

## **Políticas de Desenvolvimento Econômico e Promoção Tecnológica de Sistemas Produtivos Locais Rurais: O Caso de uma Região Agrícola**

Hugo Eduardo Meza Pinto - Faculdades Santa Cruz

José Soares - Faculdades Santa Cruz

Rufino Hugo Meza Montalvo - Ministério de la Presidencia

Pamela Meza Pinto - Ministerio del Medio Ambiente

Dirceu Yoshikazu Teruya - National Institute of Industrial Property

Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

### **Resumo**

A estratégia de desenvolvimento regional tem sido objeto de estudo para a promoção dos sistemas produtivos locais (SPLs) com foco na mudança estrutural de um padrão de extração e subsistência para outro padrão de caráter produtivo; para gerar, de forma econômica e sustentável, sustento e renda à população local; além de incentivar o investimento privado local. Dessa forma, a Província de Purus, no Peru tem concebido e implementado o Plano de Desenvolvimento econômico para um período de 2007-2011. Este plano tem como finalidade melhorar a qualidade de vida da população indígena local a partir de duas ações prioritárias, a saber: i) o acesso a serviços sociais básicos, como nutrição, saúde e educação; e ii) a promoção dos sistemas produtivos locais, este objeto de análise desta pesquisa. O objetivo desse artigo é discutir o papel da implementação de planos de desenvolvimento regional com ênfase na transferência de tecnologia e conhecimento em regiões rurais como Purus, no Peru, bem como a aplicação de conceitos de aprendizado específicos para uma estrutura regional com sérias deficiências básicas de estrutura sócio-econômica. O recorte teórico utilizado associa as novas orientações de políticas de desenvolvimento econômico regional, Nova Ortodoxia Regionalista – NOR (Fernandez, 2008), baseadas em gestões governamentais participativas; com a promoção tecnológica dos SPLs por meio da transferência de conhecimento tecnológico absorvido segundo a experiência e/ou do conhecimento tácito, que refletem os aspectos socioculturais (Moya, 2003). Neste sentido, comunga a potencialidade própria do território rural com as oportunidades externas, constituindo-se uma dinâmica socioeconômica local, diferenciada de desenvolvimento rural, instrumentalizada e medida através de seus SPLs Rurais (CORREA, 2004; SABOURIN, 2002; SCHNEIDER, 2003). Os resultados mostram que apesar da política desenvolvimentista ser participativa, ainda há fragilidades na adequação da tecnologia para a região e, em parte, tal fragilidade se deve à ausência da participação do governo na implementação do plano.

### **Introdução**

O desenvolvimento econômico sempre é um desafio para qualquer tipo de política de promoção tecnológica. Entender como o espaço a ser afetado reagirá e quais serão os resultados de tais políticas é uma condicionante que incentiva e deve delimitar a prática das políticas de transferência tecnológica em prol da melhoria do bem-estar de qualquer população. Em se tratando de regiões rurais, o desafio torna-se maior, porque, sem dúvidas, está sendo tratado o desenvolvimento na sua essência. Nesse sentido, o presente

artigo tem como objetivo analisar como a inserção de políticas de desenvolvimento regional são absorvidas por meio de promoção de tecnologia e aprendizado. Para tanto, este trabalho está dividido em seis partes. Após esta introdução, na segunda parte faz-se um recorte teórico sobre a relação entre as políticas de desenvolvimento econômico e a transferência tecnológica nos sistemas produtivos locais (SPLs) a fim de compreender, a partir de uma abordagem participativa do desenvolvimento local, as possibilidades de promoção tecnológica nos SPLs de forma mais adequada às especificidades regionais. Na terceira parte se discute a importância do enfoque participativo nas ações de transferência tecnológica, por meio do processo de aprendizagem, tendo em vista que tal abordagem propõe inserir as experiências e os conhecimentos dos agrários no desenvolvimento de novas tecnologias e/ou na adaptação de tecnologias às condições locais. Como o nosso objeto de análise constitui uma região rural pobre, tal reflexão se torna pertinente não apenas para compreender como a tecnologia pode ser absorvida neste tipo região como também de que maneira as especificidades locais podem ser utilizadas para desenvolver novas tecnologias. Em seguida são apresentados os aspectos metodológicos e, posteriormente, faz-se uma descrição analítica do fenômeno observado, na quinta parte deste trabalho. O caso analisado nesta pesquisa se trata de uma região pobre do interior rural peruano, a região Purus, caracterizada por profundas deficiências de infra-estrutura e de organização social. Esta região se localiza na fronteira amazônica do Peru com o Brasil e é formada, em grande parte, por famílias de tribos indígenas e de mestiços. E, a grande maioria de tais famílias se dedica a atividades ligadas a agropecuária e de extração de madeira. A prática das atividades agropecuárias se caracteriza por ser, em grande parte, de subsistência. A partir de um projeto multisetorial, patrocinado pelo Governo peruano, instaura-se, em 2008, o Plano de fortalecimento de *Capacidades Produtivas Agropecuárias e de Preservação de Bosques Comunitários*. Esse Plano pretendia inserir uma série de políticas de transferência tecnológica e de conhecimento para uma parte da população de Purus. Estas questões são apresentadas na quinta parte desse trabalho, que destaca as políticas de desenvolvimento econômica instauradas nas regiões peruanas, por meio do Projeto Pichis Palcazu e como ocorreu o processo de transferência tecnológica e de conhecimento para uma região rural. Nesta parte do trabalho também é feita a análise dos dados. O que se observa é que ao longo da implementação de projetos desse plano desenvolvimentista observou-se, principalmente, a imensa dificuldade de colocar em prática as políticas de transferência de tecnologia e de conhecimento. E, na sexta e última parte são apresentadas as considerações finais.

## **1. Políticas de desenvolvimento econômico regional e a promoção tecnológica dos sistemas produtivos locais**

O desenvolvimento tem se tornado novamente importante na pauta das políticas públicas em diferentes países. Isso se deve aos desequilíbrios causados pelo processo de globalização econômica, que acabou incentivando esforços de várias nações, no âmbito das Organizações das Nações Unidas (ONU), para discutirem medidas de intervenção que reduzam os problemas de pobreza, fome, discriminação dentre outros, que assolam as sociedades do século XXI<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Em 2000, a ONU reuniu 189 países que definiram os Objetivos do Milênio para a resolução de tais problemas.

Para alguns autores (DOWBOR, 2006; TENÓRIO, 2006; FISCHER, 2002; GUERRA, 2002), o desenvolvimento deve ser pensado a nível local, pois, é nesta dimensão onde se pode transformar as desigualdades, fortalecer as especificidades culturais e fomentar outro tipo de articulação entre a regulação local e o poder do Estado. Dessa forma, torna-se também relevante pensar em articulações entre os vários atores locais (estatais, privados e sociais) para promover o desenvolvimento local. E, neste caso, fica implícito a importância da condição endógena na formulação de políticas de desenvolvimento e a necessidade de se pensar não apenas em novas políticas de desenvolvimento mas também na sua gestão numa perspectiva policêntrica<sup>2</sup> (GUERRA, 2002).

Então, migrar de uma perspectiva de desenvolvimento regional centrado no papel do Estado para uma nova forma de promover o desenvolvimento baseado na *governança local*<sup>3</sup> já é uma realidade no debate acadêmico e constitui um expressivo desafio para os gestores governamentais, principalmente nos países latino-americanos, que sentiram os grandes efeitos negativos da globalização. O desenvolvimento local, portanto, deve ser promovido considerando efeitos simultâneos: dos ditames globais, por um lado; e das dinâmicas locais resultantes da descentralização da gestão governamental.

Neste trabalho entendemos o desenvolvimento a partir de três enfoques propostos por Boisier (2005). O primeiro enfoque refere-se à matriz de estruturas industriais associada aos diversos tipos de aglomerações de agentes econômicos<sup>4</sup>. Já o segundo enfoque é relativo ao processo endógeno de mudança estrutural associado à capacidade de inovar a nível local em função da relação de quatro fatores, a saber: *políticos* (políticas descentralizadas de desenvolvimento), *econômicos* (capacidade dos agentes locais de se apropriarem do excedente econômico para diversificar a economia regional e sustentá-la), *científicos/tecnológicos* (capacidade do território de promover seus impulsos tecnológicos e gerar mudanças qualitativas) e *cultural* (formação de uma nova identidade socioterritorial). O último enfoque remete ao empoderamento da sociedade local, que ao estar organizada e informada é capaz de sustentar o desenvolvimento local endógeno promovido pelas mudanças estruturais institucionais e industriais. Estes enfoques remetem a noção do desenvolvimento a um fenômeno de ordem qualitativa e que também produz resultados intangíveis na mudança e na melhoria de situações e processos (BOISIER, 1999). Ademais, concebe o desenvolvimento nas suas diversas dimensões, a

---

<sup>2</sup> A perspectiva policêntrica objetiva incrementar nas cidades, principalmente nas médias e pequenas, uma plataforma de conexão e de integração interurbana que possibilite aumentar os índices socioeconômicos ao nível regional e a capacidade de poder estabelecer relações comerciais com outras regiões mais desenvolvidas no País e mundialmente. A ideia é evitar a concentração das zonas urbanas, fazendo com que a população de regiões menos desenvolvidas tenham incentivo para desenvolverem suas atividades econômicas na sua região de origem. Este conceito foi desenvolvido, no âmbito do Conselho Europeu, por ministros responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento regional, que institucionalizaram, em 1999, os princípios gerais para uma política de ordenamento territorial (CARMO, 2008, p. 779).

<sup>3</sup> Nesta pesquisa, este termo refere-se às iniciativas ou ações que expressam a capacidade de uma sociedade organizada, territorialmente, para gerir os assuntos públicos, a partir do envolvimento conjunto e cooperativo dos atores sociais, econômicos e institucionais (DALABRIDA, 2007).

<sup>4</sup> Estas aglomerações podem se diferenciar em: a) os distritos industriais especializados em competências; b) pólo de inovação em que há a interdependência funcional de atores locais; ou c) *cluster*, que é a concentração geográfica de empresas e instituições interconectadas em um setor particular (BOISIER, 2005).

saber: econômica, social, cultural, ambiental, físico territorial, política institucional e científico tecnológica (TENÓRIO, 2006).

Uma proposta de se pensar em novas formas de desenvolvimento local de maneira distinta à ortodoxia neoclássica, baseada no planejamento central do governo nas décadas de 1960-70, é por meio da concepção de uma nova política de desenvolvimento descentralizada a nível local denominada, *Novo Regionalismos* ou *Nuevo Regionalismo (NOR)* – (FERNANDEZ; VIGIL, 2008), que se fundamenta na mobilização de recursos locais para fomentar projetos e medidas que melhorem a reestruturação institucional e o potencial de aprendizagem e criatividade local. Dessa forma, consideramos que um caminho para o desenvolvimento depende tanto dos reflexos dos fatores externos sobre o território como também da importância dos recursos locais e das ações dos atores e instituições locais (HODGSON, 1994, 2002; REIS, 1998; 2001; 2006).

Existem várias possibilidades de descentralizar o planejamento e as ações do Estado para promover desenvolvimento, sendo uma delas por meio da *reestruturação das relações organizacionais do próprio estado* a fim de criar e reforçar as redes intergovernamentais e redes público-privadas capazes de intermediar as relações com os atores mais poderosos (grandes investidores ou cadeia globais de comercialização), destacando os papéis das instituições locais e do Estado como mediadores dos impactos negativos da globalização sobre a região. Outra possibilidade é através da *descentralização da gestão pública* por meio da criação de estruturas subnacionais de gestão do desenvolvimento sob a forma de governança territorial, que funcionam como fóruns de concertação público-privada e servem de estrutura de planejamento tático e operacional como os consórcios intermunicipais de desenvolvimento (DALABRIDA, 2010). A partir destas concepções, a gestão territorial é entendida como um processo de gestão de diferentes visões de mundo e de interesses conflituosos que deve ocorrer por meio de um processo democrático de concertação público-privado, cabendo ao Estado o papel principal de regular o território, principalmente para compensar as fragilidades locais existentes (social, política ou econômica) em regiões menos organizadas (DALABRIDA, idem). Neste caso, compreendemos que ao mesmo tempo em que destacamos a importância da descentralização do desenvolvimento a nível local, reforçamos a importância do papel do estado em algumas regiões mais frágeis. Uma autora que reforça esta idéia é Weiss (2003) ao argumentar que a maior exposição dos sistemas produtivos territoriais e populações locais ao mercado externo demandam do Estado não apenas proteção social, mas também empresarial, que abrangem esforços na infra-estrutura local (física, tecnológica, educacional etc.).

Os enfoques propostos por Boisier (2005) para compreender o desenvolvimento local endógeno, permite refletir sobre as possibilidades de promoção tecnológica nos sistemas produtivos locais (SPLs). Os SPLs são entendidos neste contexto como aglomerações de pequenos negócios relacionados a um mesmo setor econômico e localizados em uma dada região, que promovem o desenvolvimento territorial (COURLET; PECQUEUR, 1994; POMMIER, 2000). Podemos ainda compreender que os SPLs retratam a maneira que os agentes econômicos locais produzem e reproduzem bens e serviços e refletem a identidade cultural da região. Neste caso, o SPL corresponde a uma atividade técnico-

produtiva resultante da capacidade de adaptação dos agentes econômicos locais ao imperativo tecnológico, pois ao mesmo tempo em que a tecnologia é adaptada às especificidades locais, os agentes econômicos adquirem novos conhecimentos aos se adaptarem às novas tecnologias implantadas na sua região.

A tecnologia, por sua vez, é compreendida, neste contexto, como um estado histórico do desenvolvimento da técnica ou *o saber fazer de forma eficaz* fundamentada em um conjunto de conhecimentos teóricos científicos. É na tecnologia que se tem o modo operacional de se fazer referindo-se ao *como e porque fazer*. Esta concepção é ampla e não se exaure na tecnologia como um artefato físico, mas, sobretudo, social, pois concebe a tecnologia com um processo, destacando seus aspectos sociais. Ela é um processo social porque os bens desenvolvidos são orientados para a resolução de problemas sociais e porque os artefatos físicos são construídos por uma rede de relacionamento social. Por outro lado, quando uma comunidade absorve uma tecnologia desenvolvida por outra região, ela é absorvida segundo a capacidade dos agentes econômicos locais receptores, que terão suas vidas e formas de resolver problemas modificados (MORALES *et al*, 2009). E, a tecnologia ao ser inserida em uma região traz consigo mudanças econômicas e sociais, como também mudanças culturais e estruturais. Dessa forma, a tecnologia como atividade prática constitui um processo social e cultural de produção, distribuição e assimilação de conhecimentos, habilidades operacionais, capacidades e resultados; e reflete relações políticas, econômicas e éticas presentes e passadas; como também contorna as delimitações de desenvolvimento regional. E, neste caso, as peculiaridades técnico-produtivas de uma região estão subordinadas aos elementos teóricos básicos, que distinguem seu nível de desenvolvimento e a realização cultural. E, para melhor compreender os contornos das novas políticas de desenvolvimento econômico endógeno; orientadas à promoção tecnológica em regiões rurais, a próxima seção discute os mecanismos de transferência tecnológica em regiões rurais por meio do processo de aprendizagem.

## **2. Transferência de conhecimento tecnológico em sistemas produtivos locais (SPLs) rurais<sup>5</sup>: A importância do processo de aprendizagem**

A transferência de conhecimentos tecnológicos em regiões rurais, que afetam seus sistemas produtivos locais não é um debate recente. O esforço de se potencializar as regiões mais fragilizadas economicamente, por meio de políticas públicas desenvolvimentistas, é pauta de debate antigo na academia. No entanto, a discussão em torno de se considerar a importância das necessidades e conhecimentos locais nos processos de desenvolvimento tecnológico é objeto de estudos recente de muitos pesquisadores.

---

<sup>5</sup> Os SPLs Rurais referem-se à aglomeração de produtores rurais em torno de uma mesma atividade econômica que geram desenvolvimento econômico local. Esta concepção reproduz a própria noção de SPLs na sua origem, que fundamentado nos estudos de Marshall (1992), reúne duas características centrais, a saber: o estudo de cadeias ou sistemas agroindustriais relacionados à agricultura familiar e o sistema de produção local. A articulação da agricultura familiar com a indústria ocorre por meio de um conjunto de relações sociais de trabalho e produção. E, tais relações possuem historicidade e especificidade, o que diferencia os SPLs em termos de sua relação com o exterior e em relação às suas características específicas (SCHNEIDER, 1999).

Tradicionalmente muitos pesquisadores justificam a dificuldade de se transferir tecnologias para *SPLs Rurais* em função de alguns fatores, a saber: limitações educacionais do agrário, tradicionalismo, políticas econômicas, sistemas deficientes de extensão e limitações das atividades agrícolas (VAN DEN BAN; HAWKINS, 1996). No entanto, pesquisas recentes contestam tais fatores explicativos como suficientes para entender o problema da transferência de tecnologias para os *SPLs Rurais* e argumentam que esse problema, em parte, se deve também à inadequação da tecnologia às especificidades locais (CHAMBERS *et al.*, 1993). Isso ocorre porque os objetivos e as necessidades dos agrários como também as condições socioeconômicas de diferentes grupos sociais não são incorporados de forma adequada às inovações tecnológicas (RICHARDS, 1985; RÖLING, 1988; KLOPPENBURG, 1991; BUNTING, 1992; CHAMBERS, 1993; DENT *et al.*, 1995). Dessa forma, uma proposta que se levanta é que as relações existentes entre agrários, extensionistas, pesquisadores e políticos devem ser modificadas para um processo de aprendizagem. Neste sentido, o que se propõe é inserir as experiências e os conhecimentos dos agrários no desenvolvimento de novas tecnologias e/ou na adaptação de tecnologias às condições locais (RÖLING, 1988; KLOPPENBURG, 1991; CHAMBERS *et al.*, 1993; RHOADES, 1993; MAURYA, 1993; DRINKWATER, 1994). O enfoque participativo<sup>6</sup> tem sido adotado para integrar o conhecimento e a experiência do produtor rural de baixa renda, que desenvolvem atividades com pouco uso de insumos, propensas a riscos ambientais e localizadas em áreas marginais do Terceiro Mundo; ao desenvolvimento tecnológico (CHAMBERS, 1993; OKALI *et al.*, 1994). Tais ações ocorrem em função dos seguintes argumentos: os *SPLs Rurais* são complexos e difíceis de serem entendidos para uma maior adequação do desenvolvimento tecnológico (CHAMBERS *et al.*, 1993; CHAMBERS, 1993; RÖLING, 1994). E, apesar de no passado muitas regiões rurais terem se desenvolvido a partir de decisões tecnológicas desenvolvidas sob modelos não participativos (de cima para baixo) e sustentado o sucesso da Revolução Verde (CHAMBERS *et al.*, 1993), novos desafios requerem mudanças institucionais para melhor atender às necessidades e demandas dos produtores rurais.

### 3. Aspectos Metodológicos

Em termos de objetivos, esta pesquisa classifica-se como descritiva e explicativa, pois a partir da descrição da implementação de um plano de transferência tecnológica e de conhecimento para uma região rural, como parte de um plano maior de desenvolvimento; procura-se compreender os fatores que facilitaram e dificultaram a absorção da tecnologia pela região. No que tange aos procedimentos técnicos, a pesquisa é bibliográfica, documental e participativa. O recorte teórico sobre planos de desenvolvimento descentralizados e a transferência de tecnologia e conhecimento a partir de processos de aprendizagem é feito a partir de pesquisa bibliográfica. Já a análise do objeto de estudo, que é a região de Purus/Ucayali e sua capacidade de absorção de tecnologia e desenvolvimento, por meio de seus processos de aprendizagem se dá através da pesquisa documental (registros de relatórios e políticas públicas) e da pesquisa participante, pois um dos autores deste artigo vivenciou o processo ao acompanhar a realização das atividades previstas, realizando a etapa de controle do projeto como

---

<sup>6</sup> O enfoque participativo refere-se à oportunidade dada aos agrários de expressarem suas demandas, conhecimentos e experiências para orientar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento tecnológico rural.

representante governamental. A observação participante ocorreu entre os períodos de 2008-10 na região da província de Purus, Peru.

#### **4. Políticas de Desenvolvimento e Transferência Tecnológica na Região de Purus/ Peru**

Nesta seção será analisada a implementação do *Plano de fortalecimento de Capacidades Produtivas Agropecuárias e de Preservação de Bosques Comunitários em Purus/Ucayali* como um plano da política de desenvolvimento regional focalizando as ações relacionadas à promoção das atividades produtivas e agropecuárias por meio da transferência de tecnologia. Procurar-se-á também destacar os principais aspectos do processo de aprendizagem local, que favoreceram e limitaram a absorção da tecnologia desenvolvida externamente à localidade.

##### **4.1 O Plano de Fortalecimento de Capacidades Produtivas Agropecuárias e de Preservação de Bosques Comunitários em Purus/Ucayali**

No ano de 2008, por força de um decreto nacional, no. 038/2008, foi aprovado o *Plano de Fortalecimento de Capacidades Produtivas Agropecuárias e de Preservação de Bosques Comunitários em Purus/Ucayali*. Este plano foi concebido durante todo o ano de 2007 e contou com o apoio orçamentário do governo, em suas três esferas: federal, regional e local; para a realização de projetos e atividades locais, em um período de quatro anos (2008-2011). Este *plano*, portanto, se caracteriza por ser de ordem multissetorial, administrado pelo Ministério de Relações Exteriores do Peru e executado em parceria por outros órgãos pertencentes ao governo peruano como o Ministério de Agricultura, *Programa Nacional de Asistencia Alimentaria* (Pronaa), Projeto Especial Pichis Palcazu, Ministério de Saúde, Ministério de Educação e o Governo Regional da Província de Purus. Ademais, ele faz parte de um plano maior, que objetiva desenvolver as regiões rurais do Peru, procurando dar condições adequadas para fomentar as atividades agrícolas, agropecuárias e, quiçá, agroindustriais; a fim de evitar o êxodo rural e prover condições de vida dignas à população rural nas suas regiões de origem. A finalidade principal desse plano é: *melhorar a qualidade de vida das comunidades indígenas, especialmente da população infantil, por meio do acesso a serviços sociais básicos (alimentação, saúde e educação) e da promoção produtiva sustentável e integração fronteiriça para reverter a situação de isolamento, exclusão e pobreza da população local*.

A província de Ucayali possui 4.101 habitantes está localizada na Amazônia peruana e reúne quatro cidades, a saber: Cuenca del Alto Purús, Curanja, Medio Purus, y Bajo Purus (ver Figura 1).

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PURUS NA AMÉRICA LATINA



Fonte: Google maps

Por ser uma região pobre, ela é formada, na sua maioria, por tribos indígenas e possui produção primário-exportadora, ela dependente, principalmente, de políticas públicas de proteção ambiental e de promoção do desenvolvimento local. Neste caso, o plano foi pensado para fomentar a produção local por meio da transferência tecnológica para fins de satisfazer a demanda alimentícia local e, posteriormente, a partir do excedente da produção, escoá-la para mercados vizinhos. Caberia então aos produtores rurais individuais ou por meio de associações como também a comunidade indígena canalizarem a comercialização de sua produção para o *Programa Nacional de Assistência Alimentaria (PRONAA)*<sup>7</sup>, que dá assistência alimentícia para a população pobre e provê alimentos para a merenda das crianças nos colégios públicos locais.

E, apesar desse plano ter uma abrangência maior (atender demanda educacional, de sanitária, etc.) neste artigo, nos deteremos na análise da estratégia de promoção produtiva, que se realizou a partir da transferência tecnológica com a finalidade de, primeiramente, atender a demanda de alimentos da população local e, posteriormente, avalancar os ingressos econômicos da população local, de forma sustentável.

E, dentre os beneficiários diretos deste projeto, foram atendidas 677 famílias, sendo dez mestiças, de 27 comunidades indígenas; além de oito colégios, que se dedicam a atividades agropecuárias e possuem 324 estudantes (Tabela 1).

TABELA 1- CIDADES, COMUNIDADES, POPULAÇÃO, COLÉGIOS E ESTUDANTES BENEFICIADOS COM A AÇÃO DO PROJETO

Cidades	Comunidades	População
Puerto Esperanza	7	1004
Bajo Purus	6	832
Curanja	5	1068
Cuenca de Alto Purus	5	1223

Fonte: Pesquisa de Campo

<sup>7</sup> É uma unidade executora do Ministério da Mulher e Desenvolvimento Social que tem como finalidade contribuir para o aumento do nível nutricional da população em extrema pobreza como também assegurar a alimentação no País.

Na próxima seção focaremos a análise da transferência tecnológica e de conhecimento para os *SPLs Rurais* a partir dos objetivos específicos desse projeto, a saber: (i) fortalecer as capacidades produtivas dos agricultores locais a partir de cultivos alimentícios e agroindustriais com sementes selecionadas; e (ii) melhorar a criação de pequenos animais e do manejo sustentável de bosques comunitários.

#### **4.1 Aspectos Produtivos e Tecnológicos na implementação do Plano de Ação Operacional em Purus/Ucayali**

O projeto implementado na cidade de Purus/Ucayali foi dividido em várias ações ao longo de três anos. No primeiro ano, em 2008, foram distribuídas sementes e animais para a população local e, por demora na liberação de recursos públicos, as obras para construir as instalações para a criação dos animais ficou para um segundo momento; além disso, foram instituídos centros educacionais, que apoiassem a transferência de conhecimento técnico para a realização mais eficiente das atividades de cultivo agrícola e manejo de animais. Já a partir do segundo ano, tais ações se consolidaram, mostrando a produção efetiva de hortaliças, frutas e leguminosas; além da criação dos animais; neste período também, foram construídos galpões para a criação de aves e demais infraestrutura para a criação de outros animais. E, no terceiro ano, 2010, ocorreram algumas situações imprevistas, que dificultaram o andamento efetivo desse plano, que será detalhado mais adiante ao longo dessa seção.

As tecnologias absorvidas nesta região constituem o uso de sementes selecionadas, a capacitação do agricultor para preparar, de forma mais eficiente, a terra para o cultivo e as atividades pós-colheita; a capacitação para o manejo de determinados tipos de animais, incluindo construção de instalações adequadas e a elaboração de ração aproveitando os cultivos locais; capacitação para o uso de técnicas de repovoamento de margens de rios e lagoas; capacitação para a criação de peixes (pirarucu); treinamento para o controle de pragas e doenças; e capacitações para desenvolver atividades sustentáveis, considerando os aspectos dos animais silvestres locais e a vegetação nativa regional.

Já no tocante à transferência tecnológica, esta ocorre por meio da transferência de conhecimento através de cursos que capacitam os agricultores locais e estudantes da região. Inicialmente foram selecionadas oito pessoas, denominadas *promotores de campo* para multiplicar seus conhecimentos aos agricultores locais; ademais, a formalização de organizações que representam os agricultores constitui um canal de comunicação para absorver, mais rapidamente tais tecnologias, por meio da troca de experiências e conhecimentos adquiridos. Como são atividades agrárias e agropecuárias, os avanços tecnológicos, neste ambiente, ocorrem a partir da absorção de sementes selecionadas e técnicas para cultivo e manejo de animais.

Analisando a implementação do plano ao longo de três anos; iniciamos pelos avanços ocorridos no seu primeiro ano. Em 2008, as atividades de assistência técnica atenderam 39 comunidades nativas, nove instituições educacionais, um centro populacional (de José Pardo Palestina) e cinco agricultores. Tais atividades envolveram o apoio de cultivos de frutas, hortaliças e leguminosas; como também a preparação de pasto e manejo de animais.

Em relação às atividades agrícolas, o projeto objetivava oferecer sementes aos agricultores dos seguintes cultivos: arroz, milho, soja, feijão (regional, o Ucayalino), amendoim, aipim e abacaxi. Além disso, também buscava promover hortas comunitárias (cultivo de melancia, tomate, pepino, cebolinha, repolho, coentro e caigua); e preparação de pastos. A maioria das metas previstas para a realização dessas atividades foi alcançada, sendo que em alguns casos até superada; no entanto, algumas não atingiram as metas projetadas em razão: da pequena quantidade de sementes que inviabilizou seu cultivo (caso da soja) e condições climáticas desfavoráveis (caso da banana) conforme apresentado na Tabela 3.

No que se refere às atividades pecuárias, o projeto objetivava oferecer animais e instalações apropriadas para os seguintes manejos: bovino, avícola, suíno e de patos. Em termos de avaliação, todas as metas foram realizadas, sendo que em alguns casos até superadas (Tabela 2).

TABELA 3 – PERFIL DAS ATIVIDADES DE MANEJO DE ANIMAIS

2008			
Manejo	Beneficiários	Número de Animais (por Cabeças)	% realizado das Metas Programadas
Vaca	10 (5 vacas e 1 touro)	60	100%
Galinha	53 (111 galinhas)	5.885	140%
Pato	25 (5 patos)	125	100%
Porco	3 (3 porcos)	9	100%

Fonte: Pesquisa de Campo

O projeto também envolvia a capacitação de agricultores locais para uma maior conscientização da biodiversidade. Na região de Cuenca de Purus foram capacitados oito *promotores de campo* e desenvolvido quatro planos operacionais segundo as seguintes comunidades nativas: Bufo, Pankiretzi, Nueva Luz e Nueva Esperanza. Nesses planos, inicialmente, realizou-se um inventário dos recursos naturais da região e foram traçados os seguintes objetivos: (i) promover o cultivo de espécies nativas (400 metros quadrados para cada uma das quatro comunidades, totalizando uma área de 1.600 metros quadrados); (ii) promover a criação de animais silvestres em cativeiro (porco do mato); (iii) manejo de quatro espelhos de água para a produção de pirarucu; e (iv) repovoar quelônios aquáticos. Ademais, se formalizou quatro organizações de produtores agropecuários.

No ano de 2009, mantiveram-se as principais atividades agrícolas, sendo que algumas foram substituídas por problemas de oferta de sementes (a soja foi substituída pela banana) e demora no início do cultivo (o feijão foi substituído pela banana; e a soja pelo aipim<sup>8</sup>) – (Tabela 3). Também houve melhoramento da infra-estrutura para a criação

<sup>8</sup> Tais cultivos demoraram a ser realizados por motivo de condições climáticas (excesso de chuva), fazendo com que se postergasse a data de início do cultivo para evitar perdas.

bovina, construção de galpões (para a criação de aves) como também adequação das instalações para a criação de patos e porcos. Ademais, foram elaborados alimentos para os animais aproveitando o cultivo local (de milho, aipim e banana) e o desperdício da cozinha; sendo que tais alimentos foram mesclados com sais minerais. As ações deste ano também envolveram capacitações de agropecuaristas locais para fazer o repovoamento das lagoas para fins de criação do pirarucu. Tais ações envolveram a limpeza e extração de vegetais da margem da lagoa e a limpeza dos canos de saída de água dos riachos Para a criação dos peixes distribuíram 377 pirarucus, 121 kg de alimentos balanceados, 10 kg de farinha de pescado e equipamentos de manejo (fios de náilon, redes, baldes e bacias plásticas, etc.). E, dando continuidade às atividades de sustentabilidade, foram desenvolvidos quatro planos, segundo as quatro cidades beneficiadas, objetivando: o aproveitamento da madeira nos centros de transformação primária; e o manejo de 20.188,8 hectares para uma área florestal produtiva.

Por outro lado, também se promoveu a formalização de quatro associações de produtores locais nas seguintes comunidades indígenas: San Marcos, San Martin, Gran Viña e Palestina. Tais associações visam promover a capacitação, organização e gestão empresarial.

No ano de 2010, muitas das metas de produção agrícola não foram realizadas (Tabela 3) como também se observou o uso ineficiente da infra-estrutura de manejo de animais.

TABELA 3 – QUANTIDADE DE SEMENTES DISTRIBUÍDAS E METAS DE PRODUÇÃO POR HECTARES, PROJETADAS E REALIZADAS – ANOS DE 2008-2010

Cultivo	2008			2009			2010		
	Sementes (por kg)	Metas Planejadas (por hec)	% de metas planejadas	Sementes (por kg)	Metas realizadas (por hec)	% de metas planejadas	Sementes (por kg)	Metas Planejadas (por hec)	% de metas planejadas
Arroz	1.260	42	100%		69,8	-	36.000	60	-
Milho	1.530	50	140%	2.660*	106,3	-	45.000	60	-
Soja	-	16	12,5%				-	-	-
Feijão	-	42	62%		-	-	-	-	-
Amendoim	-	42	104%	2.400*	60	-	-	-	-
Aipim	-	60	100%		89	-	210.000	60	-
Banana	-	60	100%				180.000	60	-
Abacaxi	-	10	95%				-	-	-
Hortas Familiares	-	03	218%	7	25	-	-	-	-
Instalação de Pastos	-	75	109%			-	-	-	-
Cana de Açúcar	-	-	-		20	-	-	-	-

Fonte: Pesquisa de Campo-

Notas: Os \* significam que foram sementes recuperadas, ou seja, a quantidade que o governo dá de sementes para os produtores, estes precisam devolvê-las após a safra; e estas sementes recuperadas serão utilizadas por outros produtores, que também se beneficiarão do plano.

Vários fatores explicam o problema da colheita, a saber: condições climáticas (o verão entre agosto e setembro de 2010 foi intenso, prejudicando o cultivo); alguns cultivos foram afetados por um incêndio florestal à margem do rio Purus; e parte da população local se deslocou para o Puerto Esperanza por motivo de eleições políticas nacionais.

Por outro lado, o uso ineficiente do manejo de animais deveu-se a reorientação da produção de aves: muitos criadores distribuíram tais animais entre eles, sendo que algumas destas famílias utilizaram para fins de sustento próprio<sup>9</sup>. Parece que as atividades de criação suína foi mais favorável, pois os criadores, de fato, lograram alcançar as suas metas. No tocante à criação de peixes, as ações desenvolvidas envolveram: cursos de capacitação de manejo de paco, gamitana e pirarucu; e preparo de piscinas e formulação de alimentos; além de dar continuidade às atividades de repovoamento de lagoas e piscinas com peixes amazônicos nos meses de novembro de dezembro. Outrossim, foi proposta como ação adicional, que deverá ser incrementada no plano anual operacional, o apoio às atividades pesqueiras tendo em vista que os alevinos colocados nas lagoas da região, no ano anterior, já estão aptos para a pesca. Outra proposta seria instituir ações que canalizassem esforços dos produtores rurais locais de escoarem seu cultivo excedente para outras regiões.

Sabendo que projeto foi desenvolvido para melhorar a qualidade de vida da população local, se planejou, estrategicamente, alavancar a produção local de alimentos e animais para atender mais rapidamente esta demanda insatisfeita local por alimentos. Neste caso, o principal mercado das atividades agrícolas e agropecuárias locais foi destinado à própria população. No entanto, dependendo das situações de excesso de produção, também poderia ser direcionada para outras comunidades, localizadas em regiões próximas, como a região de Santa Rosa do Purus, no Brasil. Dessa forma, os produtores agrícolas comercializam para a capital da província Puerto Esperanza; e os produtores das cidades de San Bernard e Palestina, que possuem produção excedente, comercializam para Santa Rosa do Purus. Em parte, o escoamento do excesso da produção para regiões vizinhas é benéfico à população local porque os preços praticados no Brasil são superiores aos das cidades peruanas, variando de 30 a 70%. Dentre os principais produtos comercializados para a cidade brasileira, tem-se: arroz, milho, feijão, farinha de banana e carne bovina. Com este advento, e já previsto no plano de ação operacional inicial, surgiu a necessidade de se estabelecer um acordo de parceria entre Peru-Brasil com a finalidade de fortalecer as regiões fronteiriças desenvolvendo-as por meio da complementação sócio-econômica e cultural, de forma pacífica. Particularmente, pretende-se fomentar o desenvolvimento tecnológico das cadeias produtivas das duas regiões, facilitar as relações comerciais, incentivar os investimentos privados e/ou nacionais (podendo ser binacionais) para tais atividades e promover ações que impulsionam as atividades

---

<sup>9</sup> Em função da própria orientação dos planejadores governamentais, caberia a população local, com o passar do tempo, produzir cultivos orientados também para a alimentação das aves (no caso o milho); no entanto, parte da população tinha condições de fazer tal atividade e outra não; mas a venda das aves seria revertida para o benefício geral de toda a população. Isto causou um descontentamento por parte da população que tinha condições de produzir a ração das aves, pois eles se sentiam prejudicados; dessa forma, por iniciativa da própria população, foram distribuídas as aves para toda a população. Esta distribuição fez com que os moradores levassem suas aves para as suas residências, deixando os galpões vazios. E, para aquela parte da população, que não tinham condições de produzir a ração das aves, eles utilizaram as aves para sustento próprio;

turísticas fronteiriças. Este acordo foi elaborado em 2010, mas ainda não foi firmado por razões de especificações técnicas nas relações comerciais entre Peru-Brasil, ou seja, no momento está se definindo que produtos poderiam ser comercializados para o Brasil e o Peru.

### **4.3 Alguns *Insights* sobre a efetivação das ações de transferência tecnológica para a região de Purus/Ucayali**

Apesar do plano de ação operacional partir de uma gestão participativa a nível governamental e inserir a comunidade local como responsável pela realização dos projetos; a efetivação das atividades ao longo de três anos tiveram as suas fragilidades.

No primeiro ano podemos destacar o problema de produção de uma leguminosa (a soja), que teve pouca germinação das sementes, por um lado, e a falta de mercado consumidor por outro lado; o que prejudicou o seu cultivo. Aliado a isto, as condições climáticas desfavoráveis também contribuíram para prejudicar o resultado de algumas safras (como a da banana), sem contar a morosidade da liberação dos recursos públicos, que retardou a construção do galpão das aves.

Em relação ao segundo ano, com a aprendizagem dos produtores rurais em relação ao problema da soja como também referente ao problema das condições climáticas para alguns cultivos, eles sugeriram a substituição de tais cultivos por outros mais propícios à região, como banana e o aipim. Isto mostra mecanismos de resposta por parte do conhecimento tácito dos produtores rurais diante de seus problemas de colheita e de mercado. Por outro lado, os criadores de animais aprenderam a elaborar ração utilizando a produção local (o milho) e agregando sais minerais; como também conheceram as condições de infra-estrutura adequada para a criação de animais.

E, no terceiro ano de implementação do plano, as ações foram ainda mais frágeis, mesmo com a participação da comunidade local quiçá isto tenha ocorrido em função da incapacidade de se ajustarem aos problemas deflagrados em função das condições climáticas e ocorrências imprevistas. O calor mais intenso e a incidência de um incêndio florestal, de certa forma, prejudicaram o cultivo de vários produtores agrícolas locais, que sentiram a perda de suas rendas. Por outro lado, devido à ausência de uma organização representativa da população mais estruturada, em função das desigualdades da população local para prover a ração das aves, houve uma ação local que procurou resolver tal problema e acabou desestruturando as ações instituídas nos dois anos anteriores. Com este advento, parte da população, por não ter condições de elaborar a ração dos animais, decidiu se apropriar deles para sustento próprio, fato este constatado pelo responsável pelo acompanhamento da realização das atividades. Ele registrou a ociosidade dos galpões para a criação de aves; nesta situação, a tecnologia proposta se tornou inadequada para parte da população por não contar com condições mínimas de sustento das aves. Podemos aqui ressaltar que ações prevendo riscos não foram levantadas, deixando a população local a mercê de seus padrões de respostas tradicionais e de subsistência. Este fato parece se repetir nos resultados ações políticas peruanas.

## Considerações Finais

O objetivo dessa pesquisa foi discutir o papel da implementação de planos de desenvolvimento regional com ênfase na transferência de tecnologia e conhecimento e sua aplicação no desenvolvimento de regiões rurais, como Purus, no Peru; bem como a aplicação de conceitos de aprendizado específicos para uma estrutura regional com sérias deficiências básicas de estrutura sócio-econômica.

Observou-se que a região de Purus contou com o apoio de um plano de transferência tecnológica, instituído pelo governo, nas suas três esferas de atuação, que também fomentou a realização do mesmo. Este plano, por sua vez, constitui parte de um plano maior desenvolvimentista para melhorar a qualidade de vida da população rural e indígena local. Em termos da elaboração do plano desenvolvimentista, houve uma gestão participativa, envolvendo desde a prefeitura local, que representava a comunidade; com também a participação de vários ministérios para o planejamento e apoio financeiro do plano. Tal aspecto retrata o perfil de um plano desenvolvimentista participativo (CHAMBERS, 1993; OKALI *et AL*, 1994), com características de *governança local*. No entanto, a participação da população local no momento do planejamento não ocorreu, o que mostrou uma certa fragilidade da política em termos de planejamento. Quiçá tal situação ocorreu em função da própria cultura dos gestores governamentais locais e pela ausência de uma organização representativa local estruturada.

No que concerne à implementação do plano de transferência tecnológica, apesar das necessidades serem consideradas para a definição das tecnologias para apropriadas para a região, tais considerações foram definidas segundo a visão dos gestores públicos locais. Em parte, isto justifica o problema da inadequação de algumas ações para usar a tecnologia escolhida. Por exemplo, em termos de orientações gerais, os planejadores informaram que cabia à população a partir sua produção agrícola alimentar também os animais (aves), ou seja, preparar a sua ração; mas devido à incapacidade de parte da população de prover tal alimento, os animais que eram destinados a engorda e reprodução foram usados para sustento próprio. Este problema decorreu da própria individualidade de alguns produtores, sendo tal característica cultural não evidenciada na política. Podemos destacar este como um fator limitante para a maior efetividade da política de transferência tecnológica. No entanto, dentre os aspectos favoráveis, podemos apontar: a aprendizagem que ocorreu por meio dos *promotores do campo*, favoreceu sobremaneira a multiplicação de conhecimentos técnicos sobre o cultivo de frutas, hortaliças e leguminosas, o manejo de animais, o aproveitamento da flora e fauna local; tudo de forma sustentável.

Então podemos concluir que ao longo da implementação de projetos como parte integrante de um plano desenvolvimentista observou-se, principalmente, a imensa dificuldade de colocar em prática as políticas de transferência de tecnologia e de conhecimento. A maior parte dessa dificuldade se dá, principalmente, pela falta de apoio governamental o qual deve extrapolar a visão de somente ser um agente patrocinador e planejador de tais políticas. A grande deficiência constatada se dá precisamente na falta de acompanhamento para a execução dessas políticas. Soma-se a essa realidade a deficiente organização social da comunidade a qual é incapaz de absorver de forma

eficiente os recursos que lhe estão sendo transferidos. Finalmente, considera-se que o grande aporte desse trabalho se obtém na percepção crítica do processo de desenvolvimento regional e no apontamento das dificuldades no processo de transferência e de absorção de tecnologia e conhecimento, especialmente em regiões rurais pobres. Espera-se que esse estudo contribua para o debate sobre o desenvolvimento econômico e a dificuldade de aplicação de projetos de transferência tecnológica e de conhecimento em localidades rurais deficitárias.

### Referências Bibliográficas

- AMIN, A. An institutional perspective on regional economic development. Economic Geography Research Group Seminar. London, 1998.
- BOISIER, Sergio. El desarrollo territorial a partir de la construcción de capital sinérgico. *Redes*, v. 4, n. 1, p. 61-78, 1999.
- \_\_\_\_\_. Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? *Revista de la CEPAL*, n. 86, p. 47-62, 2005.
- BUNTING, H. Feeding the world in the future. In Spedding, C.R.W., ed. *Fream's principles of food and agriculture*. London: Blackwell Scientific Publications, 1992. p.256-290.
- CARMO, Renato Miguel do. Da escala ao território: para uma reflexão crítica do *poli-centrismo*. *Revista Análise Social*, vol. XLIII (4.º), 2008, 775-793.
- CHAMBERS, R. Rural appraisal: rapid, relaxed and participatory. London: Institute of Development Studies, 1992. 90p.
- CHAMBERS, R.; PACEY, A.; THRUPP, L.A. Introduction. In: CHAMBERS, R.; PACEY, A.; THRUPP, L.A., ed. *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. London: Intermediate Technology Publications, 1993.
- COURLET, C.; PECQUEUR, B. Os Sistemas Industriais Locais em França: um novo modelo de desenvolvimento. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. (Org.). *As Regiões Ganadoras-Distritos e Redes: os novos paradigmas da geografia econômica*. Lisboa: Celta editores: 1994.
- DALLABRIDA, Valdir Roque. A gestão territorial através do diálogo e da participação. *In: Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2007, vol. XI, núm. 245 (20). Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-24520.htm>.
- DENT, J. B.; EDWARDS-JONES, G.; MCGREGOR, M. J. Simulation of ecological, social and economic factors in agricultural systems. *Agricultural Systems*, Oxford, v. 49, p. 337-351. 1995.
- DOWBOR, Ladislau. Democracia econômica: no horizonte das teorias. Disponível em [www.dowbor.org.br](http://www.dowbor.org.br). Acesso em 20 jul 2006.
- DRINKWATER, M. Knowledge, consciousness and prejudice: adaptive agricultural research in Zambia. In: Scoones, I.; Thompson, J., ed. *Beyond farmer first: rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*. London: Intermediate Technology Publications, 1994. p.32-40.
- FISCHER, Tânia. Poderes locais, desenvolvimento e gestão. In: FISCHER, Tânia. (Org.) *Gestão do desenvolvimento e poderes locais: marcos teóricos e avaliação*. Salvador: Casa da Qualidade, 2002, p. 12-32.

- GUERRA, Isabel. O território como espaço de ação coletiva: paradoxos e possibilidades do “jogo estratégico de atores” no planejamento territorial em Portugal. In: SANTOS, Boaventura S. Democratizar a democracia. 2002.
- KLOPPENBURG, J. R. Social theory and the de/reconstruction of agricultural science: local knowledge for an alternative agriculture. *Rural Sociology*, Auburn, V.56, N.4, P.519-548.1991.
- MARSHALL, Alfredo. Princípios de Economia. São Paulo: Abril Cultural. 1992.
- MAURYA, D.M. The innovative approach of indian farmers. In: CHAMBERS, R.; PACEY, A.; THRUPP, L. A., ed. *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. London: Intermediate Technology Publications, 1993. P.9-14.
- MORALES CALATAYUD, Marianela; OLIVERT FERNÁNDEZ, Yoandra; FUMERO ROLDÁN, Lisbel; MOYA PADILLA, Nereyda E. LA MEDIACIÓN DE LA TRADICIÓN TECNO-PRODUCTIVA EN EL ENTORNO REGIONAL: UN TEMA PARA EL DEBATE. *Ciencia y Sociedad*, vol. XXXIV, núm. 2, abril-junio, 2009, pp. 191-205.
- OKALI, C.; SUMBERG, J.; FARRINGTON, J. *Farmer participatory research: rhetoric and reality*. London: Intermediate Technology Publications, 1994. 159p.
- POMMIER, Paulette. *Systemes Productifs Locaux*. Colloque SYAL., Montpellier, outubro de 2002.
- RICHARDS, P. *Indigenous agricultural revolution*. London: Hutchinson, 1985. 192p.
- RHOADES, R. The role of farmers in the creation of agricultural technology. In: CHAMBERS, R.; PACEY, A.; THRUPP, L. A., ed. *Farmer first: farmer innovation and agricultural research*. London: Intermediate Technology Publications, 1993. p.3-9.
- RÖLING, N. Interaction between extension services and farmer decision making: new issues and sustainable farming. In: DENT, J. B.; MCGREGOR, M. J., ed; *Rural and farming systems analysis: european perspectives*. Wallingford: CAB International, 1994. p.280-291.
- \_\_\_\_\_. *Extension science: information systems in agriculture development*. Cambridge: Cambridge University, 1988. 233p.
- SCHNEIDER, Sérgio. *Agricultura familiar e industrialização: pluriatividade e descentralização industrial no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1999.
- TENÓRIO, Fernando. Seis estudos sobre desenvolvimento local com cidadania. IX Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma do Estado Y la Administración Pública, Ciudad de Guatemala, Guatemala. 2006.
- VAN DEN BAN, A.W.; HAWKINS, H.S. *Agricultural extension*. Carlton: Blackwell Science, 1996. 294p.
- WEISS, L. (Ed.). *States in the Global Economy. Bringing domestic institutions back in*. /Cambridge: Cambridge University Press, 2003.