



HAL
open science

Percepções ao longo da BR 163 e no Noroeste do Mato Grosso: Sorriso, Alta Floresta, Juina

Vincent Dubreuil, Nathan Debortoli, Diego Lindoso, Laurent Durieux,
Vincent Nédélec, Damien Arvor, Florian Delahaye, Ricardo Munhoz, Saulo
Rodrigues Filho, Marcel Bursztyn

► **To cite this version:**

Vincent Dubreuil, Nathan Debortoli, Diego Lindoso, Laurent Durieux, Vincent Nédélec, et al.. Percepções ao longo da BR 163 e no Noroeste do Mato Grosso: Sorriso, Alta Floresta, Juina. 2009. halshs-00421854

HAL Id: halshs-00421854

<https://shs.hal.science/halshs-00421854v1>

Submitted on 4 Oct 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Expedição DURAMAZ / LUPIS Julho 2008



Percepções ao longo da BR 163 e no Noroeste do Mato Grosso : Sorriso, Alta Floresta, Juína

Uma Colaboração :

CDS (Centro de Desenvolvimento Sustentável) –UnB (Universidade de Brasília)
COSTEL (UMR 6554-CNRS), Université Rennes 2 – FR/IFR CAREN
IRD – SEAS, Unité Espace, S-140

Participantes :

Vincent Dubreuil, Professeur de Géographie, laboratoire COSTEL, Université Rennes 2 et Professor visitante no CDS (bolsista da CAPES)
Diego Pereira Lindoso, biólogo e mestrando no Centro CDS da UnB.
Nathan Debortoli, turismólogo e mestrando no Centro CDS da UnB
Vincent Nédélec, Maître de Conférences en Géographie, COSTEL, Rennes 2
Laurent Durieux, Géographe, SEAS-IRD, Unité Espace S140, Brasília
Damien Arvor, Doctorant en Géographie COSTEL, Université Rennes 2
Florian Delahaye, Etudiant du Master de Géographie au COSTEL, Rennes 2
Ricardo Munhoz : Etudiant du Master de Géographie, Rennes 2 (mission en avril-mai)

Coordenadores:

LUPIS : **Saulo Rodrigues Filho, Marcel Bursztyn**
DURAMAZ : **Vincent Dubreuil**

INTRODUÇÃO

O presente relatório faz um breve relato informal das experiências, impressões e percepções do campo realizado pelos estudantes do CDS/UnB (Diego Pereira Lindoso e Nathan Debortoli), em conjunto a equipe de pesquisadores e estudantes do projeto **Duramaz** (Vincent Dubreuil, Vincent Nédélec, Damien Arvor, Florian Delahaye) e do IRD (Laurent Durieux) entre os dias 01 e 28 de julho de 2008.

A nossa ida insere-se também no âmbito do projeto **LUPIS**, projeto este financiado pela União Européia e que visa avaliar os impactos das políticas públicas para o Uso da Terra em países em desenvolvimento antes que sejam implementadas. O recorte espacial adotado é a região do norte do Mato Grosso na área de abrangência da BR 163, sendo os objetivos dessa viagem ter um aproximação inicial com a área de estudo, estabelecendo contato com alguns atores chaves, coletando material pertinente ao projeto LUPIS, além de auxiliar demandas do projeto Duramaz durante o trajeto.

A expedição contou com o apoio do IRD (representado pelo coordenador de atividades SEAS do Brasil, Laurent Durieux), da Universidade de Brasília e do laboratório COSTEL da Universidade de Rennes 2 da França. Foram mais de vinte dias percorrendo algumas centenas de quilômetros de asfalto da BR 163 entre Cuiabá, Alta Floresta e Juina, além de outros tantos em estradas marginais, abrangendo áreas de Cerrado, Vegetação de transição e Floresta Amazônica, além de perpassar os mais distintos usos do solo, desde os campos intermináveis de algodão próximos a Sorriso, até as grandes propriedades de gado em Alta Floresta.

CRONOGRAMA RESUMIDO

30/06/2008: Saída de Brasília

01/07/2008: Cuiaba : encontro com Professor Luiz Garcia Netto da UFMT

02/07/2008: Chegada a Sorriso

03/07/2008: Pela manhã, visita a Ecodamata, projeto de reflorestamento. À tarde, visita a fazenda Santa Maria da Amazônia, p. 06

04/07/2008: Trajeto Sorriso - Nova Ubiratã - Feliz Natal – Vera – Sorriso; observação da frente pioneira de expansão em direção ao parque do Xingu.....p. 12

05/07/2008: Saída de Sorriso em direção a Guarantã do Norte; Conversa com Messias Modesto dos Passos.....p.13

06/07/2008: Ida Guarantã do Norte - Alta Floresta.....p. 17

07/07/2008: Visita às estações meteorológicas instaladas pela equipe do COSTEL no município de Alta Floresta.....p. 19

08-09/07/2008: Saída de campo para observações empíricas do uso do solo na zona rural do Alta Floresta e confrontação com dados de satélite.....p.21

10/07/2008: Entrevista Gustavo - analista ambiental do IBAMA Alta Floresta.....p. 25

11/07/2008: Entrevista Karen – responsável da SEMA-MT em Alta Floresta. Reunião no ICV, com apresentação dos projetos de pesquisa do COSTEL e do IRD.....p.28

12-13/07/2008: Visita ao *Lodge* Cristalino.....p.29

14/07/2008: Saída de Alta Floresta para Cotriguaçu

15/07/2008: Fazenda São Nicolau (poço de carbono do grupo Peugeot)

16/07/2008: Cotriguaçu – Aripuana (usina hidráulica Dardanelos)

17/07/2008: Aripuana - Juina

18-23/07/2008: Trabalho de campo em Juina : entrevistas dos produtores rurais, dos funcionários da Ajopam (Pro-Ambiente) ; coletos de dados de campos (GPS e imagens de satélite).....p.32

24/07/2008: Juina – Cuiaba (via AR-1 e Vilhena)

25-27/07/2008: Cuiaba, encontro com professores da UFMT: Deocleciano Bittencourt Rosa e Gilda Maitelli ; Visita do Pantanal.

29/07/2008: Chegada a Brasília



Mapa do percurso (7400 km em verde) realizado em julho 2008 durante o trabalho de campo dos projetos Lupis e Duramaz (CDS/UnB, IRD e COSTEL-Rennes-2)



Os carros dentro uma clareira aberta para o cultivo da soja (Nova Ubiratã)

RELATORIO AMPLIADO

O grupo de pesquisa partiu da cidade de Brasília em dois carros 4x4, do corpo diplomático Francês, que foram gentilmente cedidos pelo Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da França (Institut de recherche pour le développment - IRD) por meio de Laurent Durieux (Coordenador do Projeto SEAS – Vigilância do Meio Ambiente por satélite no Brasil) funcionário do governo Francês, que acompanhou os mestrandos e doutores do CDS e DURAMAZ durante todo o percurso. No trajeto inicial, houve uma parada no município de Barra do Garças para o pernoite, no dia seguinte, outra, na cidade da Chapada dos Guimarães, e no Parque Nacional da Chapada.

Na chegada a Cuiabá, os membros do grupo foram convidados a uma recepção e reunião com o Doutor e professor Luiz da Rosa Garcia Netto, Geógrafo, que desenvolve projetos de Turismo na Universidade Federal do Mato Grosso. Durante a reunião foram discutidas algumas possibilidades de parcerias do CDS e do DURAMAZ com o projeto de Turismo que ligaria a região de Cuiabá, especialmente o Parque da Chapada dos Guimarães e o Pantanal aos países vizinhos, como a Bolívia e o Peru, estendendo-se ao Chile. O projeto aspira unificar esses países em um grande corredor de Turismo, com a construção da Rota do Pacífico; rodovia tal qual pretende escoar a produção de alimentos do Centro-Oeste brasileiro, e de outros países sem acesso ao Oceano Pacífico (Bolívia e Paraguai), criando um elo de cooperação mútua e de alternativa de renda sustentável para os países membros da rota.

De Cuiabá até o município de Sorriso (396 km pavimentados), foram observadas diversas atividades econômicas ao longo da rodovia, grande parte, estritamente vinculada à produção agrícola e pecuária. No trajeto é possível identificar extensas propriedades de terras privadas (fazendas) onde são cultivados: o milho, a soja, o algodão, o arroz, a Teca (árvore exótica, sua madeira é utilizada em fornos), à seringueira na extração de látex, o eucaliptos, e a exploração de minérios, para a produção do calcário, que é utilizado na preparação do solo para o cultivo das 3 primeiras e principais culturas citadas. A vegetação visualizada durante o trajeto é altamente antropizada, com pequenos resquícios de cerrado e floresta mesófila de

médio a pequeno porte. Como o relevo é suave, possibilitou uma amplitude das vistas e uma fácil identificação das linhas de observação da paisagem no horizonte.

Ao chegar ao município de Sorriso, os pesquisadores permaneceram por um período prolongado e puderam conhecer alguns aspectos intrínsecos da região de abrangência, que fica as margens da rodovia BR-163. Sorriso é atualmente o maior produtor de soja mundial, tanto que a cidade se auto-intitula a “Rainha da Soja”; as atividades econômicas estão ligadas a soja, o milho, o arroz, e mais recentemente a criação de suínos, aves e peixes. A pecuária é praticada na entre safra, quando o capim plantado pós-safra é utilizado para a proteção e cobertura do solo. Foi coletado material jornalístico sobre a cidade, e também, efetuado visita a fazenda produtora de grãos (Santa Maria da Amazonia), um projeto de desenvolvimento sustentável (recuperação de matas ciliares, empresa Eco da Mata), e outro, de destinação de embalagens de agrotóxicos.

1. 03/07/2008 ECODAMATA, SORRISO

Localizada às margens da BR 163, a Ecodamata é uma empresa especializada em reflorestamento de APPs e reservas legais, tendo como área de atuação propriedades rurais de Sorriso e municípios vizinhos. Desde 2005, data do início do projeto, já foram reflorestados 400ha de APPs, demandas requisitadas principalmente por grandes proprietários de terra, além de 400ha de Eucaliptos destinados a demanda local por madeira. O serviço custa R\$ 2.500 por hectare e conta com um banco botânico de cerca de mil espécies nativas (são 1000 plantas por hectares de 80 espécies diferentes) ; 50% são pioneiras, responsáveis por criar condições favoráveis para que espécies de estágios mais maduros da sucessão se estabeleçam. Portanto, a metodologia empregada lança mão da dinâmica ecológica natural para restabelecer ecossistemas degradados. O Ingá, por exemplo, é usado na prevenção da erosão das margens dos cursos de água: espécie adaptada a beira dos rios, suas raízes robustas contém os barrancos, agregando o solo e evitando assoreamento de pequenos regatos e rios, além de fornecer sombra aos peixes. Simultaneamente, técnicas tradicionais de plantio são utilizadas no intuito de acelerar o processo: herbicidas são pulverizados no sistema e fertilizantes a base de fosfato, por meio de um equipamento chamado subsolador (figura 1), são introjetados a 40cm de profundidade, diminuindo a perda por lixiviação e disponibilizando diretamente às

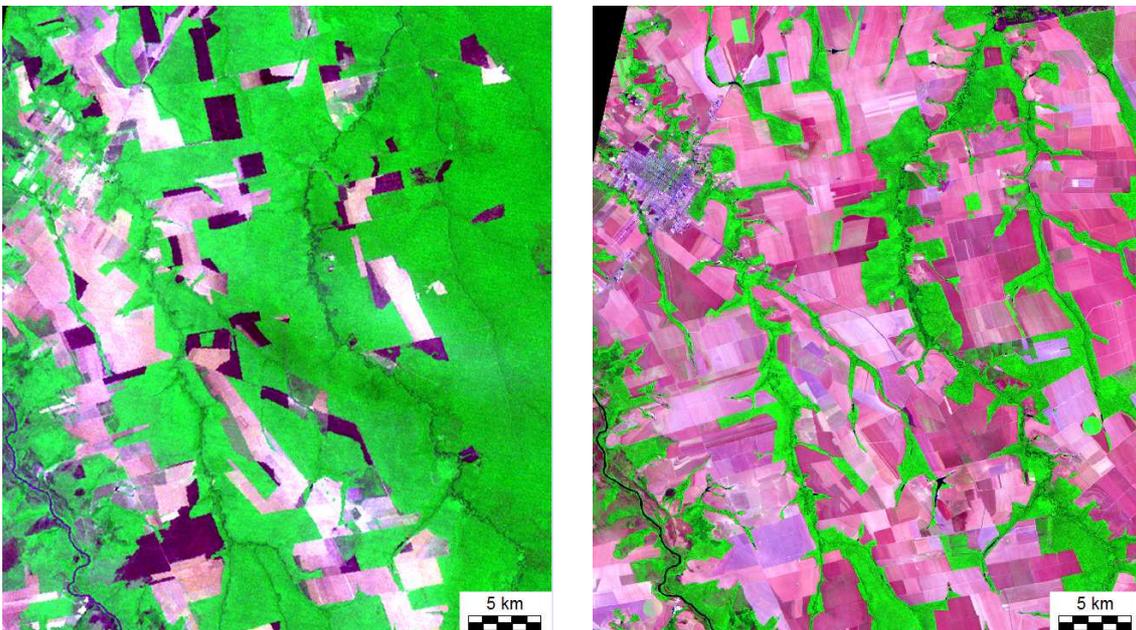
raízes elementos essenciais ao crescimento da planta. A Ecodamata emprega oito funcionários fixos cujas atividades se dividem entre os cuidados com viveiro, plantio e preparação das sementes. Estas últimas são fornecidas por famílias da região, as quais, segundo Everaldo Ferreira Barros (responsável da empresa), recebem orientação para um manejo responsável das espécies nativas durante a coleta. Uma etapa importante é a quebra da dormência, a qual demanda técnicas específicas para cada tipo de semente. Uma das apresentadas a nós foi a raspagem do tegumento da semente por um mecanismo muito simples que utilizava um misturador de cimento e brita. Sem tal procedimento, não há germinação.

A proposta da Ecodamata encontra respaldo na legislação ambiental que determina a manutenção das matas ao longo dos cursos de água e nascentes, assim como a destinação de parte da propriedade para reserva legal, exigências estas freqüentemente desrespeitadas na região. Após três anos, Everaldo afirma que o sucesso do seu trabalho encontra-se mais na sensibilização dos proprietários para a necessidade de conservação das áreas previstas pela lei do que resultados práticos efetivos, uma vez que as iniciativas de recuperação são pontuais e fragmentadas, não conseguindo incorporar toda a bacia do Teles Pires. A prefeitura auxilia na divulgação do projeto, mas não participa diretamente na logística.



Figura 1. (a) subsolador empunhado por Everaldo durante uma demonstração de como funciona o plantio. (b) Canteiro de mudas utilizadas na recuperação de áreas degradadas.

Houve uma conversa com Paulo Ricardo Kryszczun, um dos editores da revista **Notícias do Estado de Mato Grosso**, que merece ser brevemente mencionada. Em sua explanação sobre como é o seu olhar sobre a questão ambiental colocada pelo avanço da agricultura no centro norte mato-grossense, Paulo vê a situação como resultado do longo processo de colonização da área que remonta ao governo militar. Ele lembrou que muitos dos grandes fazendeiros atuais chegaram a região há trinta anos e depararam-se com um contexto no qual o Estado era ausente, o desmate era condição necessária para a posse da terra e os ganhos vinham diretamente do esforço pessoal. A presença do Estado cada vez mais forte e a mudança do enfoque das políticas públicas desenvolvimentistas para outras que tentam incluir preocupações ambientais encontra resistência na população. Obviamente isso não é justificativa para o descumprimento da legislação, mas explica a reação negativa dos ruralistas mato-grossenses a iniciativas federais na região, explicitando a necessidade de se pensar em estratégias mais factíveis diante da realidade, indo além da punição econômica aos descumpridores da lei. Mais uma vez a educação emerge como um caminho, especialmente na formação ambiental da nova geração que irá, em médio prazo, assumir o controle do setor agropecuário mato-grossense. Por isso, o projeto Sorriso Vivo, liderado pela ONG Clube Amigos da Terra, inclui um aspecto educacional através da organização de dias de campo com os alunos das escolas do município.



Evolução do uso do solo na região de Sorriso : imagem Landsat de 1986 (a esquerda) e de 2007 (a direita) : floresta em verde

1. 03/07/2008 Santa Maria da Amazônia, Sorriso

Fazenda localizada a 20 minutos de carro de Sorriso. O acesso se dá por uma estrada na saída oeste da cidade, cuja metade da pavimentação foi financiada pela iniciativa privada (fazendeiros) e a outra pelo governo estadual. Um pedágio de R\$ 3,50 é exigido. A fazenda compreende 13 mil ha, dos quais cerca de 5 mil são de reserva legal e APP (Área de Preservação Permanente), enquanto os demais 8 mil correspondem a área de cultivo de milho, soja, sorgo, pasto e milheto. A soja constitui a principal produção, sendo plantada a partir do final de setembro, outubro e na primeira dezena de novembro, aproveitando o início das chuvas. A pluviosidade não representa uma limitação ao crescimento da planta, mas pode interferir no trabalho das máquinas durante a colheita. Entretanto, o grão da soja exige condições ideais de umidade para serem colhidos; caso o período recomendável seja extrapolado, as sementes apodrecem no pé e perdem valor econômico. Toda produção é vendida para a ADM, a qual a armazena em seus silos e cuida do processamento e exportação. Umidade, farelo, palha, etc. são descontados pela empresa na pesagem final, chegando a um valor sobre o qual o pagamento é feito. Costuma-se vender a safra antes da colheita, estimando-se a produtividade e dando como garantia a Cargill, Bunge e ADM (figura 2), terras ou a própria produção em troca de empréstimos ou aporte de insumos no início do plantio. Desse modo, cria-se uma dependência do pacote oferecido pelas grandes multinacionais. Contrapondo essa situação, existem armazéns e silos particulares, permitindo a especulação independente das três empresas; também há a opção de alugar espaço nos grandes armazéns até o momento mais propício a venda.

A colheita é feita a partir de janeiro e se estende até março. Segundo Roberto, o agrônomo responsável, 45% dos custos da produção refere-se aos agroquímicos e a produtividade média gira em torno de 56 sacas por ha. Os demais custos referem-se ao diesel, mão de obra, fertilizantes e maquinaria. Cerca de 10% da soja é transgênica, intercalada com a tradicional. Roberto afirmou que “a grande falha” do governo foi ter congelado pesquisas com engenharia genética de variedades agrícolas, essencial para a competitividade da soja no mercado. A justificativa baseia-se na rapidez com que os herbicidas e demais defensivos agrícolas encontram linhagens resistentes de pragas,

comprometendo o cultivo. Sucessivamente a soja, é plantada a safrinha de milho (cujo plantio dura cerca de 40 dias), a qual é colhida em julho e agosto.

Nossa visita coincidiu com a colheita deste gênero e tivemos a oportunidade de ver as grandes colheitadeiras avançarem sobre os milharais, retirando e debulhando o milho antes de despejar os grãos em caminhões parados ao longo da estrada que margeava o cultivo. Havia a presença de um caminhão UTI, carregado com água e preparado para assumir o controle de eventuais incêndios provocados por faíscas produzidas pelas máquinas ao atritar suas partes na palha seca. O rendimento chega a 80 sacas por ha e a palhada é deixada no local de modo a proteger o solo da erosão e lixiviação (Sistema Plantio Direto). Algumas áreas foram ocupadas por milheto, o qual protege o solo e pode ser vendido como matéria prima para ração animal. Em alguns tipos de solo, o pasto é introduzido para a engorda do boi (compra a 12 arrobas e vende a 15-18 arrobas), intercalados com a soja e o milho. Essa rotação visa otimizar a relação entre uso do solo e sua qualidade nutricional: a soja incorpora N₂, o milho, C e a brachiária, K. A compactação do solo durante a seca é muito pequena, de modo que a pecuária sazonal é de baixo impacto segundo o agrônomo.



Figura 2. Silos de estocagem da produção agrícola ao longo da BR 163. Destaque pra a presença de multinacionais como a Bunge na região.

A reserva legal, correspondente a 40% da fazenda, constitui-se como mata ciliar do Teles Pires e de um dos seus afluentes, cuja nascente encontra-se dentro dos limites da propriedade. A vegetação é de transição entre Amazônia e Cerrado, assemelhando-se a um Cerradão denso e de árvores de grande porte. É interessante observar a presença de emas, siriemas, capivaras, corujas e quero-queros durante todo o percurso: animais de formações mais abertas pareciam à vontade no meio do ambiente antropizado pela monocultura extensiva. As dimensões da fazenda e o complexo sistema de estradas que

ligam os talhões é impressionante. A paisagem era preenchida pela monotonia da cor palha das plantações, estendendo-se na imensidão plana até o horizonte. Talhões recentemente limpos pelas colheitadeiras eram interrompidos por milharais densos. Quatro sedes e pontos de apoio distribuem-se pela área, como galpões. Outra coisa interessante comentada por Roberto refere-se a prática do plantio de arroz dois anos após o desmate e antes de plantar soja, uma vez que o plantio direto desta é inviável, necessitando do preparo do solo por outra atividade precedente. Diferentes estratégias são adotadas em cada fazenda, buscando diversificar a produção e reduzir riscos. Práticas mais agressivas, focadas em um único cultivar, implicam em maiores riscos. Santa Maria pertence a um grupo de Argentinos (cinco famílias que constituíram uma Sociedade Anônima e abriram capital na bolsa, detendo 51% das ações), o qual possui investimentos na Bolívia, Argentina e Brasil, país no qual a sede encontra-se em Primavera do Leste. Outra informação confidenciada a nós é a perspectiva declarada do grupo em criar um império de 200 mil ha de soja nos próximos anos. A fazenda é lar de um projeto piloto de recuperação de APPs dentro do âmbito do projeto Sorriso Vivo, no qual a Ecodamata, anteriormente apresentada, se insere. Ali, foram manejados os primeiros testes com as espécies nativas a partir de 2005. A área é reduzida, e fica em frente à sede da fazenda, sendo que os animais domésticos têm livre acesso à área de manejo.



Figura 3. Recuperação piloto de área degradada pelo projeto Sorriso Vivo (dentro do qual se insere a empresa Ecodamata) na fazenda Santa Maria da Amazônia (esquerda). Visita dos pesquisadores do projeto Duramaz-Lupis a plantação de milho durante a colheita na fazenda Santa Maria da Amazônia (direita)

2. 04/07/2008 Sorriso - Nova Ubiratã- Feliz Natal- Vera- Sorriso: frente pioneira de expansão

Pela manhã bem cedo o grupo de pesquisa seguiu para Nova-Ubiratã, município vizinho a Sorriso. Durante o percurso, Vincent plotou no mapa os usos da terra que íamos observando pelo caminho. Por meio de mapas gerados pelo INPE nos últimos 21 anos (*Landsat*) e com o auxílio de um GPS, acompanhamos em tempo real nosso deslocamento, marcando no mapa os cultivos observados. Basicamente milho, alguns trechos de milheto e pequenas parcelas de feijão. Em pontos estratégicos do percurso encontravam-se silos e armazéns para estocar a produção. Em um dos pontos, no meio do percurso, havia um silo da Cargill de um lado e do outro da Bunge, agregando no entorno um incipiente comércio.

Após 90 Km margeados por milharais, chegamos a Nova Ubiratã, uma cidade bem menor que Sorriso, porém com uma infraestrutura agrícola independente. Nesse município Damien relatou que havia visitado uma fazenda de 64 mil ha (sendo 32000 ha cultivados), a qual, devido às dimensões, possuía Igreja, escola, mercado, aeroporto e outras instalações urbanas, demonstrando a concentração fundiária e capitalização dos grandes fazendeiros do centro-norte mato-grossense. A partir desse ponto, entramos em estrada de chão, ainda acompanhando talhões de milho, milhetos e alguns trechos de solo nu em pousio. Após uma análise mais detalhada, vimos que havia sido plantada soja ali, pois o chão apresentava restos da vagem e alguns grãos (figura 4a). As áreas desmatadas não se estendiam para muito além da estrada antes de deparar-se com floresta. Esta, aliás, apresentava características distintas das encontradas nas fazendas de Sorriso. A mata era mais densa e as árvores mais altas, entre 20m e 30m. Parecia que grandes pedaços da floresta haviam sido retirados usando esquadros e réguas devido ao corte preciso que a separava das plantações. Começamos a observar também pecuária e áreas recém desmatadas (estimamos fevereiro). Em um dos talhões a beira da estrada, um espaço de 500m de largura e 1Km-2Km de extensão, observamos uma fileira de troncos de madeira carbonizados que ia da pista até a mata mais afastada, ainda liberando fumaça, indicando que o fogo havia sido iniciado a pouco tempo (figura 4b). O professor Vincent Dubreuil explicou que, diferentemente do Cerrado, cuja atividade madeireira usa tratores com correntões, o desmate nessa mata mais fechada exige o uso de motosserra, geralmente no início do ano; a madeira é deixada a secar até a estiagem,

quando o uso do fogo é possível. Havia em uma das margens do talhão, próximo a estrada, montes de calcário esperando para a calagem (figura 4c); era visível o uso de tratores para arar o solo, uma vez que a terra apresentava sulcos paralelos, indicando presença recente de máquinas. Especulou-se o arroz como provável cultura inicial. Pequenas árvores pioneiras manchavam o chão de verde.



Figura 4. (a) resquíio do cultivo da soja em área de pousio; (b) fileira de troncos carbonizados para abertura de novas áreas para agropecuária; (c) Calcário aguardando para ser utilizado na correção da acidez do solo antes do plantio. (d) áreas agrícolas em pousio às margens da estrada.

Continuamos o caminho e cada vez mais a paisagem florestada dominava o cenário, intermeada com pastos alguns cultivos e áreas de manejo florestal, identificadas pelas marcações de madeira a cada 50m. Passamos por um pequeno distrito de casas de madeira e ruas de areia (figura 5c). Nos fundos da cidade se encontrava uma serraria em funcionamento (Figura 5a), abrigando em seu pátio várias tábuas prontas para receberem seu destino final, assim como imensos montes de serragem. Continuamos viagem ao longo de floresta degradada substituída por pasto na maior parte das vezes (figura 5b). Uma floresta morta insistia em permanecer de pé, com seus troncos acinzentados e galhos desfolhados ainda apresentando o negro da última queimada

cercados pelo gado que pastava sobre suas estreitas sombras. Cupinzeiros típicos de formação aberta surgiam no capim. Alguns talhões apresentavam plantações de café. Paramos para almoçar em Novo Mato Grosso, mais um distrito minúsculo, com casas simples de tábuas. O que chamou a atenção foram os quintais com suas hortas pluriculturais caseiras, contendo hortaliças, outras plantas de uso doméstico (ex.: mandioca) e ornamentais. Almoçamos em um restaurante familiar no qual uma senhora loura com sotaque sulista nos serviu, indicativo da origem dos migrantes. Ficou claro a dinâmica expansionista fundamentada na infraestrutura rodoviária. Saímos de um grande centro produtor, Sorriso, em direção a Nova Ubiratã, menos desenvolvida. Entre as duas havia asfalto recente, monoculturas extensivas e pequenos núcleos de armazenagem. Após Nova Ubiratã, pegamos um labirinto de estradas de terras organizadas em ruas ortogonais que dividem a floresta em talhões retangulares. A grande agricultura diminui a medida que nos afastamos e a pecuária/atividade madeireira começou a ganhar destaque, tendo nos pequenos distritos suas bases logísticas. Vincent explicou que o impacto de ação de uma cidade era circular e que observávamos o nascimento de cidades futuras.

Após Novo MT, seguimos viagem até assentamentos do Incra mais ao leste : observamos grandes áreas desmatadas ao longo da estrada e eventualmente as pequenas casas dos assentados. Passamos por um pequeno povoado chamado Santa Teresinha, no qual foi possível verificar a presença de um posto de saúde, apesar das dimensões minúsculas. Vimos também criação de cabras e gado nas cercanias. A partir desse ponto, entramos em uma área de mata fechada, andando durante várias dezenas de quilômetros sob a sombra gerada pelas imensas árvores que ladeavam o caminho, contrastando com as capoeiras, capoeirinhas e capoeirões que até então haviam sido o mais comum. Por fim, chegamos a Entre Rios (figura 5d), o povoado que congrega a população de assentados da região. Também minúscula e de casas de madeira, contava com serrarias; foi possível, inclusive, ver o desmate ocorrendo *in loco*. Dois homens estavam a cortar árvores e a empilhar os troncos na beira da estrada onde um caminhão aguardava. Na verdade, esse cenário foi o mais comum observado na região. Esse foi o trecho onde os caminhões carregados de toras grandes (1m de diâmetro) tornaram-se mais frequentes, intensificando no caminho de volta, quando íamos para Feliz Natal. Devido ao tamanho, poucas toras eram levadas por caminhão.



Figura 5. (a) Serraria funcionando nos limites do Distrito de Santo Antônio do Rio Bonito (c). Criação de gado observada às margens do labirinto formado por estradas de chão que partem de Nova Ubiratã em direção ao Parque do Xingu (b). Placa colocada pelo governo federal anunciando a construção de infraestrutura hídrica para o abastecimento do assentamento rural de Entre Rios (d).

Durante o percurso, foi possível observar colunas de fumaça que se desmanchavam em imensas nuvens escuras sobre a floresta, indicando focos de incêndio (figura 6). Havia dois ou três destes que podiam ser vistos ao longe, transformando o sol em uma bola alaranjada por de trás da cortina cinza. Estávamos dentro da bacia do Xingu, a cerca de 50 km de distância do Parque Nacional homônimo, o qual sofre em seus limites pressão da frente de expansão agropecuária.

Quanto à fauna e flora, alguns aspectos merecem consideração. Primeiramente, como já dito, é uma vegetação distinta da de Sorriso, mais densa e de copas mais altas, aproximando-se da fitofisionomia Amazônica. Entretanto, foi observado, nas áreas degradadas, *Lobeiras* (*Solanum lycocarpum*), conhecida espécie pioneira do Cerrado, muito comum em ambientes antropizados. A *Imbaúba*, também espécie pioneira amazônica, despontava nas áreas de recuperação. As capoeiras também eram abundantes, indicativo de que, mesmo aparentemente preservadas, a floresta dessa frente já havia sido perturbadas em algum momento e, por algum motivo, abandonadas

depois. Tal fato fica muito claro, quando se compara a altura das árvores da mata primária com as da capoeira; Emas (*Rhea americana*) apareceram perto de milharais, corroborando observações destes animais em outras áreas. Podemos especular, de forma superficial, que o desmate da Amazônia e a substituição por grãos tem atraído esse animal, não só pelo alimento, mas também pelo ecossistema aberto que favorece o seu deslocamento para além dos limites originais do Cerrado. A biodiversidade e a mudança espaço-temporal dentro de uma determinada região podem ser indicadores ambientais úteis ao tentar mensurar qualitativamente a dinâmica do uso do solo.



Figura 6. Focos de incêndio observados nos municípios de Nova Ubitatã e Feliz natal.



Mapa do percurso (em preto) na região de Nova Ubitatã e Feliz Natal (imagem Landsat de 2007, floresta em verde)

05-06/07 /2008 – Guarantã do Norte / Novo Mundo

A estrada (BR163) apresenta-se pavimentada entre Sorriso e Guarantã do Norte. Durante o pernoite na cidade, os pesquisadores participaram de uma reunião com o professor Messias Modesta dos Passos (UNESP, Presidente Prudente), o qual trabalha diretamente com a área de influência da BR-163 e seus conflitos sócio-ambientais. Messias tem um livro intitulado: “*BR-163 de estrada dos colonos a corredor de exportação*”, sendo exemplares gentilmente doados aos membros do nosso grupo. Messias já trabalhou com o laboratório COSTEL da Universidade de Rennes. Estava acompanhado de dois mestrandos da Universidade de Maringá, os quais estavam em viagem de reconhecimento de campo. Foi realizada uma caminhada noturna para verificar o comércio local; havia abundância de lojas agrícolas com equipamentos de corte de madeira, especialmente motosserras e grandes correntes, como as mencionadas anteriormente, que são utilizadas junto aos tratores para o desmate. No dia seguinte, seguimos por estrada de chão em direção Alta Floresta, caminho alternativo ao tradicionalmente usado via estrada pavimentada colateral a BR 163 . Nesse caminho, as fazendas são extensas, e a única atividade avistada é a pecuária e alguns resquícios de garimpos antigos. A floresta não existe mais, foi toda extraída, e somente se avistam algumas áreas de APPs preservadas. A região está abandonada e o nível de desenvolvimento inexpressivo. As estradas estão em estado de conservação regular a ruim; durante a estação das chuvas o trajeto é dificultado. Foi necessário atravessar o rio Teles Pires com balsa, pois não há pontes. O serviço de transporte por meio da balsa funciona regularmente e é seguro.



Figure 7. Assentamento de sem terra ao longo da BR- 163 de Sinop a Guarantã do Norte



Figura 8. Ponte de madeira na estrada de acesso a Novo Mundo



Evolução do uso do solo na região de Novo Mundo : imagens Landsat de 1999 (em cima) e de 2007 (em baixo) : floresta em verde, percurso e Rio Teles Pires em preto

4. 07/07/2008 Alta Floresta

Visitamos duas das seis estações meteorológicas instaladas na região pelo laboratório Costel. O primeiro fica em uma fazenda um pouco afastada da cidade. A estação mede temperatura, pluviosidade, direção do vento e umidade, transmitindo via rádio para um receptor localizado dentro da casa, o qual mede alguns parâmetros do ambiente doméstico. Fomos recebidos pelo genro do proprietário da fazenda, com o qual pudemos conversar um pouco sobre a rotina do local. A atividade econômica da fazenda é a pecuária extensiva, com cerca de 1000 cabeças de gado em uma área de 700ha. O sogro fez dinheiro nos garimpos de Rondônia e Alta Floresta, investindo na compra de terras na zona rural do município, arrendando outras, além de adquirir vários imóveis na área urbana. Todos os membros da família são originários do Paraná.

Como problema à atividade, apontou a proliferação de *assa-peixe*, espécie daninha a pecuária, pois compete com o capim por espaço. Antigamente usavam herbicidas, mas hoje preferem a retirada manual (enxada). Outro ponto refere-se às nascentes; precavido por boatos de intensificação futura da fiscalização, as minas de água estão sendo cercadas com arame de modo a impedir o acesso do gado, o qual compacta o solo, reduzindo o volume da água que brota; alegou também preocupação com a manutenção da disponibilidade hídrica para atender as necessidades básicas da fazenda. Contudo, a distância do cercado ficou em média a 10m das nascentes, aquém do exigido, pois o metro do arame está muito caro e, segundo ele, quando os órgãos competentes vierem exigir medidas de conservação, ele poderá apresentar sua iniciativa esperando vista grossa ao não cumprimento de todos os requisitos legais. Outros custos também aumentaram, como o preço do sal e combustível, diminuindo a margem de lucro da pecuária.

Em seguida, fomos um projeto de piscicultura na cidade. Em uma área de 14 ha, há tanques para criação dos alevinos, engorda dos peixes e laboratório para fertilização. Parte da produção é vendida para frigoríficos em Cuiabá, enquanto outra é vendida para outros piscicultores da região que não tem espaço suficiente para construir toda a logística necessária.

Estações Meteorológicas

O laboratório Costel tem seis estações meteorológicas localizadas no município de Alta Floresta: **1)** pasto – fazenda (figura 9), **2)** pasto-urbano (piscicultura), **3)** centro da cidade (estação de rádio), **4)** bairro periférico da cidade, **5)** hotel Floresta Amazônico e **6)** Hotel Cristalino. Pequenos painéis solares mantêm as estações funcionando. O receptor dos dados, localizado em algum recito perto das estações, capta as informações a cada hora, com capacidade de armazenagem de três meses. Caso os dados não sejam baixados ao fim desse período, as novas informações apagam as mais antigas. Esse é o principal problema enfrentado pela equipe do Costel, pois faltam pessoas na cidade que prestem essa assistência regularmente, de modo que perderam informações importantes referentes aos últimos meses do ano passado. Entretanto, as medições desse ano foram em geral bem sucedidas; os gráficos gerados mostram uma precipitação mais regular até maio, quando os períodos de estiagem tornam-se mais prolongados. Há uma correlação direta entre os ventos norte e noroeste e chuvas, enquanto os vindos do leste indicam a chegada de massas secas. O objetivo é registrar o comportamento de alguns parâmetros climáticos ao longo do tempo e em condições diversas de antropização.



Figura 9. Estação meteorológica instalada em uma fazenda de gado nas cercanias de Alta Floresta (acima); receptor das informações localizado no interior da casa (em baixo).



5. 08/07/2008 – Contraste entre observações empíricas e de sensoriamento remoto da zona rural de Alta Floresta

Percorremos 35Km de estrada de terra em direção sul. Por meio de um GPS e do programa IDRISI Andes, acompanhamos nosso deslocamento em mapas gerados por satélite, de modo a registrar empiricamente o uso do solo e confrontar com as imagens, buscando aprimorar a identificação remota. A paisagem difere da observada em Sorriso. Predomina a agropecuária extensiva, como a vista na fazenda Serrinha, a qual se estendia por vários quilômetros ao longo da estrada, com pasto pontilhado por bois e afloramentos basálticos. Ao longe, via-se resquícios de floresta e capoeira. Entretanto, as grandes propriedades não foram à regra no caminho, mas sim pequenas parcelas loteadas, contendo gado intercalada com vários outros usos. Em algumas comunidades vimos SAFs, algumas com integração com gado. Pequenas plantações de cana também eram comuns destinadas a alimentar o rebanho bovino.

Uma das comunidades organizou-se em torno de uma cooperativa, construindo uma infraestrutura comum para o beneficiamento da produção de café, agregando valor e diluindo os riscos, de modo que antes e após o núcleo rural, cultivos de café foram vistos em abundância ao longo da estrada. Visitamos os estabelecimentos de beneficiamento: dois pequenos galpões onde os grãos estavam sendo processados e ensacados (figura 10). Ao longo do caminho também observamos pequenas plantações de Teca, pinhão de Cuiabá, coqueiros, mandioca, pomares, Buritizais, pastos degradados invadidos por *assa-peixe*, floresta degradada, capoeiras de diferentes tamanhos.

Para o proposto no trabalho de campo, foi necessário destacar as áreas de brejo e baixada, pois as áreas alagadas criam regiões mais verdes, identificáveis via satélite. Também é essencial diferencial o pasto raso, do campo limpo, pois aquele apresenta áreas de solo nu que afetam a reflexividade do solo e comprometem as imagens geradas por satélite, podendo causar interpretações equivocadas.



Figura 10. Galpão usado no beneficiamento de café na comunidade Ouro Verde – Alta Floresta.

6. 09/07/2008 - Contraste entre observações empíricas e de sensoriamento remoto da zona rural de Alta Floresta/ Visita à FUNAM

Durante a manhã, visitamos a Fundação Agroambiental da Amazônia – FUNAM. Quem nos recebeu foi o responsável pela unidade, Paulo Sérgio, o qual nos apresentou o programa de controle biológico das cigarrinhas das pastagens, principal linha de pesquisa desenvolvida na fundação. A praga conhecida como cigarrinha das pastagens faz referência a um conjunto de insetos da ordem *Homoptera*, família *Cercopidae*, especializadas em sugar a seiva de gramíneas comumente usadas como pasto, sendo um problema recorrente para a pecuária de Alta Floresta. O período de infestação vai de setembro a maio, estação das chuvas, durante o qual os insetos reproduzem-se e atacam o capim, sendo capazes de realizar três ciclos reprodutivos e, eventualmente, até quatro. Durante a estação seca, os ovos postos no último ciclo permanecem em hibernação até haver umidade suficiente para eclosão. Pastagens infectadas rapidamente perdem o viço, comprometendo a qualidade e a quantidade de alimento para o gado, justamente durante a época na qual este se recupera das restrições alimentares impostas pela seca. O controle geralmente é feito por meio de agroquímicos, os quais têm efetividade significativa em curto prazo. Além dos impactos ambientais associados a seu uso, tais biocidas tem como desvantagem afetarem apenas a população adulta das cigarrinhas, permitindo a sobrevivência das ninfas que irão compor a geração reprodutiva seguinte. Como alternativa menos impactante do ponto de vista

ambiental, o uso de fungos deuteromicetos da espécie *Metharhizium anisopilae* no controle biológico das cigarrinhas das pastagens vem se mostrando promissora, tendo custos menores que o método tradicional e efetividade maior em longo prazo, pois, além dos adultos, consegue romper a capa protetora construída pelas ninfas e que impede a ação dos agroquímicos. Apesar de não eliminar por completo a praga, o fungo restringe a população de cigarrinhas a 20% do observado na sua ausência, permitindo uma relação mais equilibrada entre as espécies da comunidade e o crescimento do capim sem comprometer a produtividade da pecuária. Paulo destacou que a adoção do fungo como mecanismo de controle de pragas encontra resistência cultural por parte dos fazendeiros, não só por ser uma tecnologia estranha, o que provoca desconfiança, mas por exigir continuidade nas aplicações e resultados mais significativos em longo prazo. Assim, os agroquímicos ainda são a preferência. A unidade possui toda a infraestrutura laboratorial para a produção em escala do fungo, contando com sala de cultura, estufas, fluxos laminares, sistema de refrigeração e local próprio para estocagem. A capacidade de produção diária gira em torno de 1000 Kg, mas funciona bem abaixo desse valor devido à demanda reduzida. Os recursos utilizados na montagem da estrutura de produção resultaram de alguma contribuição federal; porém, grande parte veio de fontes privadas de pequenos e médios agricultores, com quantias singelas que variavam desde R\$ 50,00 até R\$ 2000,00. Há um grande painel na sala de reuniões contendo o nome de todos os contribuintes privados, lembrando o papel fundamental que tiveram. Em troca, receberam inóculos do fungo para aplicarem em suas propriedades. A FUNAM ainda não consegue manter-se por conta própria, dependendo de aportes privados e da boa vontade e empenho de seus funcionários, com destaque para o Paulo, biólogo especializado em controle biológico, que demonstrou profundo comprometimento com o projeto.

Em paralelo, ele montou um viveiro de mudas de árvores nativas no fundo das instalações, no qual estabeleceu uma metodologia simples de pesquisa muito interessante, buscando identificar condições ideais para a germinação de sementes da Castanha-do-pará com vista no reflorestamento.

Ficaram evidentes as potencialidades das pesquisas realizadas na FUNAM a partir da perspectiva de uma sustentabilidade ambiental para a atividade pecuarista no município e em regiões vizinhas, uma vez que cria alternativa ao uso de agroquímicos por meio de agentes biológicos adaptados as condições locais. Porém, a iniciativa encontra-se isolada, sem apoio financeiro, pouco articulada com outras esferas que

poderiam estar somando forças (foi mencionada parceria com a UNEMAT) e resultando em sinergias ambientalmente positivas.

A tarde, percorremos mais uma vez a zona rural de Alta Floresta a bordo das caminhonetes, buscando identificar a ocupação e uso do solo, confrontando as observações com as imagens de satélite. Aqui é importante distinguir entre ocupação e uso do solo. O primeiro refere-se às fitofisionomias como brejos, buritizais, capoeira, floresta degradada, mata ciliar, entre outros, os quais muitas vezes são de difícil distinção via sensoriamente remoto. Já o último refere-se à destinação humana dada ao solo: roça, pasto, grande agricultura, etc. Esta atividade envolveu toda a equipe; além das observações, fotos e anotações foram obtidas.



Evolução do uso do solo na região da comunidade Ouro Verde, município de Alta Floresta : imagem Landsat de 1992 (a esquerda) e de 2007 (a direita) : floresta em verde

7. 10/07/2008 Escritório IBAMA Alta Floresta

Conversamos com Gustavo, um dos quatro analistas ambientais responsáveis pelo escritório do IBAMA de Alta Floresta. Ele explicou brevemente a organização institucional do órgão: IBAMA Federal, Superintendência estadual, Gerência regional (Sinop) e Escritório de Alta Floresta. Sob sua jurisdição estão os municípios de Alta Floresta e alguns vizinhos (área que abrange desde Apiacás a oeste até Carlinda a leste); contudo, a base operativa de fiscalização se estende a outros municípios mais ao leste e oeste, incluindo o sul dos municípios paraenses de Jacaranga e Novo Progresso e a área militar da Serra do Cachimbo. Estabeleceram parcerias com a Polícia Federal, cujos carros eram freqüentemente vistos nas ruas da cidade, no hotel no qual ficamos e no pátio do IBAMA; com o exército (fornece a estrutura logística das operações) e com a polícia rodoviária. Essa rede institucional forma a frente de operação repressiva ao desmatamento na região. Alta Floresta é uma base operativa do plano PPCDAM (Plano federal de combate ao desmatamento), o qual conta com a participação de onze ministérios, a Casa Civil, e é coordenado pelo MMA. Especialmente nessa época do ano, há um influxo de servidores de outros Estados para auxiliar as operações do escritório.

Descreveu brevemente a atividade madeireira e os atores envolvidos: a organização baseia-se em um tripé: proprietário das reservas florestais, madeireiros e serrarias. O primeiro possui uma área florestada cujo patrimônio madeireiro é extraído de acordo com um plano de manejo previamente estabelecido por um engenheiro florestal; paralelamente, o madeireiro obtém créditos virtuais em volume cúbico de madeira para explorar na área de manejo, de modo que a quantidade encontrada nos pátios da madeireira ou nos caminhões de transporte deve corresponder ao documento licenciado. Há casos nos quais tais licenças foram falsificadas ou mesmo usadas para esquentar madeira extraída ilegalmente. Até recentemente havia uma incongruência entre a metodologia de quantificação que o IBAMA utilizava nas suas operações e a usada no estabelecimento dos créditos pela agencia licenciadora (**SEMA**), pois uma (IBAMA) considerava toda a biomassa, incluindo a casca, na mensuração, enquanto a outra se fundamentava apenas na fração útil das toras; a diferença entre elas muitas vezes era usada como justificativa pelos madeireiros para super-exploração. Atualmente, chegou-se a um consenso de forma a evitar abusos. Entretanto, a

ilegalidade é muito mais lucrativa e sem a atividade repressiva, torna-se predominante. Pecuaristas vendem seu patrimônio florestal a madeireiras ilegais com o condicionante que toda área seja desmatada, para que o pasto seja implementado. A dificuldade reside no fato que muitas áreas não têm registro fundiário, o que dificulta responsabilizar os culpados; apenas os atores da ponta, que fazem o trabalho braçal, são presos, mas não revelam as cabeças da rede. Uma das operações, também registrada em fotos, mostrava o corte ilegal de castanheiras e o processamento no próprio local por meio de uma serraria portátil, a qual foi apreendida e encontra-se no depósito do órgão. Segundo ele, a atividade madeireira é crime organizado, com uma logística bem estruturada, envolvendo diversos atores, desde funcionários federais e estaduais, até engenheiros florestais e negociadores que fazem conexão entre a extração ilegal e o mercado no centro-sul brasileiro. Como exemplo, citou o envolvimento de policiais rodoviários locais com o transporte ilícito de madeira em troca de propina.

O garimpo, alavancado pela recente alta do ouro, também tem ressurgindo como problema ambiental; no pátio do IBAMA, havia máquinas usadas na extração do metal apreendidas nas últimas operações. Gustavo mostrou fotos aéreas de garimpos ilegais dentro da área militar da Serra do Cachimbo. Clareiras forradas de toras derrubadas dividiam espaço com uma paisagem estéril formada por lagos de água barrenta e máquinas para lavrar o ouro. As operações do IBAMA na área são frequentes e são muitas vezes requisitadas pelos próprios militares.

Utilizando o programa ARCGis (ESRI), ele mostrou mapas da região (disponíveis no sítio do IBAMA), sobrepondo as áreas de UCs, reservas indígenas e dados do DETER e PRODES; fica muito nítido o papel das áreas protegidas no sul do Pará e norte do MT como barreira ao avanço sobre a floresta, enquanto na áreas não protegidas, inclusive na borda das áreas conservadas, o desmate é intenso. O Parque nacional do Xingu é emblemático, pois se encontra totalmente circundado pela frente de desmatamento, ilhado das demais áreas de preservação. Mesmo o Estado sendo o campeão do desmatamento, Gustavo afirma que as estimativas são subestimadas e que o quadro é mais sério que os dados oficiais. Mesmo assim ele é otimista. Acredita que uma mudança está em curso, mas, por ser um processo, levará um tempo para que os resultados apareçam. Com a limpa institucional em 2005, no qual diversos servidores públicos foram exonerados por corrupção, as atividades de fiscalização congelaram, fato refletido nas poucas apreensões realizadas naquele ano. Contudo, em 2006 e 2007, intensificou-se os trabalhos de campo, evidenciado o aumento de multas e apreensões

realizadas, não necessariamente refletindo o aumento das atividades ilegais na região. Segundo ele, o alto índice de desmate observado em novembro e dezembro, período de chuvas, que tanto chamou a atenção internacional para a Amazônia, na verdade é consequência da fiscalização intensiva que obrigou aos madeireiros ilegais a buscarem períodos nos quais normalmente não ocorria desmate de modo a escapar da fiscalização. Atualmente, observa-se uma adaptação da exploração dos recursos naturais à presença mais atuante dos órgãos fiscalizadores, quebrando uma inércia de trinta anos de ausência do Estado.

A intensificação das atividades do IBAMA não irá resolver a problemática ambiental no norte do Mato Grosso; ele assume um papel marginal ao reorientar o atual modelo de desenvolvimento presente na região para o cumprimento das normas legais. A perspectiva de punição potencialmente pode levar ao respeito da legislação ambiental por parte dos grandes e pequenos agropecuaristas, madeireiros e outros agentes presentes nas cadeias produtivas que fundamentam sua atividade no uso da floresta. Contudo, a eficácia das ações transcende o órgão fiscalizador e envolve a eficiência do judiciário em dar seguimento ao cumprimento da lei. Outra questão de fundamental importância é a questão fundiária. Muitas terras possuem mais de um dono, chegando ao absurdo de algumas terem até vinte pessoas alegando propriedade (SEMA, comunicação pessoal, 11/07/2008), dificultando a responsabilização de culpados pelo uso inadequado da terra. Enquanto o INCRA não fizer uma ação de peso na região para legalizar as terras e definir os proprietários legais, nenhuma ação de combate ao desmatamento terá resultados significativos.

8. 11/07/2008 - Visita ao escritório regional SEMAMT, Alta Floresta

Em entrevista com a SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente), concedida pela responsável pelo escritório de Alta Floresta, reconhecemos alguns dos comentários feitos pelo analista ambiental do IBAMA. Ela explicou que, quando assumiu o cargo, havia muitos processos de licenciamento parados, e que tomou providências para que fossem apreciados o mais rápido possível. Comentou que já foi ameaçada várias vezes, mas que conseguiu contornar a situação com destreza (sempre faz as fiscalizações acompanhada de outros membros da SEMA). Quando questionada sobre as relações entre IBAMA e SEMA, comentou que são precárias, não existindo diálogo efetiva entre

os órgãos. Quanto a participação da SEMA em projetos de Educação Ambiental, reconheceu a pertinência destes para a sensibilização das populações locais para questões ambientais, mas que no momento, o escritório não conta com efetivo em número adequado para o desenvolvimento de tais projetos, e muito menos com tempo. Todo o trabalho da SEMA é dedicado a resolução de conflitos e licenciamento das atividades econômicas rurais. Os pareceres da SEMA de Alta Floresta são enviados a Cuiabá para aprovação e depois retornam ao escritório municipal. Os laudos técnicos são realizados por cinco funcionários que atuam no órgão, entre eles, engenheiros florestais e biólogos. A chefia do escritório não é cargo concursado, mas sim indicação do secretário Estadual.

11/07/2008 – Reunião na sede do ICV (Instituto Centro de Vida)

Fundado em 1991, o Instituto Centro de Vida (ICV) é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), com sede em Cuiabá e que conta atualmente com 43 membros. Desde 2000, vem concentrando sua ação na área de influencia da BR 163, abrangendo a Amazônia mato-grossense e o sul do Pará. Entre suas atividades cabe destacar: participação em comissões e conselhos de gestão ambiental; geração de indicadores; mapeamento hidrográfico e fundiário; programas de conservação, tendo papel fundamental na criação do Parque Nacional do Juruena, um das mais novas UC nacionais. Estabeleceu parcerias com o IBAMA, SEMA, governo estadual, no qual possui amplo acesso, sendo eventualmente consultado sobre algumas políticas ambientais estaduais. Também possui estreita ligação com o IMAZON, junto do qual publica semestralmente a evolução do desmatamento na região. De relevância para algumas linhas de pesquisa do CDS está a perspectiva de um boletim mensal que, assim como o desmatamento, forneceria estimativas referentes às emissões de carbono. Essa vertente seria liderada pelo Gustavo Vasconcellos Irgang, mestre em ecologia e atualmente responsável pelo programa de Áreas protegidas e Conservação. Segundo ele, sua intenção é criar uma rede epistêmica relativa a mudanças climáticas, envolvendo pesquisadores de diferentes partes do Brasil, além de instalar torres de mensuração na região para ter uma estimativa da contribuição e captação locais. Mostrou interesse em estabelecer parceria com o CDS.

Entre 10h e 11h foi realizada na sede do ICV uma reunião entre os membros da OSCIP, pesquisadores da UnB e da Universidade de Rennes 2. O intuito do encontro

era promover o intercâmbio de conhecimento e avaliar possíveis cooperações. Laurent Micol, diretor local do ICV, fez as honras da casa com uma breve apresentação sobre o trabalho desenvolvido na região e os projetos em andamento. Em seguida, o professor Vincent Dubreuil explanou sobre suas pesquisas em climatologia e o projeto Duramaz, seguido do também professor e pesquisador do COSTEL, Vincent Lanaék, o qual discursou brevemente sobre sua tese de doutorado e outros assuntos correlatos. Por fim, Laurent Durieux, coordenador de atividades do SEAS do Brasil - IRD, apresentou alguns trabalhos envolvendo referenciamento remoto, os quais geraram grande debate, pois o ICV vem lançando mão de imagens de satélites em suas atividades de monitoramento e projeção de áreas de risco, sendo a oportunidade propícia aos membros do instituto em ter questionamentos respondidos por alguém especialista no assunto.

A região do Norte do Mato Grosso conta com um periódico que se intitula Folha “Portal da Amazônia: um jornal de serviço ao desenvolvimento sustentável do território”. O jornal tem apoio do ICV e outros programas de DS, como o programa Diálogos e a União Européia.

9. 12 – 13/07/2008 – Cristalino Lodge

Como última atividade da viagem, passamos dois dias no Cristalino lodge. Primeiramente paramos em uma ilha, também de propriedade da rede hoteleira, que além do lodge, conta com um hotel em Alta Floresta. Nesta primeira parada, foi possível observar uma oficina que estava sendo ministrada a jovens da região cujas propriedades encontram-se no entorno do parque estadual do Cristalino. Noções básicas da ecologia amazônica eram passadas com a perspectiva de que tais atores futuramente reflorestassem suas áreas com espécies nativas, fortalecendo a zona de amortecimento do parque e reduzindo o efeito de borda. Essa iniciativa é digna de menção, uma vez que reforça a perspectiva da educação como estratégia da sustentabilidade, além de explicitar a parceria entre a iniciativa privada e a comunidade local como um dos caminhos para uma boa governança ambiental.

Após alguns minutos subindo o rio Teles Pires, chega-se a foz do rio Cristalino, o único rio da bacia cuja nascente localiza-se ao norte do ponto no qual deságua na calha principal (Teles Pires), tendo sua origem a Serra do Cachimbo. Assim, é um dos

poucos cursos de água da bacia que sofrem pouco com o assoreamento e poluição química resultantes da atividade agrícola, uma vez que sua extensão encontra-se quase toda dentro de áreas protegidas como o Parque Estadual do Cristalino e da área militar da Serra do Cachimbo.

Imediatamente ficaram evidentes as diferenças físico-químicas da água do Cristalino quando comparado ao Teles Pires, sendo que aquele apresenta água mais quente, menos turva, quase negra, rica em matéria orgânica. O hotel se encontra em uma RPPN (Reserva do Particular do Patrimônio Natural) , um dos empreendimentos pioneiros em ecoturismo no Brasil. Longe de qualquer centro urbano, a auto-suficiência em vários aspectos foi necessária. Nesse sentido, a infraestrutura montada é impressionante: o fornecimento de energia é obtido de diversas fontes locais; painéis solares e uma turbina hidrocinética (turbina mergulhada no rio e que usa a correnteza para gerar eletricidade) auxiliam um barulhento gerador a diesel que matem diariamente luz no *lodge* até 22h30. O tratamento dos resíduos sólidos é feito por meio de tanques de evapotranspiração, lançando mão de mecanismos biológicos que incorporam ao ecossistema local os nutrientes e água eliminados nas fezes e urina humanos com o mínimo de impacto ambiental. Já os suprimentos alimentícios e lixo seco precisam da hidrovia para serem transportados ao destino final. Praticamente todos os turistas hospedados (cerca de 30) eram oriundos das mais diversas partes do mundo, compondo um sortido grupo de ornitólogos amadores e amantes da natureza. Dentre as atrações, estão as inúmeras trilhas pela floresta e uma torre de 50m para observação de pássaros. A biodiversidade local é impressionante, contando com mais de **600 espécies de aves**, além de uma incontável etomofauna, que encontrava nos andares da floresta verdadeiros ecossistemas verticais de riqueza e beleza próprios. Destacam-se os castanhais, de árvores imponentes com suas copas de mais de 40m acima do solo e troncos de grande diâmetro. A presença de castanheiras sugere um ecossistema equilibrado, pois exemplares maduros dessa espécie são indicativos de maturidade ecológica, próximo ao clímax sucessional, estágio de maior diversidade ecossistêmica. Outro fato que merece ser mencionado é a presença de enclaves de Cerrado nos afloramentos rochosos em meio a floresta tropical (figura 12), evidenciando a milenar dinâmica de avanços e retrocessos entre as savanas sul americanas e as florestas tropicais úmidas. Localizados sobre afloramentos rochosos, a vegetação lembra campos rupestres típicos do centro-oeste brasileiro, apresentando árvores caducifólias (perda das folhas) durante a estação seca, além de algumas espécies de bromeliáceas e cactáceas. Era nítida a diferença de

temperatura e umidade entre a floresta e tais enclaves, explicitando a importância da floresta na regulação climática regional.



Figura 11. Enclave de Cerrado no meio da Floresta Amazônica (Parque Estadual Cristalino-MT)



Figura 12 : Rio Cristalino



Figura 13 : Floresta do Parque Estadual Cristalino (vista da cima da torre)

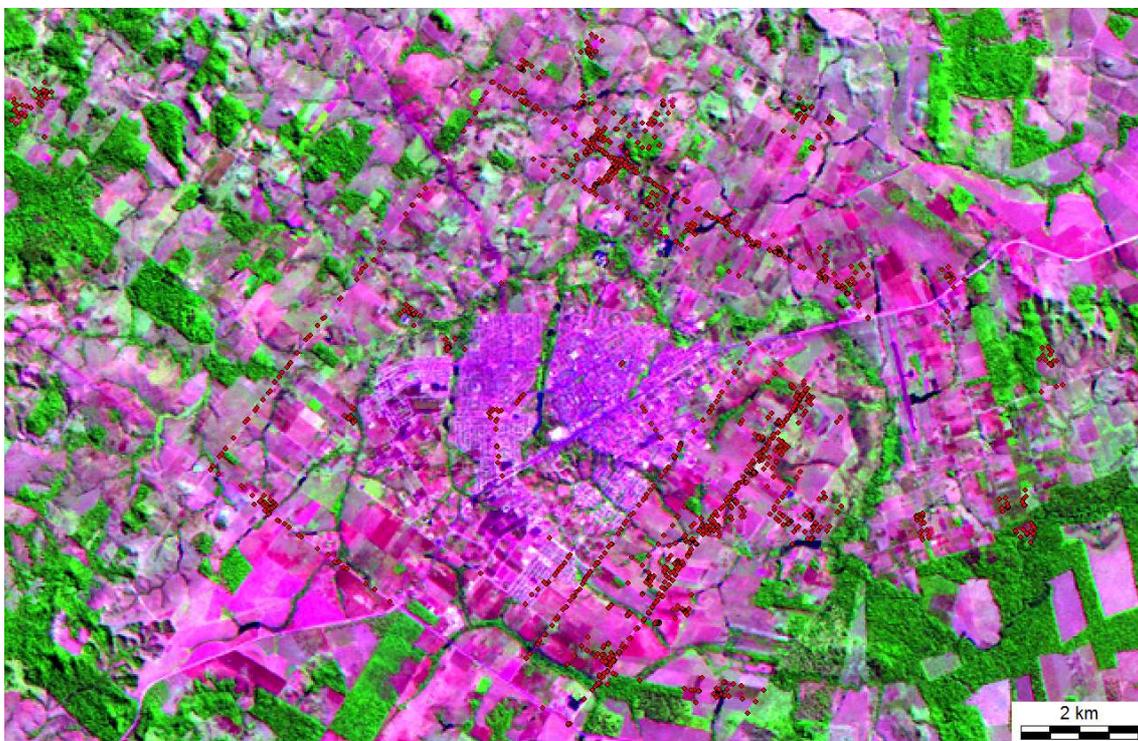
18-23/07/2008: Trabalho de campo em Juína

A última etapa do trabalho de campo foi feita na Fazenda São Nicolau (projeto de poço de carbono financiado pelo grupo Peugeot no município de Cotriguaçu) e no município de Juína.

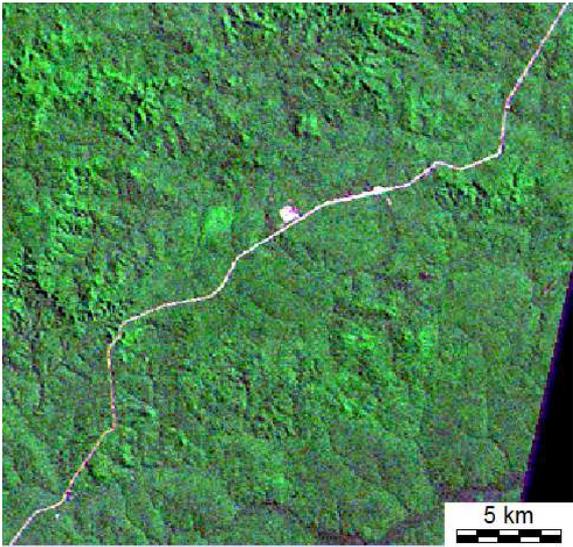
A agricultura familiar em Juína tem uma importante participação na produção de alimentos, sendo desenvolvidas atividades de fruticultura, horticultura, pecuária de leite, agricultura com as principais produções de café, feijão, milho, milho verde, arroz. Esta produção é revendida pelos mercados da cidade bem como, no mercado municipal nas quartas-feiras e domingos, sendo que nos domingos a venda de produtos é mais intensa. A agricultura familiar em Juína sofre muito com a falta de melhores condições de infraestrutura e assistência social onde as comunidades mais distantes do centro urbano carecem de atendimento médico e principalmente escolas de ensino fundamental e nível médio. Esta distância é agravada pelas péssimas condições das estradas vicinais. Além da dificuldade de obter acesso aos equipamentos sociais a distância também dita o tipo de atividade agrícola desenvolvida nestas regiões.

O PROAMBIENTE de Juína é dividido em 12 comunidades das quais três são assentamentos do INCRA. Cada comunidade tem sua especificidade sendo que em todas elas, a mais marcante é a presença da cultura do café. Quase que na totalidade das famílias entrevistadas, aqueles agricultores que passaram pelo estado do Paraná cultivam o café. Esta constatação reporta também pela forma de trabalho exercido por estes trabalhadores, onde quase todos não eram proprietários e arrendavam plantações de café para o seu sustento e de suas famílias. A crise da cultura cafeeira nos 70 fez com muitos agricultores emigrassem para o Mato Grosso e, posteriormente para Juína, fazendo com que o município de Juína se tornasse um produtor de café. Nascido no Grito da Amazônia 2000, o PROAMBIENTE - Programa de Desenvolvimento Sócio-Ambiental da Produção Familiar Rural - é uma proposta que se originou da discussão dos movimentos sociais rurais sobre a necessidade de se superar a dicotomia entre produção rural e conservação ambiental, tendo como proponentes as Federações dos Trabalhadores na Agricultura (FETAGs), Movimento Nacional dos Pescadores (MONAPE), Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB), Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS) e Grupo de Trabalho Amazônico

(GTA). As entrevistas com pequenos agricultores têm sido muito profícuas onde a troca de informações é tônica deste trabalho, seja pelo entrevistador ou pelo entrevistado. Todos os agricultores têm uma história de vida muito marcante as dificuldades que encontraram durante a grande caminhada até em Juína. Muitos deles tinham boas propriedades de onde vieram, mas pela promessa e talvez pela facilidade de grandes áreas, quando aqui chegaram muitos se desiludiram. Mas o que é mais marcante em todas as entrevistas é a dificuldade das condições de trabalho que estas pessoas tiveram e, ainda tem na lida diária da atividade agrícola. Todos eles começaram a trabalhar com menos de 10 anos de idade, muitos deles trabalham há mais de 50 anos em atividades marcadamente de trabalho braçal, sem o acesso a mecanização ou instrumentos que facilitariam e, possivelmente aumentariam a sua renda. Muitas vezes sentimos que proteger a floresta e os recursos naturais é mais uma exigência imposta por órgãos governamentais e talvez pela mídia nacional e interesses internacionais do que uma verdadeira filosofia de vida para estes agricultores. Muitos deles dizem que não usam “veneno”, não queimam o pasto ou a mata, mas pelas entrevistas e visitas pelas propriedades vimos que isto não é verdade. O termo desenvolvimento sustentável, para muitos deles é desconhecido, e pela grande maioria é equivocado.



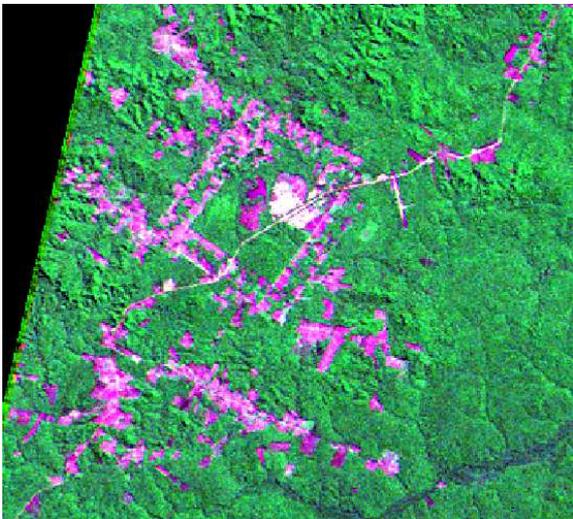
**Pontos GPS realizados (em vermelho) durante o trabalho de campo em Juína.
Imagem Landsat de 2007**



1977



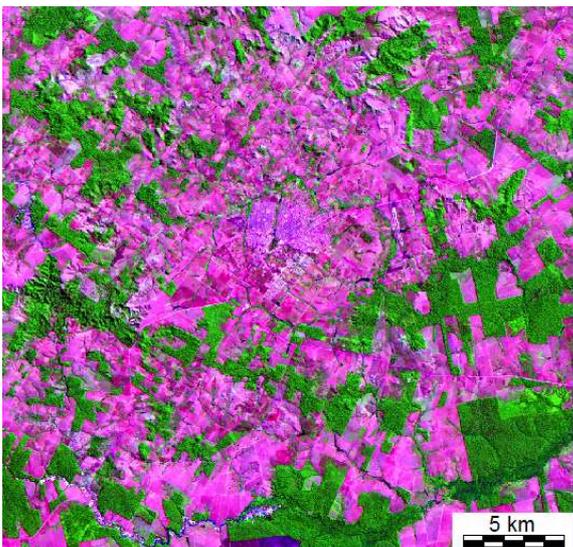
1979



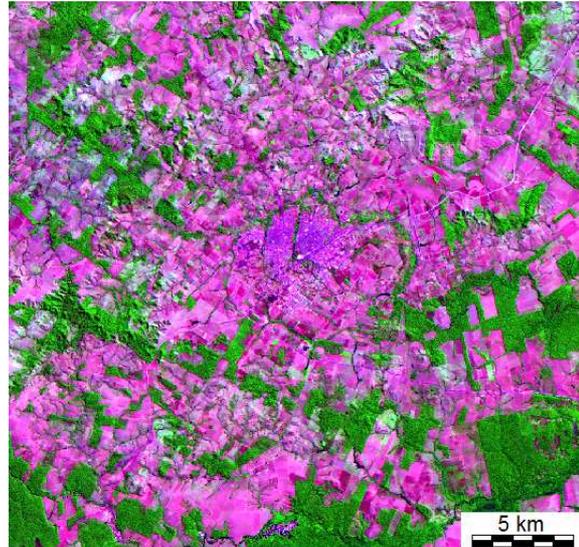
1981



1990



2000



2008

Evolução do uso do solo na região de Juina-MT (imagens Landsat, floresta em verde)



Alguns exemplos de produções desenvolvidas com o apoio do AJOPAM em Juina :

Em cima, pupunha

No meio : café

Em baixo : Guarana



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A oportunidade de participar da expedição do Duramaz/2008 foi de fundamental importância na consolidação de conceitos e agregação de novos conhecimentos propiciados pelo intercâmbio cultural e acadêmico desenvolvido durante as duas semanas que estivemos juntos a equipe francesa do Duramaz. Não menos importantes são as impressões, percepções e trocas feitas com os mais diversos atores locais com os quais tivemos a chance de contatar ao longo do trajeto. O trabalho intenso, perpassando tantas realidades e localidades diferentes permitiram uma percepção diferenciada da obtida exclusivamente a partir livros e outras fontes acadêmicas, levando a uma compreensão mais aprofundada da complexidade da realidade e das dificuldades em se pensar na sustentabilidade diante de tantas nuances que passam despercebidas ao pesquisador.

De acordo com as observações de campo, concluímos que a área de influência da BR-163 necessita de apoio técnico e científico para uma melhor transparência da gestão florestal estadual e fomento para projetos de sustentabilidade. É importante que organizações sérias, fora do âmbito governamental, possam continuar a trabalhar no Estado, desenvolvendo pesquisas e orientando as populações locais na busca por formas de enriquecimento econômico e social mais adequada e adaptável as especificidades ecológicas do Mato Grosso. As ONGs podem dar tempo para que o governo construa bases sólidas de fiscalização do manejo de florestas e Cerrado, igualmente investindo na sensibilização das populações locais sobre a preservação do meio ambiente.

Agradecimentos :

Esse trabalho foi desenvolvido no âmbito dos programas **DURAMAZ** (Sustentabilidade na Amazônia Brasileira : http://www.iheal.univ-paris3.fr/rubrique.php3?id_rubrique=361) financiado pela Agência Nacional da Pesquisa Francesa e **LUPIS** (Land Use Policies and Sustainable Development in Developing Countries : <http://www3.lei.wur.nl/lupis/index.aspx>) financiado pela União Europeia.

Fonte das imagens LANDSAT : INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Brazil), Catalogo Disponível em : <http://www.dgi.inpe.br/CDSR/>