



Café com coragem

25 anos de pesquisas com pequenos agricultores derrubam mitos da Amazônia e mostram a viabilidade da agricultura na região

Evaristo Eduardo de Miranda

Terreiro de secagem de café robusta, no município de Machadinho d'Oeste (RO). É a principal cultura perene, geradora de renda da região.

Os solos da Amazônia quando desmatados viram um deserto? Os projetos de colonização são predatórios? Todos os assentamentos são um fracasso? O pequeno agricultor é só uma ponte para a concentração de terras e de renda? Qual o papel da tecnologia na sustentabilidade da agricultura familiar? Há 25 anos, uma equipe da Embrapa estuda essas questões junto a 400 pequenos agricultores em Machadinho d'Oeste, Rondônia. Essa pesquisa já derrubou vários mitos sobre a agricultura familiar na Amazônia. E continua revelando dados surpreendentes.

Com a fé e com a coragem, no início dos anos 1980, milhares de famílias de pequenos agricultores buscaram, no sul da Amazônia, em particular no Estado de Rondônia, uma nova oportunidade de desenvolvimento. O governo federal organizou projetos de colonização agrícola ao longo da BR-364, graças ao seu asfaltamento. Agricultores, sem

terra ou com muito pouca terra na origem, jogando com a sorte de suas famílias, migraram para essas áreas de assentamento, vindos, sobretudo, do Sul e do Sudeste (71%).

Estradas perpendiculares à BR-364 foram abertas. E, por vezes, outros ramais secundários, conhecidos como travessões. Ao longo das estradas, cada trecho

de 250 metros podia ser apropriado por um agricultor, cuja situação fundiária era posteriormente regularizada pelo Incri - Instituto Nacional de Reforma Agrária. O tamanho dos lotes variava de 100 a 200 ha. Os produtores tinham o direito e o dever de desmatar 50% da área, até para serem regularizados.

Em 1982, no âmbito do Programa Polonoroeste, apoiado pelo Banco Mundial, foi definido um projeto diferenciado de assentamento rural no Nordeste do Estado de Rondônia, em Machadinho d'Oeste, entre os municípios de Ariquemes e Jaru, distanciado cerca de 400 km da capital, Porto Velho, na bacia do rio Ji-Paraná.

O projeto levou em consideração, na demarcação dos lotes, fatores como topografia, solos e rede hidrográfica. Seu plane-



jamento territorial – do qual participamos – previu áreas urbanas, um aeroporto, 10 núcleos de apoio ao desenvolvimento rural, bem como 17 blocos coletivos de reservas florestais. Ao invés de receberem 100 ha com direito a desmatar 50%, os lotes foram dimensionados em 50 ha. Os agricultores podiam até desmatar sua totalidade. Os outros 50 ha compunham as reservas florestais dos produtores rurais nos blocos coletivos, num total de mais de 68.000 ha, com diversos dispositivos para garantir sua preservação.

A área de implantação do Projeto Machadinho era de 2.090 km², com 2.934 lotes rurais destinados a colonos sem terras, divididos em 4 glebas. Ao contrário do que ocorre em muitas áreas de colonização e reforma agrária, o projeto avançou bem, no que pese sua implantação parcial. Em 1988, o Projeto Machadinho foi emancipado pelo Incra e transformou-se em município. Seus limites foram ampliados, novas áreas foram incorporadas, incluindo outros projetos de colonização e centros urbanos vizinhos. Com uma área atual de 8.556 km² e mais de 35 mil habitantes, o município de Machadinho d'Oeste é um produtor de leite, café, grãos e tubérculos.

Uma pesquisa diferenciada

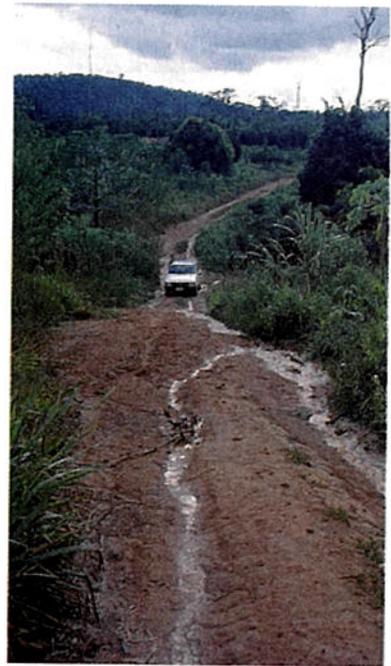
Uma pesquisa científica pioneira, multidisciplinar e de longo prazo, começou a ser de-

senhada em 1982, numa prospecção de campo realizada na região, com o apoio da Embrapa Rondônia.

Entre 1984 e 1985, estruturamos um projeto científico de longo prazo (100 anos), com um grande número de agricultores in loco (350 a 450) a fim de compreender o processo real de implantação da pequena agricultura na floresta tropical úmida, as características dos sistemas de produção praticados, os problemas existentes e os principais impactos gerados.

Em 1986, teve início o acompanhamento sistemático da colonização e da sua sustentabilidade, através do monitoramento por satélites do uso das terras e do levantamento em campo de cerca de 250 variáveis biofísicas, sociais, econômicas e agrônômicas, em 463 lotes em Machadinho d'Oeste.

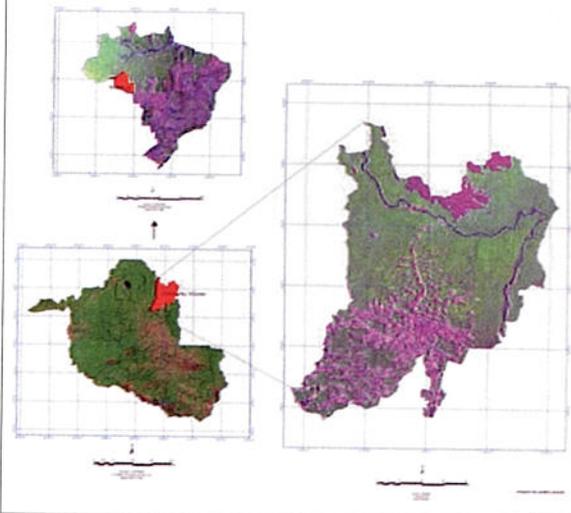
Boa parte dos produtores chegavam sozinhos ao local. Viviam debaixo de lonas enquanto abriam pequenas clareiras para dar início à sua propriedade rural, no lote atribuído por sorteio. Vendiam um pouco de madeira, plantavam arroz, milho e feijão entre troncos derrubados e iam aos poucos construindo sua infraestrutura de produção e habitação. Enfrentando enfermidades, ataques de animais peçonhentos, acidentes com motosserras e enormes dificuldades. Após a primeira produção, traziam a família.



Exemplos de imagens de satélite utilizadas para monitorar a evolução anual de Machadinho d'Oeste desde 1986.

Estradas com difícil acesso eram o retrato dos primeiros anos.

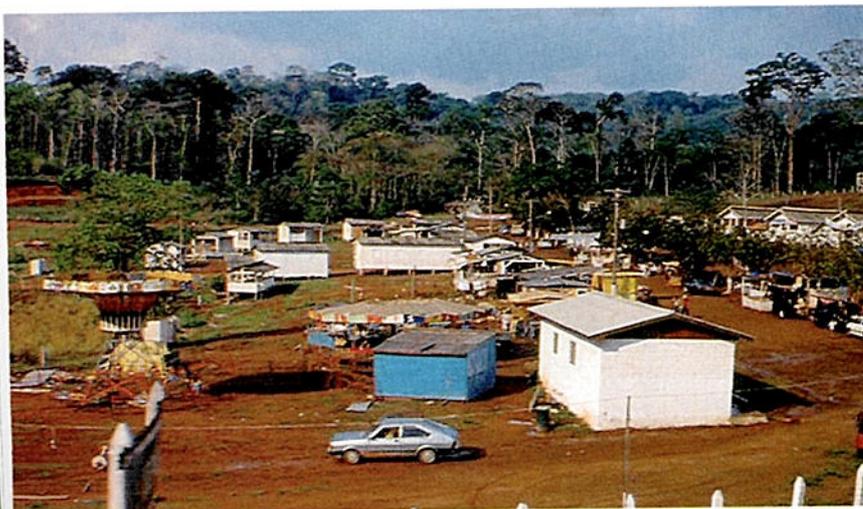
No mapa se destacam Rondônia no Brasil, Machadinho no mapa de Rondônia, e a região de Machadinho.



Agricultura Familiar

Muitos duvidaram de uma pesquisa cuja duração proposta seria de um século, a começar pelos próprios agricultores. Apesar da existência de trabalhos similares em outros países da Europa, que mesmo durante as duas grandes guerras mantiveram seus dispositivos de coleta de dados na área rural, houve também ceticismo do meio acadêmico. Já são 25 anos de acompanhamento regular, apesar das mudanças ins-

Instalações
precárias e
provisórias em
Machadinho, 20
anos atrás: cinema
e o hospital.



O acampamento
de moradias
e galpões de
trabalho, a floresta
ao fundo.

titucionais ocorridas na Embrapa, em Rondônia e em Machadinho d'Oeste. No início, em pleno período inflacionário, constituímos um fundo específico na Embrapa, através da captação de recursos financeiros com saldos de projetos que aprovamos e coordenamos. E o mantivemos aplicado no mercado financeiro, para uso prioritário nesse projeto *sui generis*, ao longo do tempo. Assim, o projeto de pesquisa tem sido conduzido, essencialmente com recursos de receita própria.

O acervo de dados técnicos, agrônômicos, ambientais, econômicos e sociais reunido sobre a agricultura familiar nessa região e sobre o papel da tecnologia na sua sustentabilidade é inédito. Não há nada similar na Amazônia. A pesquisa e seus bancos de dados deram origem a seminários, publicações técnicas e de divulgação; motivaram participações em congressos e em programas internacionais de pesquisa; apoiaram e suscitaram mestrados e doutorados, aqui e no exterior (www.machadinho.cnpm.embrapa.br).

A inovação tecnológica dos pequenos agricultores e sua validação – No início dos anos 1980, não havia pacotes ou recomendações tecnológicas adequadas e suficientes para as condições ambientais e socioeconômicas de Machadinho d'Oeste. Apoiados em sua tradição

agrícola familiar, os inovaram, testaram e a um gigantesco experimento pecuário, multilocal e

Comparado à pecuária de campo com um número infinito de combinações e entre café, cacau, culturas anuais, foram testados em mil variedades em Rondônia vale para todas as possíveis dos sistemas agrícolas: trabalho de matéria orgânica de controle de adubações, manejo das pastagens, disposição de cultivos, consórcios culturais, formas de criação e agricultura

A pesquisa detalizou todos os aspectos, sucessos foram avaliados e validados por agricultores e pelo face dessa realidade a pesquisa buscou detectar pequenos agricultores generalizáveis e passíveis de representações sociais e ambientais

Em cerca de 10 anos de acompanhamento foram desenvolvidos e adaptados sistemas de produção mais eficientes e desenvolvidos e adaptados para os produtores, com variação das famílias, de distância ao núcleo de produção dos solos e o sistema de produção de café e de seringueira se consolidaram em uma significativa geração de base (carne, ovos, feijão, tubérculos, hortaliças) para autoconsumo e comercialização no mercado. Atividades de exploração de cacau e seringueira existindo, em menor escala.

O banco de dados sobre cada propriedade é acompanhada pela

O acervo de dados agrônômicos, ambientais, sociais e econômicos reunidos sobre a agricultura familiar nessa região é inédito.

úne histórias de sucessos e fracassos, de diversificação dos sistemas de produção, de profissionalização dos agricultores, dos impactos positivos da evolução da infraestrutura rural e da redução da influência negativa das chamadas “externalidades” sobre as atividades rurais.

Os conhecimentos obtidos geraram um referencial sobre o desempenho dos diversos cultivos, as influências das políticas públicas para a região em termos de fomento, assistência, pesquisa, financiamento e de como os sistemas locais reagem às chamadas externalidades. O monitoramento forneceu elementos sobre a articulação entre os chamados níveis micro (estratégias locais) e macro (políticas públicas) para a sustentabilidade da agricultura na Amazônia.

O grande número de informações sobre a pequena agricultura no Nordeste de Rondônia, seus sistemas de produção e suas tendências apontam para uma evolução lenta, mas positiva, da sustentabilidade agrícola na região.

Os mitos pessimistas e as transformações agrícolas e rurais – Grandes transformações urbanas e rurais ocorreram na região, graças ao empreendedorismo de sua população. Contudo, às dificuldades iniciais, à falta de apoio efetivo dos governos federal e estadual somaram-se vozes pessimistas, em artigos e reportagens. Elas vaticinavam o desastre e o fracasso daquela iniciativa situada a mais de 300 km de distância do asfalto da BR 364 e trabalharam para minar ajudas mais efetivas aos produtores. Mais de 25 anos depois desses embates, vale a pena confrontar os mitos pessimistas, tão reiterados nos anos 1990, com dados da realidade atual.

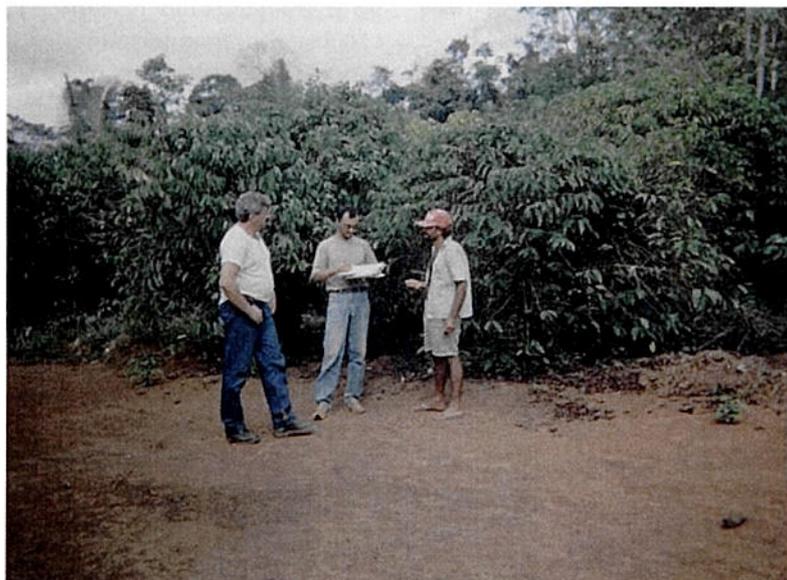
O mito do abandono das propriedades rurais – Até o início dos anos de 1990 propagava-se o fracasso individual dos agricultores e o abandono dos lotes. Tomava-se por base, talvez, aventureiros que buscaram em Rondônia o lucro fácil na agricultura ou pessoas sem tradição rural.

Em Machadinho d'Oeste, porém, passados 25 anos de monitoramento no campo e com imagens de satélite, a taxa de abandono dos lotes foi de apenas 13%. Entre as causas desse abandono estão, além das dificuldades da atividade agrícola naquele contexto, a morte prematura de agricultores, acidentes, a decisão de desenvolver outras atividades em área urbana ou outras oportunidades de trabalho mais rentáveis. Contudo, 87% dos lotes amostrados seguem explorados, e na maioria deles a sucessão familiar ocorreu naturalmente entre pais e filhos. Quase a totalidade dos agricultores entrevistados diz, há anos, que está melhorando de vida e não pensa em sair do lote. Mais recentemente, alguns declararam possuir



A derrubada de mata foi autorizada, era necessária, e para uma boa causa.

outros lotes, adquiridos graças à melhoria de sua renda proporcionada pelos sistemas de produção implantados. Outro indicativo desta melhoria é a valorização crescente da terra e dos lotes, dadas as benfeitorias realizadas. Estes indicativos mostram a tendência dos agricultores em comprarem mais lotes, e não a de vendê-los ou abandoná-los. Acusar a agricultura familiar de predatória e identificar desmatamento com devastação ambiental, neste caso, realmente não procede. ➤



Cafezais com robusta dominam a paisagem de Machadinho.

Agricultura Familiar



Atualmente
boas construções predominam, e lá chegou o Luz para Todos do Governo Federal.

O mito do pequeno agricultor destinado à miséria – Os pequenos agricultores se capitalizaram e vivem uma situação muito mais favorável do que a de sua origem. Mais da metade possui o título definitivo da terra. E cerca de 70% são proprietários pela primeira vez. No início do Projeto havia alta incidência de doenças como malária, diarreias, distúrbios digestivos e males de veiculação hídrica. Hoje, há uma baixa incidência de doenças na área rural, determinada pela melhoria da qualidade de vida dos agricultores, pelo aumento dos cuidados preventivos e pelo ganho de eficiência dos serviços de assistência à saúde, de transporte e de infraestrutura médico-hospitalar observado ao longo dos anos. Quase metade dos pro-

dutores atualmente está na faixa etária de 35 a 57 anos e tem grau de instrução formal de pelo menos o ensino fundamental completo. As famílias dos produtores possuem em média quatro pessoas, sendo que a maioria possui em média três pessoas ativas, entre 15 e 65 anos. Muitos filhos de produtores profissionalizaram-se, vivem na cidade de Machadinho d'Oeste, enquanto outros seguem cursos universitários em Rondônia e em outros estados da Federação.

Os pequenos agricultores dedicam a maior parte de seu tempo à propriedade. Cerca de 1/3 deles tem um bom padrão de capitalização. O perfil deste grupo é caracterizado pela produção de culturas anuais superiores à necessidade do autoconsumo,

com venda de excedente. São produtores integrados ao mercado, principalmente pela cultura do café. Têm a pecuária de leite como geradora de renda mensal e como ativo financeiro, de alta liquidez, pela venda de alguns animais durante o ano.

A pesquisa estimou sua renda bruta agrícola anual em cerca de R\$ 22.500,00 em 2008. A produtividade bruta do trabalho (R\$/ativo agrícola) era de R\$ 8.000,00 ao ano ou R\$ 671,00 por mês. Esse valor era superior ao salário mínimo regional que, em Rondônia, em 2008, era de R\$ 415,00. Outro terço dos produtores está próximo de um salário mínimo por ativo agrícola por mês, sem contar a renda não monetária obtida pelo autoconsumo da produção e de trocas com vizinhos. Os demais produtores complementam sua renda por intermédio de rendas extra-agrícolas.

O mito da concentração da terra através da pecuária de corte – Não houve concentração da terra, nem pecuarização, no sentido vaticinado por alguns, ou seja, os pequenos abrem a mata e através de dois a três ciclos econômicos as terras terminam se transformando em pastos limpos em mãos de grandes pecuaristas. Em Machadinho d'Oeste, em 25 anos, não houve concentração de terras. Os agricultores possuem áreas entre 30 a 50 ha. A área média dos lotes é de 45,5 ha. A área cultivada média é de 6,5 ha; 11,3 ha permaneceram com mata natural; 24,7 ha são pastagem e 2,8 ha estão em pousio ou são capoeiras. Das 7.200 pequenas propriedades existentes no município, 45% têm bovinos. Menos da metade.

Os lotes acompanhados pela pesquisa possuem em média 27 vacas, 13 bezerros e um número menor de touros e garrotes. A quantidade média de vacas em lac-

Mecanização
está presente em um número crescente de propriedades, e lavouras de grãos são comuns, como o milho.



Muitos duvidaram de uma pesquisa com duração prevista de um século

tação é de aproximadamente 10, com uma produção média de 35 litros de leite, por dia. A aquisição dos animais foi feita com receita própria e a evolução crescente do plantel deve-se essencialmente à reprodução. Bezerros e garrotes são vendidos regularmente para locais de recria, fora do município. A pecuária existente é essencialmente leiteira.

O mito da pobreza do solo que, desmatado, vira deserto – A fertilidade de qualquer solo amazônico fica comprometida quando se pratica uma agricultura do Neolítico. Não é o caso em Machadinho d'Oeste. Os sistemas de produção são diversificados. Mesmo utilizando poucos insumos, eles associam a pecuária com cultivos perenes (café, seringueira, guaraná, cacau, fruteiras, espécies florestais...), anuais (arroz, milho e feijão) e de ciclo longo (mandioca). Os rendimentos não são decrescentes, muito menos a ponto de levar ao abandono da atividade.

Houve a consolidação da pecuária leiteira. Em 2008, só o laticínio de Machadinho d'Oeste recebia cerca de 40 mil litros de leite por dia, de 1.116 produtores. A produtividade média de leite gira em torno de 3,5 litros/vaca/dia. Em todas as categorias do sistema de criação de bovinos há a utilização de insumos como sal mineral, vacinas e medicamentos. A Prefeitura Municipal contratou um técnico em zootecnia e os equipamentos necessários e mantém um programa gratuito de inseminação artificial, o que leva ao melhoramento genético progressivo do rebanho. O café é, há mais de 20 anos, a principal cultura perene fornecedora de renda em Machadinho d'Oeste. As principais culturas

associadas ao café são espécies florestais madeireiras e a seringueira devido às suas funções de sombreamento. A área média cultivada por lote com café é da ordem de 6,5 ha e a idade média dos plantios é de 9 a 10 anos. A produtividade média é de 460 kg por ha. Todo café produzido é do tipo robusta e é comercializado. O principal local de armazenamento é na propriedade.

O mito da dependência crônica da pequena agricultura – A ajuda dos governos estadual e federal aos pequenos agricultores foi e é pouca até hoje. Cabe destaque o sucesso do Programa Luz para Todos que estendeu a eletrificação rural a mais de 75% das propriedades rurais. Com isso, generalizou-se o uso de bombas elétricas, geladeiras, freezers, televisão e diversos equipamentos agrícolas e domésticos dependentes de eletricidade. As bicicletas foram substituídas por motos e alguns veículos utilitários. Generalizou-se também o uso de telefones celulares. Dado o padrão de dispersão, o isolamento e as distâncias geográficas na agricultura local, a telefonia celular tem sido de grande ajuda.

O principal órgão financiador dos produtores é o Banco do Brasil. Pouco mais da metade dos produtores recebe alguma assistência técnica, pública ou privada através de cooperativas, sindicatos, ONGs, grupos religiosos e associações. Na sede municipal estão instaladas várias indústrias (madeireiras, moveleiras, de beneficiamento de cereais, de café etc.). O setor de comércio e serviços abrange todos os ramos de atividades com destaque para eletrodomésticos, confecções, autope-



Feirão Municipal, com boa oferta de produtos locais.



Telefonia fixa e portátil para todos exige assistência técnica.



Bancos e lojas em Machadinho, projeto de assentamento emancipado, hoje um município com 35 mil habitantes.



Lojas de material de construção significam melhoria do padrão de moradia.

O empreendedorismo dos agricultores com tradição familiar no campo garantiu o desenvolvimento das propriedades e do município

ças, informática, supermercados, hotelaria, bares e restaurantes, postos de combustíveis, escolas e lojas de insumos e produtos agrícolas, entre outros.

Hoje com mais de 35 mil habitantes, o município de Machadinho d'Oeste está muito distan-

te das picadas abertas na mata para a instalação do processo de colonização agrícola no início da década de 1980.

A consolidação diversificada do uso, da ocupação das terras e do negócio agrícola em Machadinho d'Oeste é muito diferente do deserto estéril e improdutivo que muitos profetizaram nos anos 1980 como sendo uma questão de pouco tempo. De colonos a munícipes: essa foi a trajetória de milhares de pequenos agricultores ao desenvolver a região e emancipar seu projeto de assentamento e colonização, hoje transformado em município.

O empreendedorismo dos agricultores com tradição familiar no campo, sua experiência, sua capacidade de inovação e de uso de tecnologias garantiu o desenvolvimento das propriedades, da área urbana e do município como um todo. Assim como o agronegócio em vários estados da Amazônia, Machadinho d'Oeste mostra também a capacidade da pequena agricultura de gerar riquezas e desenvolver um território rural sustentável e produtivo.

Ao mesmo tempo, o alcance territorial exacerbado da legislação ambiental vitimou os pequenos agricultores, colocou em xeque sua gestão coletiva das reservas florestais, ignorando a eficiência de sua preservação. Hoje, os blocos florestais coletivos servem à exploração extrativista e madeireira, gerando conflitos e disputas (incluindo assassinatos) entre exploradores vindos de fora. Enquanto a mudança de regras e prioridades dificultou o crédito e reduziu o fomento agrícola para os proprietários dos lotes.

Apesar das novas adversidades, os agricultores e seus filhos ainda declaram a intenção de prosseguir

com a atividade agropecuária e abrem novas frentes, com piscicultura, apicultura, mecanização das lavouras e processamento de produtos agrícolas. E nossa pesquisa acompanha.

A continuidade do projeto científico de um século foi assegurada, nos primeiros 25 anos, com recursos do fundo especificamente constituído para essa finalidade na Embrapa e graças ao interesse e à persistência do coordenador e seus colaboradores. A pesquisa prosseguirá em 2013 com a publicação de artigos e a edição de um livro, apesar das dificuldades institucionais que impediram realizar o monitoramento de campo, em 2012.

Para a gente, que mora longe do lugar estratégico, é preciso muita força nas ideias! Com essa frase, no início da década de 1990, o agricultor Juarez F. dos Santos procurava explicar aos pesquisadores a razão de sua eficiência na implantação de seu lote na Gleba 2 de Machadinho d'Oeste. De lá para cá, a construção das hidroelétricas do Madeira (Santo Antônio e Jirau); a conclusão da ligação rodoviária com o Oceano Pacífico; o asfaltamento dos acessos a Machadinho d'Oeste via Jaru e Cujubim; a pavimentação da BR 163 até Santarém (a ser concluída em 2014); a evolução da infraestrutura de comunicação (telefonia celular); o aumento da oferta e o barateamento da energia elétrica trazem novos cenários para o desenvolvimento agroindustrial, urbano e rural na região. Como outros pequenos agricultores da Amazônia, o Sr. Juarez prossegue *na força das ideias*, mas agora já não está tão longe do *lugar estratégico*. **A**

*** Colaborou** João Alfredo de Carvalho Mangabeira, agrônomo, doutor em economia, pesquisador da Embrapa.



Galpão de máquinas, de um dos produtores, visitado pelo autor.



Visual das moradias de antes e de hoje mostram a evolução social e econômica.

