

Análise da Paisagem no Distrito de Panambi/Município de Dourados – MS, proposta de implantação de corredores ecológicos

Nome do Autor: Hugo Justino Inocêncio
E-mail: hugo.justino.inocencio@hotmail.com
Professor: Dr. Jairo Campos Gaona
* Universidade Federal da Grande Dourados

RESUMO

São abordados contextos de ecologia da paisagem do Distrito de Panambi, Dourados, MS com objetivo de diagnosticar o uso e ocupação do solo, avaliar a paisagem, e propor a implantação de corredores ecológicos entre as microbacias hidrográficas e um cinturão verde ao redor da zona urbana do distrito, promovendo harmonia ecológica, bem estar humano e melhoria ambiental. A paisagem foi avaliada por médio de visitas a campo e com ajuda de imagens de satélite e Programa Quantum GIS. Na paisagem são caracterizados as áreas antropizadas, os corpos d'água, as áreas úmidas e os fragmentos florestais. Foram evidenciadas mudanças nas características da paisagem ao longo dos anos. Com uma área total de 10.100 hectares, apenas 868 hectares são ocupadas por vegetação nativa, o que corresponde a 8,59% da área do distrito. A antropização atinge todas as áreas do distrito (91,41%), mesmo as áreas úmidas (16,83%) e a aldeia indígena (11,66%). Mais de 60% das áreas úmidas estão ocupadas por pastagens e plantações de grãos, na aldeia indígena a vegetação nativa coberta por florestas é praticamente escassa, atingindo menos de 5% da área protegida. A paisagem apresenta distúrbios antrópicos nos últimos 12 anos com alteração da matriz agrícola, ampliação da área da aldeia indígena, construções de moradias, pavimentação da rodovia MS-379, e a construção de uma rotatória nesta mesma rodovia. Os fragmentos naturais são restritos a áreas de várzea havendo apenas alguns fragmentos nos espigões. Após a implantação de corredores, esta área poderá passar de 7% a 9% ou 12% dependendo do tamanho da Reserva Legal que cada propriedade poderá implantar. Embora as áreas não antropizadas, ocupem menos de 10% no Distrito, a proposta de gestão ambiental com implementação de áreas de proteção promove consolidação da reserva legal, conservação de recursos, conectividade entre fragmentos, cuidados ao ambiente, bem estar humano e restauração ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Cinturão verde, microbacias, reserva legal.

INTRODUÇÃO

Por estar situada na confluência dos domínios vegetacionais de Cerrado e Mata Atlântica, há 80 anos a paisagem no município de Dourados era caracterizada por campos, matas e florestas ricas em madeira e erva mate, o que atraiu os colonizadores oriundos da região Sul e Sudeste do Brasil, fato que contribuiu para mudanças na paisagem com a construção de estradas e moradias. A partir da década de 1940 a madeira começou a ser explorada com mais frequência, disponibilizando terras para o cultivo de grãos e pastagens, contribuindo na ocorrência de maiores mudanças paisagísticas. A alteração da paisagem no Distrito de Panambi sofreu grande distúrbio a partir da implantação da Colônia Agrícola Nacional de Dourados na década de 1940, que a partir deste momento começou um processo de ocupação humana mais intensa, atraindo colonizadores de todo o país para receber lotes de 30 hectares (Salles, 2011). Hoje a paisagem no Distrito de Panambi é predominada por plantações de soja e milho resultando em uma matriz antropizada, que é a base da economia do distrito e do município de Dourados.

Localizado na sub-bacia hidrográfica do rio Brilhante, ao nordeste da cidade de Dourados, e com relevo plano a levemente ondulado o distrito de Panambi apresenta Latossolo Vermelho Distroférico de alta produtividade, o que contribuiu para se tornar o distrito com maior produção de grãos por hectare do município de Dourados (IBGE, 2004).

Por apresentar solo favorável para a implantação da agricultura tecnológica o Distrito de Panambi sofreu grandes impactos ambientais desde a sua colonização, resultando na ausência de florestas e campos nativos. Segundo o Artigo 1º da Resolução nº 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), impacto ambiental é “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultantes das atividades humanas que afetam diretamente ou indiretamente a biota, atividades econômicas sociais, as condições estéticas e sanitárias ambientais, qualidade dos recursos ambientais, a saúde, a segurança e o bem estar da população. Esse aspecto está presente o distrito de Panambi, o que exige um planejamento para a implantação das reservas legais neste distrito, que passaram a ser obrigatórias de acordo com a Lei 12.651/2012, estabelecendo o Cadastro Ambiental Rural (CAR), exigindo que todas as propriedades rurais acima de 4 módulos fiscais implantam sua reserva legal.

O trabalho caracteriza a paisagem do distrito e propõe a implementação da reserva legal seguindo diretrizes de gestão ambiental e contextos de ecologia da paisagem.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O Distrito de Panambi foi criado pela Lei Estadual nº 1207, de 12-12-1958 (ex-povoado de Santa Cruz) e anexado ao município de Dourados, MS, ocupando uma área de 101 km² (IBGE, 2010). Ainda de acordo com o censo do IBGE 2010 o Distrito de Panambi conta com uma população total de 1.355 habitantes. A maior parte da população vive na zona rural, totalizando 898 habitantes, e apenas 457 pessoas vivem na zona urbana do distrito. Na zona rural também está implantada uma aldeia indígena com 1.200 hectares vivendo 390 indígenas da etnia Guarani e Kayowá.

O município de Dourados está localizado no sul do estado de Mato Grosso do Sul com uma área de 4.086 km², sendo a segunda maior economia do estado com PIB superior a R\$ 4,5 bilhões e PIB per capita de R\$ 24.612,46 (IBGE 2012), somando uma população de aproximadamente 215 mil habitantes.

RELEVO, GEOLOGIA E REGIME CLIMÁTICO

O relevo apresenta características planas em alguns pontos e de levemente ondulado, colaborando para o desenvolvimento da agricultura tecnológica. O solo é caracterizado como Latossolo Vermelho Distroférico e argiloso nos varjões, o solo é de coloração escura em todo o território do Distrito de Panambi, fator contribuinte para este ser o maior produtor de grãos por hectare do município de Dourados. O regime climático altera ao decorrer do ano, apresentando o verão mais quente e chuvoso e o inverno mais frio com redução de chuvas. A precipitação pluviométrica anual varia de 1.400 a 1.600 mm de acordo com a EMBRAPA (2015).

HIDROGRAFIA

Localizado na UPG do Ivinhema e na bacia hidrográfica do rio Paraná, o Distrito de Panambi é cortado por quatro córregos e cursos d'água de menor porte. Os dois principais córregos do Distrito são Laranja Doce e Panambi, afluentes da margem direita do rio Brilhante. E os córregos Barreiro Ceco e Hum, ambos afluentes da margem esquerda do córrego Laranja Doce. Outro curso d'água que os moradores chamam na região é o córrego Figueira, afluente da margem direita do córrego Panambi, mais este curso de água não foi encontrado em mapas de hidrologia do município de Dourados. (DOURADOS, mapa hidrológico 2002).

USO E OCUPAÇÃO

O uso do solo no Distrito de Panambi é predominado pelas atividades agropecuárias, principalmente pelo cultivo de grãos e por pastagem em menor proporção, além de moradias. A área agrícola ocupa 6.886 hectares, seguido pelas áreas úmidas 1.700 hectares, aldeia indígena com 1.200 hectares, florestas 320 hectares e a área urbana de 12 hectares. (Dados calculados pelo programa Quantum GIS Desktop 1.8.0 - Lisboa).

Na parte teórica foram consultados materiais da disciplina de Ecologia da Paisagem do Curso de Gestão Ambiental, FCBA/UGD, e os programas Google Earth anexado ao aplicativo IBGE Sidra para delimitar a unidade territorial do Distrito, localizar os cursos d'água, vegetação nativa, áreas úmidas e área urbana, e o programa Quantum GIS Desktop 1.8.0 - Lisboa para delimitar a área total do Distrito em quilômetros quadrados, o que totalizou 101 km² (10.100 ha).

Na avaliação da qualidade ambiental da paisagem do Distrito foram calculados como indicadores de qualidade ambiental da paisagem a porcentagem de vegetação natural remanescente (fragmentos, matas ciliares, áreas de várzea), porcentual de uso antrópico (construções, agricultura ou pecuária, área de reserva indígena, estradas) (Schneider et al. 2004), porcentagem de vegetação natural nas áreas úmidas e porcentual das áreas úmidas com uso antrópico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matriz na paisagem representa o elemento que ocupa a maior área, 6.886 hectares com 68,17 % da área do Distrito ou seja, no Distrito de Panambi as plantações de soja e milho são predominantes. As manchas correspondem aos

ecossistemas que estão dentro da matriz como os fragmentos florestais, mais também a área urbana e a aldeia indígena. Os corredores naturais são formados pelos córregos e pelas áreas úmidas. No Distrito não há corredores plantados, e não há ligação entre as micro bacias hidrográficas do córrego Laranja Doce com o Córrego Panambi. Os distúrbios na paisagem estão pautados pelo uso antrópico da área, com alteração da cobertura vegetal natural, ocupação de áreas de APP, estradas e as redes de energia elétrica.

ZONA RURAL

A maior parte da zona rural é ocupada pelas atividades agropecuárias (6.886 hectares), com destaque para o cultivo de grãos. A reserva indígena ocupa 1.200 ha, as matas nativas nos espigões ocupam 302 hectares e as áreas úmidas 1.700 hectares. A paisagem rural é predominada de plantações de soja e milho com árvores dispersas, pequenas matas nativas e moradias, a maior parte da população vive na zona rural.

MATRIZ AGROPECUÁRIA

De outubro a março a paisagem é dominada pelas plantações de soja, e de março a julho pelas plantações de milho, tornando-se assim a área agrícola uma grande matriz antropizada, 68,17%. As pastagens em pequenas proporções são concentradas aos redores das residências das propriedades rurais e nas áreas úmidas. Poucas propriedades são ocupadas totalmente por pastagens. É comum as propriedades rurais ter pastagens próximas das residências e o restante da propriedade serem ocupadas por plantações de soja e milho. Em muitas propriedades que não possuem pastagem ao redor são notáveis a arborização no entorno das casas, porém ainda encontram-se insuficiente na maioria das propriedades, com margem vegetal inferior a 50 metros. As árvores servem parcialmente como barreira para evitar que a poeira das lavouras de soja ou do milho cheguem às residências no período de colheita, e consequentemente evita em parte o contato direto com os agrotóxicos, o mesmo se justifica com as pastagens próximas as casas, pois nas pastagens o uso de agrotóxicos é mínimo.

Alguns moradores foram entrevistados e justificaram que as pastagens mantêm uma distância com as lavouras causadoras de poeira durante a colheita e pelo uso de agroquímicos, e outros semeiam a agricultura aos limites com o quintal, mais possuem uma densa arborização que servem como barreira para evitar o contato direto com agrotóxicos e com a poeira durante o período de safra.

Na aldeia indígena a paisagem é diferente, praticamente não há plantações, apenas em algumas proporções encontra-se plantação de milho e mandioca. A vegetação predominante é o capim colônia que fica vulnerável a incêndios no período de estiagem.

A maior parte da população do Distrito de Panambi, município de Dourados – MS, vive na zona rural, correspondendo a 66,27% da população total, destes 43,42% são indígenas vivendo em uma área de 1.200 hectares, e os não indígenas residem em uma área de 6.886 hectares, ou seja, a maior parte da população vivem próximas a áreas agricultáveis, estando vulneráveis ao contato direto e indireto com os agrotóxicos. As propriedades rurais devem regulamentar seu uso de acordo com a Lei 12.651 de 2012 e realizar o Cadastro Agrícola Rural - CAR - estabelecendo a localização de suas Reservas Legais RL. Portanto pode-se planejar a instalação das RL ao redor das residências e próxima aos fragmentos florestais das propriedades vizinhas, resultando em formação de corredores ecológicos e protegendo as residências do contato direto com as atividades agrícolas, beneficiando no bem estar humano e ambiental, e contribuindo qualidade ambiental da paisagem no Distrito.

ÁREAS ÚMIDAS E CURSOS D'ÁGUA (CORREDORES)

As áreas úmidas (1.700 ha) estão presentes em maior parcela próximas aos córregos e cursos d'água de menor porte, ocupando um total de 16,83% do território do Distrito, porém notifica-se gradual antropização desta área, que segundo as análises de imagens de satélite e os cálculos do programa Quantum GIS, 1.134 hectares das áreas úmidas estão ocupadas pelas atividades humanas, correspondendo a 66,70% desta área, sobrando apenas 566 hectares (33,29%) de área original (Figura 1).



Figura 1: Mapa da área territorial do Distrito de Panambi. Em azul estão destacadas as áreas úmidas, na pequena mancha roxa ao centro está localizada a área urbana do distrito. Identifique a matriz com a área agrícola e com a aldeia indígena (retângulo à direita). A linha vermelha representa os limites do distrito, e em amarelo os limites do município de Dourados. (Fonte: IBGE 2010, Google Earth 2013 e Programa Quantum GIS).

Quatro córregos cortam o Distrito de Panambi, o Barreiro Ceco nasce nas proximidades da Reserva Indígena de Dourados, e desagua na margem esquerda do córrego Laranja Doce, este córrego delimita o Distrito de Panambi com o Distrito Sede. O córrego Hum nasce no maior fragmento florestal do distrito (130 ha), sendo este a Reserva Legal da fazenda São Paulo; percorrendo 10 km é o único córrego com todo seu percurso dentro do distrito, desaguando na margem esquerda do córrego Laranja Doce. O córrego Laranja Doce nasce no perímetro urbano de Dourados e sua foz está localizada na margem direita do rio Brilhante, este córrego delimita por 18 km o Distrito de Panambi com os distritos de Vila São Pedro, Vila Vargas e o Distrito Sede. E o córrego Panambi com sua nascente localizada na fazenda São Paulo percorre por 13 km delimitando o município de Dourados com Itaporã desaguando na margem direita do rio Brilhante.

A maior parcela das áreas úmidas e os pequenos corpos d'água encontram-se desprotegidos pela ausência de vegetação nativa, que coloca em risco a qualidade da água devido o uso de agrotóxicos, resultando em mortalidade de peixes dos pequenos cursos d' água e de córregos que recebem estes resíduos (Figura 2).



Figura 2: Imagem ilustrando plantação de milho em área de APP. Nota-se um veículo motorizado no leito do curso d'água por haver uma estrada que não possui ponte. (foto: Hugo Justino Inocêncio, 2015).

As áreas de preservação permanente - APPs_ são protegidas por Lei, mas inúmeros corpos d'água estão desprotegidos, sofrendo com a poluição das águas, assoreamento e a redução do volume de água, ocasionando perda de biodiversidade e reflexos negativos na economia. As áreas úmidas em maior proporção no Distrito de Panambi são ocupadas por



pastagens de forma irregular, há ausência de cerca com as áreas de APP de pequenos cursos d'água, permitindo o fluxo do gado nas nascentes, contribuindo para a compactação do solo e perda de vegetação nativa. Observa-se a secagem dos pequenos corpos d'água no período de estiagem, assim com a falta de água o produtor rural necessita vender seu rebanho. Portanto é necessário implantar cerca nas bordas das APPs para impedir o fluxo do gado nas nascentes, garantido a qualidade do solo e proteção da vegetação nativa.

ALTERAÇÃO PAISAGÍSTICA

A partir de 2003, na zona rural do Distrito de Panambi não houve grandes mudanças no uso e ocupação do solo, ou seja, houve pouca alteração na paisagem se comparado a meados da década de 60. A pouca vegetação nativa que existia em 2003 permaneceu nos últimos 12 anos. Não foram constatados plantios de árvores nativas, porém notificou-se regeneração natural em algumas áreas.

Com a implantação de Reservas Legais exigidas pelo CAR, deve-se elevar para 2.020 hectares a área de preservação ambiental, acrescentando 1.152 hectares às 868 ha existentes. As Reservas Legais podem ser implantadas em locais estratégicos para formar corredores ecológicos conectando os fragmentos florestais existentes e as micro bacias hidrográficas do córrego Panambi e Laranja Doce, além de implantar-se áreas verdes arborizadas nas proximidades das residências rurais. Esse fator deve alterar a paisagem no Distrito de Panambi, o aumento de áreas arbóreas, contribuí para o bem estar humano, melhoria da qualidade ambiental e controle de pragas na agropecuária.

Outra alteração paisagística diagnosticada nos últimos 12 anos foi a pavimentação da rodovia MS-379, ligando o distrito com a cidade de Douradina e a ampliação da aldeia Panambizinho, passando de 60 ha para 1.200 ha havendo mudanças paisagísticas nas propriedades demarcadas, além da plantação de eucaliptos (43 ha) em uma área de várzea.

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS

Corredores ecológicos atuam com objetivo específico de promover a conectividade entre fragmentos de áreas naturais. Eles são definidos no SNUC (BRASIL, 2000) como proporções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas como maior extensão do que aquelas das unidades individuais.

Os corredores ecológicos propostos ligarão as micro bacias hidrográficas dos córregos Hum, Panambi e Laranja Doce, garantido o fluxo da flora e da fauna entre as microbacias, além de trazer bem estar humano e valorização da beleza paisagística da região.

A produção agrícola não será afetada com a implantação dos corredores ecológicos, e sim a produção será favorecida pelos corredores promover a melhora em serviços ecossistêmicos que podem melhorar a conservação de recursos, e controlar as pragas nas lavouras, como pássaros que se alimentam de lagartas e garantir a boa qualidade do solo evitando a formação de voçorocas. Estima-se que apenas 7% do território do Distrito de Panambi está coberto por floresta nativa, com a implantação dos corredores o número subirá de 9% a 12%. No total podem ser implantados quatro corredores ecológicos totalizando 7,84 km ou 7840 metros. Os fragmentos florestais existentes, cursos d'água e a localização dos corredores ecológicos representa maior conectividade na paisagem (Figura 3).

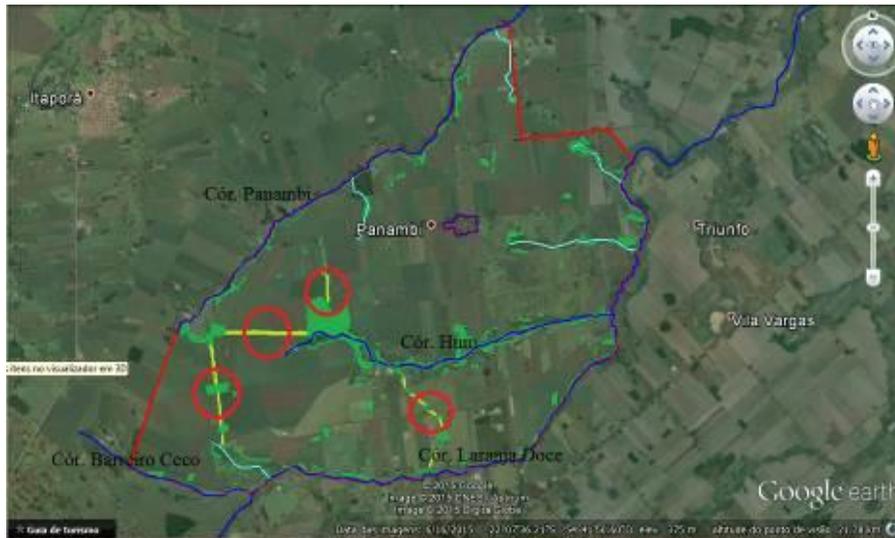


Figura 3: Mapa de fragmentos florestais e corredores ecológicos no distrito de Panambi. As linhas em amarelo destacadas com círculos vermelhos serão os corredores ecológicos propostos, em verde claro são os fragmentos florestais existentes. (Fonte, IBGE 2010, Google Earth 2015 e P. Quantum Gis).

Os corredores ecológicos ligarão as nascentes do córrego Panambi com o córrego Hum, e com a nascente de um curso d'água afluente do Laranja Doce. A nascente do córrego Hum também poderá conectar-se com uma mata ao norte. E por fim o percurso mais longo ligará a micro bacia hidrográfica do córrego Hum com o córrego Laranja Doce, sendo este o percurso mais longo de 3 km.

Não será necessária a desapropriação, mais exigirá todo um planejamento envolvendo produtores rurais e especialistas da área ambiental. Os corredores ecológicos poderão ser a Reserva Legal das propriedades próximas, instaladas uma ao lado da outra formando um corredor.

ZONA URBANA

De acordo com a prefeitura municipal de Dourados a área urbana do distrito de Panambi possui 12 hectares (Dourados, 2004), destes oito hectares estão ocupados por ruas e construções, contando com uma população de 457 habitantes em 2010. Pouco mudou na paisagem urbana deste distrito nos últimos 12 anos. A população urbana aumentou em 186 pessoas em relação ao ano 2000, apesar do aumento populacional não foi necessário instalar novos loteamentos por haver muitos terrenos baldios. Houve aumento de construções nos últimos 12 anos. Os limites da área urbana do distrito com a área rural é separada por apenas uma rua, ou seja, de um lado da rua estão implantadas as residências urbanas e a frente estão às plantações de soja e milho. O resíduo do agrotóxico aplicado nas lavouras e a poeira durante a safra tem contato direto com as residências.

Para evitar o contato direto dessas impurezas no ar está proposto a implantação de um cinturão verde, que é uma área que pode ser composta por parques, chácaras, reservas ambientais, jardins ou pomares localizados ao redor de área urbanizada (Figura 4).

A implantação desse sistema ao redor da zona urbana terá os seguintes benefícios:

- Estabilizar o clima, e impedir o contato direto da poeira com as residências;
- Auxiliar na recuperação atmosférica filtrando o ar poluído, principalmente por agrotóxicos;
- Abrigar biodiversidade de espécies;
- Proteger solos vulneráveis, e ajudar na infiltração da água da chuva evitando enchentes;
- Uso social;
- Estimular o desenvolvimento de atividades autossustentáveis.
- Aproximar as pessoas com o meio ambiente;
- Melhoria na qualidade ambiental da paisagem.

O cinturão verde possuirá 2,89km de extensão, ou então 2.890 metros, com uma largura de 10 metros, formado com espécies arbóreas nativas nas bordas com as lavouras e frutíferas nas bordas da área urbana, beneficiando o bem estar humano e a paisagem.



Figura 4: Área urbana do Distrito de Panambi cercada pelo cinturão verde representando com linha verde.
(Fonte: Google Earth, 2015).

Para a implantação deste sistema não terá necessidade de desapropriação, e os produtores rurais poderão delimitar o cinturão verde como Reserva Legal da propriedade, ou seja, a possibilidade é que o cinturão verde passará de 10 metros de largura em alguns locais por estarem anexados com a Reserva Legal.

Atualmente a vegetação nativa no Distrito de Panambi está nitidamente escassa devido o uso expresso do solo por ser ideal para o desenvolvimento da agricultura mecanizada.

Hoje a paisagem do Distrito de Panambi é ocupada com diferentes ambientes (Tabela 1).

Tabela 1: Área atualmente ocupada do Distrito de Panambi em hectares e porcentagem:

Ambiente	Tamanho (ha)	Ocupação (%)
Agricultável	6.886	68,17
Floresta em espigões	302	2,99
Indígena	1.200	11,66
Urbana	12	0,35
Áreas Úmidas	1.700	16,83
TOTAL	10.100	100

As áreas úmidas ocupam uma parcela expressiva no Distrito de Panambi, porém 66,70% estão ocupadas por atividades agropecuárias, restando 33,29% de área original natural, ou seja, com essa parcela de ocupação das áreas úmidas restam apenas 8,59% ou 868 ha de vegetação nativa no Distrito de Panambi, incluindo os espigões e a áreas úmidas.

A área antropizada ocupa 91,41% ou 9.932 ha do distrito, sendo a área agricultável a que apresenta a maior parcela de ocupação, correspondendo a 68,17% ou 6.886 ha.

Visando cuidados ao ambiente natural e à qualidade de vida humana necessita-se tomar medidas para garantir a sobrevivência da biota e da saúde das pessoas. Mudanças ambientais na paisagem contribuem na saúde das pessoas e na economia local.

A implementação e cumprimento da Lei de proteção da vegetação nativa que modificou o Código Florestal, Lei 12.651/2012, pode promover um acordo com os produtores rurais no Distrito para implantar os corredores ecológicos e o cinturão verde. Cerca de 95% das propriedades rurais do Distrito de Panambi ainda não possuem Reserva Legal, e de acordo com a Lei, 20% da propriedade rural deverá ter Reserva Legal.

Implantar os corredores ecológicos e o cinturão verde necessita de planejamento unindo produtores rurais e especialistas da área ambiental, promover o acordo entre os proprietários rurais para o projeto ser concluído. Para a implantação das Reservas Legais nas propriedades rurais é necessário envolver uma estratégia que inclua os corredores ecológicos na

zona rural e do cinturão verde nos limites da zona urbana. Exemplo, cinco propriedades rurais estão na área que poderá implantar o corredor ecológico, e dessas propriedades a de número “1”, “2”, e “4” ainda não possuem Reserva Legal e as de números “3”, e “5” já constam com a Reserva Legal, ou seja, as propriedades de números “1”, “2”, e “4” terão que planejar a localização de suas RLs, implantando-as em locais estratégicos próximas uma das outras, podendo formar um corredor conectando os fragmentos florestais já existentes nas propriedades “3”, e “5” (Figura 5).



Figura 5: Modelo de corredor plantado. As propriedades de números “1”, “2”, e “4” devem implantar suas Reservas Legais nos limites estre as mesmas, formando-se uma espécie de corredor ecológico ligando os fragmentos já existentes da propriedade “3”, e “4”. (Fonte: Google Earth 2015).

Com a implantação de corredores ecológicos e do cinturão verde, a paisagem no Distrito de Panambi será alterada, oferecendo aumento das áreas verdes arborizadas dentro de uma matriz agrícola, promovendo a melhoria de ambiente e da paisagem, oferecendo bem estar humano e beneficiando a biodiversidade local; portanto é de extrema importância a aplicação instrumentos de gestão ambiental e de contextos da ecologia da paisagem no Distrito de Panambi. Por ser uma importante área de produção e de transição vegetal, a gestão do território poderia atingir no mínimo 2.020 hectares de áreas protegidas, correspondendo a 20% da área do distrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Lei n 12.651, de 25 de maio de 2012. Normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal, Brasília, disponível em: www.planalto.com.br/ccivil_03_ato2011-2014/2012/112651.htm.
2. Brasil. Resolução CONAMA nº469 de 2015. Altera a Resolução CONAMA nº307 de 5 de julho de 2002, Brasília, disponível em: www.mma.gov.br/conama.
3. Dourados, 2002. Mapa hidrológico do município de Dourados, Biblioteca pública José Francisco da Cruz, Escola Estadual Dom Aquino Corrêa. R Yollanda Karrú, Dist. De Panambi, Dourados-MS.
4. Embrapa Agropecuária Oeste, Sistema de Monitoramento Agroclimático. Disponível em: <http://clima.cpaembrapa.br/>. Acessado em: 14/08/2015.
5. Google Earth, 2015. Imagem CNES/Astrium. Acessado em 01/07/2015.
6. IBGE. 2004. Nível territorial de Distritos do Mato Grosso do Sul/Dados agregados. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/infounit.asp?panambi.dourados.codunit=20457&z=&i=P>. Acessado em: 05/05/2012.



7. IBGE. 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE cidades. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500370&search=mato-grosso-do-sul&dourados>. Acessado em: 04/08/2012.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE Cidades/Mato Grosso do Sul). Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=50&search=mato-grosso-do-sul>. Acessado em: 02/03/2015.
9. IBGE. Nível Territorial Unidade da Federação Sidra. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/territorio/infounit.asp?codunit=38>. Acessado em: 30/06/2015.
10. Programa Quantum GIS DESKTOP 1.8.0 Lisboa.
11. Schneider, M., Marques, AAB. de, Alho, CJR. Análise de indicadores da paisagem na bacia hidrográfica do rio Manso, MT. 295-304p in: Santos, JE et al. *Faces da Polissemia da Paisagem: Ecologia, Planejamento e Percepção* v. I. São Carlos: RIMA, 2004.
12. Salles L 2011. Colônia Agrícola Nacional de Dourados - CAND - Vila São Pedro - Dourados – MS. Disponível em: <http://geografiaagrariaufgduluciana.blogspot.com.br/2011/11/colonia-agricola-nacional-de-dourados.html>. Acessado em 05/05/2015.