes assumem posturas diferentes conforme a configuração espacial da área onde eles atuam. Como exemplo citamos os proprietários dos meios de produção que, no setor de urbanização consolidada atuam, predominantemente, no setor terciário. Já no setor rural, tais agentes agem, majoritariamente, no setor primário ou secundário. Os promotores imobiliários, por sua vez, atuam mais na administração e locação de imóveis no setor de urbanização consolidada. Quando vamos nos afastando deste setor e adentramos os setores de expansão urbana, a abordagem destes agentes muda para a incorporação, promoção e venda de imóveis. No setor rural, onde os proprietários fundiários e dos meios de produção estão predominantemente embricados no valor de uso da terra, a ação dos promotores imobiliários (baseada no valor de troca) quase não é percebida.

No entanto, o predomínio numérico dos agentes em cada setor não é diretamente correspondente ao seu poder de produção espacial, pois existem diferentes potências entre tais agentes. Esses campos de poderes, por sua vez demandaram instrumentos metodológicos como o Regressivo-Progressivo de Lefebvre que, através de uma análise das horizontalidades cotidianas, seguida de um mergulho vertical no passado, e um retrocesso transversal para o presente, é capaz de revelar as forças predominantes e predominadas, bem como os pontos de inflexão entre a hegemonia de tais poderes.

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 infraestruturas 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 os 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 regulação 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 à 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 hegemônicos em todos os setores do entorno e em todos os períodos. Até mesmo quando realizam 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 do Estado.

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 construção do entorno da ReBio do 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 dos seus poderes, conferido pelo social, em favor do capital.

Da mesma forma que esta dinâmica urbanizadora capitalista se reproduz ao longo do tempo, ela se espraia pela entorno da Reserva, 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, por sua vez, 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.

O estudo de todas essas dinâmicas sócio espaciais permitiu identificar, não só os principais fluxos materiais que ocorrem no entorno da ReBio, como também os seus principais destinos. Conhecendo, então, a direção e o sentido dos fluxos de expansão espacial, identificamos o módulo ou a força destes fluxos para que pudéssemos, finalmente, determinar os vetores (módulo, direção e sentido) de expansão atuantes na

áreas de estudo. Essa força do fluxo foi aferida através da identificação do estágio do ciclo de acumulação capitalista em que o setor de análise se encontra.

É, portanto, extremamente importante ressaltar que esses estágios que compõem o processo de acumulação do capital, pois é a partir da correlação destes com os grupos associados de agentes produtores do espaço e suas potenciais áreas de atuação, que podemos prospectar qual será o próximo estágio do ciclo e, assim, identificar a força ou o módulo do fluxo de expansão da produção sócio espacial no entorno da ReBio.

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 predominantes é formado pelos promotores imobiliários e pelos proprietários fundiários interessados no valor de troca de suas terras e imóveis.

Assim, o setor de urbanização consolidada (SUC) apresenta, em suas vias principais de circulação, um sistema de objetos e de ações reconfigurados e com fluxos já intensificados, que propiciam 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– (Floresta, Jardim Esperança, Retiro e Linhares.)

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 infraestrutura sociais e físicas; pré-requisitos necessários para a produção e troca capitalista, mas os quais nenhum agente capitalista individual acharia possível prover com lucro.

Em suma, o SUC, possuidor dos maiores fluxos e de produção mais antiga, com alguns sistemas de objetos já obsoletos vive entre a saturação e a crise, imprimindo grande força no fluxo de expansão. Este fluxo, fluindo pelas principais vias de transporte, chega com grande pressão nos SEU, tanto da Floresta, quanto do Linhares. Sob a força dos promotores imobiliários e com o apoio do Estado, estes setores que se encontram entre a inovação e a intensificação, aceleram os fluxos de atração e concentração, ampliando a eminência de produção sócio espacial. Finalmente, o SR (setor rural), encontra-se em um momento de transição entre a crise e a inovação, mesclando fluxos de repulsão, principalmente dos mini fundiários, com atração de novos investimentos, principalmente dos latifundiários. Um quadro que aumenta a concentração fundiária, abrindo campo para inovações na produção espacial ao mesmo tempo em que libera mão-de-obra para as frentes de expansão que vêm logo atrás.

Cumprindo a proposta da investigação socioeconômica do espaço do entorno da ReBio através das análises acerca das dinâmicas sócio espaciais, identificamos que os vazios urbanos e as grandes áreas de pastagens situados entre as florestas conectadas à ReBio e as áreas já socialmente produzidas, são exatamente as que correm alto risco de ruptura socioambiental pois a exposição à produção sócio espacial é grande, o perigo para o ambiente e para a sociedade advindo dessa produção espacial é igualmente grande e, finalmente, a ameaça de ruptura socioambiental também é grande pois a produção sócio espacial se dá, hegemonicamente, sob a lógica da produção capitalista do espaço. A exposição, o perigo e a ameaça são os três parâmetros que formam o triângulo dos riscos. Quanto mais alta a combinação deles, maior é o risco a que estamos sujeitos.

Tendo sido atingido o primeiro objetivo específico, correspondente a vertente territorial do nosso modelo tripolar GTP, passamos à investigação geossistêmica e, através de uma abordagem naturalista, mapeamos os fragmentos de mata presentes no entorno estudado da ReBio e identificamos uma série de pontos de fragilidade de conexão entre os fragmentos de matas, bem como algumas alternativas de reconexão. Para aumentarmos essas possibilidades, procuramos identificar as áreas de proteção permanente (APP) existentes no entorno. Entendemos que essas áreas foram criadas para proteger o ambiente natural, o que significa que não são áreas apropriadas para alteração de uso da terra. Assim, essas áreas devem estar cobertas com a vegetação original para que os efeitos erosivos e a lixiviação dos solos possam ser aliviados, contribuindo também para regularização do fluxo hídrico, redução do assoreamento

dos cursos d'água e reservatórios, além de trazer benefícios para a fauna (Costa et al., 1996).

Como o viés da nossa abordagem analítica é de integração entre as comunidades e a proteção das áreas, elencamos em nosso mapeamento somente as APP's relativas aos corpos d'água, devido ao seu elevado potencial ecológico. Tal característica possibilita tanto uma maior capacidade de regeneração ecossistêmica, quanto uma maior eficiência enquanto corredor ecológico, pois seu desenho contínuo facilita o fluxo gênico da fauna e da flora local. Além disso, essas áreas correspondentes às 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 socioambientais.

Assim, passamos a buscar os eixos da nossa rede de corredores ecológicos e, dentro destes, as áreas carentes de reconexão entre os fragmentos de mata já existentes, as APP's dos corpos d'água detectadas, as florestas já conectadas à ReBio e ao eixo principal de drenagem do município, o rio Paraibuna. Essa investigação nos revelou a existência de uma rede com quatro eixos de expansão florestal por corredores ecológicos, a partir dos quais, tornou-se possível desenhar uma rede de corredores ecológicos interligando os fragmentos das áreas em eminência de ruptura socioambiental, nosso segundo objetivo específico.

Correspondendo a última vertente de análise do modelo tripolar GTP, que estrutura essa pesquisa, damos relevo agora aos resultados das investigações socioculturais realizadas com comunidades do entorno da ReBio. Em primeiro plano, percebemos que a população de cada setor tem sua ligação com o meio ambiente reduzida, de forma proporcional ao aumento da artificialização urbana nos sistemas de objetos. Isso que dizer que no Setor de Urbanização Consolidada (SUC) a população é menos ligada, temporal e culturalmente, às práticas cotidianas de sobrevivência relacionadas diretamente ao meio. À medida que nós vamos nos aproximando do Setor Rural (SR), passando através dos Setores de Expansão Urbana (SEU's), a ligação entre a sobrevivência e o meio aumenta.

Esse fenômeno também ocorre, em linhas gerais, entre as classes econômicas. Observamos em nossas entrevistas que quanto menos recurso financeiro, menor acesso às artificializações industrializadas e, como estratégia de sobrevivência, maior é a ligação e o conhecimento dos mecanismos do ambiente. Conversando com moradores das pequenas propriedades dos setores rurais, frequentemente ouvíamos observações acerca da fase da lua em que estávamos da estiagem ou do excesso de chuvas, do

aumento ou diminuição do fluxo d'água nos córregos e nascentes, época de colheita ou de reprodução de animais, enfim, uma percepção do meio muito mais apurada do que nos setores onde a produção sócio espacial já estão mais adiantados.

Atingimos aqui a consciência de que as populações do setor rural e dos limites deste último com os Setores de Expansão Urbana são as que ainda guardam uma maior ligação socioambiental, sendo assim prioritárias em nossa investigação sob o aspecto sociocultural do território enquanto um aprovisionamento. Dessa forma, procuramos em nossas interações com as comunidades rememorar as gerações antepassadas, seus modos de vida e o manejo dos recursos locais, e percebemos que essas sociedades eram muito mais sustentáveis e recorrentemente afirmam *“a natureza é muito grata, quanto mais você cuida dela, mais ela te devolve em recurso ...”* (encarregado da Fazenda do Tosa há 52 anos).

Também percebemos uma interligação entre o nível de envolvimento socioambiental e a visão do espaço pelo valor de uso e pelo valor de troca. A contribuição marxista da visão de valor nos indicou que o Setor de Urbanização Consolidada e nas partes mais urbanizadas dos Setores de Expansão Urbana, predomina a visão do valor de troca do espaço, sempre valorizado por amenidades relativas e artificializadas. Para que um terreno com terras férteis se o supermercado é na esquina?

Por outro lado, nas proximidades rurais, o valor de uso começa a predominar. Procuram-se terrenos com nascentes, ou com “água de mina”, os moradores exibem orgulhosos seus pomares e fazem questão de que provemos seus frutos. A sabedoria dos ancestrais no manejo com o meio é frequentemente citado: *“meu pai roçava o quintal, picava o mato todo, aí juntava com as folhas do terreiro e com a “sujeira das galinha” e botava tudo no pé das plantas. Crescia que era uma beleza ...”* (Moradora mais antiga da vila do Tosa).

A prospecção dessas relações sociais, culturais e ambientais balizou o refinamento final do nosso mosaico de reconexões socioambientais indicando que, além da religações florestais, é também necessário estabelecer pontes com os conhecimentos tradicionais, resgatando saberes ancestrais de manejo sustentável e adequá-los ao ambiente presente de cada comunidade.

O instrumento legal que encontramos para subsidiar esse processo e, ao mesmo tempo trazer um ganho para todos os agente de produção sócio espacial, reduzindo os atritos e aumentando as fluências, foi o incentivo governamental à criação de áreas protegidas. A partir dessa iniciativa, vislumbramos a possibilidade dos agentes

produtores capitalistas do espaço receberem uma contrapartida pela prestação de serviços ambientais. O Estado também se beneficia, tanto no curto prazo, através do recebimento de tributos e impostos vinculados à preservação ambiental, quanto no longo prazo, através ganhos indiretos na saúde pública, na gestão das águas, no microclima urbano, dentre outros.

Os grupos sociais excluídos, hegemônicos em todos os períodos e setores, revelaram-se os grandes guardiões da sustentabilidade ancestral, mas vivem sob constante ameaça, pois o retorno à condição de autonomia das gerações anteriores impede a lógica capitalista de expansão que necessita de liberar o espaço e a mão-de-obra para se reproduzir. Aqui atingimos com clareza a fonte das rupturas socioambiental, do ideologia da busca pelo “des-envolvimento”. A reversão vem da desconstrução do valor de troca do espaço e da tomada de consciência do valor de uso do ambiente, através das pontes socioambientais que permitem a interação entre humanos e florestas, entre plantações e nascentes, entre manejo e sustento.

Nas entrevistas realizadas no setor rural do entorno da ReBio, ficou evidenciada uma grande contribuição dos quilombolas ex escravos das fazendas Floresta e Fortaleza, situadas na localidade. A vila denominada Tosa, outrora abrigou descendentes quilombolas que praticavam nas margens dos cursos d’água a agrofloresta, uma prática ancestral tanto dos escravos africanos no Brasil, quanto dos próprios índios brasileiros. De acordo com essa técnica, os plantios de árvores frutíferas, raízes, legumes, vagens e até mesmo algumas verduras é feito forma mesclada com espécies nativas, estimulando os ciclos biogeoquímicos do solo e reduzindo os problemas de pragas da monocultura. Além disso, as plantas “invasoras” como cipós, gramíneas e arbustos, popularmente chamadas de “mato” são constantemente manejadas e reincorporadas ao solo local, aumentando o volume de matéria orgânica e mantendo uma maior insolação dos cultivos. É também importante ressaltar que este manejo se preocupa em ocupar todos os extratos da vegetação, ou seja, as espécies forrageiras, as arbustivas e as arbóreas de pequeno, médio e grande porte.

Como vemos, essa prática agroflorestal requer manejos constantes, mas simples, tendo sempre alguma colheita a ofertar. Nesse ponto também percebemos um aspecto social interessante derivado das agroflorestais. Como constantemente ocorrem colheitas volumosas de um mesmo gênero em cada casa, ocorre o costume das famílias trocarem gêneros diferentes entre si, numa espécie de economia solidária comunitária.

Por fim, nos baseando nessas indicações socioculturais e na sobreposição destas sobre os apontamentos socioeconômicos e geossistêmico já investigados, fechamos o desenho dos mosaicos de reconexão sócio ambiental através das redes de corredores ecológicos integradas com áreas protegidas envolvendo a ReBio Poço D'Anta. Essas áreas protegidas devem, por sua vez permitir uma interação entre a sociedade e o ambiente que ao invés de depredar, maneja, que troca a exploração egoísta pela manutenção mútua. A alternativa das agroflorestas parece se adaptar muito bem em todos os setores de análise e a proposta é que ela seja usada na formação dos novos corredores ecológicos. Dessa forma completamos nossos objetivos específicos e, conseqüentemente no objetivo geral deste nosso estudo.

### **Considerações Finais**

A partir da perspectiva final oferecida por essas análises das dinâmicas socioambientais no entorno das áreas protegidas percebemos que algumas habilidades precisam ser adquiridas, tais como a expansão coordenada de florestas pois já residimos em um município com cobertura vegetal abaixo dos padrões mundialmente acordados, nossos mananciais vem reduzindo sua vazão e a nossa sociedade está perdendo a percepção ambiental.

O resgate de práticas ancestrais também deve deixar de ser visto como obsoleto e inadequado. Essa visão é fruto de uma projeção linear da vida. No entanto, como vivemos em ciclos, sempre devemos voltar sobre o mesmo lugar ou às mesmas práticas, porém, adequadas a um novo nível. As gerações anteriores fizeram esforços imensos para nos pronunciar, nos projetar para uma vida melhor do que a deles. Nossos antepassados nos entregaram todos os seus tesouros e isso nós não podemos negar.

A aquisição dessas habilidades nos propicia a transformação da visão do valor de troca artificialmente embutido para a retomada do valor de uso. Essa mudança, por sua vez, provoca outra transformação: as ações passam a ser mais locais e menos difusas, as riquezas e potências locais passa a ser reconhecidas, preservadas e multiplicadas. Assim, a cultura é fortalecida as técnicas são apuradas e as intervenções antrópicas no meio, e entre si, vão dos atritos às fluências.

A sabedoria dessas chaves traz o discernimento de que a reconexão socioambiental é feita entre os humanos e o meio e entre as gerações passadas, presentes e futuras. Uma espécie de permeabilidade temporal que, a partir dos conhecimentos ancestrais, adaptados aos recursos presentes, garantem as gerações

futuras. Ou seja, reconexão socioambiental é sustentabilidade e o conhecimento ancestral é um recurso tecnológico. Finalmente, aprendemos que é a ligação sentimental entre os seres humanos e a natureza que pode transformar o explorador em guardião. O coração é a ponte que permite o ir e o vir entre o passado e o futuro, entre o ser e o meio e entre o indivíduo e a comunidade. Ele não garante a nossa vida só porque bate, mas porque no une.

---

### RECONNECT THE SURROUNDING TILES OF PROTECTED AREAS: strategies for re engagement in social and environmental Rebio Well D'Anta - Juiz de Fora / MG – Brazil.

**Abstract:** This paper presents an investigation in the vicinity geossitêmica Biological Reserve D'Anta Municipal Well, on the fringes of urban mining city of Juiz de Fora. Looking connect potential ecological, biological exploration and supply of local communities, this systemic approach seeks a confluence of local societies in relation to the protected area in question. The overlap of these pole parameters, gives us a picture of a mosaic of ecological corridors and protected areas able to cushion the impact of the production of space around it, through the integration between the use and occupation of land, the features of this naturalistic environment and cultural tradition symbolic communities, we are reconnecting forests, knowledge and live.

**Keywords:** Protected areas. Break socio-environmental. Ecological corridors.

---

### Referencias.

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

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

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

CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) - *Resolução nº 013/93*. Brasília, 1993

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

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. *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 – nº49 – junho/2002.

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

SANTOS, M. et al. (2000). *O papel ativo da Geografia : um manifesto*. Florianópolis : XII Encontro Nacional de Geógrafos.

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

SNUC - *Sistema nacional de Unidades de Conservação - Zona de amortecimento*. Brasília, 2002

SZILASI, Wilhelm. *Introducción a la Fenomenología de Husserl*. (1º. Ed. 1954). Buenos Aires, Amorrortu, 1973.

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

TROPPEMAIR, 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

---

#### SOBRE O AUTOR

Evandro Cesar Azevedo Da Cruz – Possui Graduação em Geografia pelo Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CESJF/PUC-MG (2008). Mestrando em Geografia, pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2013), na linha de pesquisa das dinâmicas sócio-ambientais, com ênfase nas Áreas Protegidas em áreas urbanas. Atua como professor no Colégio Stella Matutina e Santos Anjos - Juiz de Fora/MG.

---

Recebido para publicação em 07 de Junho de 2013

Aprovado para publicação em 25 de Julho de 2013