

Documentos de Apoio – 2
Fevereiro, 2011

Arranjos institucionais para a Embrapa na Amazônia

*Geraldo Bueno Martha Júnior
Elisio Contini
Marcos Antonio G. Pena Júnior*



ISSN: 2237-7298

Fevereiro, 2011

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Estudos e Capacitação
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Documentos de Apoio 2

Arranjos institucionais para a Embrapa na Amazônia

*Geraldo Bueno Martha Júnior
Elisio Contini
Marcos Antonio G. Pena Júnior*

*Embrapa Estudos e Capacitação
Brasília, DF
2011*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados na:

Embrapa Estudos e Capacitação

Parque Estação Biológica - PqEB s/nº

Caixa Postal 40315

Brasília, DF - Brasil - CEP 70770-901

Fone: (61) 3448-1599

Fax: (61) 3448-4890

<http://cecat.embrapa.br/>

chgeral.cecat@embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2011)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Estudos e Capacitação.

Arranjos institucionais para a Embrapa na Amazônia / Geraldo B. Martha Júnior; Elisio Contini; Marcos A. G. Pena Júnior – Brasília, DF: Embrapa Estudos e Capacitação, 2011.

55 p. – (Documentos / Embrapa Estudos e Capacitação, ISSN 2237-7298; n.02)

1. Embrapa na Amazônia. 2. Arranjos Institucionais. I. Martha Júnior, Geraldo; Contini, Elisio; Pena Júnior, Marcos A. G. II. Série.

© Embrapa 2011

Sumário

1. Apresentação	4
2. Fundamentos	5
2.1. Mercado e Institucionalidade	5
2.2. Pesquisa Agropecuária	7
3. Direcionamento estratégico de PD&I nos Centros de Pesquisa da Amazônia	10
3.1. Direcionamento estratégico de PD&I	10
3.2. Portfólio de pesquisas e relações inter e intra-institucionais	20
4. Transferência de Tecnologia dos Centros da Região.....	21
5. Características de recursos humanos e financeiros dos Centros de Pesquisa da Região	23
6. Outras Instituições de Pesquisa Agropecuária na Amazônia	24
6.1 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).....	24
6.2 Museu Goeldi.....	25
6.3 Instituições de Ensino Superior (IES).....	26
6.4 Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC).....	30
6.4.1 Alguns resultados alcançados em 2009	31
7. Questões para Debate:	33
Referências	35
Anexo 1	37
Anexo 2	37
Anexo 3	48
Anexo 4.....	52

1. Apresentação

O estudo estratégico “Embrapa na Amazônia” visa subsidiar os Centros de Pesquisa na Região Amazônica com informações do ambiente externo e institucional, para apoiar a revisão dos Planos Diretores das Unidades (PDU). Esse estudo será composto por uma série de documentos de apoio (DA). O DA-1, finalizado em setembro de 2010, tratou da caracterização da Amazônia Legal e das macrotendências do ambiente externo.

As grandes questões levantadas pela caracterização da Amazônia e macrotendências são resumidas a seguir:

a) grande dimensão e enorme diversidade em seus ecossistemas e situação socioeconômica. Áreas de agropecuária moderna integradas aos mercados nacional e internacional contrastam, porém, com áreas com pobreza rural e outras de floresta densa quase inabitadas;

b) a Região abriga uma população de mais de 22 milhões de brasileiros, com renda média de apenas 60% da média brasileira. Essa população demanda alimentos baratos e condições de vida convergentes para a média nacional. No meio rural vivem 28% da população total, que precisam de oportunidades de emprego e de geração de renda;

c) as principais atividades agropecuárias da Amazônia Legal são a soja (Cerrado), a pecuária bovina e produtos florestais e agroindustriais, como madeira, cacau, café, dendê e frutas tropicais. A maior área é ocupada pela pecuária, que tem apresentado expressiva melhora em seus indicadores de produtividade na última década;

d) a produção agropecuária, florestal e extrativista emprega contingente expressivo de trabalhadores de menor qualificação, quando para estes as oportunidades de emprego são reduzidas nos setores que requerem maior qualificação profissional;

e) a maior parte das terras na Amazônia Legal são de solos ácidos e de baixa fertilidade química natural, portanto, intensificar a produção agropecuária, nesses solos, implica necessariamente no uso de insumos modernos. A localização distante de regiões de produção e comercialização destes insumos implica, geralmente, em termos de troca desfavoráveis, comprometendo a rentabilidade de sistemas mais intensivos em insumos modernos; e

f) há forte pressão da opinião pública nacional e internacional para ações que conduzam ao “desmatamento zero”, conservação dos recursos naturais e recuperação de áreas degradadas. Políticas públicas, nos últimos anos, têm sido um forte componente de preservação dos recursos naturais na região, como a constituição de extensas áreas de preservação e de reservas indígenas.

A estratégia de desenvolvimento agropecuário e florestal da região deve pautar-se pelos seguintes princípios:

a) o desenvolvimento socioeconômico baseado em critérios de sustentabilidade;

b) preservação da Floresta Tropical Densa e, desejavelmente, de outras áreas de vegetação nativa, o que implica em expansão da produção agropecuária por meio de tecnologias poupa-terra;

c) o aumento da produtividade da terra, via tecnologias poupa-terra, é a receita. A recuperação de áreas de baixa produtividade, degradadas e/ou abandonadas, também com o uso de tecnologias poupa-terra, é alternativa para a expansão da produção agropecuária e florestal. Entretanto, cabe lembrar que muitas dessas áreas são de baixa aptidão agropecuária e sequer deveriam ter sido desmatadas;

d) identificação e implementação de propostas inovadoras, baseadas em pesquisas científicas, e que considerem as especificidades da região;

e) transformar em realidade o potencial para a geração de renda e bem-estar para a população da Amazônia a partir do melhor aproveitamento dos produtos da sua biodiversidade, com rentabilidade;

f) considerar a possibilidade de fornecer incentivos econômicos (e, eventualmente, fiscais) para a preservação da vegetação nativa e para a adoção de sistemas de produção agropecuários e florestais socialmente desejáveis.

Nesse segundo documento (DA-2), “Arranjos institucionais para a Embrapa na Amazônia”, busca-se trazer elementos para estimular a discussão sobre estratégias criativas para promover arranjos institucionais capazes de maximizar ações de PD&I e de TT na região. O DA-2 está estruturado em seis partes: (1) Fundamentos; (2) Direcionamento estratégico de PD&I nos Centros de Pesquisa da Amazônia; (3) Transferência de Tecnologia dos Centros da Região; (4) Características de recursos humanos e financeiros dos Centros de Pesquisa da Região; (5) Outras instituições de pesquisa agropecuária na Amazônia; e, (6) Questões para debate.

Muitos profissionais contribuíram com importantes idéias para a elaboração desse documento. É importante destacar a contribuição dos Chefes dos Centros de Pesquisa da Amazônia Legal, da Diretora-Executiva Tatiana de Sá e de Renner Marra da SGE, Ercílio Santos do DPD e Giani Tavares do CECAT. A eles nossos agradecimentos.

2. Fundamentos

Para fundamentar as discussões, apresentam-se a seguir, concepções sobre mercado e institucionalidade, e sobre a pesquisa agropecuária.

2.1. Mercado e Institucionalidade

Para embasar as discussões sobre o direcionamento estratégico das UD's, apresentam-se conceitos e breves explicações de teorias sobre os aspectos econômicos do mercado de produtos agrícolas, bem como a influência das instituições e organizações nos trabalhos de pesquisa.

É no mercado, onde oferta e demanda se chocam, que os produtos das inovações agropecuárias têm seu impacto. De outro lado, é nos arranjos institucionais, com organizações, regras, normas, estruturas, que é executada a pesquisa e se avalia seu desempenho.

a) Mercados e Instituições.

Para a teoria neoclássica, o equilíbrio dos mercados é determinado pelo comportamento da oferta e da demanda, via preços. No mercado de produtos agrícolas, existem algumas peculiaridades: (i) em relação à demanda, as elasticidade-preço e elasticidade-renda baixas; (ii) no lado da oferta de curto prazo, observa-se uma elevada dependência das condições climáticas; (iii) no longo prazo, a oferta agrícola é dependente de inovações tecnológicas.

O comportamento das condições climáticas, no curto prazo, influencia sobremaneira os mercados agrícolas, conferindo um risco substancial a estas atividades. Pela ótica da

sociedade, anos de “super-safras” são desejáveis,¹ porém, níveis elevados de produção implicam, via de regra, redução nos preços dos produtos e, portanto, queda na renda do produtor rural. Por outro ângulo, estoques reduzidos – que refletem anos sucessivos com demanda superior à oferta –, contribuem para aumentos de preços, que podem ser reforçados por movimentos especulativos (Silva et al., 2008).

No longo prazo, a incorporação de inovações tecnológicas ao sistema de produção viabiliza ganhos em produtividade e potencialmente redução do custo médio de produção. Esta tem sido a principal estratégia para garantir maior oferta de alimentos no mercado e melhores condições econômicas aos produtores rurais. O modelo de desenvolvimento agrícola pautado em ganhos ininterruptos de produtividade, denominado de “treadmill”, por Cochrane (1991), está associado ao contínuo deslocamento da curva de oferta para a direita. Tal comportamento implica, inevitavelmente, na redução no preço dos produtos agrícolas se a curva de demanda não se deslocar para a direita, pelo menos na mesma magnitude.²

“Agricultores inovadores”, que prontamente adotam tecnologias mais eficientes, reduzem o custo de produção e/ou elevam a produtividade, obtendo mais produto e lucro enquanto o preço se mantiver num nível mais alto do que o preço de equilíbrio final. Com o passar do tempo, a disponibilidade de informações sobre essas melhores tecnologias e a pressão para a redução do preço dos produtos agrícolas determinam a adoção de tecnologias pelos “agricultores médios”. Como resultado da ampla adoção dessa tecnologia³ cresce a oferta de alimentos, com redução no preço dos produtos (Figura 1, Anexo 1).

Nesse processo, agricultores “retardatários” na adoção de tecnologias mais eficientes e que, conseqüentemente, não obtenham maior produtividade e redução do custo médio de produção⁴ são, paulatinamente, alijados do mercado. Assim, a tendência será, em relação às propriedades agrícolas: (i) redução do seu número; (ii) maior especialização (menos commodities produzidas numa propriedade rural) – com vistas a aumentar a eficiência de produção; e, (iii) maiores dimensões, para aproveitar benefícios de escala (Cochrane, 1991).

Uma adição importante às explicações sobre o comportamento dos mercados em face de inovações tecnológicas foi trazida pelas chamadas teorias relacionadas à institucionalidade.

A institucionalidade é definida como o conjunto de organizações e o aparato legal-normativo. O aparato legal-normativo são as regras do jogo de uma sociedade ou, mais formalmente, as restrições humanamente planejadas que estruturam as interações

¹ O aumento da oferta de alimentos trás uma série de benefícios à sociedade, como: 1) viabiliza os meios para mais facilmente se atingir a segurança alimentar; 2) gera um efeito renda da demanda, em particular na população mais pobre, liberando recursos para dinamizar outros setores da economia; 3) gera excedentes para exportação, melhorando a balança de pagamentos do país.

² Os principais “shifters” da curva de demanda são o crescimento da população e da sua renda. Entretanto, a tendência de redução nas taxas de crescimento da população mundial e a característica de elasticidade-renda baixa dos alimentos geralmente promovem deslocamentos da curva de demanda para direita de menor distância do que o deslocamento para direita e para baixo na curva de oferta em razão do progresso tecnológico; desse modo, o preço dos alimentos cai.

³ E, também, possivelmente em razão da entrada de novos agentes no mercado, atraídos pela expectativa de lucro econômico.

⁴ Vale lembrar que um produtor pode adotar tecnologias que reduzam o custo de produção, mas, por questões de escala ou de distorções no mercado, talvez não seja capaz de produzir a preços competitivos.

humanas. São compostas de regras formais (leis estatutárias, leis comuns, regulamentos) e restrições informais (convenções, normas de comportamento e códigos de conduta).

Organizações são compostas por grupos de indivíduos limitados por interesses comuns para atingir objetivos. Dizem respeito às restrições das estruturas de interações humanas dentro de uma organização (elas são grupos de ação). Incluem órgãos políticos (partidos políticos, senado, agências reguladoras); órgãos econômicos (firmas, sindicatos, agricultores familiares, cooperativas) e órgãos educacionais (escolas, universidades, centros de treinamento). Organizações, na consecução dos seus objetivos, são a fonte primária de inovação institucional (Przeworski, 2004).

A literatura demonstra um amplo desenvolvimento da teoria da Institucionalidade, bem como do Novo Institucionalismo, com o objetivo de explicar políticas públicas. O pressuposto básico é a idéia de que a institucionalidade afeta o comportamento dos atores sociais. Este é um dos principais pontos explicativos do baixo nível de desenvolvimento de algumas regiões, segundo boa parte dos estudiosos do desenvolvimento.

Segundo Jeffrey Sachs (SACHS, 2003), muitos economistas atribuem atrasos no desenvolvimento econômico ao fato de não terem instituições organizadas e fortes. Ele argumenta, no entanto, que o problema é muito mais complexo, não menospreza a questão das instituições, mas destaca que a disponibilidade de recursos é importante. Argumenta ainda que alguns locais não têm facilidade para atrair investimentos, sendo necessária ajuda internacional.

Tomando-se como base estes conceitos, entende-se que a Embrapa é uma instituição e os Centros de Pesquisa da Região Amazônica fazem parte dela. Como organizações, os Centros têm regras definidas pelos governos, federal, estadual, bem como por suas normas internas, que disciplinam sua atuação. As estruturas dos Centros formam o que chamamos acima de organização. Componentes desta complexa estrutura e da organização dos Centros será objeto de análise mais adiante.

2.2. Pesquisa Agropecuária

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), define pesquisa e desenvolvimento experimental como o “trabalho criativo” sistemático, com o objetivo de aumentar o campo dos conhecimentos e a utilização destes para criar “novas aplicações”. A pesquisa e desenvolvimento experimental estariam divididos em três grandes grupos de atividades: pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental (Frascati, 2007).

A **pesquisa básica** consiste em trabalhos experimentais ou teóricos iniciados principalmente para se obter novos conhecimentos sobre fundamentos dos fenômenos e fatos observáveis, sem visar aplicação ou utilização particular, no curto prazo. O desenvolvimento do conhecimento, contudo, pode sinalizar possíveis aplicações. A **pesquisa aplicada** consiste também em trabalho original, realizado para adquirir novos conhecimentos, mas dirige-se fundamentalmente a objetivos práticos específicos. O **desenvolvimento experimental** consiste em trabalhos sistemáticos baseados nos conhecimentos existentes obtidos pela pesquisa e/ou pela experiência prática, e dirige-se à produção de novos materiais e produtos, à instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou à melhoria substancial dos existentes.

Em sua obra “Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico”, Schumpeter (1997) ressaltou a importância do empreendedor e da inovação. Segundo o autor, as soluções e o sucesso dependem muito mais da intuição, da capacidade de ver as coisas de uma maneira antecipada e de perceber o essencial, ao invés da tentativa exagerada de resolver todos os detalhes. O ponto-chave

do trabalho de Schumpeter, para esse trabalho, é o conceito da “destruição criativa”, em que novas e mais eficientes tecnologias vão substituindo as anteriores, num trabalho contínuo de criatividade.

O conceito de “destruição criativa”, aplicado aos trabalhos da Embrapa, destaca a importância da geração de conhecimentos, baseados em ciência, capazes de oferecer um fluxo de inovações tecnológicas, competitivas frente às existentes, robustas frente a diferentes preços relativos, e já vislumbrando novas restrições impostas pela sociedade do futuro (ambientais) aos produtores rurais.

A pesquisa agropecuária objetiva levar à inovação. Muitos de seus resultados caracterizam-se como ‘bens públicos’, que diferem dos ‘bens de mercado’ por vários atributos. Os primeiros se definem por sua indivisibilidade e pela dificuldade em se ressarcirem seus custos de oferta pelos mecanismos do mercado. A segurança nacional e a dos cidadãos é o exemplo clássico. Tanto na pesquisa agropecuária, como na segurança, não é possível medir quantos desses bens cada agente econômico ‘consome’. E mais: como evidenciou P. Samuelson, em *Aspects of public expenditure*, o ‘consumo’ de qualquer agente não prejudica as possibilidades de consumo dos demais. Por essas razões, bens desta categoria não são proporcionáveis pelos mecanismos da iniciativa privada (Rossetti, 2003).

O que caracteriza um “bem público”, como a pesquisa agropecuária, é o fato de seu consumo ser não rival e não excludente, ou seja, o consumo do bem por uma pessoa não impede o consumo desse mesmo bem por outra pessoa. Em função dessas características, os indivíduos não revelam o quanto estão dispostos a pagar para adquirir esses bens, ou seja, as pessoas ficam esperando outros pagarem para consumirem os bens; com isso, a oferta desses bens seria inferior à desejável por uma ótica social. Por essa razão, esses bens ou serviços devem ser de provisão pública e seu financiamento deve se dar de forma compulsória, por meios dos impostos (Gremaud et al., 2007).

Também, Salles-Filho et al. (1998), apresentaram o mesmo conceito e atributos de um bem público, aplicado no caso ao conhecimento científico. Bens com estas características indicam que o esforço de investimento privado não levaria a um nível socialmente ótimo de oferta. Nesta perspectiva, o conhecimento científico fundamental (obtido pela pesquisa básica) e inovações tecnológicas de caráter social seriam não apropriáveis. Seu uso por um indivíduo não inviabiliza o uso por outros, fazendo-se então necessária a criação de instituições não lucrativas, a fim de que o conhecimento se produza num nível socialmente ótimo.

No caso da agricultura, de acordo com Brunori et al. (2007), a abordagem convencional de inovação (modelo neo-clássico) estaria em larga medida contida em tecnologias como sementes melhoradas, máquinas e insumos modernos.⁵ A aplicação exitosa dessa estratégia de inovação estaria, então, condicionada à capacidade do produtor rural em assimilar e efetivamente adotar essas tecnologias de acordo com regras definidas.

Uma abordagem alternativa para a inovação na agricultura defende a idéia de uma ampla interação do tomador de decisão com o seu ambiente social e físico. Nesse modelo, indivíduos e organizações têm forte interatividade e aprendem e se desenvolvem nesse processo, o que confere uma dimensão sistêmica à inovação (Brunori et al., 2007).

⁵ Cada tecnologia pode ser representada por (X, Y, rg) , em que X é um vetor insumos, Y um vetor de produtos que X produz e rg as regras de como combinar os insumos, que podem conter a receita de produção, informações de mercado pertinentes, contra-indicações, etc. Na definição de uma nova tecnologia, não entram quantidades. Por essa definição, (X, Y, rg) é um sistema de produção (Alves, 2009).

Quatro categorias de atores são fundamentais no processo de inovação: 1) atores ligados à produção (agricultores, pessoas ligadas a outros setores, etc.); 2) atores da esfera pública (poder público em seus diferentes níveis); 3) atores promotores de informação e conhecimento (instituições de pesquisa, serviço de extensão, universidades, associações de produtores, organizações não governamentais, etc.); e 4) usuários finais (consumidores domésticos, atacadistas, varejistas, etc.). Todos esses atores atuam sobre os agricultores e o meio rural e geram inovação.

Especificamente para a agricultura, a Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), das Nações Unidas, e a OCDE, introduziram o conceito de “sistema de conhecimento na agricultura”, com o objetivo de acelerar o processo de modernização e inovação no setor. Rivera (2002) incorporou o conceito de desenvolvimento rural, ficando o modelo de pesquisa e inovação na agricultura com quatro componentes fundamentais: a) pesquisa; b) serviços de extensão; c) educação e treinamento; e, d) sistema de suporte (organizações de crédito, insumos, associações de produtores (Figura 1).

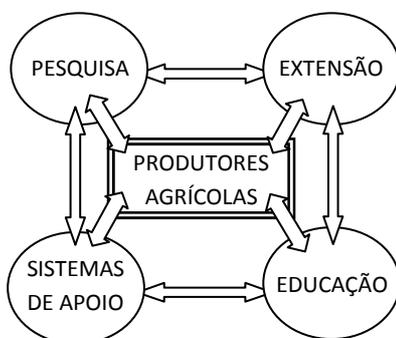


Figura 1. Sistema de conhecimento na agricultura.

Fonte: Rivera et al. (2005).

Alston et al. (2009), em trabalho recente, sinalizaram que a desaceleração nos ganhos em produtividade da agricultura mundial refletem a diminuição dos recursos para pesquisa e desenvolvimento em agricultura e a mudança na participação de investimentos públicos e privados, com aumento na participação dos últimos.

Alston et al. (2009) e Pardey (2010) ainda salientaram que, nas últimas décadas, muitos países, especialmente os mais pobres, se beneficiaram do conhecimento e tecnologia resultantes de ações de P&D por parte de um pequeno número de países desenvolvidos. Todavia, a continuar essa tendência de redução nas verbas para P&D em produção agrícola, as consequências de longo-prazo, sobre a produtividade e produção de alimentos, podem ser negativas. Tais efeitos seriam mais sentidos pelos países e regiões mais pobres, que têm uma maior parte de seu orçamento comprometida com alimentação. Ainda, maiores aportes de recursos em P&D em agropecuária são essenciais para a geração de tecnologias poupa-terra e, portanto, para reduzir a pressão sobre os recursos naturais. A questão passa a ser então em como promover um ciclo virtuoso de PD&I na agricultura.

Diversas teorias foram propostas, sendo que uma das mais influentes foi a de “inovação induzida”, apresentada por Hayami & Ruttan (1988). Apesar de, naquele momento, a maioria dos modelos considerar a mudança tecnológica como variável exógena, Hayami & Ruttan (1988), em seu modelo de “inovação induzida”, demonstravam que

economias exitosas desenvolviam tecnologias de acordo com sinais de preços de mercado para afrouxar restrições no crescimento impostas pela escassez de fatores (Olmstead and Rhode 1993). Desse modo, o aumento da produtividade na agricultura depende da capacidade de geração e incorporação de tecnologias adaptadas ecológica e economicamente às diferentes regiões pelos produtores. Esta adaptação pressupõe um processo dinâmico de ajuste à disponibilidade de recursos e à sua alteração no processo de desenvolvimento, impulsionado pelas forças do mercado.

A teoria de Hayami e Ruttan (1988) centra em dois fatores principais de produção: terra e trabalho. Conforme a escassez relativa desses fatores, diferentes formas de indução à inovação tecnológica são observadas. Em países/regiões com escassez relativa de mão-de-obra, como os Estados Unidos, o foco seria em tecnologias poupa-trabalho (foco em mecanização). Nos países e regiões com escassez de terra, como o Japão, tecnologias poupa-terra (foco em inovações biológicas e mecânicas) devem ser priorizadas.

Aplicada a teoria da inovação induzida à realidade da Amazônia, os recursos abundantes seriam a disponibilidade de terra, de florestas e de recursos hídricos. Entretanto, a legislação pertinente à reserva legal e áreas de preservação permanente, aliada à forte pressão nacional e internacional para se evitar o avanço da fronteira agrícola (“desmatamento zero”) sinalizam com escassez relativa de terra (e de outros recursos naturais).

Desse modo, no caso da agropecuária na Amazônia, existe a necessidade de geração e difusão de tecnologias poupa-terra e outros recursos naturais, como florestas nativas.

3. Direcionamento estratégico de PD&I nos Centros de Pesquisa da Amazônia

3.1. Direcionamento estratégico de PD&I

Apresentam-se, nessa seção, comentários sobre os PDUs dos Centros de Pesquisa já estabelecidos na Amazônia Legal: Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Amazônia Ocidental, Embrapa Roraima, Embrapa Amapá, Embrapa Rondônia e Embrapa Acre. As três unidades novas, no Mato Grosso, Tocantins e Maranhão não serão objeto desta análise, por não terem ainda planos estratégicos elaborados e aprovados.

Toma-se como base o documento publicado em que contém síntese de todo o Plano Diretor de cada Unidade. Em cada PDU, é apresentado o objetivo geral e a estratégia, estabelecidos no Plano Diretor da Embrapa, e analisa-se a contribuição de cada Centro nas estratégias específicas. Não foram objetivo de análise as metas planejadas, ano da meta e indicador de desempenho, embora constantes do Plano Diretor de cada Centro.

a) Comentários Gerais:

- Reconhece-se a importância dos Planos Diretores das Unidades para os Centros de Pesquisa na Embrapa. Eles seguem uma sistemática e estrutura única e de forma resumida, possibilitam identificar as grandes linhas de atuação dos Centros, ainda que muito gerais;

- Cinco pilares formam a estrutura dos PDU's : (i) Análise Estratégica com identificação das tendências do ambiente externo e as principais oportunidades e ameaças para o Centro de Pesquisa; (ii) Formulação Estratégica, em que estabelece a Missão, a visão de futuro e os valores; (iii) Desafios científicos e tecnológicos; (iv) Objetivos Estratégicos de Médio e Longo Prazo; e, (v) Desafios institucionais e Organizacionais;
- Os últimos planos diretores da Embrapa (Global e específicos por Centro) inovam ao estabelecer uma dimensão de longo prazo (2008-2023), além do período tradicional de validade de 4 anos (2008-2011);
- Neste último PDU houve preocupação com a uniformização, sua vinculação e harmonização com o Plano Diretor da Embrapa. Com algumas modificações no PDU de Roraima, todos os demais repetem o “Posicionamento Diretor da Embrapa”, incluindo a visão de futuro, benefícios para o público alvo, desafios científicos e tecnológicos e desafios organizacionais e institucionais. A unicidade da Embrapa fica fortalecida;
- Também os valores para todos os seis centros da Amazônia Legal são os mesmos dos estabelecidos no Plano Estratégico da Embrapa: (i) Excelência em pesquisa e gestão; (ii) Responsabilidade socioambiental; (iii) Ética; (iv) Respeito à diversidade e à pluralidade; (v) Comprometimento; e, (vi) Cooperação;
- A análise das tendências e oportunidades tendem a refletir, em parte, uma visão de situação e perspectivas da agricultura, e de ciência e tecnologia agropecuária. Não está claro nos documentos o estado da arte e o dimensionamento dos reais problemas da agricultura da região amazônica. A complexidade da produção agrícola e as pressões ambientais teriam merecido um capítulo à parte na estrutura dos PDUs. Houve mais preocupação com a “tecnicidade” na elaboração do plano do que com os fundamentos que o embasam, como o retrato da situação e perspectivas do setor de agricultura e agronegócio na região amazônica, tão vasta e diversificada;
- O mais importante componente de um Plano Diretor é a missão da Organização. O objeto da Missão de todos os Centros repete o PDE: “Viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura ...”, seguindo-se a especificidades locais como “no Estado xx” ou “com ênfase do Estado xx”. Há pequenas diferenças na formulação, como no caso da Embrapa Amazônia Oriental;
- Embora a vinculação à missão global da organização favoreça a unicidade, não retrata a especificidade da missão do Centro, objeto principal de cada PDU. A diferença, no caso, passa a ser apenas a área geográfica coberta pelo Plano. Pensamos que a missão da Embrapa Amapá deve ser diferente do que da Embrapa Amazônia Ocidental, só para dar um exemplo. A missão tem de refletir a “cara” da organização. Mas este assunto deve ser tratado no momento do próximo planejamento estratégico, no âmbito da Secretaria de Gestão Estratégica da Sede.

b) Tendências para o Ambiente de Atuação dos Centros:

Apresentam-se, a seguir, as tendências para o ambiente de atuação de cada um dos seis Centros de Pesquisa da Embrapa, localizados na região Amazônica, como constam nos PDU's:

- **Embrapa Amazônia Ocidental:** segundo o PDU da Embrapa Amazônia Ocidental, identificaram-se as seguintes tendências como prioridades no ambiente de atuação do Centro: (i) o aumento da área de sistemas florestais e manejo florestal para uso múltiplo; (ii) demandas por sistemas integrados e boas práticas de produção agropecuária e agroenergética, com redução de impacto negativo no ambiente; (iii) restrições à expansão de área para a produção agropecuária, com maior adensamento produtivo; e, (iv) maior aceitação por inovações tecnológicas, com valorização dos recursos genéticos pelo emprego da biologia avançada.
- **Embrapa Amazônia Oriental:** dentre as tendências do ambiente externo, destacam-se: (i) valorização e valorização do capital natural; (ii) agregação de valor e conservação dos recursos naturais; (iii) aumento da demanda por agroenergia, mecanização agrícola e agroindustrial; (iv) maior demanda por produtos certificados, por reflorestamento e recuperação do passivo ambiental; (v) expansão de sistemas integrados de produção e de base agroecológica; (vi) valorização de serviços ambientais, de agregação de valor aos produtos da biodiversidade e de base familiar; (vii) uso de recursos florestais de forma sustentável; (viii) uso de fontes de fertilizantes regionais e aumento dos defensivos agrícolas.
- **Embrapa Acre:** os destaques em tendências são para: (i) consolidação de desenvolvimento sustentável, com uso múltiplo dos recursos naturais, incluindo a economia florestal com certificado de origem, frutas nativas e exóticas; (ii) consolidação da agricultura familiar, com destaque para a bacia leiteira; (iii) expansão da pecuária de corte, com práticas sustentáveis de melhoramento genético e recuperação de pastagens degradadas; (iv) fortalecimento de PD&I na prospecção de plantas com potencial econômico, fitoterápico e nutracêutico; (v) incorporação de novos métodos de PD&I, para a transferência de tecnologia e conhecimentos para diferentes públicos.
- **Embrapa Amapá:** as principais tendências, constantes no PDU, são: (i) maior utilização de recursos naturais de várzeas; (ii) aumento de exploração de produtos não madeireiros, como o açaí, hortifruti em regiões urbanas; (iii) exploração madeireira com certificação; (iv) aumento do desmatamento para produção de alimentos; (v) aumento dos imigrantes, dos assentados de reforma agrária e organização dos produtores; (vi) aumento dos impactos ambientais pela pecuária em campos inundáveis.
- **Embrapa Rondônia:** tendências destacadas: (i) necessidade de material genético, com alta qualidade fitossanitária, para o aumento da produtividade (destaque para o café e leite); (ii) pressão por redução da degradação ambiental e dos efeitos das mudanças climáticas; (iii) ampliação de áreas de reflorestamento e consolidação do parque madeireiro do Estado; (iv) agregação de valor aos produtos e aumento de nichos de mercados especializados; (v) exigência de processos de produção pecuária, com higiene sanitária.

- **Embrapa Roraima:** principais tendências identificadas: (i) ações para reduzir o desmatamento; (ii) integração de áreas de grãos com pecuária e florestas; (iii) valorização dos serviços ambientais, com maior fiscalização em mau uso dos recursos naturais; (iv) aumento da produção agropecuária em áreas alteradas ou desmatadas; (v) aumento da produção animal e de frutas; (vi) melhoria do nível tecnológico da agricultura familiar; (vii) aumento dos preços dos fertilizantes.

Resumindo, de uma forma geral, os Centros de Pesquisa da Embrapa na região vêm como grandes tendências do ambiente externo: (i) sustentabilidade dos recursos naturais, com redução do desmatamento, aproveitamento das áreas já antropizadas muitas em degradação; (ii) exploração sustentável da madeira e reflorestamento; (iii) implementação de sistemas integrados de produção; (iv) agregação de valor aos produtos extrativos; (v) aumento de produtividade na produção de alimentos e na pecuária; (vi) preocupação com o alto preço dos insumos modernos; e, (vii) consolidação da agricultura familiar.

c) Principais Oportunidades para os Centros da Embrapa na AM-L:

Cada Centro de Pesquisa identificou as principais oportunidades para sua atuação, na área geográfica definida pela missão. A seguir, apresenta-se um resumo destas oportunidades, por Centro de Pesquisa:

- **Embrapa Amazônia Ocidental:** as principais oportunidades relacionadas ao ambiente externo e que indicam o que deve ser priorizado pelo centro na Amazônia, em particular no Estado do Amazonas, são: (i) cenário favorável para a inovação, na forma de transferência de tecnologia; (ii) demanda por sistemas aquícolas e ampla disponibilidade de recursos hídricos; (iii) demanda por uso sustentável da biodiversidade (espécies domesticadas e não domesticadas); (iv) demanda por sistemas de produção sustentáveis (agroecológicos, florestais, agroflorestais e integrados) que maximizem a produção em áreas degradadas; (v) demanda por valorização dos serviços ambientais; e, (vi) legislação favorável à inovação tecnológica e proteção dos direitos autorais.
- **Embrapa Amazônia Oriental:** oportunidades destacadas no PDU: (i) necessidade de sementes de alta produtividade (alimentos, fruteiras, florestas e energéticas); (ii) necessidade de sistemas de produção sustentáveis, para a recuperação de áreas degradadas, áreas de preservação permanente e de reserva legal; (iii) demanda por modelos locais para a aquicultura; (iv) demanda por indicadores para determinação de impactos ambientais e para a compensação de serviços ambientais; (v) necessidade de tecnologias para manejo sustentável dos recursos florestais e para sistemas integrados de produção.
- **Embrapa Acre:** destacam-se como oportunidades para a Embrapa Acre: (i) crescente integração intra-estadual e internacional, com ênfase na Bolívia, Peru e no mercado asiático; (ii) demanda por tecnologias emergentes para a agricultura familiar (bioinseticidas, feromônios, moco-rizização); (iii) oferta de recursos para pesquisa no Bioma Amazônia, com fortalecimento de parcerias com o setor privado; (iv) alinhamento

com as políticas públicas de uso sustentável de recursos naturais para a produção de lavouras, pecuária e recursos florestais; (v) revisão e consolidação dos modelos agroflorestais na região, com agregação de valor; (vi) utilização da estratégia do Sistema Nacional de Unidades de Conservação para prospecção e geração de valores a produtos da biodiversidade; (vii) utilização da força da marca Embrapa para formação de redes e obtenção de financiamento.

- **Embrapa Amapá:** as principais oportunidades detectadas pela Embrapa Amapá são: (i) prospecção e uso sustentável de produtos da biodiversidade; (ii) manejo de florestas, de produtos florestais não-madeireiros e de açazais nativos; (iii) novos sistemas de produção, beneficiamento e comercialização para a agricultura familiar, incluindo segurança alimentar; (iv) desenvolvimento de técnicas de controle integrado de pragas e doenças; (v) novas formas de preparo do solo, sem uso de queima; (vi) aquicultura nos rios e lagos e em tanques de terra.
- **Embrapa Rondônia:** principais oportunidades identificadas: (i) melhoramento genético e manejo fitossanitário para as principais culturas; (ii) desenvolvimento de produtos e processos para mitigação dos impactos ambientais e efeitos das mudanças climáticas; (iii) tecnologias para aumento da produtividade e qualidade do café; (iv) desenvolvimento e validação de boas práticas de produção agropecuária; (v) seleção de essências florestais para reflorestamento; (vi) aproveitamento da biodiversidade regional; (vii) melhoramento genético e controle sanitário na produção leiteira.
- **Embrapa Roraima:** oportunidades: (i) aumento da produção de alimentos (agrícolas e pecuária); (ii) produção de matérias-primas para biocombustíveis; (iii) certificação da produção; (iv) demanda por tecnologias para comunidades indígenas; (v) demanda por tecnologias sustentáveis e produtos nativos da Amazônia; (vi) situação geográfica favorável ao acesso dos mercados externos e interno; (vii) valoração dos bens e serviços ambientais.

Em resumo, as oportunidades estão relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias para atender: (i) a demandas por mais alimentos; (ii) uso sustentável da biodiversidade e de recursos naturais; (iii) possibilidades de agregação de valor; (iv) reflorestamento; (v) aquicultura; (vi) potencialidade de matérias-primas para agroenergia; (vii) recuperação de áreas degradadas; (viii) valoração de bens e serviços ambientais; e, (ix) possibilidade de captar recursos para a pesquisa agropecuária.

d) Principais Ameaças para os Centros da Embrapa na Amazônia Legal:

As ameaças foram definidas como riscos que, se não forem eliminados, podem comprometer a capacidade institucional de alcançar a “Visão de Futuro” dos Centros. A seguir, apresentam-se as ameaças identificadas por cada Centro:

- **Embrapa Amazônia Ocidental:** as principais ameaças identificadas pelo Centro são: (i) elevado custo para a realização de pesquisas na Amazônia; (ii) inadequação dos editais das agências de fomento em face das prioridades da região; (iii) legislação restritiva de

acesso à biodiversidade; (iv) manutenção do isolamento geográfico da região; (v) sucateamento das instituições de difusão de tecnologia no Estado do Amazonas.

- **Embrapa Amazônia Oriental:** as ameaças identificadas são: (i) engessamento do ambiente legal e institucional de execução de PD&I; (ii) intensidade e urgência da demanda externa por tecnologias, serviços e produtos; (iii) barreiras ao envolvimento do Centro em redes regionais de PD&I e negócios; (iv) destruição e restrições legais de acesso ao patrimônio genético; (v) agressividade de grandes empresas de pesquisa privadas e corporações ligadas ao agronegócio; (vi) restrição de recursos direcionados às organizações públicas de pesquisa.
- **Embrapa Acre:** as principais ameaças são: (i) modelos de exploração florestais, agrônômicos e pecuários não consolidados economicamente; (ii) baixa produtividade da agricultura familiar, com baixa capacidade de incorporação de tecnologia e de empreendedorismo; (iii) baixa competitividade da maioria das cadeias produtivas regionais; (iv) escala de produção insuficiente para formação de *market share* de produtos oriundos do Bioma Amazônia; (v) estigmatização dos produtos oriundos do Bioma Amazônia, com ênfase na cadeia produtiva da pecuária de corte; (vi) políticas públicas (crédito) restritivas para atividades na Amazônia; (vii) diminuição da força da marca Embrapa, caso não corresponda às expectativas.
- **Embrapa Amapá:** principais ameaças identificadas: (i) insuficiência de infra-estrutura para pesquisa na Amazônia; (ii) assistência técnica não vinculada a PD&I e extensionistas sem preparo para trabalhar com comunidades tradicionais; (iii) jovens abandonam o meio rural; (iv) terras não legalizadas; (v) tributação indevida para o agroextrativismo.
- **Embrapa Rondônia:** principais ameaças: (i) falta de material genético para o melhoramento das principais culturas e para reflorestamento; (ii) alto custo para a operacionalização de produtos e processos para minimizar a degradação ambiental e mudanças climáticas; (iii) baixo retorno econômico de grande parte dos sistemas agroecológicos; (iv) descontinuidade dos programas de controle do desmatamento; (v) insuficiência de investimentos para o desenvolvimento de tecnologias para pequenos e médios produtores; (vi) desarticulação no controle e fiscalização da sanidade animal.
- **Embrapa Roraima:** ameaças destacadas: (i) falta de escala de produção e logística de escoamento deficiente; (ii) baixa organização e capacidade dos produtores rurais; (iii) dificuldade de obtenção do licenciamento ambiental e/ou desrespeito à legislação ambiental; (iv) dificuldades para coleta e uso de recursos genéticos; (v) manutenção do sistema tradicional de produção (derruba e queima); (vi) falta de regulamentação fundiária (produtores rurais e indígenas).

Em Resumo, as ameaças podem ser sintetizadas como: (i) região extensa, isolada geograficamente, gerando dificuldades de logística para a produção e para a pesquisa; (ii) baixa escala de produção; (iii) baixo nível de investimentos em pesquisa na região; (iv) dificuldades legais quanto a acesso a materiais genéticos; (v) baixa produtividade das principais culturas e criações; (vi) terras não legalizadas que dificultam a adoção de tecnologias; (vii) diminuição da força da marca Embrapa, caso as expectativas de

desenvolvimento tecnológico na região não sejam atendidas; e, (viii) desestruturação do sistema de extensão rural pública.

e) Agenda da Embrapa para a Amazônia Legal:

Este componente aparece apenas no Plano Diretor da Embrapa Oriental. É resultado de um *workshop* realizado em Manaus com as unidades da Amazônia e de outros Centros de pesquisa com interface naquela região. Esse componente pode ser interpretado como o *link* entre a análise do ambiente exterior, as oportunidades e ameaças detectadas e o que os Centros da região devem promover em relação às pesquisas.

A agenda está dividida em cinco pontos:

- Desenvolver metodologias e estudos de ordenamento territorial para promover a inovação e a gestão sustentável dos recursos naturais, incluindo os hídricos;
- Inovar na abordagem de PD&I, articulando saberes de ponta e tradicionais (diversidade étnica, cultural e do bioma);
- Gerar tecnologias para o manejo florestal sustentável de uso múltiplo, incluindo a valoração de serviços ambientais e prospecção, criação e aperfeiçoamento de cadeias de valor para produtos da biodiversidade;
- Domesticar e melhorar geneticamente espécies para fins econômicos, com ênfase em nativas;
- Viabilizar sistemas de produção sustentável para as áreas alternativas da AM-L, incluindo biomas para alimentos, energia e fibras e valoração dos serviços ambientais e das cadeias produtivas.

f) Desafios Científicos e Tecnológicos:

Todas as unidades tomaram como base os desafios científicos e tecnológicos, expressos no V PDE da Embrapa e analisaram a contribuição de cada Centro para a obtenção destes objetivos. Cada um dos cinco objetivos estratégicos da Embrapa foi subdividido em estratégias associadas. Apresentam-se, a seguir, em Tabelas, para cada objetivo em que estratégia o Centro de Pesquisa participa. O conteúdo da participação encontra-se no Anexo 2 a este trabalho.

Objetivo 1: Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira.

Em relação ao Objetivo 1 do Plano Diretor da Embrapa que é garantir a competitividade e a sustentabilidade da agricultura brasileira, todos os Centros de pesquisa da região Amazônica participam em diferentes estratégias. Quatro unidades têm ações relativas ao aumento da produtividade, melhoria da qualidade e valor agregado. A estratégia “g” é bastante similar à “a”, em que aparece ações da Embrapa Rondônia. Chama a atenção

também a participação de quatro Centros na estratégia “h”, relativa a ações de pesquisa e transferência de tecnologia para comunidades tradicionais, indígenas e pequenos e médios empreendimentos.

6.1 Objetivo 1: Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira	
Estratégias	Unidades envolvidas
a) Intensificar pesquisas para saltos de produtividade, melhoria da qualidade e do valor agregado.	Amazônia Ocidental; Amazônia Oriental; Acre; e, Roraima.
b) Ampliar o esforço de PD&I para adaptação dos sistemas produtivos e mitigação dos impactos previstos nos cenários de mudança climática.	Amazônia Ocidental.
c) Garantir a coleta, conservação, caracterização, revigoração, organização e disponibilidade da informação de recursos genéticos, como base para o desenvolvimento de novos caracteres e novas variedades.	Amazônia Ocidental; e, Amazônia Oriental.
d) Desenvolver soluções tecnológicas para garantir a segurança biológica dos produtos agrícolas.	Rondônia.
e) Desenvolver metodologias para detectar, avaliar e mitigar riscos ambientais e biológicos, contestar barreiras técnicas e subsidiar a formulação de políticas públicas.	Rondônia.
f) Fortalecer PD&I para o aprimoramento de normas e mecanismos de garantia da qualidade, segurança e rastreabilidade de produtos da agricultura.	Rondônia.
g) Intensificar pesquisas para saltos em produtividade, qualidade e valor agregado para competitividade e sustentabilidade de produtos da região.	Rondônia.
h) Ampliar PD&I para inserção produtiva das comunidades tradicionais, dos povos indígenas, de pequenos e médios empreendimentos, com sustentabilidade e competitividade.	Rondônia; Amapá; Acre; e, Roraima.
i) Desenvolver novas tecnologias e processos para produção e agroindustrialização de alimentos seguros, diversificados e nutritivos, visando atender às exigências de mercado.	Acre.

Objetivo 2: Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis.

O objetivo de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área de agroenergia é relativamente recente, bem como a sua inserção nas unidades da Embrapa. Das cinco estratégias do Plano Diretor da Embrapa, os Centros de pesquisa da Amazônia Legal têm ações em quatro. Pesquisas em novos processos produtivos e cultivares para agroenergia foram destacadas pela Embrapa Amazônia Ocidental e Rondônia, enquanto que o aproveitamento de áreas degradadas, por Embrapa Amazônia Oriental e Acre. Nenhuma Unidade participa em mais de uma estratégia, com exceção do Amapá que foca a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas de produção para a conservação da biodiversidade e recursos naturais, bem como na inserção social e econômica da agricultura familiar, comunidades tradicionais e pequenos empreendimentos.

6.2 Objetivo 2: Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis	
Estratégias	Unidades envolvidas
a) Intensificar PD&I orientada para o desenvolvimento de novos processos produtivos e cultivares com características superiores para produção de energia.	Amazônia Ocidental; e, Rondônia.
b) Desenvolver tecnologias e sistemas de produção visando o aproveitamento de áreas degradadas para a produção de bioenergia.	Amazônia Oriental; e, Acre.
c) Implementar PD&I para assegurar a sustentabilidade socioeconômica ambiental dos sistemas de produção nos diferentes ecossistemas e para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.	Amapá.
d) Desenvolver conhecimentos e tecnologias que contribuam para a inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos empreendimentos.	Amapá.

Objetivo 3: Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras.

No V PDE da Embrapa são elencadas onze estratégias em relação ao objetivo de desenvolvimento tecnológico para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras. Existe uma forte participação das unidades da Amazônia Legal nessas estratégias, destacando-se a participação de cinco unidades nas estratégias de “esforço de PD&I para o desenvolvimento de sistemas integrados de produção em áreas degradadas” e “desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias que contribuam para a inserção social e econômica da agricultura familiar, comunidades tradicionais e pequenos produtores”. Na estratégia de “implementação de PD&I para sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas de produção nos diferentes biomas e conservação da sua biodiversidade e recursos naturais”, existem quatro Unidades com ações para ela voltadas.

6.3. Objetivo 3: Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras	
Estratégias	Unidades envolvidas
a) Implementar PD&I para assegurar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas de produção nos diferentes biomas e para conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.	Amazônia Ocidental; Rondônia; Acre; e, Amazônia Oriental.
b) Intensificar o esforço de PD&I para o desenvolvimento de sistemas integrados de produção em áreas degradadas nos diferentes biomas, com ênfase no aumento da produtividade e de eficiência do trabalho, considerando inclusive os médios empreendimentos.	Amazônia Ocidental; Amazônia Oriental; Rondônia; e Acre.
c) Desenvolver conhecimentos e tecnologias que contribuam para a inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos produtores.	Amazônia Ocidental; Amazônia Oriental; Rondônia; e, Acre.
d) Desenvolver modelos que viabilizem a remuneração dos serviços ambientais.	Amazônia Ocidental.
e) Intensificar PD&I para as tecnologias de base ecológica.	Amazônia Ocidental; e, Rondônia.
f) Avançar no desenvolvimento de sistemas de produção com foco na integração, na eficiência energética, ambiental e social.	Rondônia.
g) Desenvolver PD&I para viabilizar sistemas de produção com balanços ambientais (água, carbono, resíduos, insumos) mais favoráveis.	Rondônia.
h) Viabilizar tecnologias e processos inovadores que promovam sinergias nas cadeias produtivas de sistemas integrados.	Rondônia.
i) Longo prazo: Intensificar o esforço de PD&I em microrregiões dotadas de condições características para a produção competitiva de produtos com certificação de origem.	Acre.

Objetivo 4: Prospectar a biodiversidade para o desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado (alimentares, aromáticos, essenciais, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos).

As três estratégias elencadas no objetivo 4 do V PDE da Embrapa são contempladas pelas Unidades da Amazônia Legal. O maior envolvimento se dá na estratégia de “intensificação da prospecção, caracterização e conservação de espécies da biodiversidade brasileira, para geração de produtos pré-tecnológicos e tecnológicos, com alto valor agregado e foco nas demandas do mercado”. Cinco unidades têm ações em relação a esta estratégia. Destaca-se também a existência de ações de três unidades com vistas a estratégia “b” deste objetivo.

6.4. Objetivo 4: Prospectar a biodiversidade para o desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado (alimentares, aromáticos, essenciais, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos)	
Estratégias	Unidades envolvidas
a) Intensificar a prospecção, caracterização e conservação de espécies da biodiversidade brasileira, para geração de produtos pré-tecnológicos e tecnológicos, com alto valor agregado e foco nas demandas do mercado.	Amazônia Ocidental; Amapá; Rondônia; Acre; e, Roraima.
b) Desenvolver novos produtos a partir da biodiversidade brasileira: aromáticos, essências, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos.	Amazônia Oriental; Rondônia; e, Roraima.
c) Desenvolver tecnologias para sistemas de produção e agroindustrialização de produtos de elevado valor agregado, com ênfase em arranjos produtivos com pequenos e médios empreendimentos.	Amapá; e, Acre.

Objetivo 5: Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes.

O objetivo 5 conta com a participação de três Centros da região, com ações voltadas essencialmente para o longo prazo. Entende-se que unidades menores e com responsabilidades mais em nível de Estados da Federação tenham menor participação em projetos cujo objetivo seja o avanço na fronteira do conhecimento.

6.5. Objetivo 5: Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes	
Estratégias	Unidades envolvidas
a) Longo prazo: Intensificar PD&I para redução da dependência de insumos agropecuários não renováveis e para aproveitamento de resíduos.	Amazônia Oriental.
b) Intensificar PD&I em temas de ciência e tecnologia estratégicos para o Brasil.	Rondônia.
c) Longo prazo: Desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas visando viabilizar a aplicação dos conceitos da agricultura com base ecológica.	Acre.

g) Desafios Institucionais e Organizacionais

Nos Planos Diretores de três Centros de Pesquisa são enunciados Desafios Institucionais e Organizacionais: Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Amapá e Embrapa Acre. Porém, sem uma metodologia e conteúdo uniforme.

A Embrapa Amapá apresentou os principais focos de pesquisa: (i) aquicultura e manejo pesqueiro no estuário amazônico; (ii) prospecção de produtos da biodiversidade; (iii) manejo florestal madeireiro e não-madeireiro; (iv) agricultura de subsistência e itinerante na Amazônia; e, (v) produção de grãos nos cerrados do Amapá.

A Embrapa Amazônia Oriental e Embrapa Acre seguiram a estrutura do Plano Diretor da Embrapa (PDE), enunciando as diretrizes e a contribuição do respectivo Centro nas respectivas diretrizes.

A Embrapa Amazônia Oriental destaca atuação em seis diretrizes: (i) consolidar um modelo institucional de gestão ágil e flexível, com autonomia para associações e parcerias; (ii) ampliar atuação em redes para aumentar a sinergia, a capacidade e a velocidade da inovação; (iii) promover a gestão e proteção do conhecimento; (iv) ampliar e diversificar as fontes de financiamento para PD&I; (v) assegurar a atualização contínua dos processos de

PD&I e da infraestrutura; e, (vi) fortalecer a comunicação mercadológica para atuar estrategicamente diante dos desafios da sociedade da informação.

A Embrapa Acre destacou, em seu Plano Diretor impresso, três diretrizes: (i) consolidar um modelo de gestão ágil e flexível com autonomia para associações e parcerias; (ii) atrair, desenvolver e reter talentos técnicos e gerenciais; e, (iii) promover a gestão e proteção do conhecimento.

A não especificação de contribuição por parte de unidades ou participação parcial não pode ser interpretada como não interesse dos Centros de Pesquisa nos desafios institucionais e organizacionais. As referidas diretrizes têm uma dimensão forte de corporação, sendo estratégicas para a Embrapa como um todo e menos para Centros específicos, principalmente dos menores.

3.2. Portfólio de pesquisas e relações inter e intra-institucionais⁶

Análise recente sobre a programação de pesquisa da Embrapa, com foco nas seis unidades do Bioma Amazônia (Embrapa., 2010), revelou a existência de 254 projetos, sendo 83 da carteira original do sistema Embrapa de gestão, 165 financiados com recursos nacionais, 5 com recursos internacionais e um com recursos nacionais e internacionais. Cerca de metade dos projetos de captação de outras fontes estão apropriados no Sistema Embrapa de Gestão (SEG). Noventa e quatro projetos na Amazônia são liderados por outros Centros de Pesquisa da Embrapa em parceria com as Unidades da Região.

Em termos de grandes áreas com potencial de financiamento por fontes nacionais (Figura A.3.1., Anexo 3), destacam-se os recursos alocados para floresta/manejo/recuperação de áreas (16%), desenvolvimento sustentável (15%) e meio ambiente e política (14%). Com relação ao potencial de financiamento com fontes internacionais, as prioridades seriam meio ambiente/política (19%), desenvolvimento social/local (15%) e sustentável (13%) (Figura A.3.2, Anexo 3). Há forte concentração de potencial de captação de recursos no objetivo estratégico 3 (V Plano Diretor da Embrapa, PDE), “Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras” (Figura A.3.3, Anexo 3).

A análise da carteira de projetos do SEG e dos projetos não apropriados, considerando a fonte dos recursos, indica 166 projetos em execução com recursos externos nacionais (Figura A.3.4, Anexo 3). Os projetos com recursos externos internacionais representam apenas 2,4% da carteira de projetos da região Norte (6 projetos), entretanto, respondem por 14% dos recursos totais da carteira de projetos (Figura A.3.5., Anexo 3).

Conforme salientado em estudo da Embrapa. (2010), a carteira de projetos financiada com recursos próprios da Embrapa (Tesouro, PAC e Agrofuturo) equivale a 33% da quantidade de projetos executados sob liderança das Unidades da Embrapa na região Amazônica (Figura A.3.4, Anexo 3). Em termos de recursos, estes 83 projetos respondem por metade do montante de recursos aplicados nas Unidades da região Norte (Figura A.3.5, Anexo 3). Desse modo, o orçamento médio por projeto com recurso nacional e internacional é de R\$ 89.700,00 e R\$ 1.021.000,00, respectivamente.

⁶ Seção baseada em Embrapa (2010).

A quantidade de projetos na Região Norte liderados por Centro de Pesquisa da Embrapa de outras Regiões⁷ representou 63% da carteira de projetos (Figura A.3.6, Anexo 3). Para quase todos os temas o número de projetos internos foi maior que os com recursos externos (Figura A.3.7, Anexo 3).

Com base em dados do SEG atualizados para outubro de 2010,⁸ verifica-se que os Centros de Pesquisa da Região Norte não lideram projetos de maior envergadura (MP01). Em projetos de média envergadura (MP02), as UD's da Região Norte lideram 14% dos projetos, porém, absorvem mais da metade dos recursos (53,3%). Essa tendência de captar parcela maior de recursos em relação ao número de projetos é mantida nos projetos de menor envergadura (MP03, MP04, MP05 e MP06). A participação mais marcante dos Centros de Pesquisa da Amazônia, na carteira de projetos do SEG, é nos projetos do tipo MP03, MP04 e, principalmente, MP06 (Figura A.3.8, anexo 3).

4. Transferência de Tecnologia dos Centros da Região

Este item baseia-se nas apresentações, realizadas na 4ª Reunião das Unidades da região Norte em Belém, nos dias 21 e 22 de outubro de 2010. Este evento foi coordenado pelo Departamento de Transferência de Tecnologia.

Os recursos humanos envolvidos estão ligados a própria transferência de tecnologia, à comunicação social, à comunicação empresarial e a tecnologia da informação e comunicação.

Embrapa Amazônia Ocidental. As principais tecnologias referenciadas para a transferência são: a) cultivar BRS Manicoré de Dendê, resistente ao amarelecimento fatal, com produtividade de 25 a 30 t/ha/ano, maior resistência a pragas e doenças, melhor qualidade do óleo. Reduz os custos de colheita e aumento o período de exploração comercial do plantio; b) cultivar de Banana BRS Conquista, resistente a sigatoca negra, ao Mal do Panamá e com alta produtividade(48 t/ha/ano); c) seis diferentes cultivares de guaraná; d) cinco diferentes cultivares de cupuaçú; e, e) cultivar de feijão caupi, produtividade de 800 a 1500 kg/ha e biofortificada(Fe e Zn).

O corpo técnico para a Transferência de Tecnologia na Embrapa Amazônia Ocidental está composto por um total de 22 profissionais, sendo 2 pesquisadores, 10 analistas, 2 assistentes e 8 não especificados.

Embrapa Amazônia Oriental. O Centro referenciou tecnologias disponíveis para Operação Arco Verde, relativas às cadeias produtivas de mandioca, milho, caupi e feijão Phaseolus, fruticultura, pecuária leiteira e floresta. E de maneira geral, outras tecnologias disponíveis

⁷ A análise da carteira de projetos de Unidades externas à região Amazônica baseou-se na informação dos líderes de projetos constantes do formulário de propostas do InfoSEG, no qual indicavam o ecossistema amazônico como local de aplicação das ações/resultados do projeto. Ainda, com o objetivo de dar maior precisão às informações, foram considerados somente os projetos nos quais constavam as Unidades Descentralizadas da região Norte como parceiras.

⁸ Sr. Ercílio Santos, DPD.

compreendem: (i) arroz BRS Jaçanã e tropical; (ii) feijão caupi BRS Milênio, BRS urubuquara e BRS Nova Era; (iii) Suco misto de frutas tropicais; (iv) Meliponicultura, sistema de manejo de abelhas nativas, sem ferrão; (v) açaí BRS Pará; e, (vi) Pimenta do Reino livre de fusariose.

Este Centro tem em seu corpo técnico 43 profissionais, assim distribuídos: 24 analistas e 19 pesquisadores, ressalvando que mais 10 analistas estão em fase de contratação.

Embrapa Amazônia Roraima. Sistema de Produção de feijão, de soja, de banana, de acácia mangium, SAFs com ênfase em fruticultura e FBN feijão-caupi (negócios), são as tecnologias lançadas nos últimos anos e destacadas para transferência pelo Centro.

Seus recursos humanos ligados a TT estão compostos por 10 profissionais, sendo 8 analistas e 10 assistentes.

Embrapa Amazônia Rondônia. As principais tecnologias para transferência destacadas por este centro são: (i) práticas e processos com sistemas de produção para: café conilon, abacaxi, banana, milho, arroz; (ii) controle integrado do carrapato dos bovinos em rebanhos leiteiros estabelecidos na Amazônia Sul Ocidental; (iii) cultivares indicadas e testadas: arroz BRS Sertaneja, algodão BRS 269 Buriti, BRS aração, BRS cedro, soja BRS favorita, BRSGO 204, BRSGO caiapônia, BRSGO luziânia, BRS gralha, BRS jiripoca, BRS valiosa RR, feijão BRS campeiro, BRS cometa, BRS esplendor, BRS estilo, BRS pontal, BRS radiante, BRS requinte, BRS valente, Diamante negro, Jalo precoce; e, (iv) cultivares geradas/lançadas: melancia BRS kuarah, BRS soleil, feijão caupí BRS novaera.

O corpo técnico para a Transferência de Tecnologia na Embrapa Rondônia é composto por 5 profissionais, sendo 4 analistas e 1 assistente.

Embrapa Amazônia Acre. São tecnologias destacadas por este Centro para transferência: (i) castanha-do-brasil, com desenvolvimento de protótipo de lavador de amêndoas e secador, teste de armazenamento de castanha a granel e em tambores, despeliculação das castanhas e elaboração de farinhas desengorduradas de castanha; (ii) mandioca, com as seguinte cultivares recomendadas para fabricação de farinha, aração, panati, e recomendadas para plantio no Acre, BRS colonial e BRS caipora; (iii) cultivares de banana, maravilha, preciosa, thap maeo, pacovan e japira, resistentes à sigatoka negra; (iv) modelo digital de exploração florestal – Modeflora; (v) produtos a base de castanha do brasil (produção de pães, bolos, doces, tortas, snacks, mistura para mingau); (vi) industrialização do açaí, néctar misto de açaí (guaraná e cupuaçu); (vii) tecnologias para a formação, recuperação e melhoramento de pastagens; e, (viii) sistema de produção de leite em pequenas propriedades.

Contando com a seguinte estrutura de pessoal: 13 profissionais, sendo 11 analistas e 2 assistentes.

5. Características de recursos humanos e financeiros dos Centros de Pesquisa da Região

Os Centros de Pesquisa da Região Norte contam com 300 pesquisadores, dos quais 67% têm doutorado (Figura A.4.1., Anexo 4). A proporção de pesquisadores doutores, na Embrapa como um todo (e excluindo-se a Sede), é de 79%. Em termos relativos ao total da Embrapa, excluindo-se a Sede, as UDs da Amazônia respondem por 26% dos pesquisadores bacharéis, 23% dos pesquisadores com mestrado e 12% dos pesquisadores com doutorado (Figura A.4.2., Anexo 4).

A razão funcionários de apoio/pesquisador nas UDs da Amazônia e na Embrapa são semelhantes: 3,45 e 3,37, respectivamente. Quando só pesquisadores doutores são considerados, a razão é de 5,15 na Amazônia e de 4,25 na Embrapa. A distribuição percentual de funcionários nos Centros de Pesquisa da Amazônia e da Embrapa, em relação aos respectivos totais, é apresentada na Figura A.4.3 (Anexo 4).

No ano base 2009, o orçamento das UDs da Embrapa foi de R\$ 1,17 bilhões. Os Centros de Pesquisa da Amazônia responderam por cerca de 14% desse recurso, R\$ 187,6 milhões. Na média, o indicador recurso de custeio/pesquisador para as UDs da Amazônia (R\$ 77.458,00/pesquisador) é semelhante ao verificado na Embrapa como um todo (R\$ 78.475,00/pesquisador). O indicador de disponibilidade de recursos de custeio por pesquisador para a Amazônia Ocidental é próxima a média, enquanto que os valores de custeio por pesquisador para os Centros de Pesquisa em Rondônia, Amapá e Roraima são aproximadamente 10% inferiores à média da Embrapa. A Embrapa Amazônia Oriental tem 16% mais recursos de custeio por pesquisador em relação à média Embrapa, enquanto que a Embrapa Acre apresenta uma razão recurso de custeio/pesquisador 56% superior à média da Embrapa (Figura A.4.3, Anexo 4).

Cabe uma última qualificação com relação à evolução histórica dos recursos financeiros dos Centros de Pesquisa da Amazônia. Na média, os gastos com pessoal representaram, no período de 1974 a 2009, 78% a 87% do orçamento das unidades. De modo geral, os Centros mais antigos – *Embrapas* Amazônia Oriental, Ocidental e Rondônia – apresentaram menor percentual de gastos com capital 2,3% a 4,4% (Tabela A.4.1., Anexo 4).

Em termos de gastos com pessoal, nota-se distribuição relativamente uniforme entre o período anterior à 1990, década de 1990 e década de 2000. As exceções ficam por conta da Embrapa Roraima e da Embrapa Amapá, que concentram cerca de 85% dos gastos com pessoal nas últimas duas décadas. Esse fato era esperado, tendo em vista a consolidação dessas UDs a partir da década de 80, como Unidades de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual, e no início da década de 90, como Centros de Pesquisa propriamente ditos (Tabela A.4.2., Anexo 4).

Com relação à dinâmica desses gastos com pessoal, verificou-se desaceleração no primeiro quinquênio da década de 2000, com retomada bastante intensa nos Centros do Acre, Roraima e Amapá, com taxa de crescimento da ordem de 12% a 14% ao ano, no período de 2006 a 2009. Os Centros mais antigos, tiveram crescimento menos acelerado em pessoal no período 2006-2009 (Embrapa Amazônia Oriental, 2,92% ao ano; Embrapa Amazônia Ocidental, 6,51% ao ano, e Embrapa Rondônia, 7,58% ao ano) (Tabela A.4.3).

Os gastos com custeio e investimentos apresentam forte concentração no período até a década de 1990. No caso do custeio, o período até 1989 respondeu por 37% a 68% do total; no caso dos investimentos, esse percentual variou de 42% a 72% (Tabela A.4.2.).

As taxas de crescimento nos gastos com custeio mostram retração (apenas a Embrapa Amazônia Oriental apresentou uma pequena variação positiva de 0,78%) entre 2000 e 2005. No período mais recente, de 2006 a 2009, esse gastos de custeio cresceram a taxas de 10,2% ao ano, na Amazônia Oriental, a 27,4% ao ano, na Embrapa Acre. Em termos de investimentos, ressaltase a forte variação positiva nesses gastos, no período 2006 a 2009, para a Embrapa Amapá (103% ao ano), Embrapa Acre (65,6% ao ano) e Embrapa Amazônia Oriental (62,2% ao ano). A Embrapa Amazônia Ocidental apresentou crescimento nos gastos com capital de 45,5% ao ano no período 2006 a 2009. Preocupante é a retração nos gastos com capital, nesse mesmo período, na Embrapa Rondônia (-1,78% ao ano) e na Embrapa Roraima (-11,20% ao ano) (Tabela A.4.3).

6. Outras Instituições de Pesquisa Agropecuária na Amazônia

Para que a pesquisa possa ser mais eficaz em seus resultados, gerando melhores níveis de desenvolvimento e inovação, é necessário que exista uma forte relação entre as instituições de pesquisa. Na sequência, apresentam-se brevemente as principais instituições de pesquisa agropecuária na Região Amazônica, no intuito de estimular novas parcerias.

6.1 Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

A missão do INPA é gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias e capacitar recursos humanos para o desenvolvimento da Amazônia.

O INPA tem sua sede em uma área de 379.868,41m², na área urbana de Manaus, distribuída em três campi: (i) Campus Aleixo I, com 255.736,49m²; (ii) Campus Aleixo II, com 49.131,92m²; e, (iii) Campus do V-8, com 75.000,00m².

Conta ainda com: três reservas florestais e duas biológicas, quatro estações experimentais, duas bases flutuantes de pesquisa, um laboratório flutuante e um barco de pesquisa também compõem sua estrutura, conforme segue abaixo.

- Reservas:

1. Adolpho Ducke;
2. Walter Egler;
3. Ouro Preto d'Oeste, em Rondônia;
4. Biológica da Campina;
5. Biológica do Cuieiras.

- Estações Experimentais:

1. Silvicultura Tropical;
2. Fruticultura;
3. Hortaliças (Olericultura);
4. Agricultura de Várzea.

- Bases Flutuantes de Pesquisas:

1. Catalão, no Encontro das Águas;
2. Tarumã, no Rio Negro.

- Laboratório Flutuante: Herald Sioli, na Ilha da Manchanteria.
- Barco de Pesquisas: Amanáí II.

Suas áreas de pesquisa são:

- Recursos Naturais;
- Sistemas de produção rural e cadeias produtivas;
- Tecnologias para o aproveitamento de recursos naturais;
- Modelagem ambiental;
- Aquicultura;
- Bioprospecção de Produtos da Biodiversidade;
- Ecossistemas Amazônicos;
- Sistemática e Taxonomia;
- Interação organismo-ambiente;
- Análise e Reversão de impactos do desenvolvimento;
- Tópicos em saúde;
- Climatologia e recursos hídricos;
- Ecologia aquática e terrestre (fonte: CGEE 06-10).

Mais detalhes sobre esta instituição podem ser encontrados em:

<http://www.inpa.gov.br/>

6.2 Museu Goeldi

O Museu Paraense Emílio Goeldi é uma instituição de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil. Está localizado na cidade de Belém, Estado do Pará, região amazônica.

Desde sua fundação, em 1866, suas atividades concentram-se no estudo científico dos sistemas naturais e socioculturais da Amazônia, bem como na divulgação de conhecimentos e acervos relacionados à região.

Missão: Produzir e difundir conhecimentos e acervos sobre sistemas naturais e socioculturais relacionados à Amazônia.

Catalogar e analisar a diversidade biológica e sociocultural da Amazônia, tornando-a de conhecimento público, contribuindo para a formação da memória cultural e para o desenvolvimento regional, é o papel do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Objetivos institucionais:

1. Desenvolver pesquisas sobre a diversidade dos sistemas naturais e culturais da Amazônia;
2. Conservar, ampliar e atualizar os acervos científicos da Amazônia;
3. Disseminar informações sobre a Amazônia através de ações de educação, comunicação científica e museologia;
4. Formar recursos humanos qualificados para pesquisa;
5. Subsidiar a formulação de políticas públicas, com base em informações científicas.

Bases Físicas:

O Museu Goeldi possui três bases físicas. A mais antiga foi instalada em 1895 numa área de 5,2 ha, atualmente conhecida como Parque Zoobotânico. Localizado no centro urbano de Belém, nele se encontram a Diretoria, as Coordenações de Administração e Museologia, a Assessoria de Comunicação Social e a Editora do Museu.

Em 1980, inaugurou-se, nas imediações da cidade, um Campus de Pesquisa com 12 ha, para onde foram transferidas as Coordenações de Botânica, Zoologia, Ciências Humanas, Ciências da Terra e Ecologia, Informação e Documentação, Planejamento, além dos laboratórios institucionais.

A mais recente base física, a Estação Científica Ferreira Penna (ECPF), foi inaugurada em 1993, em 33.000 ha da Floresta Nacional de Caxiuanã, Município de Melgaço (PA). A área foi cedida pelo IBAMA e a base foi construída com recursos da *Overseas Development Administration* (ODA, atual DFID/Reino Unido). A ECPF destina-se à execução de programas de pesquisa e ações de desenvolvimento comunitário nas diversas áreas do conhecimento, recebendo cientistas de instituições nacionais e estrangeiras.

Para mais detalhes sobre esta instituição basta visitar: <http://www.museu-goeldi.br/>

6.3 Instituições de Ensino Superior (IES)

Outro importante agente de inovação que desenvolve estudos e pesquisas básicas e aplicadas são as Instituições de Ensino Superior (IES). Por sua característica de envolvimento natural com as ciências e pela necessidade de formação de profissionais, estas instituições estão continuamente realizando os mais diversos tipos de pesquisas. Especialmente as pesquisas realizadas no âmbito da pós-graduação, mais fortemente as de caráter *stricto sensu*, têm potencial de aplicação e geração de inovação produtiva.

De acordo com o Censo da Educação Superior de 2008 (INEP, 2008), existiam nesse ano 1.802 Instituições de Ensino Superior (IES) na Região Norte com as seguintes características: 946 públicas, sendo 651 federais, 281 estaduais e 14 municipais; e, 856 privadas, sendo 725 particulares e 131 comunitárias ou filantrópicas.

A seguir apresenta-se uma listagem (Quadro 1) de IES na Região Norte por curso de interesse da pesquisa agropecuária, por Estado:

Instituições de Ensino Superior (IES) na Região Norte por curso de interesse da pesquisa agropecuária, por estado		
UF	Curso de graduação	IES
AM	Agroecologia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM; e, Universidade do Estado do Amazonas – UEA.
	Agronomia	Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Agropecuária	Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Aquicultura	Faculdade Martha Falcão – FMF.
	Ciências Agrárias	Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Ciências Agrárias e do Ambiente	Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Engenharia Ambiental e Sanitária	Centro Universitário do Norte – UNINORTE; Centro Universitário Luterano de Manaus – CEULM/ULBRA; Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS; Instituto de Ensino Superior FUCAPI – CESF; Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Engenharia de Pesca	Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Engenharia Florestal	Universidade do Estado do Amazonas – UEA; Universidade Federal do Amazonas – UFAM.
	Gestão Ambiental	Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas – CIESA; Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI; Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS; Universidade do Estado do Amazonas – UEA; Universidade Norte do Paraná – UNOPAR.
	Gestão Sanitária e Ambiental	Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas – CIESA.
	Medicina Veterinária	Centro Universitário Nilton Lins – UNINILTONLINS; Escola Superior Batista do Amazonas – ESBAM.
	Produção pesqueira	Universidade do Estado do Amazonas – UEA.
	Saneamento ambiental	Faculdade Martha Falcão – FMF; Universidade do Estado do Amazonas – UEA.
Zootecnia	Universidade Federal do Amazonas – UFAM.	
RR	Agronomia	Faculdade Roraimense de Ensino Superior - FARES; Universidade Estadual de Roraima - UERR; Universidade Federal de Roraima - UFRR.
	Engenharia Florestal	Universidade Estadual de Roraima - UERR.
	Gestão Ambiental	Faculdade Atual da Amazônia - FAA; Faculdade Cathedral - FACES; Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL; Universidade Norte do Paraná - UNOPAR.
	Gestão de Agronegócios	Faculdade Atual da Amazônia - FAA.
	Saneamento ambiental	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima - IFRR.
	Zootecnia	Universidade Federal de Roraima - UFRR.
AC	Agroecologia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC.
	Agronomia	Universidade Federal do Acre - UFAC.
	Biologia	Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC Salvador.
	Engenharia agrônômica	Universidade Federal do Acre - UFAC.
	Engenharia Florestal	Universidade Federal do Acre - UFAC.
	Gestão Ambiental	Faculdade Barão do Rio Branco - FAB; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC; Universidade Norte do Paraná - UNOPAR.
	Medicina Veterinária	Universidade Federal do Acre - UFAC.
RO	Agronegócio	Centro Universitário Claretiano - Ceuclar; Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED.
	Agronomia	Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná - CEULJI/ULBRA; Faculdade da Amazônia - FAMA; Faculdade Interamericana de Porto Velho - UNIRON; Faculdades Integradas Aparício Carvalho - FIMCA; Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR.
	Biologia	Centro Universitário Claretiano - Ceuclar; Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC Salvador.
	Engenharia ambiental	Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR.
	Engenharia Ambiental e Sanitária	Faculdades Integradas de Cacoal - UNESC.
	Engenharia de Pesca e Aquicultura	Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR.
	Engenharia Florestal	Faculdade de Rondônia - FARO; Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR.
	Gestão Ambiental	Centro Universitário Claretiano - Ceuclar; Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED; Faculdade de Educação de Jaru - UNICENTRO; Faculdade Interamericana de Porto Velho - UNIRON; Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR; Instituto Feder
	Gestão de Agronegócios	Faculdades Integradas de Cacoal - UNESC.
	Laticínios	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO.
	Medicina Veterinária	Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná - CEULJI/ULBRA; Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal - FACIMED; Faculdades Integradas Aparício Carvalho - FIMCA.
Zootecnia	Faculdade da Amazônia - FAMA; Faculdade Interamericana de Porto Velho - UNIRON; Faculdades Integradas Aparício Carvalho - FIMCA.	

(cont.)

PA	Administração de agronegócios	Universidade Católica Dom Bosco - UCDB.
	Agroindústria	Universidade do Estado do Pará - UEPA.
	Agronegócio	Centro Universitário de Maringá - CEUMAR; Faculdade de Castanhal - FCAT.
	Agronomia	Centro Universitário Luterano de Santarém - CEULS; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA; Universidade Federal do Pará - UFPA; Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.
	Biologia	Centro Universitário do Estado do Pará - CESUPA; Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC SALVADOR; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA.
	Ciências Agrárias	Universidade Federal do Pará - UFPA.
	Ciências Ambientais	Centro Universitário do Pará - CESUPA.
	Engenharia Agrícola	Centro Universitário Luterano de Santarém - CEULS.
	Engenharia ambiental	Instituto de Estudos Superiores da Amazônia - IESAM.
	Engenharia Ambiental e Sanitária	Unviersidade da Amazônia - UNAMA; Universidade de Uberaba - UNIUBE; Universidade do Estado do Pará - UEPA.
	Engenharia de Pesca	Universidade Federal do Pará - UFPA; Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.
	Engenharia Florestal	Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA; Universidade Federal do Pará - UFPA; Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.
	Engenharia Sanitária e Ambiental	Universidade Federal do Pará - UFPA.
	Gestão Ambiental	Centro Universitário Leobnardo da Vinci - UNIASSELVI; Escola Superior da Amazônia - ESAMAZ; Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas Gamaliel - FATEFIG; Faculdade Ideal - FACI; Instituto Eesperança de Ensino Superior - IESPES; Universidade Cató
	Gestão de Agronegócios	Universidade de Uberaba - UNIUBE.
	Medicina Veterinária	Faculdades Integradas do Tapajós - ISES; Universidade Federal do Pará - UFPA; Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.
	Produção Sucoalcooleira	Universidade de Uberaba - UNIUBE.
Saneamento ambiental	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA.	
Zootecnia	Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida - FESAR; Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA.	
AP	Agronomia	Instituto Macapaense de Ensino Superior - IMMES.
	Engenharia Florestal	Instituto Macapaense de Ensino Superior - IMMES.
	Gestão Ambiental	Faculdade de Macapá - FAMA; Universidade Norte do Paraná - UNOPAR.
TO	Agronegócio	Centro Universitário de Grande Dourados - UNIGRAN; Centro Universitário de Maringá - CEUMAR - CESUMAR; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Tocantins - IFTO.
	Agronomia	Faculdade Católica de Tocantins - FACTO; Faculdade de Guaraí - FAG; Fundação Universidade Federal de Tocantins - UFT; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Tocantins - IFTO.
	Agropecuária	Centro Universitário de Grande Dourados - UNIGRAN.
	Biologia	Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP; Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC SALVADOR; Fundação Universidade Federal de Tocantins - UFT.
	Engenharia Agrícola	Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP.
	Engenharia Ambiental e Sanitária	Universidade Federal de Tocantins - UFT; Universidade de Uberaba - UNIUBE.
	Engenharia Florestal	Fundação Universidade Federal de Tocantins - UFT.
	Gestão Agroindustrial	Faculdade Rio Sono - RISO.
	Gestão Ambiental	Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP; Faculdade Católica de Tocantins - FACTO; Faculdade para o Desenvolvimento do Sudeste Tocantinense - FADES; Unviersidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL; Universidade Norte do Paraná - UNOPAR.
	Gestão de Agronegócios	Faculdade para o Desenvolvimento do Sudeste Tocantinense - FADES; Universidade de Uberaba - UNIUBE.
	Medicina Veterinária	Fundação Universidade Federal de Tocantins - UFT.
	Produção Sucoalcooleira	Universidade de Uberaba - UNIUBE.
	Química Ambiental	Fundação Universidade Federal de Tocantins - UFT.
Zootecnia	Faculdade Católica de Tocantins - FACTO; Faculdade de Guaraí - FAG; Fundação Universidade Federal de Tocantins - UFT.	

Quadro 1. Instituições de Ensino Superior (IES) na Região Norte por curso de interesse da pesquisa agropecuária, por estado.

Fonte: Autores, com base em Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados, 2010.

Importante observar que existem, neste quadro, informações sobre os mais diversos tipos de IES (privadas, públicas e comunitárias; universidades, faculdades, fundações, institutos, entre outros) e que estas se apresentam como potenciais parceiras não só no desenvolvimento de pesquisas, mas na difusão das tecnologias geradas na Embrapa e na aplicação de ações ligadas aos objetivos e estratégias sobre os quais se tratou no item 3.1.

6.4 Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC)⁹

A CEPLAC é um órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), atuando em seis estados do Brasil: Bahia, Espírito Santo, Pará, Amazonas, Rondônia e Mato Grosso. Criada em 20 de fevereiro de 1957, época em que a economia cacaueira atravessava uma grave crise, teve sua atuação, nos seus primórdios, centrada basicamente no apoio à cacauicultura.

Sua missão é promover a competitividade e sustentabilidade dos segmentos agropecuário, agroflorestal e agroindustrial para o desenvolvimento das regiões produtoras de cacau, tendo o cliente como parceiro.

As principais competências da CEPLAC são:

- a) Promover o desenvolvimento rural sustentável das regiões produtoras de cacau do Brasil, por meio de pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologia, formação e educação agropecuária, certificação, e organização da produção;
- b) Planejar, apoiar e acompanhar ações de fortalecimento do setor produtivo, fortalecendo os arranjos locais, com ênfase em sistemas agroflorestais e na atração de investimentos;
- c) Promover e ampliar a competitividade e sustentabilidade dos segmentos do agronegócio, o aperfeiçoamento da lavoura cacaueira e o desenvolvimento da produção de cacau no País;
- d) Promover e melhorar as condições de vida das populações rurais e contribuir para uso racional dos recursos naturais nas regiões produtoras de cacau;
- e) Ampliar a renda agropecuária e gerar empregos nas regiões produtoras de cacau, por meio do desenvolvimento das atividades agrossilvopastoris, observando as relações de equilíbrio socioeconômico, a capacidade de uso intensivo de mão-de-obra e a sustentabilidade ambiental;
- f) Administrar os recursos provenientes do Fundo Geral do Cacau – FUNGECAU;
- g) Coordenar a elaboração, promover a execução, acompanhamento e avaliação dos programas e ações pertinentes a sua área de competência;
- h) Propor a programação e acompanhar a implementação de capacitação e treinamento de recursos humanos e colaboradores, em atendimento às demandas técnicas específicas;
- i) Auxiliar o Ministro de Estado na definição das diretrizes e na implementação de ações do Ministério;

⁹ Extraído de CEPLAC, 2010 (a) e CEPLAC, 2010 (b), com adaptações.

j) Subsidiar a Assessoria de Gestão Estratégica com informações específicas necessárias à operacionalização do planejamento estratégico do Ministério; e,

k) Exercer outras atribuições que lhe forem cometidas pelo Ministro de Estado.

Sua principais ações baseiam-se em: geração, difusão de tecnologia e capacitação para o agronegócio cacau e sistemas agroflorestais. Estas devem ser implementadas diretamente ou em parcerias, de forma a contribuir para a sustentabilidade do agronegócio nas regiões produtoras de cacau, priorizando as ações voltadas para a cacauicultura pela importância dessa atividade agroeconômica para o desenvolvimento rural sustentável, considerando-se, sobretudo as relações de equilíbrio sócio-econômico, a capacidade de uso intensivo de mão-de-obra e a sustentabilidade ambiental.

Com o seu modelo integrado de pesquisa, assistência técnica e ensino profissionalizante, tem executado as ações do Programa de Desenvolvimento Sustentável das Regiões Produtoras de Cacau, ao longo de cinquenta e dois anos, em benefício do Agronegócio, das regiões produtoras dos Estados da Bahia, Espírito Santo e Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia, mais especificamente o elo da cadeia produtiva do cacau, voltada para atender as demandas dos produtores e trabalhadores rurais e outros segmentos das comunidades onde atua a exemplo de: agricultores familiares, assentados de reforma agrária, extrativistas, indígenas, quilombolas, ribeirinhos etc., além das entidades de classe: associações, colônia de pescadores, cooperativas, sindicatos, etc., contribuindo para o aumento da geração de emprego e renda, via verticalização da atividade agropecuária regional, com foco no equilíbrio socioeconômico, uso intensivo de mão-de-obra e a sustentabilidade ambiental das regiões produtoras de cacau nos biomas: Mata Atlântica e Floresta Amazônica.

6.4.1 Alguns resultados alcançados em 2009

Listam-se, a seguir, alguns dos resultados alcançados no ano de 2009, os quais podem “despertar” para possibilidades de novas parcerias entre Embrapa e CEPLAC, bem como para novas possibilidades de arranjos institucionais.

- Na ação difusão de tecnologias: (i) 65 mil produtores rurais foram atendidos, assim, 1,6 milhões de hectares assistidos; (ii) capacitou-se 33.670 trabalhadores e produtores com um saldo de 45.398 famílias beneficiadas e público alvo aproximado de 100 mil entes atendidos; (iii) produzidos e distribuídos 19,93 milhões de propágulos de espécies vegetais diversas: sementes de cacau - 18,42 milhões, outros cultivos - 510 mil;

- No monitoramento e controle da doença vassoura de bruxa: (i) 473,6 mil hectares de cacauzeiros infestados foram assistidos, com 150 mil hectares já clonados e em processo de recuperação pela introdução de cultivares tolerantes e produtivos, bem como na busca de eficácia no manejo integrado da enfermidade. Além dos 32 cultivares resistentes recomendados na clonagem dos cacauzeiros, outras 85 tecnologias são trabalhadas no controle integrado da doença;

- Na Amazônia, em cooperação com os diversos ministérios, integrou-se esforço no Projeto Mutirão Arco Verde - Terra Legal, coordenado pela Casa Civil, nos estados do Mato Grosso, Pará e Rondônia e, conjuntamente com SDA/MAPA, participou-se da elaboração do plano de contingência para a Monilíase do cacauzeiro, com objetivo de

evitar a sua entrada no Brasil, visando proteger a cacauicultura nacional dos danos econômicos, sociais e ambientais associados à entrada, dispersão e estabelecimento dessa doença em território brasileiro;

- Os resultados de pesquisa produzidos pelos Centros de Pesquisa CEPEC mostram avanços na geração do conhecimento, indicando que, em breve, novas tecnologias serão incorporadas, possibilitando o alcance de elevada produtividade na lavoura do cacau, resistência às principais doenças e melhoria na qualidade do produto;

- Materiais resistentes ao fungo *Ceratocystis cacaofunesta* foram identificados para uso tanto como porta enxertos, bem como para fonte de resistência no programa de melhoramento genético;

- A pesquisa que identificou os segmentos de mercados do cacau e a caracterização das exigências dos consumidores vem contribuindo para a definição de estratégias para a inserção competitiva dos produtores na comercialização do seu produto com agregação de valor;

- Pesquisas foram desenvolvidas sobre calagem, gessagem, emprego de fosfatos naturais, avaliação de substratos e recipientes para a produção e transporte de mudas de cacau;

- Na pecuária, cultivares de amendoim forrageiro (*Arachis pinto*) vêm sendo recomendados para o manejo da pastagem e na produção de sementes, despertando interesse de produtores de várias regiões do Brasil. Os capins xaraés (*B. brizantha*) e *dictyoneura* (*B. humidicola*) destacam-se pela capacidade de crescimento e valor forrageiro;

- Na CEPLAC-RO os bons preços alcançados com a lavoura de cacau, aliado à presença mais efetiva de técnico em campo, imprimiu maior demanda de serviços de ATER, sendo que visitas técnicas, treinamento de mão de obra, excursões, participação da CEPLAC em feiras e eventos da agricultura foram executados com o objetivo de capacitar os produtores nas práticas de adubação, controle de pragas, controle de vassoura de bruxa, beneficiamento do cacau;

- As atividades de ATER e as recomendações aos agricultores de procedimentos técnicos para o controle da doença Vassoura de Bruxa, no que diz respeito às ações de campo, foram realizadas diversas demonstrações grupais, TMO e visita de orientações alcançaram a cobertura direta de 15.879 ha. Foram treinados 893 trabalhadores nas práticas de poda fitossanitária;

- Na CEPLAC-CENEX-RO, a demanda pelos serviços prestados pela CEPLAC foi bastante intensificada. Entre os motivos está o controle pelo governo na questão ambiental, bem como a criação de uma consciência de agricultura alternativa na exploração das propriedades rurais sendo evidenciado o uso dos consórcios agroflorestais.

7. Questões para Debate:

Grande Premissa: Existe a necessidade de geração e difusão de tecnologias poupa-terra e de outros recursos naturais. O aumento sustentável da produtividade agropecuária e florestal, bem como a importância de avanços no conhecimento da biodiversidade, torna-se a razão de ser da existência da Embrapa na região Amazônica, seu foco de atuação.

O atingimento dos objetivos produtivos de alimentos e outras matérias primas foca-se no aumento da produtividade, a mesma estratégia do desenvolvimento do agronegócio no Centro-Sul do Brasil, que foi realizada nas últimas décadas. No entanto, de maneira mais complexa: com mais produtividade, mais avanços em serviços ambientais, mais avanços em potencial econômico da biodiversidade.

Como subsídio aos *Workshops* para a apresentação dos estudos realizados e para enriquecer futuros relatórios, com propostas de melhorias no tema da institucionalidade, apresentam-se questões relevantes:

1. Responsabilidade dos Centros:

- a) Os Centros de Pesquisa existentes (6) e a serem estruturados (3) na região amazônica são adequados para atender as demandas de produção e sustentabilidade da região?
- b) Os Centros apresentam capilaridade adequada? Mais estações experimentais em regiões estratégicas é uma política plausível?
- c) Os Centros têm por missão a área geográfica de Estados da Federação. Seria viável que cada centro continuasse responsável por seu Estado, mas assumisse responsabilidade crescente em algum tema estratégico que cobrisse toda a Amazônia? Esta estratégia iniciaria um processo de especialização dos Centros e permitiria maior massa crítica em assuntos mais específicos.
- d) É válido criar um Colegiado de Chefes dos Centros de Pesquisa da região para discutir não só assuntos administrativos, mas também estratégias de PD&I, com a participação de poucas unidades centrais? Ainda, encontro periódico, coordenação rotativa, com encaminhamento de propostas e responsabilidades?

2. Recursos Humanos:

- e) A dimensão em recursos humanos de cada um dos Centros está adequada?
- f) Clima organizacional. Como criar uma “cultura por resultados” junto aos pesquisadores e funcionários nos Centros da Amazônia?
- g) Como desenvolver lideranças na pesquisa e na gestão?
- h) Ainda é um problema a “retenção” de recursos humanos em unidades da Amazônia? Caso afirmativo, quais as estratégias a adotar para criar “estabilidade” em recursos humanos na região?

3. Recursos Financeiros:

- i) Os recursos financeiros disponibilizados para a pesquisa e manutenção dos Centros atendem às necessidades da pesquisa? Como acessar a adequabilidade de recursos financeiros, internos e externos, frente às necessidades futuras de pesquisa na região?

- j) Como se enquadram recursos externos (CNPq, organizacionais internacionais) na missão dos Centros?
- k) De maneira prática, como formar redes fortes de pesquisa em assuntos relativos à Amazônia e obter financiamentos?

4. Relacionamento Institucional:

- l) Os centros têm bom relacionamento político, ao nível Nacional e de Estado? Qual a estratégia a seguir?
- m) Que arranjos institucionais na pesquisa o Centro tem hoje (formais e informais)? O que precisa ser feito para melhorar estes arranjos e criar novos?
- n) Como está o relacionamento entre os Centros da região e os centros nacionais com mandato sobre assuntos de interesse da Amazônia?
- o) Quais os principais arranjos institucionais com o INPA, Museu Emílio Goeldi, CEPLAC e Universidades da Região?
- p) Qual o relacionamento dos Centros com a Sede da Embrapa? Os Centros são atendidos de maneira satisfatória?
- q) Como estabelecer parcerias estratégicas com outras instituições de pesquisa e transferência de tecnologia da região? A idéia de UMR¹⁰ (modelo francês) seria viável?
- r) Consultores internos de outros Centros da Embrapa têm dado o respaldo necessário?

5. Relacionamento Externo:

- s) O relacionamento com os clientes (extensionistas, representação de agricultores, agricultores) deve ser melhorado? Que estratégias e ações adotar?
- t) Na agricultura familiar, constata-se baixa capacidade de incorporação de tecnologia. Como superar este desafio, sem desvirtuar a nossa missão que é de pesquisa?
- u) Como superar as limitações de acesso a material genético na região?
- v) Do ponto de vista institucional, como resolver o problema de agregação de valor (agroindústria) para produtos da Amazônia?

6. Outros Assuntos: A serem levantados pelos Centros de Pesquisa.

¹⁰ Arranjo institucional que congrega pesquisadores de uma mesma área, por exemplo pesca, provenientes de diferentes organizações, mas no mesmo local de trabalho, mediante contrato por tempo determinado.

Referências

- ALSTON, J.M., BEDDOW, J.M., PARDEY, P.G. Agricultural research, productivity, and food prices in the long run. **Science**, v.325, p.1209-1210, 2009.
- ALVES, E. Difusão de tecnologia: uma visão neoclássica. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.15, n.2, p.27-33, 1998.
- _____. Inovação tecnológica. In: SANTOS, M.L., LÍRIO, V.S., VIEIRA, W.C., (Eds), **Microeconomia aplicada**, Visconde do Rio Branco: M.Suprema, p.317-347, 2009.
- ANDREWS, Christina W. **Implicações teóricas do Novo Institucionalismo**: Uma abordagem Habermasiana. *Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, vol.48, n. 2, 2005, pp. 271.
- CEPLAC. Prestação de Contas Ordinária Anual – Relatório de gestão do exercício de 2009. CEPLAC, DIRET, 31 de março de 2010, 2010 a.
- _____. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – Sítio institucional. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/index.asp> Acesso em: 16 nov. 2010, 2010 b.
- COCHRANE, W.W. The development of American agriculture. 2ed. Minneapolis: University of Minnesota, 1991. 500p.
- EMBRAPA**. Avaliação das oportunidades de fundos nacionais e internacionais sobre a programação de pesquisa da Embrapa, com foco na Região Amazônica. Brasília: Embrapa/Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, 2010. 64p. (Relatório).
- GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio sandoval de; TONETO JR., Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 7. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- HALL, Peter A.; TAYLOR, Rosemary C. R. **As três versões do neo-institucionalismo**. *Lua Nova*, São Paulo, n. 58, 2003. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64452003000100010&lng=pt&nrm=iso Acesso em 26 out. 2010. doi: 10.1590/S0102-64452003000100010.
- HAYAMI, Y., RUTTAN, V.W. **Desenvolvimento agrícola**: teoria e experiências internacionais. EMBRAPA, Brasília, 1988. XXp.
- INEP**. Estatísticas da Educação Superior, 2008. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp> Acesso em 27 de out. 2010.
- Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados, 2010. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/> Acesso em 27 out. 2010.
- MARTHA JR., Jr., G.B. **Análise econômica e de risco de alternativas de integração lavoura-pecuária na Região do Cerrado**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2009. 54 p. (Relatório de Projeto de Pesquisa apresentado ao CNPq).
- PARDEY, P.G. Reassessing public-private roles in agricultural R&D for economic development. In: BROWN, A.G. (Ed.) **World food security: can private sector R&D feed the poor?**. The Crawford Fund fifteenth annual international conference, Parliament House, Canberra, 27-28 October 2009. Deakin: Crawford Fund, 2010, p.13-23., 2010.
- PRZEWORSKI, Adam. **Institutions Matter?** Blackwell Publishing: Malden, USA, 2004.
- RIVERA, W.M.; QAMAR, M.K. MWANDEMERE, H.K. **Enhancing coordination among akis/rd actors**: an analytical and comparative review of country studies on agricultural knowledge and information systems for rural development (akis/rd). FAO, Roma, 2005.
- ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 20. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SACHS, Jeffrey D. **Institutions Matter, but not for everything.** The role of geography and resource endowments in development shouldn't be underestimated. Finance & Development, 2003.

SALLES-FILHO, Sergio; MELLO, Débora; BONACELLI, Maria Beatriz M. Reorganização institucional como um processo de modernização das relações entre os agentes da inovação. In: II Conferência Internacional sobre Política Tecnológica e Inovação. Lisboa, 3 a 5 de agosto de 1998. Disponível em:

http://www.ige.unicamp.br/geopi/documentos/texto_29.pdf Acesso em 27 de out. 2010.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico.** Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Nova Cultural: São Paulo, 1997.

SILVA, J.G.; SCHUET, G.; TAVARES, L. Em busca da produção sustentável de biocombustíveis. **Política Externa**, v.17, p.7-23, 2008.

Anexo 1

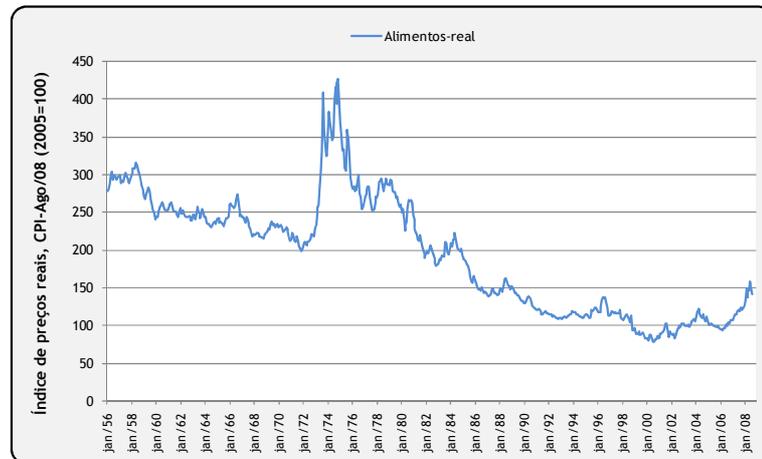


Figura 1A. Evolução do índice de preços reais de alimentos no período de janeiro de 1956 a agosto de 2008. Os preços foram deflacionados (CPI) para agosto de 2008 e a referência de comparação (base 100) foram os preços reais médios de 2005.

Fonte: Elaboração Martha Jr. (2008), a partir de dados da CRB/Reuters (2008).

Anexo 2

Desafios Científicos e Tecnológicos

Todas as unidades tomaram como base os desafios científicos e tecnológicos, expressos no V PDE da Embrapa e analisaram a contribuição de cada Centro para a obtenção destes objetivos. Cada um dos cinco objetivos estratégicos da Embrapa foi subdividido em estratégias associadas

Objetivo 1: Garantir a competitividade e sustentabilidade da agricultura brasileira.

a) **Estratégia (médio prazo):** intensificar pesquisas para saltos de produtividade, melhoria da qualidade e do valor agregado.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental:

- Melhoramento genético de espécies de importância socioeconômica e ambiental;
- Desenvolvimento de tecnologias para cultivos de importância socioeconômica e ambiental, focadas no aumento de produtividade, qualidade e agregação de valor.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental:

- Sistemas de produção, produtos e processos competitivos, validados por indicadores técnicos, socioeconômicos, sanitários, ambientais e de segurança alimentar.

Contribuição da Embrapa Acre:

- Aumentar a competitividade e sustentabilidade da cadeia produtiva da pecuária de corte e de leite: transferência de tecnologias de manejo, nutrição, genética e sanidade animal;
- Aumentar a capacidade produtiva da pecuária de corte: práticas de manejo, cultivares de forrageiras, consórcio com leguminosas, recuperação de áreas degradadas e melhoramento genético.

Contribuição da Embrapa Roraima:

- Aumentar a produtividade e qualidade dos alimentos, fibras e agroenergia: adaptação de sistemas de produção sustentáveis e cultivares melhoradas nos ambientes de floresta e savana;
- Diminuir a dependência de insumos agrícolas nos sistemas de produção: tecnologias de produção mais eficientes;

b) **Estratégia:** Ampliar o esforço de PD&I para adaptação dos sistemas produtivos e mitigação dos impactos previstos nos cenários de mudança climática.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental:

- Desenvolvimento de tecnologias para reduzir a emissão e seqüestrar gases de efeito estufa.

c) **Estratégia:** Garantir a coleta, conservação, caracterização, revigoramento, organização e disponibilidade da informação de recursos genéticos, como base para o desenvolvimento de novos caracteres e novas variedades.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental:

- Coleta, caracterização, avaliação, conservação e documentação de recursos genéticos de importância econômica para a região.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental:

- Recursos genéticos conservados “in situ” e “ex-situ” por meio do estabelecimento, enriquecimento, manutenção e informação de bancos de germoplasma para uso e melhoramento genético.

d) **Estratégia:** Desenvolver soluções tecnológicas para garantir a segurança biológica dos produtos agrícolas.

Contribuição da Embrapa Rondônia:

- Intensificar ações em PD&I direcionadas à melhoria da produtividade e qualidade das principais culturas de valor econômicos e social de Rondônia.

e) **Estratégia:** Desenvolver metodologias para detectar, avaliar e mitigar riscos ambientais e biológicos, contestar barreiras técnicas e subsidiar a formulação de políticas públicas.

Contribuição da Embrapa Rondônia:

- Intensificar ações de PD&I voltadas às boas práticas agropecuárias em Rondônia, incluindo monitoramento e minimização de impactos ambientais globais.

f) **Estratégia:** Fortalecer PD&I para o aprimoramento de normas e mecanismos de garantia da qualidade, segurança e rastreabilidade de produtos da agricultura.

Contribuição da Embrapa Rondônia:

- Intensificar PD&I para o aprimoramento de políticas públicas voltadas para a garantia da qualidade, segurança e rastreabilidade da agropecuária regional.

g) **Estratégia:** Intensificar pesquisas para saltos em produtividade, qualidade e valor agregado para competitividade e sustentabilidade de produtos da região.

Contribuição da Embrapa Rondônia:

- Desenvolver PD&I em melhoramento genético e manejo de culturas com importância econômica e social na região.

h) **Estratégia:** Ampliar PD&I para inserção produtiva das comunidades tradicionais, dos povos indígenas, de pequenos e médios empreendimentos, com sustentabilidade e competitividade.

Contribuição da Embrapa Rondônia:

- Fortalecer ações de PD&I e transferência de tecnologia para otimização de áreas alteradas, voltadas à sustentabilidade da produção de pequeno e médio porte.

Contribuição da Embrapa Amapá:

- Adaptação e desenvolvimento de tecnologias para produção familiar e peri-urbana, visando segurança alimentar e demandas de mercado;

- Aumentar a produção nos cerrados, por meio de validação, adaptação e geração de tecnologias agrícolas de base ecológica, com foco nos sistemas integrados de produção;
- Desenvolver a carcinocultura com espécies nativas de água doce, com sistemas adequados ao estuário amazônico;
- Aumentar a disponibilidade de pescado por meio de adaptação e validação de tecnologias;
- Incrementar a adoção de tecnologias pelas comunidades tradicionais e pequenos produtores, com transferência de tecnologia que considere a diversidade social, econômica e cultural destas populações.

Contribuição da Embrapa Acre:

- Gerar conhecimentos e capacitar multiplicadores com o objetivo de melhorar a eficiência das principais cadeias produtivas para a Amazônia Ocidental.

Contribuição da Embrapa Roraima:

- Garantir segurança alimentar e geração de renda destas comunidades por meio de tecnologias sustentáveis na produção de alimentos, fibras e madeiras, com abordagens inovadoras, respeitando o etnoconhecimento.

j) **Estratégia:** Desenvolver novas tecnologias e processos para produção e agroindustrialização de alimentos seguros, diversificados e nutritivos, visando atender às exigências de mercado.

Contribuição da Embrapa Acre:

- Agregar valor e tornar competitivos alimentos do extrativismo e da agricultura familiar, por novas tecnologias, boas práticas de fabricação e desenvolvimento de novos produtos;
- Contribuir para o aumento da competitividade e eficiência do extrativismo, pela apropriação de tecnologias sociais e agroecológicas.

Objetivo 2: Atingir um novo patamar tecnológico competitivo em agroenergia e biocombustíveis.

a) **Estratégia:** Intensificar PD&I orientada para o desenvolvimento de novos processos produtivos e cultivares com características superiores para produção de energia.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental:

- Desenvolvimento de processos e cultivares para produção de energia renovável na Amazônia.

Contribuição da Embrapa Rondônia:

- Desenvolver e adaptar produtos e processos tecnológicos para o aproveitamento e/ou recuperação de áreas alteradas em Rondônia, mediante a utilização de genótipos para a produção de bioenergia.

b) **Estratégia:** Desenvolver tecnologias e sistemas de produção visando o aproveitamento de áreas degradadas para a produção de bioenergia.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental:

- Áreas degradadas recuperadas por meio de sistemas integrados de produção de bioenergia e alimentos.

Contribuição da Embrapa Acre:

- Desenvolver sistemas de produção de bioenergia com ênfase em dendê e pinhão manso para áreas alteradas;
- Prospeccionar e caracterizar produtos da biodiversidade com potencial bioenergético.

c) **Estratégia:** Implementar PD&I para assegurar a sustentabilidade sócio-econômica ambiental dos sistemas de produção nos diferentes ecossistemas e para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.

Contribuição da Embrapa Amapá:

- Viabilizar a atividade florestal madeireira e não madeireira, por modelos de uso dos recursos da biodiversidade, que associem produção e conservação, com melhora da qualidade de vida da população;
- Estabelecer modelos para valoração dos serviços ambientais;
- Aumentar a sustentabilidade da atividade pesqueira com estudos de biologia e ecologia de espécies aquáticas;
- Aumentar a produção do açaí, por desenvolvimento e transferência de técnicas sustentáveis de manejo dos açaizais nativos;
- Minimizar os impactos da produção sobre ecossistemas de cerrados, campos inundáveis, florestas de terra firme e várzeas por meio de estudos ambientais e desenvolvimento de sistemas integrados de produção com base ecológica.

d) **Estratégia:** Desenvolver conhecimentos e tecnologias que contribuam para a inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos empreendimentos.

Contribuição da Embrapa Amapá

- Aumentar a eficiência das atividades agrícolas e extrativistas por meio de inovações técnicas e organizativas;
- Promover a adoção de tecnologias de manejo sustentável de recursos florestais em comunidades tradicionais, pequenos produtores, por geração e transferência que considerem saberes tradicionais e científicos, a diversidade étnica, cultural e do bioma.

Objetivo 3: Intensificar o desenvolvimento de tecnologias para o uso sustentável dos biomas e integração produtiva das regiões brasileiras.

- a) **Estratégia:** Implementar PD&I para assegurar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas de produção nos diferentes biomas e para conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental

- Desenvolvimento de PD&I para assegurar sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos sistemas de produção no bioma amazônico e para a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais com definição e validação de indicadores de sustentabilidade;
- Desenvolvimento de tecnologias apropriadas para sustentabilidade dos sistemas de produção (plantio-direto, rotação de culturas, integração lavoura-pecuária-silvicultura);
- Agregação de valor a produtos da biodiversidade;
- Prospecção de novos produtos e mercados para diversificação da produção.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Intensificar PD&I visando a seleção de germoplasma adaptados às condições regionais, com ênfase no controle sanitário, para assegurar a sustentabilidade dos sistemas de produção e a conservação da biodiversidade e dos recursos naturais de Rondônia.

Contribuição da Embrapa Acre

- Consolidar as cadeias produtivas da madeira e extrativismo, com ênfase na inovação tecnológica e uso em bases avançadas de ferramentas de geoprocessamento e pesquisa operacional;
- Avaliar o potencial agrícola e fatores de impacto negativo para os diferentes usos da terra em escala de propriedades rurais;
- Adaptar e desenvolver sistemas de avaliação do estado nutricional e recomendação de nutrientes para as principais culturas regionais.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental.

- Recuperação de áreas alteradas e redução da contaminação ambiental por meio de Manejo Integrado de Pragas em culturas anuais, semiperenes e perenes;
- Uso racional de áreas inundáveis pelo desenvolvimento e intensificação de sistemas de produção sustentáveis;
- Uso e conservação de recursos da biodiversidade (madeireiros e não madeireiros), por meio do desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis.

b) **Estratégia:** Intensificar o esforço de PD&I para o desenvolvimento de sistemas integrados de produção em áreas degradadas nos diferentes biomas, com ênfase no aumento da produtividade e de eficiência do trabalho, considerando inclusive os médios empreendimentos.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental

- Desenvolvimento de sistemas integrados de produção para exploração sustentável de áreas degradadas na Amazônia com indicadores de sustentabilidade definidos e validados;
- Desenvolvimento de sistemas florestais e agroflorestais para a Amazônia, visando aumento de produtividade com melhoria das características biológicas, físicas e químicas do solo.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental

- Recuperação da capacidade produtiva de áreas alteradas destinadas à agricultura, pecuária e silvicultura, por meio do desenvolvimento e intensificação de sistemas integradas de produção, reduzindo a abertura de novas áreas.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Desenvolver e adaptar produtos e processos para a redução de custos operacionais da produção agropecuária, visando aumento de produtividade e com foco em áreas alteradas, incluindo empreendimentos de médio porte em Rondônia.

Contribuição da Embrapa Acre

- Aumentar a produtividade e incorporar à base de produção agroflorestal áreas degradadas, com ênfase em pastagens e florestas submetidas a danos antrópicos e naturais.

c) **Estratégia:** Desenvolver conhecimentos e tecnologias que contribuam para a inserção social e econômica da agricultura familiar, das comunidades tradicionais e dos pequenos produtores.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental

- Desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias limpas e de baixo custo com agregação de valor aos sistemas de produção da agricultura familiar e dos pequenos empreendimentos na Amazônia.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental

- Contribuir para a segurança alimentar por meio da diversificação da produção;
- Geração de trabalho e renda por meio da diversificação da produção, agregação de valor aos produtos e prestação de serviços ambientais;

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Intensificar PD&I para aumento da produtividade, da qualidade e a redução dos custos dos produtos da agropecuária para promover a competitividade, principalmente nas cadeias produtivas da cafeicultura e da pecuária leiteira, promovendo a inserção social e econômica de pequenos produtores de Rondônia.

Contribuição da Embrapa Acre

- Agregar valor aos produtos da agricultura familiar, por meio do aprimoramento de tecnologias, com ênfase nos sistemas de produção orgânicos e pecuária de leite.

d) **Estratégia:** Desenvolver modelos que viabilizem a remuneração dos serviços ambientais.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental

- Desenvolvimento de tecnologias para recomposição de áreas de reserva legal e preservação permanente, recuperação e uso de áreas degradadas e para o manejo sustentável de florestas naturais.

e) **Estratégia:** Intensificar PD&I para as tecnologias de base ecológica.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental

- Desenvolvimento de tecnologias para o estabelecimento de sistemas de produção sustentáveis, considerando as dimensões: equidade social, conservação ambiental e eficiência econômica.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Desenvolver e validar produtos e processos de base ecológica que atendam às boas práticas da produção agropecuária, com a utilização de elementos da biodiversidade regional e o aproveitamento de áreas já desmatadas.

f) **Estratégia:** Avançar no desenvolvimento de sistemas de produção com foco na integração, na eficiência energética, ambiental e social

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Desenvolver produtos e processos que favoreçam a adoção de sistemas integrados de produção em áreas alteradas e/ou degradadas, buscando a inserção das mesmas no processo produtivo, bem como a mitigação de impactos ambientais no Estado.

g) **Estratégia:** Desenvolver PD&I para viabilizar sistemas de produção com balanços ambientais (água, carbono, resíduos, insumos) mais favoráveis.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Desenvolver e adaptar produtos e processos para fomentar estratégias acessíveis e com balanços ambientais mais favoráveis, adequadas aos sistemas de produção de pequeno e médio porte no Estado.

h) **Estratégia:** Viabilizar tecnologias e processos inovadores que promovam sinergias nas cadeias produtivas de sistemas integrados.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Intensificar PD&I para fortalecer a articulação e a organização de cadeias produtivas regionais, para a sua integração em sistemas produtivos consolidados no Estado.

i) **Estratégia (longo prazo):** Intensificar o esforço de PD&I em microrregiões dotadas de condições características para a produção competitiva de produtos com certificação de origem.

Contribuição da Embrapa Acre

- Desenvolver PD&I com o objetivo de gerar atributos para a indicação geográfica da farinha de mandioca de Cruzeiro do Sul;

- Desenvolver PD&I visando agregar valor a produtos da agricultura familiar por meio de processos de certificação.

Objetivo 4: Prospear a biodiversidade para o desenvolvimento de produtos diferenciados e com alto valor agregado para exploração de novos segmentos de mercado (alimentares, aromáticos, essenciais, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos).

a) **Estratégia:** Intensificar a prospecção, caracterização e conservação de espécies da biodiversidade brasileira, para geração de produtos pré-tecnológicos e tecnológicos, com alto valor agregado e foco nas demandas do mercado.

Contribuição da Embrapa Amazônia Ocidental

- Identificar e caracterizar genes da biodiversidade amazônica com potencial biotecnológico aplicado à agricultura e ao desenvolvimento;

- Desenvolver produtos pré-tecnológicos a partir da biodiversidade amazônica;
- Identificar e caracterizar espécies da biodiversidade amazônica com potencial de gerar produtos para novos mercados.

Contribuição da Embrapa Amapá

- Estabelecer e disponibilizar para a sociedade indicadores para os produtos da biodiversidade amazônica, com potencial sócio-econômico, por meio de estudos de prospecção dos diferentes ecossistemas;
- Avaliar e conservar os recursos genéticos de espécies potenciais frutíferas, oleaginosas, madeireiras, ornamentais, aromáticas e medicinais, através de estratégias *in situ* e *ex situ*.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Intensificar PD&I para promover a prospecção e a conservação de espécies da biodiversidade regional mediante a formação e a manutenção de bancos de germoplasma, com potencial para o desenvolvimento de substâncias bioativas.

Contribuição da Embrapa Acre

- Prospectar, caracterizar e conservar recursos genéticos com ênfase na identificação de compostos químicos oriundos da biodiversidade aplicados à geração de produtos pré-tecnológicos.

Contribuição da Embrapa Roraima

- Aumentar a oferta de produtos da biodiversidade por meio do conhecimento, do uso e da conservação.

b) **Estratégia:** Desenvolver novos produtos a partir da biodiversidade brasileira: aromáticos, essências, fármacos, biocidas, fitoterápicos e cosméticos.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental

- Processos e produtos estabelecidos por meio da prospecção de princípios ativos a partir da biodiversidade amazônica.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Intensificar PD&I para a geração de tecnologias, produtos e processos que promovam a inserção e a valoração de elementos da biodiversidade regional.

Contribuição da Embrapa Roraima

- Ampliar o uso de produtos da biodiversidade amazônica por meio de PD&I para agregação de valor.

c) **Estratégia:** Desenvolver tecnologias para sistemas de produção e agroindustrialização de produtos de elevado valor agregado, com ênfase em arranjos produtivos com pequenos e médios empreendimentos.

Contribuição da Embrapa Amapá

- Incrementar a produtividade dos produtos extrativos com demanda de mercado, por meio de desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis (manejo e sistemas agrícolas);
- Disponibilizar genótipos selecionados de espécies nativas com potencial para o mercado, por estratégias inovadoras de seleção e melhoramento genético.

Contribuição da Embrapa Acre

- Desenvolver práticas/processos agropecuários para cultivo de espécies medicinais, aromáticas, condimentares, etc;
- Desenvolver tecnologias para beneficiamento e protótipos agroindustriais, com ênfase no aumento da competitividade da cadeia produtiva da castanha-do-brasil.

Objetivo 5: Contribuir para o avanço da fronteira do conhecimento e incorporar novas tecnologias, inclusive as emergentes.

a) **Estratégia (longo prazo):** Intensificar PD&I para redução da dependência de insumos agropecuários não renováveis e para aproveitamento de resíduos.

Contribuição da Embrapa Amazônia Oriental

- Redução da dependência de insumos não renováveis por meio de práticas e produtos de base ecológica que intensifiquem processos de manejo de recursos naturais renováveis;
- Geração de produtos e processos por meio do aproveitamento de resíduos agropecuários.

b) **Estratégia:** Intensificar PD&I em temas de ciência e tecnologia estratégicos para o Brasil.

Contribuição da Embrapa Rondônia

- Intensificar PD&I para a promoção de tecnologias estratégicas incluindo as emergentes, para a recuperação ambiental e o aumento da produtividade dos principais sistemas produtivos do Estado.

c) **Estratégia (longo prazo):** Desenvolver pesquisas científicas e tecnológicas visando viabilizar a aplicação dos conceitos da agricultura com base ecológica.

Contribuição da Embrapa Acre

- Diagnosticar as principais ações de base ecológica e desenvolver tecnologias para sistemas de produção sustentáveis no Estado do Acre

Anexo 3

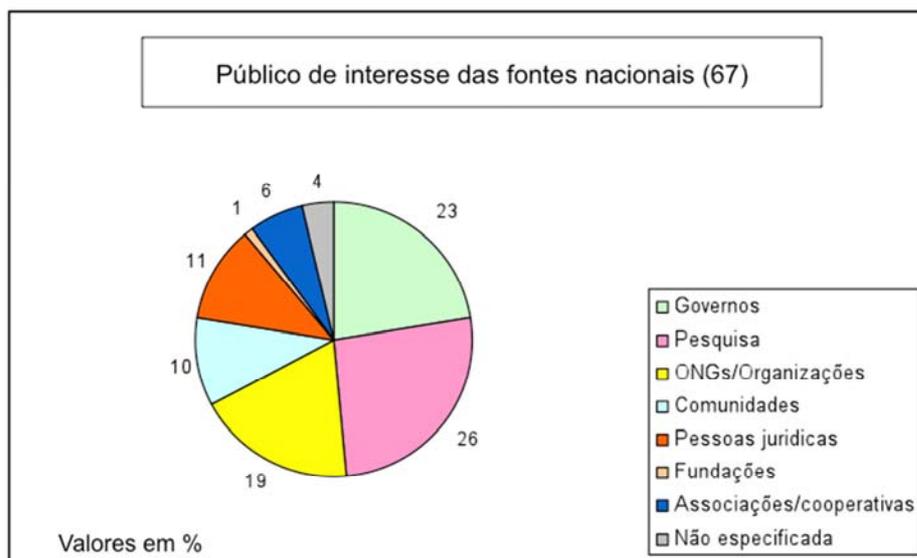


Figura A.3.1. Fontes potenciais de captação de recursos com foco na região Amazônica: direcionamentos nacionais (2010).

Fonte: Embrapa (2010).

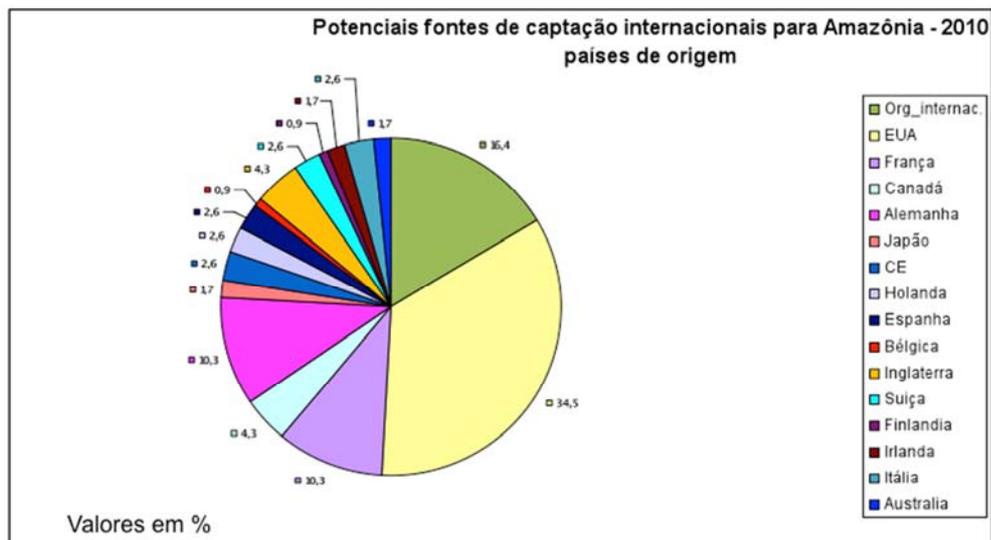


Figura A.3.2. Fontes potenciais de captação de recursos com foco na região Amazônica: direcionamentos internacionais (2010).

Fonte: Embrapa (2010).

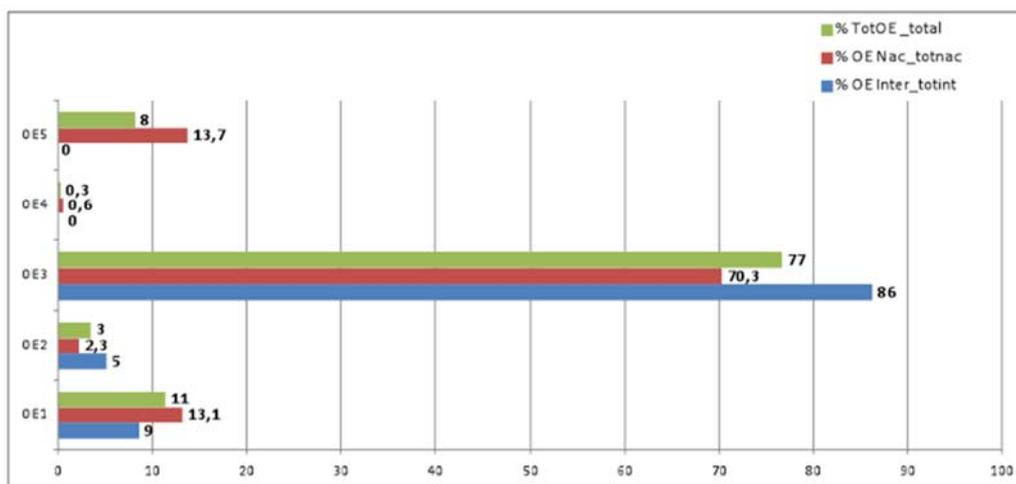


Figura A.3.3. Fontes potenciais de captação de recursos com foco na região Amazônica: Prioridades relativas aos objetivos estratégicos do V PDE.

Fonte: Embrapa (2010).

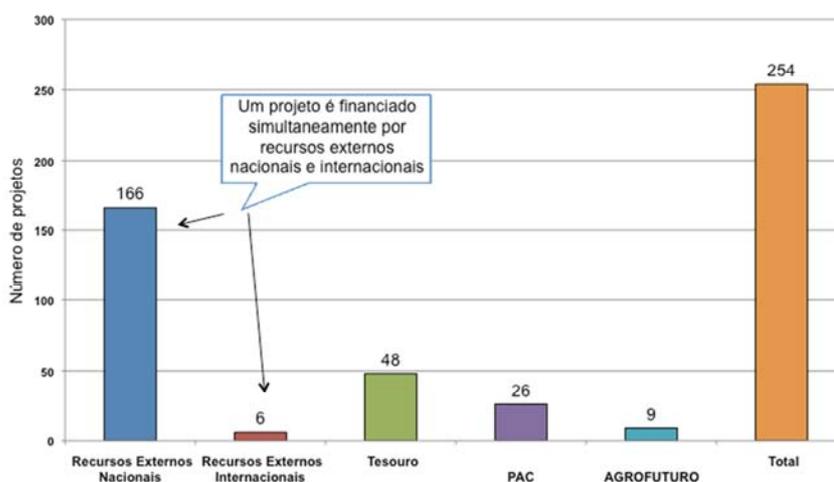


Figura A.3.4. Quantidade de projetos liderados por Centro de Pesquisa Embrapa da Região Norte por fonte de recursos.

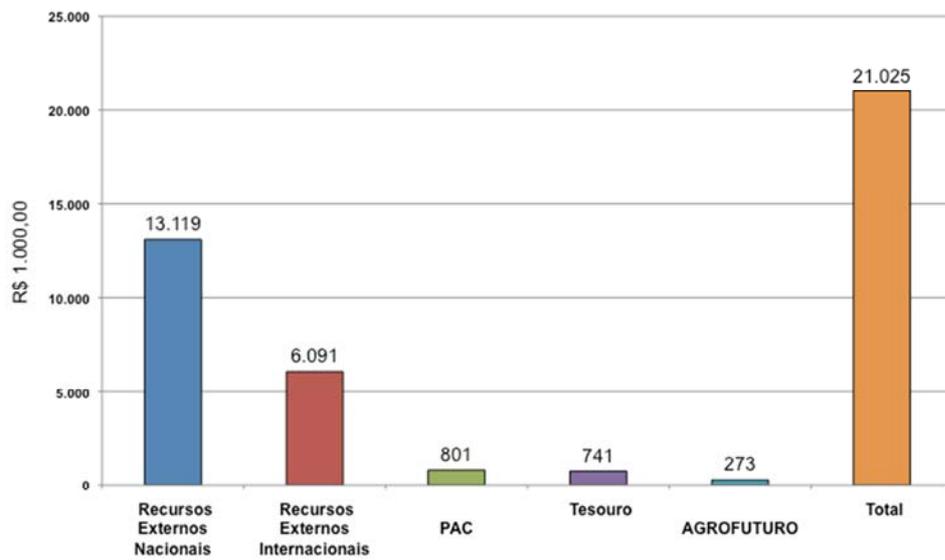


Figura A.3.5. Recursos de projetos dos Centro de Pesquisa Embrapa da Região Norte por fonte de recursos.

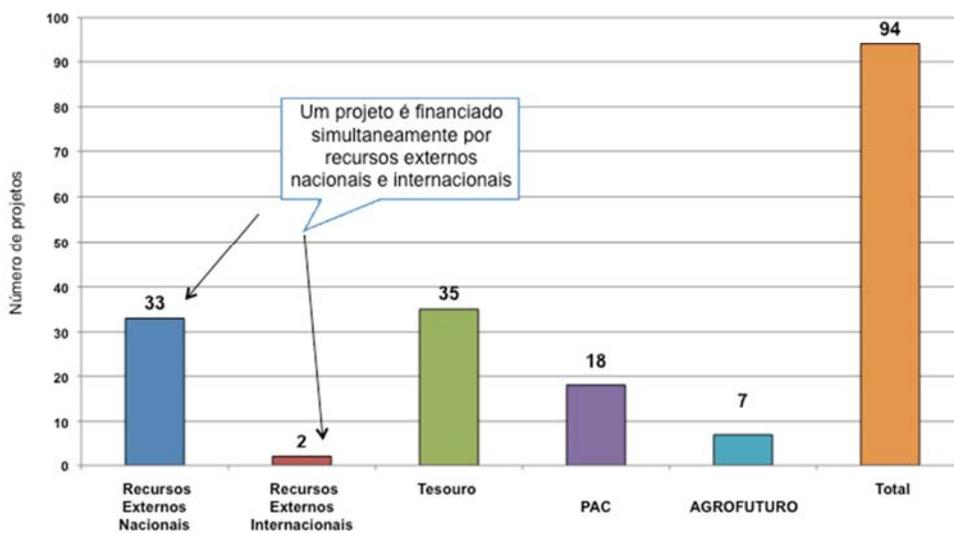


Figura A.3.6. Quantidade de projetos na Região Norte liderados por Centro de Pesquisa da Embrapa de outras Regiões.

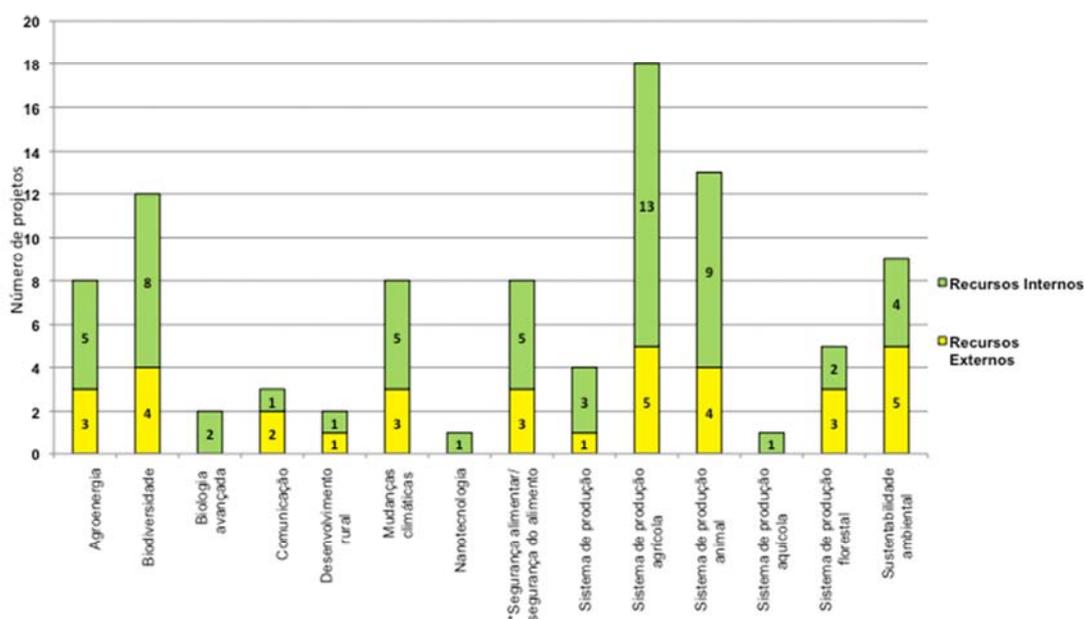


Figura A.3.7 Distribuição de temas e fonte de recursos de projetos na Região Norte liderados por Centro de Pesquisa da Embrapa de outras Regiões.

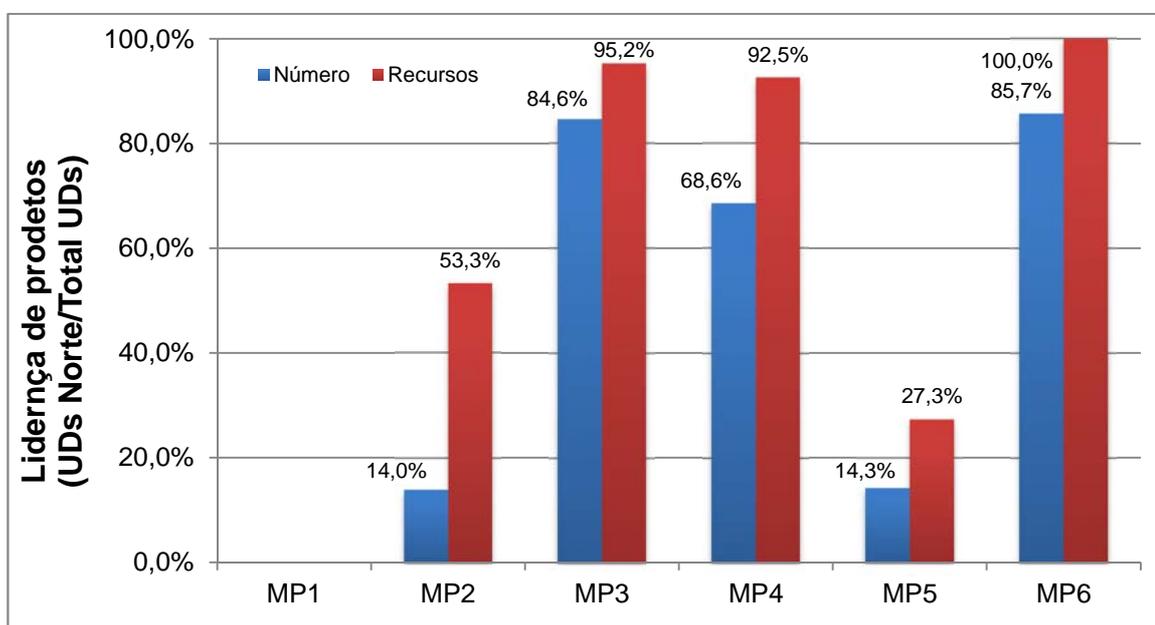


Figura A.3.8. Liderança dos Centros de Pesquisa da Região Norte em projetos do SEG e recursos.

Anexo 4

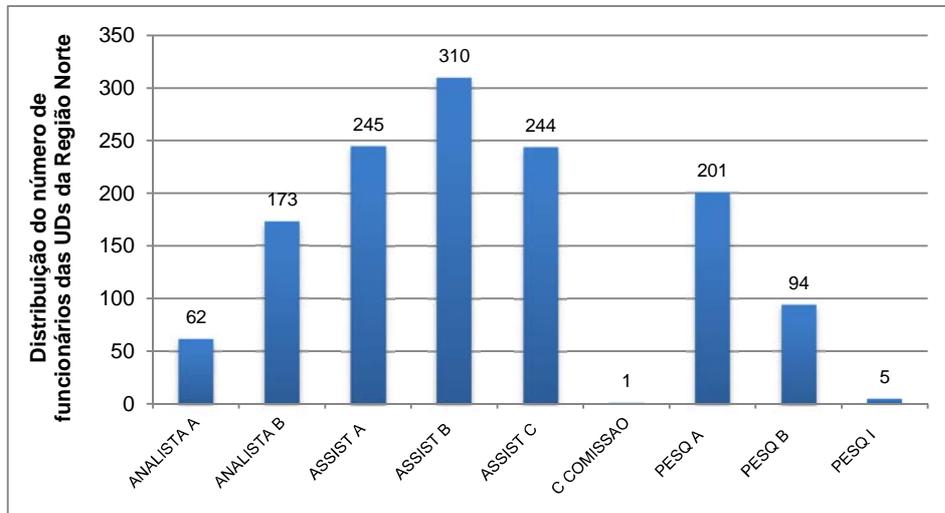


Figura A.4.1. Distribuição do número de funcionários nos Centros de Pesquisa da Amazônia.

Fonte: Elaboração dos autores a partir da base de dados do DGP/Embrapa.

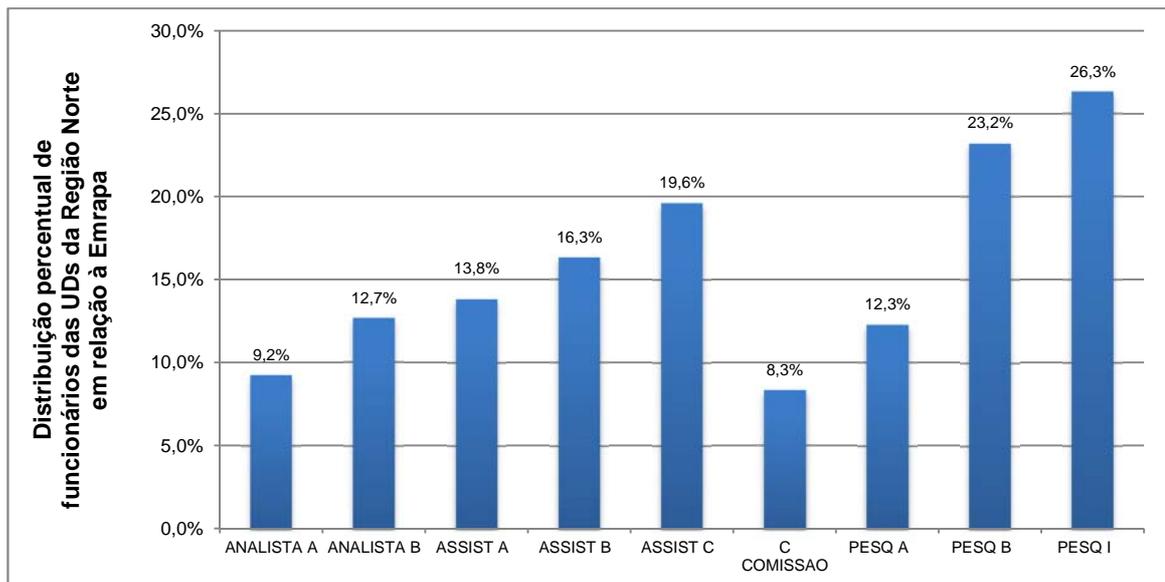


Figura A.4.2. Distribuição percentual de funcionários nos Centros de Pesquisa da Amazônia em relação ao total da Embrapa.

Fonte: Elaboração dos autores a partir da base de dados do DGP/Embrapa.

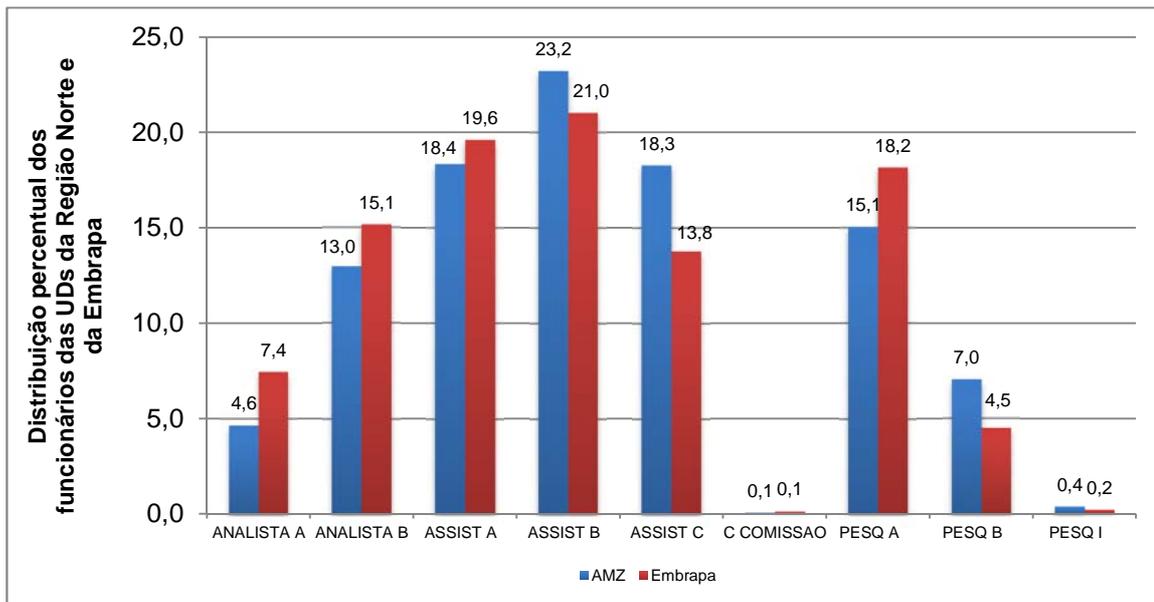


Figura A.4.3. Distribuição percentual de funcionários nos Centros de Pesquisa da Amazônia e da Embrapa em relação aos respectivos totais.

Fonte: Elaboração dos autores a partir da base de dados do DGP/Embrapa.

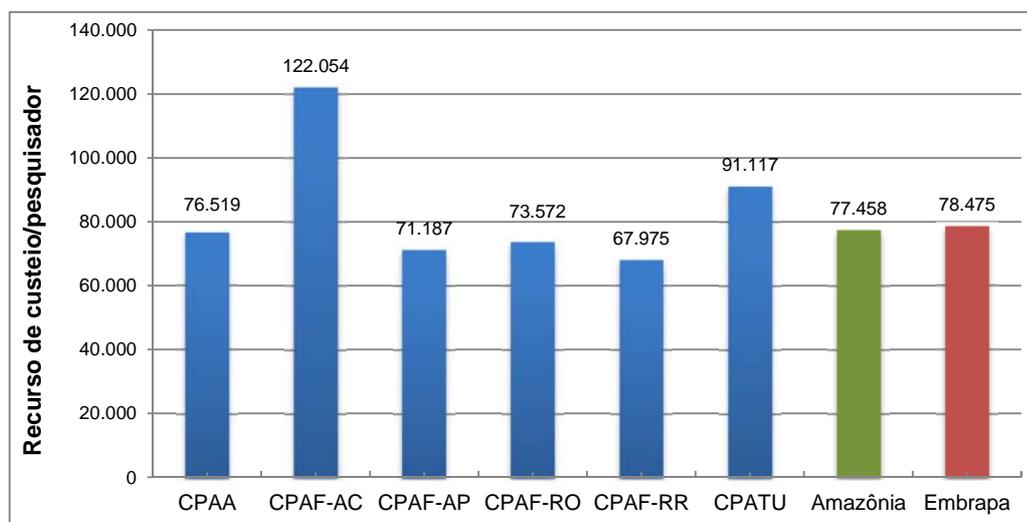


Figura A.4.4. Recurso de custeio por pesquisador nos Centros de Pesquisa da Amazônia e da Embrapa (dados da Sede não computados).

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do DGP/Embrapa.

Tabela A.4.1. Participação percentual de gastos com pessoal, custeio e capital.

	CPATU	CPAA	CPAF-AC	CPAF-RO	CPAF-RR	CPAF-AP
Pessoal	87,49%	84,01%	78,49%	85,78%	78,22%	82,79%
Custeio	10,21%	11,57%	13,64%	10,65%	13,92%	11,48%
Capital	2,30%	4,41%	7,87%	3,57%	7,86%	5,73%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do DGP/Embrapa.

Tabela A.4.2. Evolução dos gastos com pessoal, custeio e capital nos Centros de Pesquisa da Amazônia.

	CPATU	CPAA	CPAF-AC	CPAF-RO	CPAF-RR	CPAF-AP
Pessoal						
74-89 (%)	29,43%	34,87%	26,46%	29,58%	13,19%	13,02%
90-99 (%)	38,72%	35,71%	35,15%	37,12%	41,33%	42,42%
00-09 (%)	31,86%	29,42%	38,39%	33,29%	45,49%	44,55%
Custeio						
74-89 (%)	52,62%	68,54%	44,91%	68,93%	40,69%	37,20%
90-99 (%)	24,73%	16,70%	23,56%	18,33%	27,79%	31,52%
00-09 (%)	22,65%	14,75%	31,53%	12,75%	31,51%	31,28%
Capital						
74-89 (%)	53,33%	72,46%	42,81%	60,91%	42,50%	42,03%
90-99 (%)	29,29%	14,13%	25,16%	26,80%	20,12%	26,14%
00-09 (%)	17,38%	13,41%	32,03%	12,29%	37,38%	31,83%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do DGP/Embrapa.

Tabela A.4.3. Evolução das taxas de crescimento dos gastos com pessoal, custeio e capital nos Centros de Pesquisa da Amazônia.

	CPATU	CPAA	CPAF-AC	CPAF-RO	CPAF-RR	CPAF-AP
Pessoal						
90-99 (%aa)	1,95%	0,59%	4,22%	3,10%	2,97%	2,85%
00-05 (%aa)	-5,79%	-4,61%	-4,06%	-4,86%	-0,16%	-2,73%
06-09 (%aa)	2,92%	6,51%	12,11%	7,58%	14,09%	13,07%
Custeio						
90-99 (%aa)	0,84%	5,90%	7,86%	-0,18%	5,18%	0,73%
00-05 (%aa)	0,78%	-20,64%	-3,68%	-8,67%	-0,80%	-2,34%
06-09 (%aa)	10,19%	19,94%	27,42%	13,58%	7,91%	20,25%
Capital						
90-99 (%aa)	-8,90%	-3,00%	5,31%	-15,90%	-10,04%	-15,13%
00-05 (%aa)	21,77%	-26,99%	-0,14%	4,82%	20,62%	21,51%
06-09 (%aa)	62,22%	45,52%	65,55%	-1,78%	-11,20%	103,24%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do DGP/Embrapa.

Embrapa

Estudos e Capacitação



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

G O V E R N O F E D E R A L
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA