

**VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência
da Informação
28 a 31 de outubro de 2007 • Salvador • Bahia • Brasil
GT5 - Política e Economia da Informação
Apresentação oral**

**INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO EM REDES PRODUTIVAS:
Capacitação para o uso sustentado da biodiversidade**

***INFORMATION AND KNOWLEDGE IN PRODUCTIVE NET-
WORKS:
Capacity building for sustainable use of biodiversity***

Liz-Rejane Issberner

lirismail@gmail.com

Resumo: O presente trabalho investigou o processo de capacitação produtiva e geração de conhecimento sobre o uso sustentável da biodiversidade em uma comunidade na região Amazônica, decompondo esse processo em seus elementos básicos. Foram identificadas três áreas em que os processos de capacitação resultaram em inovações: nas técnicas de cultivo, na organização do negócio e na comercialização da produção. A idéia foi investigar as mudanças introduzidas nas atividades produtivas enfocando processos subjacentes de geração de conhecimento, inclusive o papel das redes, bem como dos mecanismos formais e informais de aprendizado predominantes no território. Dessa forma, foi possível trazer à luz indícios importantes sobre as relações entre o desempenho produtivo de uma comunidade e o processo de geração de conhecimento subjacente.

Palavras-chave: redes produtivas, sistemas de aprendizagem, desenvolvimento sustentável, Amazônia, biodiversidade.

Abstract: *The present work investigated the capacity building and knowledge creation process on the sustainable use of biodiversity in a small community in the Amazon region, by decomposing this process in its elementary components. In three areas the capacity building process resulted in the introduction of innovation: farming technique, business organization and marketing. The main idea was to investigate the changes introduced in the production activities focusing the underlying process of knowledge generation, including the network's role, as well as the formal and informal learning mechanisms predominant in the territory. In doing so it was possible to clarify important clues on the relation between the community productive performance and the underlying process of knowledge creation.*

Keywords: *productive network, learning systems, sustainable development, Amazonia, biodiversity.*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho aborda o tema das redes produtivas e sistemas de aprendizagem voltados para a capacitação no uso sustentável da biodiversidade em uma aglomeração produtiva localizada no interior do Estado de Rondônia, em plena região Amazônica. A região passou por um processo intenso de desmatamento seguido do uso de práticas agrícolas inadequadas que resultaram no empobrecimento do solo e, conseqüentemente, no empobrecimento também da população. Entretanto, desde os anos 1980, a comunidade passou a adotar novos métodos de cultivo que permitiram uma melhoria substancial na qualidade de vida das famílias.

Essa mudança decorre de um esforço de membros da comunidade que começaram a buscar alternativas para o melhor aproveitamento do solo e de geração de renda. Logo ficou claro que na região em que se encontravam o apoio para o desenvolvimento de novos projetos só viria caso a comunidade adotasse iniciativas que colaborassem para a recuperação da biodiversidade, com as quais os produtores locais não tinham qualquer familiaridade. Os resultados alcançados são surpreendentes e motivaram a realização de um estudo de caso visando identificar os processos de informação, de geração de conhecimento e de capacitação dos membros da comunidade.

O estudo de caso faz parte de um projeto de pesquisa mais amplo que pretende aprofundar o entendimento sobre as formas de aprendizado e de geração de conhecimento relativo ao uso sustentado da biodiversidade, tais como redes de colaboração, níveis de compartilhamento de informações e experiências, bem como processos de hibridização dos saberes tradicionais com novos conhecimentos.

O estudo de caso teve como objetivo caracterizar o contexto histórico e cultural da comunidade relacionando-o às práticas coletivas de intercâmbio de informações, bem como aos processos internos de capacitação e aprendizado voltados para o domínio de novas técnicas de cultivo e de comercialização dos produtos desenvolvidos localmente.

A realização desse estudo de caso envolveu uma visita ao local e entrevistas com dirigentes da APA, uma associação local de produtores rurais, e 2 membros desta associação. As entrevistas do estudo foram semi-estruturadas, com perguntas abertas e fechadas sobre a temática em questão. Foram realizadas visitas técnicas em propriedades rurais e consultados especialistas que acompanharam a implantação do projeto de agricultura consorciada e consultores de planos de negócio que atuaram na região. Além disso, foram considerados documentos e relatórios técnicos fornecidos pelos dirigentes da associação local e pelo FUNBIO¹, uma organização não governamental que um projeto da comunidade.

As entrevistas e consultas foram orientadas para a obtenção de informações qualitativas. Para isso foi elaborado um roteiro baseado em questões associadas à geração de conhecimento, adoção de inovações e sobre as dinâmicas de aprendizado em redes. O roteiro foi dividido em temas em que se buscou extrair informações sobre o histórico da comunidade, a organização das atividades produtivas *vis a vis* a sustentabilidade ambiental, a dinâmica de aprendizado, as principais mudanças e a visão de futuro. A partir desse material buscou-se interpretar a trajetória da comunidade à luz da literatura aqui adotada, pontuando os aspectos associados às formas de geração de conhecimentos e de aprendizado. Ao final, são destacadas questões que surgiram a partir da análise das informações coletadas e que apontam, principalmente, para a necessidade de uma nova onda de mudanças, em que se vislumbra que o desenvolvimento sustentável da comunidade passa também pelo aprofundamento e ampliação do atual processo de aprendizado.

A experiência dessa comunidade remete à noção proposta por Furtado (1982), de que "o verdadeiro desenvolvimento é, principalmente, um processo de ativação e canalização de forças sociais, de melhoria da capacidade associativa, de exercício da iniciativa e da criativi-

dade. Desse ponto de vista, trata-se de um processo social e cultural, e apenas secundariamente econômico". Para esse autor, o desenvolvimento só passa a ocorrer na medida em as forças que se encontram latentes em um determinado território sejam mobilizadas e passem a atuar de forma convergente.

Os esforços de mobilização, aprendizado e capacitação dos atores nas diferentes etapas produtivas fortaleceram os vínculos entre eles e deles com atores externos, num processo que está intimamente associado à noção de rede. De acordo com Siemens (2004), "nós derivamos nossa competência das conexões que formamos". Assim, a competência em escolher e fazer conexões adequadas, que dão origem às redes, torna-se vital para o desenvolvimento de um território. Por conexões adequadas entendemos os *links* que permitem acessar informações relevantes, seja a partir de interações com outras pessoas ou com acervos remotos de informações. Quanto à forma, tais conexões podem ser realizadas por meio de contatos presenciais ou mediadas por tecnologias, especialmente as tecnologias de informação e comunicação, TICs. O âmbito em que estes links se estabelecem pode ser mais restrito, entre os atores de um mesmo território, ou mais genérico, entre nós de redes diferentes, ou entre organizações de distintos territórios.

Mesmo levando-se em conta que a comunidade em questão jamais realizou um planejamento formal para buscar alternativas de desenvolvimento e tampouco adotou um modelo explícito de gestão de informações e de criação de conhecimentos, o fato é que as práticas desencadeadas no território vêm apresentando resultados bastante satisfatórios. Da mesma forma, a idéia de redes de relacionamentos é desprovida de sentido para a população local, embora sob a perspectiva da ciência da informação exista no território uma típica rede de interações. A intenção aqui é justapor a essa realidade desordenada da comunidade um "esquema de referências" que permita vislumbrar os planos, redes e modelos que subjazem às práticas, decisões e configurações adotadas. Trata-se, portanto, de conhecer e entender os processos que ocorreram (e ocorrem) na comunidade e, ao mesmo tempo, de validar e depurar os "esquemas de referências" utilizados nesse projeto. Com isso, acredita-se que, além de investigarmos os processos de informação e geração de conhecimento da comunidade, estaremos também aperfeiçoando o próprio instrumental analítico para a realização de futuras pesquisas na área.

Não menos importante que os aspectos relativos à informação, aprendizado e conhecimento é a questão da natureza da atividade desenvolvida na aglomeração produtiva aqui selecionada para o estudo de casos. Embora o instrumental analítico adotado seja essencialmente fornecido pela ciência da informação e áreas correlatas, o tema contribui para a compreensão de um fenômeno bastante relevante para um país como Brasil em que a necessidade de equilibrar as variáveis ambiental, econômicas e sociais é a chave para o desenvolvimento sustentável.

CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO E APRENDIZADO

Efetuar estudos sobre geração de conhecimento em espaços sociais como redes, comunidades e territórios pode parecer um equívoco, quando se considera que esse não é um processo coletivo, mas eminentemente individual. Barreto (1999) assinala que a produção de conhecimento consiste em um fato cognitivo do sujeito, ou seja, é próprio de cada indivíduo. Nessa mesma linha, Nonaka e Takeuchi (1987) também destacam o fato de que o conhecimento só pode ser assimilado por indivíduos. Vista dessa forma, a noção de conhecimento organizacional ou territorial, por exemplo, só pode ser entendida como uma metáfora, em que transferimos o significado daquilo que acontece no plano individual para uma dimensão social, como uma rede, uma organização ou um território.

Entretanto, cabe destacar que, se a criação de conhecimento é, de fato, um processo individual, o aprendizado, que potencialmente gera conhecimentos e competência, é sem dú-

vida um processo social, decorrente das interações e vinculações estabelecidas entre diferentes indivíduos.

Nesse sentido, o estudo de caso proposto nesse projeto é rico em material de investigação, pois permite explorar as várias facetas da criação de conhecimento. No contexto da comunidade aqui estudada esse processo compreende desde a decisão de adotar novos métodos de cultivo, ou seja, de inovar, até a efetivação de contatos e conexões com atores de dentro e de fora do território, os mecanismos de aprendizado adotados, incluindo também a dialética entre os conhecimentos tradicionais e tecnológicos.

ANTECEDENTES

Diferentemente das imigrações anteriores, o fluxo de 1980 trouxe para a região de Ouro Preto d'Oeste, pequena cidade no interior de Rondônia, colonos do Sul e Sudeste do Brasil. Estes imigrantes vieram com técnicas e tradições de cultivo inadequadas às peculiaridades da região de Amazônica. A crença na idéia de que o solo da Amazônia é fértil e pode garantir uma produção agrícola durável não foi confirmada pelas experiências. De fato, a terra fértil da floresta está sobre uma camada que, depois do desflorestamento é rapidamente lavada pela água das fortes chuvas tropicais e levada aos leitos dos rios. Após a derrubada e queima das árvores da floresta os colonos a região de Ouro Preto d'Oeste passaram a plantar milho, arroz, e feijões, o que, em pouco tempo, tornou-se impraticável em função da rápida degradação do solo.

O empobrecimento do solo levou os colonos a introduzir a criação de gado bovino na região. Porém, em poucos anos ficou comprovado que a criação de gado em pequena escala não era um empreendimento economicamente viável na Amazônia, sendo por isso abandonada por muitos produtores. Depois que a terra foi utilizada para a pastagem o solo tornou-se compacto, tornando difícil o seu reaproveitamento para novo plantio. No final dos anos 1980 os produtores da região tinham esgotado suas possibilidades de sobrevivência a partir do modelo produtivo por eles conhecido.

DO ASSOCIATIVISMO AO CAPITAL SOCIAL

A relação entre capital social e desenvolvimento de aglomerações produtivas vem sendo estudada por muitos autores (Marteleto, 2004 e Albagli e Maciel, 2004), sob diversas perspectivas. Os textos clássicos sobre o assunto (Bourdieu, 1997, e Putman, 1993) destacam alguns elementos que estão presentes no capital social e que ajudam a entender esse conceito, como vínculos de confiança, construção de conhecimento, intercâmbio de experiências e informações, sempre ancorados à noção de território. Boisier (2000) assinala que cada território possui dinâmicas peculiares a partir das quais são formadas suas identidades e construídos seus vínculos, conformando assim não só o capital social, mas vários outros tipos de capital intangível, tais como, capital humano, capital cívico, capital institucional capital cinético, etc.

Nessa abordagem, a região de Ouro Preto d'Oeste pode ser entendida como um território, ou aglomeração produtiva, cujo capital social se desenvolveu a partir de uma base associativista, formada a partir da influência de movimentos ligados à igreja católica, de um lado e de outro, da intervenção movimentos políticos de mobilização dos trabalhadores rurais.

A partir dos contatos iniciais com técnicos e especialistas, um pequeno grupo de produtores se reuniu, em meados da década de 1980, para realizar uma experiência conjunta de diversificação de cultivos, com a implantação dos chamados SAFs (sistemas agrofloretais). Esse sistema baseia-se no plantio consorciado de uma variedade de cultivo tais como palmeiras, árvores frutíferas, grãos, essências, além de pastagem. Com os SAFs foi possível obter a sustentabilidade à longo prazo da produção, evitando-se a penúria no período de entressafas.

Para obterem acesso a financiamentos e a outras modalidades de apoio, os produtores precisavam estar organizados em associações legalmente constituídas. Esse é um requerimento indispensável para poderem participar de determinados programas de apoio e assistência promovidos por organizações governamentais e não governamentais públicas e privadas, nacionais e internacionais. Nesse período, o grande destaque dado à região Amazônica elevou substancialmente o número de projetos voltados à preservação e recuperação do meio ambiente, o que beneficiou grandemente os produtores de Ouro Preto d'Oeste.

A formalização da colaboração entre os produtores deu-se com a criação da Associação de Produtores Alternativos - APA. Estabelecida em 1992, a APA veio a consolidar uma estrutura social organizada em torno da participação direta dos produtores e suas famílias. O objetivo geral era adotar um modo de produção baseado no desenvolvimento sustentável, capaz de garantir a sobrevivência das famílias e a melhoria nas condições de vida local.

Dois metas nortearam a atuação da APA em seus primeiros anos: (i) melhorar as condições e a qualidade da alimentação visando segurança alimentar às famílias e (ii) criar novas alternativas de geração de renda para os produtores rurais. Inicialmente os pequenos produtores da região receberam recurso de um programa do governo canadense, que foi a primeira solicitação de financiamento internacional feita pelos produtores da região. O projeto encaminhado visava incrementar a produção de mel e a diversificação de cultivos.

À medida que as atividades da APA se incrementavam, novas fontes de recursos foram sendo obtidas. Com a experiência, os atores locais logo aprenderam que o apoio por parte das instituições de financiamento viria se estivessem dispostos a mudar suas abordagens e seus métodos tradicionais de produção e cultivo, a fim de eliminar os danos ao meio ambiente e ajudar a recuperá-lo. Por outro lado, muitas entidades que apóiam iniciativas na área de meio ambiente, passaram a perceber que a preservação da biodiversidade não é possível sem que as comunidades locais vissem atendidas suas reivindicações por melhorias de qualidade de vida.

A APA adota um modelo de gestão associativa, baseado em ampla discussão entre seus membros. Os principais papéis desempenhados pela APA são de: (i) difusora técnica de um novo sistema de aproveitamento do solo; (ii) prestadora de assistência técnica; (iii) criadora de mudas e fornecedora de sementes e mudas (iv) central de compras de produção local; (v) centro de beneficiamento e comercialização da produção. Os produtores associados recebem valores mais altos na venda de seus produtos do que os produtores não associados, o que funciona como um estímulo para atrair novos associados.

A experiência inicial com a agrofloresta revelou-se difícil, como costuma acontecer na fase inicial da introdução de qualquer inovação. As experiências foram conduzidas com base na tentativa e erro, uma vez que não existe de antemão uma solução padrão a ser seguida. No caso da agrofloresta o processo de inovação é, literalmente, uma experiência viva que requer ajustes constantes. O beneficiamento e a comercialização da produção constituem também um desafio para os produtores locais, que ainda não dominam os conhecimentos necessários para atender a demanda de forma satisfatória. O que hoje se observa, é que a capacitação gerencial dos produtores é tão fundamental para o empreendimento como a capacitação para o cultivo no sistema de agroflorestas.

REDES DE APRENDIZADO E INOVAÇÃO

Um fator de central importância para se entender o desenvolvimento de um território refere-se à forma de aprendizado predominante entre seus atores. Nesse contexto, o aprendizado é um processo cumulativo por meio do qual os atores adquirem e ampliam seus conhecimentos, visando aperfeiçoar suas técnicas, seus procedimentos e atualizar suas capacitações e habilidades, sendo, dessa forma, um fator determinante da propensão a inovar de um território produtivo. De acordo com Antonelli e Gottardi (1991), a inovação possui um caráter

localizado estando enraizada em um espaço de interação entre atores. Tais interações são condicionadas por um contexto cultural, social, econômico e político em que os atores desenvolvem diferentes dinâmicas de aprendizado: *learning by doing* (Arrow, 1962), *learning by using* (Rosenberg, 1982), *learning by interacting*, (Lundvall, 1992 e Malerba e Torrisi 1991).

O grau de coesão e confiança entre atores de um território tem implicação direta sobre o ritmo e a direção do processo de inovação. No caso dos produtores de Ouro Preto d'Oeste, os fortes vínculos estabelecidos entre eles fazem com que tanto a lógica como a dinâmica inovativa sejam mais bem analisados e compreendidos do ponto de vista coletivo do que individual. A questão proposta por Novikova (2005) sobre o deslocamento do *locus* da inovação, em determinadas circunstâncias, da firma para a rede passa a fazer sentido no caso aqui relatado.

Desde os seus primórdios a APA se empenhou na construção de vínculos com entidades governamentais e não governamentais em busca de apoio às suas iniciativas. A construção e gerenciamento de vínculos com atores externos ao território e a percepção das oportunidades oferecidas pelas agências são também conhecimentos que os produtores buscam dominar. Nesse sentido, foi decisivo na formação de uma mentalidade de engajamento e de participação, o papel da igreja católica e dos partidos políticos. Tais instituições participaram ativamente da mobilização dos colonos que chegaram à região de Ouro Preto d'Oeste no início dos anos 1980. Por funcionar como uma rede internacional de intercâmbio e assistência, Becker e Lena (2003) consideram que a Igreja Católica atua como uma verdadeira organização globalizada. Assim, é possível que a valorização dos relacionamentos externos e a motivação que os produtores da região têm para buscar contatos externos sejam uma decorrência dessa experiência passada.

Mas a propensão a interagir e formar vínculos se dá, principalmente, no âmbito interno. A APA funciona a partir de um processo de interações intensivas entre os produtores da região, conformando uma vasta teia de relacionamentos. É importante destacar que além de a APA valorizar sobremaneira o aprendizado técnico oferecido em cursos e treinamentos formais, há também uma valorização correspondente no que se refere ao conhecimento tácito, que é disseminado a partir da troca de experiência entre os agricultores. A figura do “produtor técnico” adotada pela APA, cujo papel será descrito mais adiante nesse trabalho, foi uma inovação decisiva para a comunicação do conhecimento tácito.

Por volta dos anos 2000 a APA entrou em uma fase de maior profissionalização, quando os produtores passaram a investir no desenvolvimento de uma infra-estrutura de fabricação, na capacitação para a produção e na comercialização. Os principais produtos comercializados são os palmitos envasados, doces e geléias de frutas amazônicas, polpa de frutas congelada e pasteurizada; palmito de pupunha; mel e derivados, farinhas obtidas da moagem de produtos altamente ricos em proteínas para a alimentação infantil, óleos extraídos de plantas amazônicas, além de móveis feitos com madeira reaproveitada. À medida que os mercados se ampliaram os produtores puderam vislumbrar o potencial de mercado do palmito da pupunha e sua adequação ao sistema de SAF.

Para aumentar a capacidade produtiva e incrementar a sua base de conhecimentos a APA conseguiu apoio de projetos como o PDA². Parte dos recursos desse projeto foram destinados à aquisição de bens tangíveis, como a compra de equipamentos agrícolas, aquisição dos aparelhos para o laboratório da fábrica de palmito (balança analítica, aparelho de medição do PH das conservas, termômetro para medir temperatura do palmito), animais de tração para arar a terra (arado, grade, carpideira etc), motocicleta e um caminhão para o transporte de matéria prima e a reforma das instalações da sede da APA.

Outra parcela dos recursos desse programa foi destinada à aquisição de bens intangíveis, ou seja, informação e conhecimentos. O acesso aos novos conhecimentos sobre o beneficiamento e comercialização dos produtos foi viabilizado mediante a realização de cursos,

intercâmbios, dias de campo e treinamento com agricultores especializados. Com isso foi possível qualificar tecnicamente os produtores que hoje dominam o processo de beneficiamento do palmito e de outros produtos da região. O aprendizado e o aperfeiçoamento profissional costumam estar presentes nos projetos da APA com agências governamentais e não governamentais e nas várias parcerias que estabelece com instituições públicas de pesquisa e assistência técnica como Ceplac, Embrapa e Emater; Sebrae, entre outros. A ênfase no tema do aprendizado de seus técnicos e produtores rurais levou a APA a implantar internamente formas de comunicação e nivelamento de conhecimentos técnicos nas várias áreas (elaboração de projetos, técnicas de pesquisas, manejo florestal, comercialização, prestação de contas de projetos, normas sanitárias etc.). Entretanto, a APA identifica uma lacuna importante na gestão dos seus negócios referente a informações tributárias e de mercados externos.

Atualmente, como o maior domínio sobre o SAF, os produtores estão em busca de capacitação para aprender a gerenciar seus negócios de forma mais ampla. Ao lado dos conhecimentos técnicos, diretamente ligados à produção e comercialização de produtos, a APA precisou qualificar seus técnicos administrativos em cursos de capacitação em diferentes áreas de gestão (contabilidade, controle da produção e financeira) e de qualidade, visando aperfeiçoar os processos de beneficiamento e adequá-lo aos padrões fito sanitários.

Foram realizados também cursos de educação ambiental para os associados da APA que resultaram na mudança de mentalidade dos agricultores em especial no que se refere à adubação orgânica – que acabou substituindo o processo anterior baseado na aplicação de produtos químicos – e também no trato com a água e o lixo. A proposta dos cursos de educação ambiental era passar informações para serem aplicadas não só na lavoura, mas também na melhoria da qualidade de vida dos produtores rurais e de suas famílias.

DIFUSÃO DE CONHECIMENTO TÁCITO

Estabelecer uma atividade produtiva baseada no cultivo diversificado de espécies representou para os produtores um desafio, pois diferentemente da monocultura, o SAF requer a multiplicação de conhecimentos sobre o manejo de várias culturas além do palmito e frutas e grãos, como também o beneficiamento e a comercialização de diferentes produtos derivados desse cultivo.

Uma forma adotada pela APA para promover e acompanhar o uso dos SAFs foi a criação da figura do agricultor técnico. Esse agricultor atua na região como um multiplicador do conhecimento, ensinando o uso do novo sistema de agrofloresta e fornecendo assistência aos produtores em dificuldades. A equipe de agricultores técnicos é formada por associados da APA que praticam o SAF em suas propriedades e receberam um reforço de capacitação técnica. Cabe assinalar que tal iniciativa confirma a importância do aspecto tácito na difusão de conhecimento.

O sucesso dessa experiência resultou em convites para a prestação de assistência técnica e capacitação em apicultura e SAFs para produtores de fora do Estado de Rondônia (Amazonas, Acre, Amazonas, Pará) e de fora do país (Bolívia). Dessa forma os agricultores técnicos tornam-se difusores da experiência dos SAFs praticados na região amazônica, demonstrando a replicabilidade da experiência em outros territórios..

Uma iniciativa importante apoiada pela APA foi a criação de um grupo de mulheres que conta com cerca de 200 membros. Esse grupo recebeu capacitação em trabalhos artesanais, no aproveitamento de frutas regionais, na produção de doces, geléias, licores e no beneficiamento de alimentos alternativos. O trabalho no grupo é também uma oportunidade de aumentar o intercâmbio de informações e de experimentar novas formas de aproveitamento das matérias primas.

A importância da criação dessa iniciativa de capacitação é ainda maior quando se considera que a maior parte dos produtores da região não faz parte da população tradicional da

Amazônia, mas são colonos que chegaram principalmente do sul e sudeste do país e, portanto, não conhecem o potencial de utilização e aproveitamento dos produtos amazônicos. A criação do grupo motivou algumas mulheres a buscar ensino formal nas escolas para que pudessem assimilar melhor as informações recebidas nos cursos e alcançar um melhor desempenho em suas atividades produtivas. De acordo com os depoimentos de dirigentes da APA, a contribuição das mulheres do grupo para o orçamento familiar representa em média 30%. O objetivo dos cursos para o grupo de mulheres vai mais além do que uma formação para o trabalho, muitos deles visam melhorar a alimentação e a saúde da família e, portanto, a qualidade de vida da população local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho discutiu as formas de geração de conhecimento e de aprendizado implantadas por um grupo de produtores rurais da região de Ouro Preto d'Oeste que diante do esgotamento do solo, passou a adotar um novo sistema de cultivo ambientalmente sustentável e que representou uma melhoria substancial no nível de renda e na qualidade de vida das famílias. Nessa trajetória destaca-se a coesão dos produtores, a ênfase nas várias formas de aprendizado e a articulação com entidades de apoio (ONGs, agências de pesquisa, universidades, agências governamentais, etc.).

A opção dos produtores por recuperar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida de suas famílias a partir da adoção dos SAFs parece ter sido acertada na medida em que obtiveram apoio de várias instituições e, além disso, estão aptos a entrar em mercados bastante promissores de produtos orgânicos e/ou da Floresta e/ou Amazônicos, etc. Porém, isso significa um patamar de organização e gestão da produção mais elevado.

Outro fator que merece atenção diz respeito à necessidade de valorizar o restante das espécies produzidas nos SAFs. Ao que parece, o cultivo do palmito da pupunha além de ter um papel importante na conservação e recuperação do meio ambiente, tem também uma boa penetração no mercado interno e externo, pois se beneficia de um mercado preexistente de outros tipos de palmito, alguns hoje ameaçados de extinção. Ou seja, o palmito já é um produto conhecido e não requer um investimento elevado em *marketing*. Esse não é o caso de outros produtos da região. Existem óleos, polpa de frutas, ervas, flores que têm também um mercado promissor, mas que requerem um esforço e um investimento maior na identificação de oportunidades de mercado e na formulação de estratégias de *marketing*. Ademais, para que os produtores possam tirar maior proveito dessa produção, necessitam se capacitar para adicionar valor aos seus produtos, isso significa, por exemplo, não vender apenas a matéria-prima, mas beneficiá-las e chegando mais perto do mercado final.

Por meio da APA, os produtores da região, vêm se beneficiando do apoio de muitas ONGs brasileiras e estrangeiras para o desenvolvimento de vários projetos. Frequentemente, os recursos que essas instituições oferecem se orientam para áreas onde o impacto sobre o meio ambiente é bastante evidente e visível, ou seja, tudo aquilo que diz respeito, diretamente, à conservação do meio ambiente tem maiores chances de obter apoio institucional. Porém, quando se trata de apoiar projetos para a produção que advém da biodiversidade, mas que está em um elo mais avançado da cadeia de valor, o apoio torna-se mais escasso e restrito, pois a vinculação com o meio ambiente já não é tão evidente. Nesse caso, torna-se necessário ampliar a rede de contatos da APA de modo a identificar parceiros externos para esse tipo de necessidade e promover a difusão de uma nova onda de criação de conhecimento, agora voltada para a adição de valor à produção.

Para reforçar o estímulo ao desenvolvimento do território, o fortalecimento de uma cultura de informação parece fundamental. Certamente, a iniciativa passa pela difusão das tecnologias de informação e comunicação, porém, essa é uma condição necessária, mas não suficiente para o aperfeiçoamento da cultura de informação. Esse processo requer treinamento

para acessar informações, produzir conhecimento e disseminar informações, num círculo virtuoso que inclui também formas tradicionais de estímulo ao aprendizado em escolas e bibliotecas públicas e comunitárias.

Muitas iniciativas nesse sentido podem ser realizadas localmente, mas existe também um espaço que precisa ser ocupado por organizações de maior articulação e envergadura, destinadas a atender não apenas a região de Ouro Preto d'Oeste, mas diversos territórios produtivos localizados na Amazônia. Assim, parece importante identificar outras comunidades, conhecer suas dinâmicas e montar um acervo de informações que seja útil para o desenvolvimento sustentável desses territórios.

A experiência aqui relatada abre várias linhas de pesquisas futuras, uma delas refere-se ao mapeamento das informações para o mercado de produtos certificados relacionado à conservação do meio ambiente e áreas afins. Essa iniciativa teria um impacto bastante positivo na região de Ouro Preto d'Oeste e de outras comunidades que dependem da produção derivada da biodiversidade.

BIBLIOGRAFIA

ALBAGLI, S., MACIEL, M.L. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 3, Brasília, p.9-16, set./dez. 2004.

ANTONELLI, C. e GOTTARDI G, "Localized technological change: the interaction between the generation and the diffusion of new technologies" *Economics of Innovation and New Technology* (1)1991.

ARROW, K. The economics implications of learning by doing. *Review of Economic Studies* pp 155-173, 1962

BARBROOK, R. The high tech gift economy, *First Monday*, Volume 3 No. 12 — Dezembro 7th, 1998, http://www.firstmonday.org/issues/issue3_12/barbrook/index.html (acessado em 21 de junho de 2004).

BARRETO, A. A oferta e a demanda da informação: condições técnicas, econômicas e políticas informação: condições técnicas, econômicas e políticas. "Revista Ciência da Informação", Brasília, v. 28, n. 2, mai./ago. 1999.

BECKER, B. K.; LENA, P. . Pequenos Empreendimentos Alternativos na Amazônia. In: Lastres, H. M.; Cassiolato, J. E.; Maciel, M. L.. (Org.). *Pequenas Empresas - Cooperação e Desenvolvimento Local*. 1 ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, v. 1, p. 403-422, 2003.

BOISIER, Sérgio. Desarrollo (local): de qué estamos hablando. In: BECKER, Dinizar; BANDEIRA, Pedro S. *Desenvolvimento local-regional. Determinantes e desafios contemporâneos*. Vol 1. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, p. 151-185, 2000.

BOURDIEU P. "Marginalia – Some Additional Notes on the Gift" I Shrift A. D. (Red.) *The Logic of the Gift – Toward an Ethic of Generosity* Routledge, New York, London. 1997

CAPURRO R., Hjørland, B. [The Concept of Information](#) *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, v. 37, p. 343-411, 2003.

CARRIER, J. *Gifts and Commodities* London. Routledge. 1995.

CASTELLS, M. *A Era da Informação, Vol.1 - A Sociedade em Rede*, São Paulo, Paz e Terra, 1999 (7ª edição).

COOKE, P. *Social Capital in the Learning Region*, trabalho apresentado na Conferência internacional Learning Now, Carolina do Norte, dezembro, 2000.

GOULNER, A. "The Norm of Reciprocity: A Preliminary Statement". *American Sociological Review*. April, Volume 25, Number 2. 1960.

FURTADO, C. *O Capitalismo Global*, São Paulo: Paz e Terra, 1998.

- GONZÁLEZ DE GOMEZ, M. N. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens, *Ciência da Informação* . V. 33, Nº 1, 2004.
- HAYTHORNTHWAITE, C. Learning and Knowledge Networks in Interdisciplinary Collaborations *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Hoboken: Vol.57, Iss. 8; Jun 2006 pg. 1079.
- ISSBERNER, L-R Competence building in the economic use of biodiversity by small producers in a Brazilian Amazon region. *Proceedings of the GLOBELICS Conference: Innovation Systems for Competitiveness and Shared Prosperity in Developing Countries*, India 4-7 October 2006.
- ISSBERNER, L-R, Dimensão Espacial e Difusão das TIC: Tópicos Iniciais de Pesquisa, desenvolvido no âmbito do projeto” Latin América Academic training: Building a Research Community for Local Economic Development, Veneza 2003.
- KODAMA, F. *Analyzing Japanese High Technologies: The Techno-Paradigm Shift*. Pinter Publisher, Londres, 1991.
- LASTRES, H. M. M., "Globalização e o papel das políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico" Texto para Discussão n.º 519, IPEA, Brasília, fevereiro de 1997.
- LEGEY, L. R. I. ou ISSBERNER, L.R., ALBAGLI, S. Construindo a sociedade da Informação no Brasil: uma nova agenda. *DataGramZero – Revista da Ciência da Informação*. Rio de Janeiro: v.1, n.5, 2000.
- LEGEY ISSBERNER, L. R. A dinâmica e o ambiente de comércio eletrônico In: Nazareth de F. Pereira e Lena Vânia R. Pinheiro (orgs), *O Sonho de Otlet: aventura em tecnologia da informação e comunicação*. MCT/IBICT, Rio de Janeiro/Brasília, 2000, pp. 159-291.
- LENA, P. Matrizes de desenvolvimento na Amazônia - História e contemporaneidade. In: *Terras Indígenas & Unidades de Conservação da natureza*, ISA, São Paulo, 146-152, 2004:
- LUNDVALL, B-Å. *National System of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*, Londres, Pinter Publishers, 1992.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Criação de conhecimento na empresa*. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1987.
- MALERBA, F AND TORRISI, S. “International capabilities and external networks in the organization of the innovative activities: the case of software industry”. Paper prepared for the Colloquium, *Management of technology: implications for enterprise management and public policy*, Paris, Maio 27-29, 1991.
- MARIOTTI, S., PISCITELLO, L., SGOBBI F. La diffusione delle tecnologie di rete presso le PMI distrettuali italiane: l’impatto delle caratteristiche di impresa e di contesto. In: <http://www.ice.it/editoria/bollettino/studi/Mariotti-Piscitello.pdf> acesso em julho de 2004.
- MARTELETO, R. M. E OLIVEIRA E SILVA, A B. Redes e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 3, p.41-49, set./dez, 2004
- NOVIKOVA, J. *Firms or Networks: In Search of the Locus of Innovation* Draft Druid Academy’s 2005 Winter Conference on Industrial and Dynamics, Aalborg, Denmark. 2005
- PUTNAM, R. D. “The prosperous community: social capital and public life” in the *American Prospect*, 4:13, 1993.
- ROSENBERG, N. *Inside the black box: technology and economics.*, Cambridge (Ma) University Press, 1982.
- SIEMENS, G. *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. December 12, 2004 (recuperada em julho de 2007 <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>)

¹ Fundo Brasileiro para a Biodiversidade.

² Projetos Demonstrativos (PDA), um dos subprogramas que integram o Programa para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, executados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o apoio do Fundo Fiduciário para as Florestas Tropicais (RFT), administrado pelo Banco Mundial.