

6



Métodos de Transferência de Tecnologia,  
Intercâmbio e Construção do Conhecimento

# *Aprender Fazendo*

*Formação de Multiplicadores Comunitários  
com Uso de Tecnologias da Embrapa*

Vladimir Bomfim Souza  
João Paulo Castanheira Lima Both



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Departamento de Transferência de Tecnologia**  
**Embrapa Amazônia Oriental**  
**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**6**

**SISTEMATIZAÇÃO DE EXPERIÊNCIAS**  
Métodos de Transferência de Tecnologia,  
Intercâmbio e Construção do Conhecimento

# *Aprender Fazendo*

*Formação de Multiplicadores Comunitários  
com Uso de Tecnologias da Embrapa*

*Vladimir Bomfim Souza*  
*João Paulo Castanheira Lima Both*

**Embrapa**  
Brasília, DF  
2017



Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Departamento de Transferência de Tecnologia**

Parque Estação Biológica (PqEB)  
Caixa Postal 8.605  
70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-4368  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Embrapa Amazônia Oriental**

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n°, Bairro Marco,  
Caixa Postal 48  
66095-903, Belém, PA  
Fone: (91) 3204-1000  
Fax: +55 (91) 3276-9845  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidades responsáveis pelo conteúdo**

Departamento de Transferência de Tecnologia  
Embrapa Amazônia Oriental

Coordenação técnica  
*Marina Caldas Verne*  
*Dejoel de Barros Lima*  
*Renata Zambello de Pinho*  
*Ynaiá Masse Bueno*

**Embrapa Informação Tecnológica**

Parque Estação Biológica (PqEB)  
Av. W3 Norte (final)  
70770-901 Brasília, DF  
Fone: (61) 3448-4236  
www.embrapa.br/livraria  
livraria@embrapa.br

**Unidade responsável pela edição**

Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial  
*Selma Lúcia Lira Beltrão*  
*Lucilene Maria de Andrade*  
*Nilda Maria da Cunha Sette*

Supervisão editorial  
*Wyviane Carlos Lima Vidal*

Revisão de texto  
*Jane Baptistone de Araújo*

Normalização bibliográfica  
*Iara Del Fiaco Rocha*

Projeto gráfico da coleção e editoração eletrônica  
*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Capa da coleção  
*André Scofano Maia Porto*

Logomarca da coleção  
*Marcela Fonseca Lima*

**1ª edição**

Publicação digitalizada (2017)

**Todos os direitos reservados.**

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

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Informação Tecnológica

Souza, Vladimir Bomfim.

Aprender fazendo : formação de multiplicadores comunitários com uso de tecnologias da Embrapa / Vladimir Bomfim Souza, João Paulo Castanheira Lima Both. – Brasília, DF : Embrapa, 2017.

PDF (36 p.) : il. color. – (Sistematização de experiências : métodos de transferência de tecnologia, intercâmbio e construção do conhecimento ; v. 6)

ISBN 978-85-7035-739-7

1. Transferência de tecnologia. 2. Desenvolvimento comunitário. 3. Extensão rural. I. Both, João Paulo Castanheira Lima, autor. II. Verne, Marina Caldas, coordenação técnica. III. Lima, Dejoel de Barros, coordenação técnica. IV. Pinho, Renata Zambello de, coordenação técnica. V. Bueno, Ynaiá Masse, coordenação técnica. VI. Embrapa. Departamento de Transferência de Tecnologia. VII. Embrapa Amazônia Oriental. VIII. Coleção.

CDD 630.715

© Embrapa, 2017



**Vladimir Bomfim Souza**

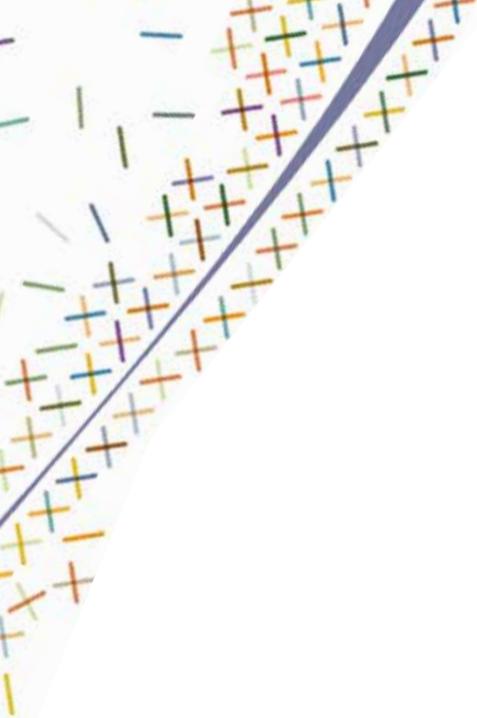
Engenheiro-agrônomo, especialista em Planejamento e Prática do Ensino Superior, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

**João Paulo Castanheira Lima Both**

Licenciado em Ciências Agrárias, mestre em Agriculturas Familiares Amazônicas e Desenvolvimento Sustentável, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

*Autores*





Agradecemos ao colega e amigo Augusto Cesar da Silveira Andrade que, desde o primeiro dia, se apresentou como entusiasta e realizador de ideias, sendo responsável pela condução e experimentação da metodologia e de práticas desenvolvidas e registradas na experiência que foi objeto da presente Sistematização.



# Apresentação

Diferentes conceitos e percepções sobre o que é Transferência de Tecnologia (TT) e a forma como se utilizam os métodos permeiam as práticas de TT da Embrapa. Conhecer essa realidade é essencial para que se avance em estratégias e métodos apropriados para interagir com os diferentes públicos, a fim de aprimorar o processo de inovação na agricultura brasileira.

Nesse contexto, o Departamento de Transferência de Tecnologia (DTT) realizou a formação na metodologia de sistematização de experiências (SE), que tem como premissa refletir sobre a prática a partir da reconstrução histórica da experiência vivida. Essa formação teve o objetivo de provocar a reflexão e análise sobre os métodos de transferência de tecnologia, intercâmbio e construção do conhecimento (TTICC) e resultou nesta Coleção, composta por 21 volumes.

O primeiro volume traz as bases metodológicas da SE e os guias de aprendizagem que foram elaborados ao longo da formação, customizados para orientar as sistematizações realizadas nas Unidades da Embrapa. Ele foi elaborado com o intuito de inspirar outros profissionais e instituições a usarem essa metodologia.

Os volumes 2 a 20 retratam as experiências sistematizadas pelas Unidades envolvidas. Revelam a diversidade de estratégias e métodos de TTICC utilizados, aportando elementos preciosos que podem contribuir para a melhoria da atuação da Embrapa junto aos diversos públicos.

Já o último volume foi elaborado a partir da análise transversal das 19 experiências sistematizadas. Esse trabalho foi uma forma de aprofundar a reflexão coletiva sobre a prática de TTICC e gerar aprendizagem organizacional, visando à constante busca pela excelência em construir, intercambiar e disponibilizar conhecimentos e tecnologias para a sociedade.

Considerando a abrangência e a complexidade desta Coleção, agradeço o tempo e a dedicação de todos os profissionais envolvidos em sua concretização e, em especial, a Waldyr Stumpf Junior pela orientação e incentivo sempre presentes nas inovações relativas aos processos de TTICC.

*Fernando do Amaral Pereira*

Chefe do Departamento de Transferência de Tecnologia



Introdução .....	11
Contexto .....	13
Descrição da experiência .....	19
Participação .....	22
Adoção de tecnologia .....	24
Fatores de êxito .....	26
Dificuldades e limitações .....	27
Singularidade da experiência .....	29
Descobertas, aprendizados e recomendações .....	31
Conclusão .....	32
Referências .....	33
Literatura recomendada .....	33
Anexo .....	34

# Sumário



# Introdução

A experiência em questão foi sistematizada por se tratar do relacionamento da Embrapa Amazônia Oriental, por meio do Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia (SIPT), com um público diferenciado, composto por comunidades urbanas e periurbanas, pela utilização de tecnologias da Embrapa aplicáveis e úteis, como parte da resolução dos problemas apresentados pelas comunidades envolvidas. Tendo em vista o interesse de que cada comunidade pudesse apresentar livremente as suas demandas, a equipe de TT logo percebeu que cada uma delas entendia os problemas e as prioridades de forma diferente. Porém, de maneira geral, observou-se que o pano de fundo era parecido, ou seja, atividades informais, falta de emprego, pouca ou nenhuma infraestrutura de água, saneamento básico, saúde e educação infantil, etc.

O eixo central da sistematização versou sobre a formação de multiplicadores comunitários com o uso de Tecnologias da Embrapa pelo método Aprender Fazendo. A pergunta central foi a seguinte: como se deu a formação de multiplicadores comunitários com o uso de tecnologias da Embrapa pelo método Aprender Fazendo? Com base nessa questão inicial, foram formuladas perguntas derivadas, a fim de facilitar a descrição da sistematização.

A experiência encontra-se em fase de desenvolvimento. Pode-se considerar que esteja em estágio de amadurecimento, e os primeiros resultados são bastante expressivos. Para efeitos da sistematização, foi feito um recorte e considerado o período de 2008 a 2011.

Como conceito, pode-se dizer que a experiência define-se como um conjunto de ações e atividades que, no seu todo, viabilizou a construção de conhecimentos. Por meio da utilização do método Aprender Fazendo, as interações ocorridas entre a equipe de transferência e esses públicos tornaram oportuno o desenvolvimento de novas ideias, bem como as mudanças de conceitos preestabelecidos, a quebra de paradigmas e o surgimento de novos olhares nas questões ligadas aos processos de Transferência de Tecnologias no SIPT. Tanto a equipe, quanto os demais atores da experiência (dirigentes de associações de moradores e seus associados, equipe técnica, chefias da Embrapa Amazônia Oriental, Exército, Marinha e associação de catadores) entenderam que houve um ganho bastante considerável no tocante à evolução do conhecimento no seu entendimento mais amplo. Cada um que a vivenciou entendeu à sua maneira, pois novos conceitos e informações puderam ser somados de forma positiva às suas próprias culturas.

No tocante às Tecnologias, Serviços e Produtos (TSPs) da Embrapa, realizou-se uma pesquisa, em que foi adotado como ponto de partida um “processo” elaborado pela equipe de organização. Foram eleitas as TSPs que, de alguma forma, se enquadrassem senão no todo, mas pelo menos em parte desse preceito definido, para efeitos dessa experiência, como a Tecnologia Social. O processo referido foi criado para colaborar com a solução de um problema social, atendendo aos quesitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e impacto social comprovado (Figura 1).

Para os atores da experiência (dirigentes de associações de moradores e seus associados, equipe técnica, chefias da Embrapa Amazônia Oriental, Exército,

Marinha e associação de catadores), o conceito de tecnologia social remete a uma proposta inovadora de desenvolvimento, baseada na disseminação de soluções para problemas voltados a demandas de água, alimentação, educação, energia, habitação, renda, saúde e meio ambiente, entre outras, aliando saber popular e conhecimento técnico-científico.

O envolvimento da Unidade com esse público diferenciado e não habitual tem permitido uma visão mais ampla dos problemas de TT considerados corriqueiros e conhecidos. Por sua vez, a experiência proporcionou principalmente ao SIPT a visão e a identificação da necessidade de novas abordagens, bem como o desenvolvimento de novas ferramentas de TT

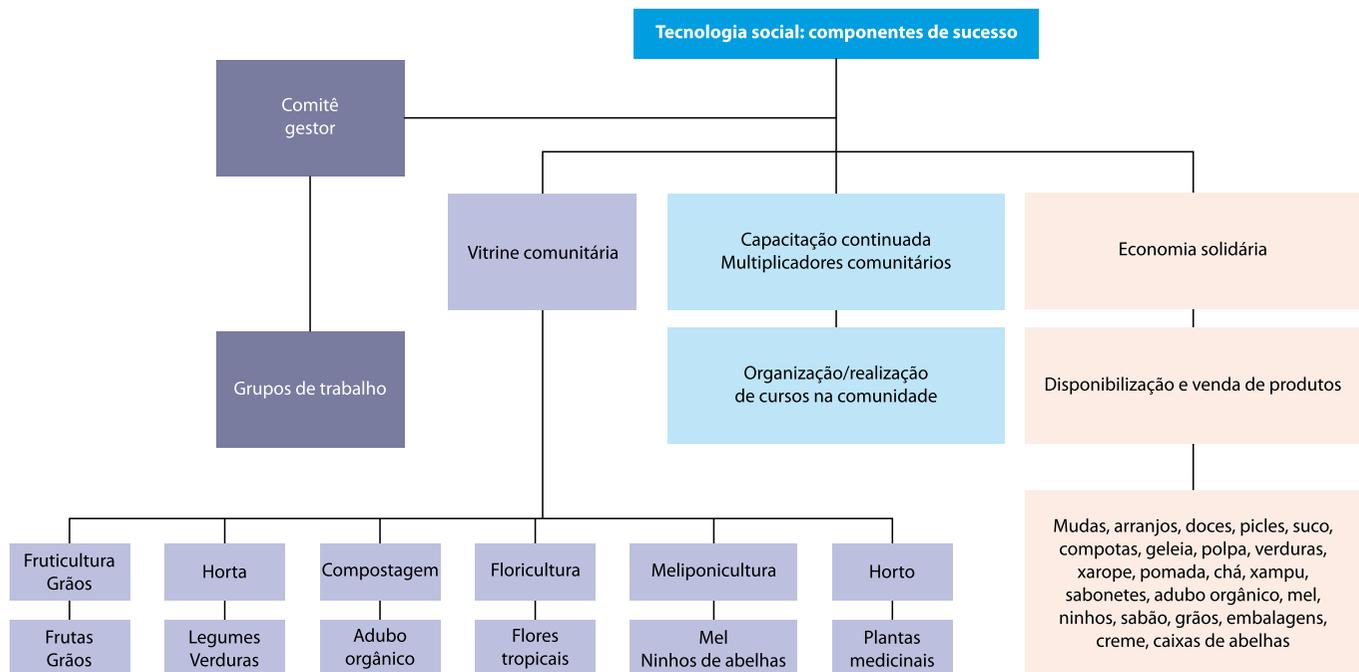


Figura 1. Componentes do processo.

perante seus diversos públicos. Essa interação vem se constituindo em uma excelente oportunidade para que sejam experimentados modelos diferenciados de aplicação das tecnologias existentes, além de permitir a constatação de mudanças positivas em cada comunidade envolvida. A experiência apresentou resultados expressivos e interessantes e trouxe a possibilidade de ser utilizada e/ou adaptada por outras Unidades Descentralizadas (UDs) da Embrapa.

A sistematização da experiência teve os seguintes objetivos: verificar se a metodologia utilizada foi eficaz, revisitar as ações, registrar, proceder a avaliações durante o processo, ordenar de forma lógica as ações e atividades envolvidas, observar se os objetivos propostos foram atingidos, identificando pontos fortes e fracos. Essa sistematização buscou fazer sobretudo uma reflexão coletiva sobre o que ocorreu, procurando compreender o que aconteceu, como aconteceu e por que aconteceu daquela maneira.

Esta sistematização teve como intenção, entre outros aspectos, servir como um registro de um modelo diferenciado de abordagem em um segmento de público não usual da Embrapa. Deve servir como balizamento para a Unidade da Embrapa Amazônia Oriental no tocante às atividades de TT e pode ser utilizada, também, por parceiros institucionais, por exemplo: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e sistema de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária (Ates); universidades, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), além dos atores envolvidos.

A presente narrativa foi construída com a participação dos atores da experiência, por meio de reuniões, entrevistas e eventos de TT. Essas oportunidades representaram momentos de reflexão coletiva, em que a equipe de organização utilizou as ferramentas da metodologia de Sistematização de Experiência (SE), buscando preservar e garantir a legitimidade dos envolvidos.

As atividades ocorreram em comunidades de baixa renda do entorno da Unidade da Embrapa Amazônia Oriental, na cidade de Belém, PA. Ponto importante a ser destacado diz respeito ao contexto histórico, pois a Unidade é uma das mais antigas do sistema Embrapa a atuar na região. Sua existência é registrada

no local há mais de 70 anos, ou seja, bem antes do crescimento da cidade. Nos dias atuais, percebe-se que a Unidade encontra-se, praticamente, dentro da área urbana, sofrendo toda a sorte de influências das comunidades existentes ao seu redor. A pressão urbana é cada vez maior e, nesse sentido, é natural que os

## Contexto

moradores mais próximos procurem se informar sobre as atividades da Embrapa.

A principal motivação para o início da experiência deu-se a partir da provocação das comunidades do entorno da Unidade e da visão da necessidade do desenvolvimento e envolvimento dessas comunidades. Levou-se também em conta a existência de demandas identificadas ao longo do tempo, as quais, na maioria das vezes, diziam respeito às próprias condições de existência das comunidades, ou seja, qualidade de vida, baixa renda e falta de políticas públicas para melhoria dessas situações.

Inicialmente foram atendidas, no ano de 2009, as comunidades Pantanal e Paraíso Verde, localizadas no entorno da Unidade, a partir de demandas identificadas por meio de entrevistas realizadas com os moradores. Assim, iniciaram-se as atividades. Para a escolha dessas primeiras comunidades, levou-se em conta também a possibilidade de atuação conjunta das duas associações que as representam, além do fato de serem vizinhas. À medida que os trabalhos foram sendo encaminhados, os participantes acabaram por comentar com outros representantes de comunidades próximas. Então, ao longo do ano, foram admitidas outras comunidades com características parecidas, ou seja, constituídas de membros oriundos de cidades do interior do estado e/ou moradores desde algum tempo na periferia de grandes centros, porém com pouco acesso a oportunidades. Essas comunidades são formadas, em boa parte, por homens e mulheres sem atividades formais ou sem vínculo empregatício.

Após estudo e eleição das demandas das comunidades envolvidas, as interações foram sendo

implementadas de forma que, ao fim do ano, pudessem ser constatados os primeiros resultados. Nesse início, foram capacitados 312 multiplicadores e agentes ambientais, a partir da realização de 9 cursos, 4 oficinas e 2 palestras, num total de 216 horas. Os cursos foram realizados em Abaetetuba, na Comunidade de Beja, a partir do mutirão comunitário<sup>1</sup>, nas comunidades Pantanal e Paraíso Verde e nas Unidades Demonstrativas (UDs) do Núcleo de Responsabilidade Socioambiental da Embrapa Amazônia Oriental (Nures), em Belém.

Com base nos primeiros resultados, realizou-se o planejamento subsequente a fim de promover a continuidade de ações nas comunidades. No decorrer dessas experiências, vários aspectos foram identificados, no intuito de atender às necessidades dos participantes externos e também às do público interno (formado por funcionários da Unidade), e foi montado o Nures. Assim, todas as ações, bem como as atividades ligadas às questões ambientais da Unidade, que aconteciam de forma isolada, puderam ser centralizadas e organizadas de maneira que fizessem sentido como Tecnologia Social.

Vale ressaltar que o esforço para a implantação do Nures justificou-se principalmente pelo fato de a equipe ter entendido, na ocasião, que as atividades a serem desenvolvidas teriam maior efetividade a partir da centralização e estruturação do núcleo na Unidade.

---

<sup>1</sup> O mutirão comunitário ocorre com o envolvimento dos participantes das atividades planejadas, os quais se tornam atores que se apropriam das ações e da condução do que foi previsto sob a coordenação da equipe técnica. A utilização de materiais alternativos encontrados nas próprias comunidades constitui parte da metodologia do mutirão e visa otimizar custos.

Nas primeiras tentativas de implementação de ações nas comunidades, verificou-se a necessidade de um trabalho bastante complexo e pesado de mobilização dos atores locais, principalmente pelo fato de, na maioria das vezes, esses agrupamentos não apresentarem um nível razoável de organização social.

Muitos fatores externos interferiam de modo a complicar a implementação das ações planejadas. Ora faltava um espaço comum, ora faltavam condições de ordenar as atividades, pois, em muitos dos casos, durante os dias da semana as pessoas precisavam cuidar de suas atividades laborativas. Além disso, por conta da informalidade, os horários eram muito variados. Dessa forma, a reunião dos atores sempre representou um forte gargalo a ser superado, que foi minimizado utilizando-se horários alternativos, principalmente nos finais de semana, para as reuniões e interações.

A fim de melhorar o entendimento acerca da evolução dos acontecimentos e oferecer maior visibilidade quanto à efetividade no processo com os atores desta sistematização, torna-se importante que seja feito um olhar para o Nures, sem o qual não seria possível verificar os resultados alcançados até os dias de hoje.

Em sua concepção inicial, em 2009, o Nures funcionava como um espaço de mobilização e integração das comunidades internas da Unidade, formadas pelos funcionários da Unidade, bem como das comunidades escolar e religiosa do entorno da Embrapa e comunidades rural e urbana em geral, entre outras, a partir do uso de tecnologias sociais, viabilizando a capacitação de multiplicadores comunitários e agentes ambientais, geração de renda, qualidade de vida e desenvolvimento nas comunidades.

Vale dizer que, no entendimento da equipe da Embrapa envolvida nas atividades, os multiplicadores comunitários e os agentes ambientais são, em sua grande maioria, pessoas da própria comunidade, que se apropriam das informações tecnológicas que lhes foram disponibilizadas e assumem o compromisso de repassar tais informações aos demais componentes de seu agrupamento social.

Em 2010, a atuação do Nures continuou tendo como base o uso de tecnologias sociais, a partir de ações educativas e da formação de multiplicadores comunitários, geralmente de famílias de baixa renda que têm a oportunidade de melhorar as condições de vida em suas comunidades e desenvolver habilidades. Essas habilidades eram despertadas a partir de capacitações que, na prática, envolviam ações de coleta seletiva, reciclagem de resíduos sólidos, compostagem orgânica, cultivo de hortaliças e condimentares, criação de abelhas melíferas sem ferrão e economia solidária, tudo com respeito ao meio ambiente, inclusão social e desenvolvimento sustentável.

A partir de 2011 e até os dias atuais, a visão é a de que o núcleo funciona como um espaço de mobilização e integração das comunidades interna (empregados e colaboradores) e externa (estudantes, comunidades urbanas e periurbanas de baixa renda, empresários, entre outros), a partir do uso de tecnologias sociais geradas pela Embrapa e parceiros, viabilizando a capacitação de multiplicadores comunitários. As ações resultam diretamente em geração de renda, qualidade de vida e desenvolvimento das comunidades.

Além disso, representa um importante canal de comunicação com as comunidades externas e se propõe a conhecer cada vez mais as necessidades dos seus participantes, atuando fortemente no combate à fome e à miséria. Fortalece a missão da Embrapa na viabilização de soluções para o desenvolvimento sustentável do País. As ações do Nures têm impacto direto na comunidade interna a partir da socialização de conceitos de gestão ambiental, da mudança de comportamento em relação ao meio ambiente de trabalho, da racionalização do uso de materiais e recursos (água, energia) e do reaproveitamento de resíduos. Nas comunidades externas, o núcleo fortalece relações e parcerias com instituições e com o terceiro setor.

No primeiro ano, o Nures promoveu ações de respeito ao meio ambiente, à inclusão social e ao desenvolvimento sustentável, com vistas à melhoria contínua do desempenho socioambiental, promovendo

ações educativas junto a seus clientes, fornecedores, parceiros e funcionários. As ações referidas envolveram questões tais como: coleta seletiva, destinação de resíduos sólidos, reciclagem, cultivo de plantas medicinais e hortaliças em garrafa pet, etc.

As ações buscavam ir ao encontro de uma constante defesa a uma nova era de diferenciação dos produtos e serviços, por meio de um marketing mais humanitário, que se aproximasse do coração das pessoas, aproveitando a ampliação de consciência sobre a finitude dos recursos naturais e a necessidade do desenvolvimento sustentável.

Na estrutura montada (Figura 2), os resíduos sólidos coletados nos setores da Embrapa Amazônia Oriental são separados por categorias, nas baias de segregação do Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Geresol). Esses resíduos são destinados a empresas recicladoras e reaproveitados e reciclados nas UD

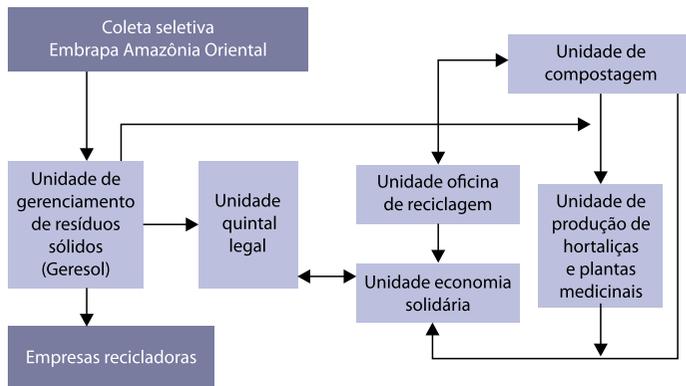
Fotos: Augusto Cesar da Silveira Andrade



**Figura 2.** Unidades do Nures. Unidades de gerenciamento de resíduos sólidos, de reciclagem e de economia solidária (A); unidades de compostagem e cultivo de hortaliças e plantas condimentares (B).

de compostagem, produção de hortaliças e plantas medicinais, oficina de reciclagem, meliponicultura e quintal legal<sup>2</sup>, gerando produtos que são comercializados a partir da unidade de economia solidária, promovendo a geração de renda.

O Nures é composto por sete UD's sociais (Figura 3), que viabilizam ações de coleta seletiva, reciclagem e reaproveitamento de resíduos sólidos, otimização do uso dos recursos, compostagem, produção de hortaliças e plantas medicinais, meliponicultura, economia solidária, parcerias e divulgação na forma de vitrine. Essas Unidades Demonstrativas constituem o ambiente onde ocorre a capacitação de multiplicadores comunitários e agentes ambientais (Figuras 4, 5 e 6). Tais atividades são conduzidas de forma prática pelos atores envolvidos no processo, de maneira que sejam



**Figura 3.** Fluxograma do funcionamento do Núcleo de Responsabilidade Socioambiental da Embrapa Amazônia Oriental.

<sup>2</sup> Denominação utilizada para a atividade que se destina à implantação de frutíferas de boa qualidade em quintais. Objetiva a segurança alimentar e a melhoria e disponibilidade de insumos para as famílias de baixa renda. São utilizadas tecnologias (cultivares) da Embrapa.



**Figura 4.** Unidades de compostagem e produção de hortaliças e plantas medicinais, produção de composto na unidade de compostagem (A), uso do composto orgânico na unidade de produção de hortaliças e plantas medicinais (B).

transmitidas aos novos integrantes (pessoas das comunidades que começam a se interessar pelas atividades envolvidas) as informações absorvidas. O método Aprender Fazendo é a base para a existência das UD's, promovendo o envolvimento e a viabilização de trocas de informações.

Fotos: Augusto Cesar da Silveira Andrade



Figura 6. Unidade de meliponicultura. Multiplicação de ninhos de abelhas indígenas sem ferrão (A) e manutenção de ninhos (B).

Fotos: Augusto Cesar da Silveira Andrade



Figura 5. Produtos comercializados em feiras comunitárias.

# Descrição da experiência

## *Metodologia e dinâmica de funcionamento*

Segundo Freire (1996, p. 23),

Não há docência sem discência, as duas se explicam, e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

Inspirado em tal conceito, o método Aprender Fazendo busca tornar o membro da comunidade o foco central da aprendizagem, a fim de que ele seja capaz de construir o aprendizado cognitivo por meio de problemas propostos que o expõem a situações motivadoras. Dessa forma, como referido anteriormente, a experiência trata de um processo que permite a formação de um ambiente propício à construção do conhecimento.

A experiência foi considerada pela ótica de que a formação do conhecimento baseia-se numa abordagem interativa que considera o conhecimento como o resultado das interações do sujeito com o objeto: o sujeito aprende por meio de suas ações, e ele próprio constrói continuamente seu conhecimento a partir das interações com o ambiente.

Tal construção se deu, inicialmente, com o envolvimento de comunidades do entorno da Unidade (comunidades Pantanal e Paraíso Verde). À medida que as ações foram sendo realizadas, outras associações e agrupamentos se mostraram interessadas e voluntariamente começaram a integrar o sistema, que se iniciou no ano de 2009, com a implantação física do Nures.

Tendo como premissa as demandas levantadas e qualificadas de forma conjunta com as comunidades, realizou-se uma verificação no portfólio da Embrapa quanto à existência de tecnologias que poderiam ser utilizadas. O objetivo era viabilizar alguma mudança que melhorassem a realidade desses agrupamentos. Uma vez identificadas as tecnologias, foram definidas as melhores abordagens e a metodologia no processo.

A ideia da equipe consistia na possibilidade da formação de multiplicadores comunitários, os quais fariam o papel de repassadores e formadores de conhecimento com o restante dos componentes de cada agrupamento social. Assim, e a partir da interação com o público, definiu-se a metodologia de atuação e buscou-se a melhor adequação possível com os assuntos de interesse. Nesse sentido, é importante ressaltar que a baixa escolaridade dos atores envolvidos foi um dos fatores mais decisivos para a escolha da metodologia Aprender Fazendo, que consiste na possibilidade de

aprendizagem por meio da prática constante e em todos os momentos dos temas/assuntos tratados.

À medida que as atividades iam sendo implementadas, eram idealizadas e desenvolvidas novas formas e ferramentas, tais como configuração nas instalações físicas do local de reuniões, fixação de cartazes, uso de TNT com cola para fixação de lembretes em cartolina, utilização de recursos do tipo diagramas, tabelas, filmagem, fotos, etc., com o objetivo de tornar o ambiente o mais favorável possível para a interação dos participantes do processo.

A partir das interações com os atores envolvidos, buscou-se verificar a percepção de cada um em relação às ações desenvolvidas, para a formação dos multiplicadores comunitários, via Nures, durante o período compreendido entre 2008 até os dias atuais. Nesse momento, não foi possível reunir todos os representantes dos segmentos pretendidos a fim de obter uma pesquisa mais apurada, pois a dinâmica de movimentação e permanência dos componentes dessas comunidades é bastante complicada. Para obter respostas, foram promovidas ações por diversos meios, tais como: telefone, e-mails, redes sociais, conversas informais, reuniões quando possível, etc. Após essa primeira ação, realizou-se uma análise para alinhamentos relativos às opiniões.

Como se tratava de um segmento de público não usual da Embrapa, foi necessário fazer uma reflexão sobre a metodologia utilizada para a interação com as comunidades. A equipe de coordenação das atividades do Nures chegou ao entendimento de que, em razão dos procedimentos a serem explorados, a metodologia de aprendizagem a ser definida deveria proporcionar

um estímulo específico ao multiplicador comunitário, esperando dele um correspondente comportamento. Portanto, a finalidade era facilitar o processo de construção de conhecimento ou mesmo absorver novas técnicas ou um novo posicionamento social.

No método Aprender Fazendo, que é um dos métodos práticos de aprendizagem, o aluno é levado a aprender pela realização da tarefa nas mesmas condições em que são encontradas na realidade. Ao adotar tal método, a preocupação fundamental do facilitador reside em possibilitar que o ambiente onde se realiza o aprendizado seja idêntico ao que o treinando irá encontrar quando ele executar tal tarefa em situações reais. O aluno, por sua vez, deve desempenhar as atividades da mesma forma como foi instruído a fazê-lo, pois essa será a maneira correta de sua execução nos casos reais. Na opinião da equipe da Embrapa, que participou da experiência, esse é o método mais adequado para desenvolver habilidades físicas do aluno a fim de que ele possa repetir tal tarefa em seu exercício profissional, de modo satisfatório e sem grandes supervisões.

A partir dessa visão, realizou-se um levantamento do perfil do público-alvo e das demandas locais. Percebeu-se a necessidade da escolha de uma metodologia que facilitasse o entendimento a partir de uma linguagem acessível, que envolvesse o público com práticas e pouca teoria e que respeitasse o cotidiano e as dificuldades desse público.

### *Forma de abordagem*

Para que os trabalhos fossem desenvolvidos, a equipe definiu uma linha de abordagem, respeitando

as impressões iniciais de cada comunidade a ser trabalhada.

Inicialmente promoveu-se uma reunião com os representantes da comunidade, que, por sua vez, foram convocados pelos dirigentes da associação. Na oportunidade, foi discutida e aprovada a proposta de trabalho. Nas comunidades em que se observou dificuldade de reunir seus associados e moradores, buscou-se a apresentação da proposta em conjunto com outra pauta atrativa para os moradores. Essas pautas eram, na maioria das vezes, constituídas de oficinas, envolvendo assuntos ligados às potencialidades de cada comunidade, a exemplo das oficinas de culinária para aproveitamento de resíduos de alimentos, artesanato, etc.

Na primeira reunião de negociação com a comunidade, foram realizadas, inicialmente, a oferta de capacitação, a instalação de unidades tecnológicas e a disponibilização de tecnologias, serviços e produtos gerados pela Embrapa, aplicáveis às condições e realidades apresentadas pela comunidade. Ficou acordado que todas as ações e a viabilização de recursos dependeriam da atuação dos moradores, da oportunidade de captação de recursos e dos ajustes que fossem necessários para atender às necessidades da comunidade. Sempre houve a preocupação de não causar expectativa nos moradores quanto à disponibilização de recursos, tendo como ponto principal a união de esforços para realização das atividades.

Em seguida, foram levantados todos os problemas, independentemente de possibilidade de atendimento. Esses problemas foram confrontados com o portfólio de tecnologias, serviços e produtos da Embrapa e parceiros. Então, foram apresentados aos moradores as

tecnologias, serviços e produtos da Embrapa e de seus parceiros, os quais poderiam resolver ou amenizar esses problemas. A partir da avaliação dos participantes, foram escolhidas as tecnologias, serviços e produtos, que então foram disponibilizados na forma de curso, unidade de multiplicação e produção e economia solidária.

Nos cursos, utilizou-se a metodologia tradicional, em que as informações são passadas por instrutores/facilitadores em um espaço físico do tipo escolar, a partir da exposição das informações apoiadas por materiais didáticos (quadro, *flip chart*, datashow, painéis, etc.).

A unidade de multiplicação e produção pode ser entendida como um local, escolhido na comunidade, em que são implantadas cultivares de boa procedência e qualidade para que sua produção possa ser replicada e dividida pelos componentes da comunidade. Dessa forma, busca-se garantir a segurança alimentar e o reforço de renda.

Basicamente a "economia solidária" consiste na ajuda mútua entre os participantes das atividades, visando à agregação de valor aos produtos obtidos na unidade de multiplicação e produção e seu beneficiamento. Assim, os resultados e/ou retornos são potencializados.

### *Cadastro e monitoramento*

Como se tratava de uma experiência que envolvia a formação de multiplicadores, desde as primeiras capacitações buscou-se a formação de um cadastro de multiplicadores comunitários, a partir da adesão espontânea dos componentes da comunidade,

objetivando o acompanhamento de suas ações posteriores. Atualmente o Nures possui muitas informações a respeito dos multiplicadores formados e, maioria das vezes, até mesmo faz uso de seus conhecimentos para serem facilitadores em capacitações em novas comunidades. O monitoramento é feito por meio de visitas às comunidades e de interações diretas com os multiplicadores.

Todas as capacitações são avaliadas via formulário próprio, e os resultados das atividades subsequentes são registrados a partir de relatórios anuais.

## *Financiamento*

Até os dias atuais, a experiência tem como principais fontes de recursos os projetos externos e as atividades de projetos internos da Embrapa, ligados à transferência de tecnologias, que podem ser executados em parceria com o núcleo e com os Institutos de Ensino Superior (IES), os quais viabilizam a participação de estagiários com bolsas. Sempre se buscou otimizar recursos a partir da integração de atividades, ações e projetos que envolvem o Nures.

## *Participação*

Durante o período da experiência, participaram como atores diretos: os dirigentes de associações de moradores; os associados das próprias associações; os componentes da equipe técnica da Unidade (atuando como facilitadores); as chefias da Unidade – Chefia-Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD), Chefia-Adjunta de Administração (CAA) e Chefia-Adjunta de Transferência de Tecnologia (CTT); e representantes do Exército e da Marinha (Tabela 1).

No princípio da experiência, a equipe percebeu certo descrédito, tanto por parte de alguns representantes das comunidades, quanto por alguns funcionários da Unidade que, de alguma forma, tinham envolvimento

com as atividades. Talvez isso tenha ocorrido porque muitos projetos executados em comunidades visam à execução de atividades de forma pontual, representadas principalmente por cursos que, por si só, não são capazes de causar melhorias na vida dos moradores. Quando as ações vão além das capacitações, como instalação de unidades produtivas, não há continuidade do sistema implantado após o encerramento do projeto.

As atividades foram iniciadas em duas comunidades: Paraíso Verde e Pantanal. A participação da comunidade Pantanal foi menor em relação à de Paraíso Verde. A equipe do Nures avaliou que tal situação ocorreu devido à fraca estrutura de organização social

**Tabela 1.** Atores com participação direta na experiência.

Grupo de atores	Representante	Prioridade <sup>(1)</sup>
Dirigentes de associações de moradores	Membro indicado pela associação	1
Associados	Os próprios associados	1
Equipe técnica	Técnicos facilitadores	2
Chefias da Embrapa	Chefias-Adjuntas de Administração, Chefia-Adjunta de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD) e Chefia-Adjunta de Transferência de Tecnologia (CTT)	2
Exército	Soldados (reservistas)	1
Marinha	Recrutas (reservistas)	1
Associação de catadores	Os próprios associados	1

<sup>(1)</sup>1 = alta; 2 = baixa.

daquele agrupamento. Nesse caso específico, pôde ser percebida, também, a fragilidade da liderança.

No caso do Exército e da Marinha, houve uma participação bastante satisfatória. Inicialmente, foram desenvolvidas atividades de capacitação e, de forma parcial, a construção de unidades tecnológicas e de multiplicação de hortaliças. O objetivo era, além de capacitar os multiplicadores, fornecer hortaliças aos restaurantes das corporações. As atividades precisaram ser interrompidas por causa da troca de comando nas duas forças, e os novos comandantes consideraram outras atividades como prioritárias.

Em relação à efetivação e ao funcionamento das parcerias, foi usada a base de formatação utilizada pelo SIPT da Unidade. Todas as parcerias foram desenvolvidas mediante a elaboração de um termo de cooperação (convênio), por meio do qual, desde o

princípio das interações, ficou estabelecido o objetivo do convênio, além das responsabilidades, direitos, obrigações e demais detalhes, sempre atentando para a realidade de cada agrupamento.

Na maioria das vezes, o formato funcionou bem, exceto naqueles agrupamentos que, por sua constituição e natureza, apresentaram dificuldades tanto na organização quanto na presença às reuniões para planejamento. Sempre se utilizou o critério de formatação das propostas por meio das lideranças de cada comunidade ou agrupamento.

Destaca-se ainda que, como o princípio fundamental da experiência é a formação de multiplicadores, os processos que envolveram tomadas de decisão necessariamente sempre contaram com a participação efetiva das pessoas capacitadas.

Por fim, para divulgação dos resultados da experiência, adotou-se a utilização de relatórios, seminários,

reuniões, participação em eventos, mídias internas (CI diário) e mídias profissionais (jornais, periódicos, etc.).

## Adoção de tecnologia

O senhor Luiz Carlos da Silva, presidente da associação de moradores da comunidade Pantanal e integrante das comunidades participantes da experiência, demonstrou da seguinte forma sua satisfação:

Esta parceria com a Embrapa veio melhorar a qualidade de vida dos membros da comunidade e dar os ensinamentos para agregar valor aos produtos que trabalhamos. Está servindo, também, para repassar informações na escolinha que temos aqui. Os alunos estão ficando satisfeitos e animados. E até estamos aproveitando uma área que servia para colocar lixo para desenvolvermos uma horta comunitária onde a gente pode colocar em prática o que foi repassado das tecnologias da Embrapa. Assim todo mundo melhora a sua qualidade de vida trazendo outra fonte de renda para os moradores. Acaba ajudando as pessoas carentes da nossa comunidade. (informação verbal)<sup>3</sup>.

Segundo Nonata do Socorro, da comunidade do Curió Utinga:

<sup>3</sup> Entrevista feita com o senhor Luiz Carlos da Silva, presidente da Associação de Moradores da comunidade Pantanal, realizada na própria associação em agosto de 2010.

Esse projeto com a Embrapa tem sido muito bom pra mim porque me ajudou no orçamento familiar, melhorando as condições da minha família, facilitando até abrir conta-corrente no Banco do Brasil. O projeto tá servindo para eu passar as informações que aprendi para a minha comunidade e para outros lugares, inclusive nos interiores e nos locais que os nossos conhecidos moram. (informação verbal)<sup>4</sup>.

Já o senhor Marcelo Rocha, presidente da Associação de Catadores de Águas Lindas (Aral) refere-se ao trabalho da seguinte maneira:

A nossa Associação tem 28 anos de formada e com esse projeto com a Embrapa nós estamos tendo acesso à matéria-prima e estamos dividindo o material orgânico e os outros, tentando implantar a coleta seletiva em alguns lugares dando o melhor aproveitamento dos materiais recolhidos. Essa parceira veio para trazer um novo modelo de sustentabilidade. É importante essa parceria porque tem trazido para a nossa comunidade uma visibilidade porque o que era lixo está se transformando em matéria-prima. (informação verbal)<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Entrevista feita com a senhora Nonata do Socorro, da comunidade do Curió Utinga, realizada em agosto de 2010.

<sup>5</sup> Entrevista feita com o senhor Marcelo Rocha, presidente da Associação de Catadores de Águas Lindas, realizada em Águas Lindas em agosto de 2010.

Celina de Araújo Pinto, da comunidade Paraíso Verde, optou por adotar a tecnologia da Embrapa para criação racional de melíponas (abelhas indígenas sem ferrão). Segundo ela: "O mel que é retirado pode ser aproveitado para fazer remédio para as crianças, melhorar a alimentação, e as caixas podem ser vendidas com ninhos ou sem ninhos das abelhas para melhorar a renda da família." (informação verbal)<sup>6</sup>.

No final do primeiro ano de atividades desenvolvidas, parte dos primeiros resultados pôde ser observada. Nas primeiras comunidades, o resultado foi registrado após 12 meses, principalmente por terem sido as comunidades que ajudaram a construir a metodologia. Nas demais, os resultados ocorreram no final da capacitação dos multiplicadores comunitários, após os 3 primeiros meses a partir do início das atividades. Depois de capacitados, os multiplicadores passam a intervir de forma direta na comunidade.

A experiência marcou e tem marcado de diversas formas a vida dos atores envolvidos e, na maioria dos casos, resultou em alguma mudança na vida de cada um. O interessante foi perceber que cada tipo de agrupamento se manifestou de forma semelhante, porém tendo como parâmetro a sua própria realidade e natureza de atividades. No caso dos representantes do Exército e da Marinha, por exemplo, manifestaram-se argumentando que os rapazes que fazem serviço militar na capital são originários de cidades do interior e que esse fato pesa bastante. A oportunidade de esses recrutas terem acesso às informações tratadas

pelo Nures os credencia a voltarem para suas cidades com formação e conhecimentos que podem interferir positivamente em suas vidas. Muitos deles, durante o período do serviço militar, não conseguem se qualificar em nenhuma área específica e, nesses casos, retornam às suas origens sem nenhuma alternativa de renda ou atividade.

No segmento representado pelas senhoras das comunidades, houve a oportunidade de colher depoimentos bastante empolgantes, que iam desde a melhoria da autoestima até o aumento de renda decorrente das vendas dos produtos de fabricação própria, consequência da aprendizagem adquirida no Nures. O balanço que fica é o de melhoria geral, apesar de não se ter conseguido de maneira formal, em muitos dos casos, aplicar indicadores de avaliação conhecidos.

Registrou-se, ainda, que duas famílias retornaram ao ambiente rural após terem participado da capacitação da tecnologia de criação de abelhas sem ferrão (meliponicultura). Eles adotaram a tecnologia como atividade laborativa principal e, assim que entenderam a sua importância, retornaram às suas antigas localidades de moradia, que ficam em municípios do interior do estado.

Além disso, constatou-se que boa parte dos participantes do projeto passou a incorporar às suas vidas as informações recebidas. A senhora Celina de Araújo Pinto, por exemplo, moradora da comunidade Paraíso Verde, optou por adotar a tecnologia da Embrapa para criação racional de melíponas como forma complementar de renda. De igual modo, a senhora Eleonora da Silva, da mesma comunidade, começou a cultivar hortaliças em jardineiras e passou a vendê-las nas

<sup>6</sup> Entrevista feita com Celina de Araújo Pinto, da comunidade Paraíso Verde, realizada na comunidade em agosto de 2010.

feiras de produtos orgânicos organizados pela associação de produtores de produtos orgânicos do Pará.

A experiência também despertou o interesse de outros públicos. À medida que eles tomam conhecimento da natureza das atividades, imediatamente buscam uma aproximação.

Além de agrupamentos semelhantes aos já trabalhados, têm surgido representações de caráter religioso, hospitais, clínicas de recuperação de dependentes químicos, instituições que desenvolvem atividades com portadores de necessidades especiais, presídios, entre outros.

## Fatores de êxito

Deve ser evidenciado o fato de que muito do sucesso alcançado deveu-se à escolha das comunidades que foram selecionadas, obedecendo a alguns parâmetros preestabelecidos. O primeiro critério de escolha partiu de tecnologias que colaborassem para a solução de problemas levantados nas comunidades, que, em sua maioria, diziam respeito a condições ligadas à qualidade de vida, informalidade das atividades, pouca organização social, falta de atividade geradora de renda, nutrição, etc. O segundo critério baseou-se na adoção de tecnologias de baixo custo, de fácil aplicação e multiplicação. Por fim, era necessário que as tecnologias fossem aceitas pelos moradores das comunidades. Esse processo de escolha facilitou o envolvimento dos moradores, a apropriação do conhecimento e da tecnologia e a multiplicação da

informação para outras comunidades a partir da comunidade atendida.

Foi possível perceber que, desde as primeiras capacitações, os resultados seriam evidentes, pois envolveram temas simples e práticos, cujos resultados não dependiam de uma resposta muito complexa (ex.: cultivo de plantas medicinais e hortaliças em garrafas pet, meliponicultura, etc.).

A Unidade de Multiplicação e Produção, uma forte ferramenta de transferência de tecnologias, ganhou destaque nas ações desenvolvidas nas comunidades, já que tem por objetivo a demonstração de técnicas de plantio e cultivo de plantas medicinais e condimentares, bem como hortaliças, para toda a comunidade. A vitrine comunitária é composta por arranjos produtivos e funciona como um laboratório

vivo na comunidade, para realização de eventos de capacitação dos moradores, além de possibilitar a produção de material de propagação para a multiplicação de pequenas unidades produtivas nos quintais.

Os produtos gerados na Unidade de Multiplicação e Produção podem ser trocados e comercializados a um preço acessível, a partir do componente “economia solidária”, gerando renda e viabilizando os recursos não disponíveis na comunidade.

## *Dificuldades e limitações*

### *Na implementação da experiência*

A experiência nasceu da vontade de transferir tecnologias geradas pela Embrapa de forma eficiente e eficaz para um novo público com perfil, necessidades e dificuldades bem diferentes do público que vinha sendo atendido. Infelizmente, foram registradas algumas desistências em virtude da dificuldade de organização e mobilização por parte da associação e das entidades demandantes. Mesmo assim, a equipe de coordenação entendeu que a metodologia escolhida foi bem aceita principalmente por ser simples, de fácil multiplicação e flexível, podendo receber pequenos ajustes, conforme o perfil de cada comunidade e entidade. Ademais, o fato de outras comunidades levarem adiante os princípios e o entendimento das ações pretendidas anima a equipe a acreditar no sucesso da metodologia.

Outra questão foi a de que a experiência não foi entendida em sua plenitude pelo público interno da

Unidade, talvez em decorrência da inexistência de uma comunicação para esse fim. Em alguns momentos, percebeu-se algum interesse por parte do público interno, principalmente quando houve reflexo nos indicadores de melhoria de gestão ambiental da Unidade. Além disso, a captação de recursos externos sempre foi bem-vista e acompanhada pela chefia da Unidade. Ademais, reconhece-se que sua postura nunca inviabilizou as atividades pretendidas e até, por vezes, facilitou seus andamentos. O simples fato de a chefia permitir a utilização de suas instalações para o desenvolvimento das atividades demonstra o nível de compromisso e sensibilidade.

Na verdade, a Unidade como um todo não tem conhecimento completo da experiência, e a pequena parcela que a teve participou como instrutores de cursos, colaboradores de atividades nas comunidades e apoio nas atividades de mobilização interna e externa.

## Em relação à metodologia de TT empregada

Tendo em vista a realidade dos atores envolvidos na experiência, entendeu-se que, ainda que o planejamento e as capacitações tenham sido realizados com a participação de todos, houve, em determinados momentos, dificuldades para a implementação integral das atividades planejadas, porque, mesmo tendo consciência de que a metodologia seria a mais viável e que seu uso poderia facilitar a troca de conhecimentos, a diversidade do público pesou bastante. Para a maioria dos participantes, muitos dos termos e das abordagens utilizadas pelos facilitadores soavam de modo estranho e distante, pois muitos ou não vieram do meio rural ou, em outros casos, não tinham nenhuma identificação inicial com as atividades.

Durante a busca por um entendimento mais fácil, foram necessárias várias adaptações nas tecnologias e nas formas de abordagens. Nesse ponto, o tratamento dos materiais didáticos e de apoio precisou ser realizado

levando-se em conta os aspectos e as realidades de cada agrupamento a ser capacitado. Logicamente, os alunos dos colégios técnicos apresentavam desenvoltura e entendimento bastante diferenciados em relação às senhoras representantes das comunidades, por exemplo. Mesmo assim, ficou bastante evidente que, por meio de exemplos simples e da prática, os conteúdos eram mais bem absorvidos por todos. À medida que se conseguia uma boa interação entre os alunos, o processo de formação do conhecimento se dava com mais facilidade e de maneira mais conveniente.

Outro ponto a ser destacado foi a questão do tempo necessário a ser dispensado à atividade. No caso dessa experiência, como no início a equipe era bastante reduzida, o esforço para dar conta das demandas era bastante considerável, já que, além dessas atividades, os afazeres normais de serviço eram cobrados (Figuras 7A e 7B). As peculiaridades de cada atividade devem ser levadas em consideração, para que haja tempo suficiente para o atendimento das necessidades.

Fotos: Augusto Cesar da Silveira Andrade



Figura 7. Cursos de compostagem (A) e processamento de produtos medicinais (B).

# Singularidade da experiência

A criação do Nures no ano de 2009 foi um dos momentos mais decisivos do processo de envolvimento com os atores. Até então, as ações eram desenvolvidas diretamente nas comunidades que, em sua maioria, não dispunham de estrutura ou local adequado para que as atividades de capacitação pudessem acontecer. A implantação do núcleo possibilitou e ampliou as oportunidades de reuniões e proporcionou uma dinâmica melhorada para as capacitações, já que nessas instalações foi possível a execução das aulas práticas. A partir desse ponto, os multiplicadores ficaram encarregados de democratizar as informações recebidas e, também, passaram a ser responsáveis pela implantação e condução das Unidades de Multiplicação e Produção nas suas comunidades.

Nesse mesmo ano (2009), o Nures obteve o reconhecimento de Tecnologia Social pelo Banco do Brasil. Nesse caso, o núcleo foi evidenciado, dando

nome à metodologia empregada nas atividades desenvolvidas nas comunidades.

Em 2009, foram capacitados 312 multiplicadores e agentes ambientais, a partir da realização de 9 cursos, 4 oficinas e 2 palestras, no total de 216 horas. Os cursos foram realizados em Abaetetuba, na Comunidade de Beja, a partir do mutirão comunitário, nas comunidades Pantanal e Paraíso Verde e nas Unidades Demonstrativas do Nures, em Belém.

## *Linha do Tempo*

A linha do tempo destaca os acontecimentos considerados por todos os envolvidos na experiência como os mais importantes e relevantes no período compreendido entre os anos de 2009 e 2011 (Tabela 2). Vale ressaltar que não foram feitos destaques para o ano de 2012 por não ter sido possível fechar o balanço anual.

**Tabela 2.** Linha do tempo da experiência.

2009	2010	2011
A criação do Nures	Os programas Dia de Campo na TV e Prosa Rural retratam as ações do Nures	A tecnologia social do Nures Aprender Fazendo: Formação de Multiplicadores Comunitários foi certificada pelo Prêmio Fundação do Banco do Brasil de Tecnologia Social 2011
Reconhecimento de Tecnologia Social pelo Banco do Brasil	A tecnologia social do Nures recebe os prêmios Professor Samuel Benchimol e Banco da Amazônia de Empreendedorismo Consciente (2º colocado na categoria social)	Mais de 1.500 pessoas visitaram as instalações do Nures, com uma média de 125 visitantes por mês. Cerca de 80% dos visitantes eram alunos e professores da rede pública de ensino
Capacitação de 312 multiplicadores e agentes ambientais; realização de 9 cursos, 4 oficinas e 2 palestras (total de 216 horas)	Recebe a segunda premiação: o Prêmio Crea-PA de Meio Ambiente e Recursos Hídricos 2010 (categoria Educação Ambiental)	Publicação de 1 cartilha e 5 trabalhos completos em anais de 2 simpósios nacionais
	Receita direta obtida a partir da economia solidária: mais de R\$ 15.000,00 com a venda de produtos e serviços comunitários	
	Capacitação de 327 multiplicadores e agentes ambientais, a partir da realização de 18 cursos, num total de 280 horas	O Nures colaborou por meio da concessão de estágios para escolas técnicas de ensino médio da rede pública de ensino, para a formação da primeira turma de técnicos em meio ambiente, com carga horária de 240 horas Foram realizados 12 cursos, 3 visitas técnicas e capacitação de aproximadamente 247 agentes comunitários e agentes ambientais

# Descobertas, aprendizados e recomendações

## *Aprendizados*

Entre os aprendizados, destaca-se que a prática mostra o quanto é importante o conhecimento do público a ser trabalhado e que, numa boa parcela das vezes, as coisas mais simples são as mais efetivas.

É realmente verdadeira a ideia de que, antes de qualquer decisão de interferência e ação nos agrupamentos sociais, deve-se fazer um estudo a fim de conhecer o maior número de aspectos que interferem e fazem parte do contexto, ou seja, é necessário buscar perceber os diversos cenários que formam o todo. É preciso interagir com os representantes e componentes da comunidade, com o objetivo de perceber quais são suas expectativas para que não haja frustrações futuras.

Entendemos que parte do êxito do trabalho deve-se ao conhecimento da realidade do participante, aliada a uma boa base de conhecimentos acerca da dinâmica social, das formas de interação, pois o sucesso da atividade está na qualidade das relações interpessoais estabelecidas. Com base nessa premissa, os multiplicadores comunitários e agentes ambientais capacitados no Nures, além de participarem

como instrutores, representam um importante grupo de colaboradores nas atividades conduzidas nas comunidades, implantando Unidades de Multiplicação e Produção e realizando oficinas para os moradores. Assim, foi possível o planejamento das ações, o qual foi construído de forma participativa, identificando necessidades, potencialidades e alternativas locais.

## *Recomendações*

Para efeitos de experiências dessa natureza, deve haver a preocupação de oferecer aos participantes das comunidades um leque de opções em forma de portfólio de tecnologias, serviços e produtos, que possibilitem a criação ou participação de ações, programas e projetos que promovam a inclusão social, a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

Durante a construção da Unidade de Multiplicação e Produção, devem ser buscadas alternativas que proporcionem o uso de recursos disponíveis na comunidade, tais como: madeiras, matéria orgânica, arames, telas, mangueiras para irrigação, baldes e recipientes, etc.

Para proporcionar maiores e melhores condições de participação dos comunitários, as datas e os horários destinados às atividades de capacitação e condução da vitrine comunitária devem ser programadas levando-se em consideração a rotina da comunidade.

Por fim, os multiplicadores devem ser responsáveis pela realização de oficinas para os moradores das comunidades, a fim de transferir o conhecimento recebido.

## Conclusão

A formação de multiplicadores comunitários com o uso de tecnologias da Embrapa pelo método Aprender Fazendo somente foi possível principalmente por causa do esforço da equipe envolvida, a

qual aceitou o desafio de lidar com um público não usual da Embrapa. A visão e percepção de oportunidade foi o principal vetor de encorajamento para a experimentação.

COLL, C. S. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

DUARTE, N. A arte de construir competências. **Revista Nova Escola**, set. 2000.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2000.

EMBRAPA. **Padrões de qualidade do atendimento ao cidadão**: orientação para os chefes. Brasília, DF, 2001.

FISCHER, R. M. **O desafio da colaboração**. São Paulo: Gente, 2002.

MARTINS, C. O. C. **Cidadania, ética e política**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2008.

PAGLIANO, A. G. A.; CRUZ, L. M. S.; FARIA, A. C. L.; LAGO, L. U. do; SILVA, M. P. da. **Marketing social**: o novo mandamento para as organizações. São Paulo: IBMEC, 1999.

SOUZA, H. de S. Empresa pública e cidadã. **Folha de São Paulo**, p. 2, 26 mar. 1997.

SUCUPIRA, J. **A responsabilidade social nas empresas**. [S.l.: s.n.], 2001. Disponível em: <<http://www.balançosocial.org.br>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

SUCUPIRA, J. A responsabilidade social. **Boletim Ibase**, 20 maio 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 144. p. (Coleção Leitura).

TECNOLOGIA social para agricultura urbana. **Programa Dia de Campo na TV**, 2 jul. 2010. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/web/portal/busca-de-noticias/-/noticia/2187059/dia-de-campo-na-tv---tecnologia-social-para-agricultura-urbana>>. Acesso em: 10 abr. 2011.

# Anexo

## *Metodologia do processo de sistematização de experiências*

No ano de 2009, a Embrapa Sede produziu um vídeo para o programa Dia de Campo na TV e realizou um programa para o Prosa Rural. Ambos retrataram as ações do Nures. As capacitações de agentes multiplicadores e agentes ambientais que foram realizadas estão representadas na Tabela 3.

Ao longo do ano de 2009, os impactos obtidos pela atuação do Nures puderam ser percebidos por todos a partir de duas premiações recebidas. A primeira refere-se à sétima edição dos prêmios Professor Samuel Benchimol e Banco da Amazônia de Empreendedorismo Consciente (2º colocado na categoria social). Os prêmios são promovidos de forma conjunta pelas duas instituições e representam a maior premiação de desenvolvimento da Região Amazônica. A segunda premiação refere-se ao Prêmio Crea-PA de Meio Ambiente e Recursos Hídricos 2010, na categoria Educação Ambiental, em sua segunda edição (Figura 8).

Ainda no mesmo ano, registrou-se como resultado a produção, a partir da economia solidária, nas comunidades Pantanal e Paraíso Verde, em Belém, comunidade de Beja, em Abaetetuba, e em comunidades de Aurora do Pará, todas no Estado do Pará.

Essas atividades geraram uma receita direta de mais de R\$ 15.000,00 com a venda de produtos e serviços pelos comunitários.

Em 2010, foram capacitados 327 multiplicadores e agentes ambientais, a partir da realização de 18 cursos, num total de 280 horas. Os cursos foram realizados nos municípios de Barcarena, Ananindeua, Aurora do Pará, Abaetetuba e em Belém, incluindo a região insular (Tabela 4).

Além das capacitações, quatro estágios e dois trabalhos de conclusão de curso (TCC) foram realizados a partir do Nures, contribuindo para a qualificação de cinco alunos de graduação. Essas atividades envolveram a gestão de resíduos sólidos e a transferência de tecnologias sociais para a promoção da inclusão social.

Mais de 1.500 pessoas visitaram as instalações do Nures, com uma média de 125 visitantes por mês. Cerca de 80% das visitas foram representadas por alunos e professores da rede pública de ensino.

Alguns resultados de ações de transferência de tecnologias foram divulgados a partir da publicação de uma cartilha e cinco trabalhos completos em anais de dois simpósios nacionais.

**Tabela 3.** Capacitação de agentes multiplicadores e agentes ambientais em 2009.

Nº	Item	Tipo	Local	Carga horária (h)	Nº de participantes
1	A árvore e o meio ambiente	Palestra	Belém	4	42
2	Capacitação de agentes ambientais e multiplicadores comunitários: como produzir mel utilizando abelhas indígenas sem ferrão	Curso	Abaetetuba	20	9
3	Capacitação de agentes ambientais e multiplicadores comunitários: informática básica	Curso	Abaetetuba	20	13
4	Capacitação de agentes ambientais e multiplicadores comunitários: compostagem	Curso	Abaetetuba	20	16
5	Capacitação de agentes ambientais e multiplicadores comunitários: produção de hortaliças, plantas medicinais e aromáticas	Curso	Abaetetuba	20	21
6	Capacitação de agentes ambientais e multiplicadores comunitários: produção de papel reciclado	Curso	Abaetetuba	16	16
7	Capacitação de agentes ambientais e multiplicadores comunitários: processamento de plantas medicinais, xampu, pomada anti-inflamatória e creme anticelulite	Curso	Abaetetuba	16	16
8	Capacitação de agentes ambientais: compostagem	Curso	Belém	32	10
9	Como cultivar hortaliças e plantas medicinais em garrafa pet	Oficina	Belém	3	44
10	Como produzir sabão caseiro usando óleo de cozinha usado	Oficina	Belém	3	17
11	Compostagem	Curso	Belém	40	16
12	Cultivo de plantas medicinais e hortaliças em garrafa pet	Curso	Belém	8	11
13	Manipulação de plantas medicinais: xarope e pomada cicatrizante	Oficina	Belém	8	17
14	Mudanças climáticas, meio ambiente e pobreza	Palestra	Belém	3	37

A tecnologia social do Nures Aprender Fazendo: Formação de Multiplicadores Comunitários foi certificada pelo Prêmio Fundação do Banco do Brasil de Tecnologia Social 2011.

Foto: Michell Olivio Xavier da Costa



**Figura 8.** Entrega do prêmio Crea ao coordenador do Nures, Augusto Cesar da S. Andrade.

## Nures

O Nures colaborou por meio da concessão de estágios para escolas técnicas de ensino médio da rede pública de ensino, para a formação da primeira turma de técnicos em meio ambiente, com carga horária de 240 horas. Foram realizados 12 cursos, 3 visitas técnicas e a capacitação de aproximadamente 247 agentes comunitários e agentes ambientais.

As ações do Nures têm impacto direto na comunidade interna a partir da socialização de conceitos de gestão ambiental, da mudança de comportamento em relação ao meio ambiente de trabalho, da racionalização do uso de materiais e recursos (água, energia) e do reaproveitamento de resíduos.

Para melhor entender a dimensão e o alcance do funcionamento do Nures, como meio de integração e

**Tabela 4.** Capacitação de agentes multiplicadores e agentes ambientais em 2010.

Nº	Tema	Carga horária (h)	Nº de participantes
1	Gestão de resíduos sólidos	16	10
2	Produção de hortaliças e plantas medicinais e condimentares em garrafa pet e em canteiros	92	108
3	Aproveitamento de resíduos sólidos: reciclagem de sobras de papel	32	94
4	Como fazer produtos de higiene e limpeza utilizando óleo de cozinha usado	16	13
5	Aproveitamento de resíduos sólidos: compostagem	48	25
6	Customização com tecidos e feltro	16	26
7	Avicultura alternativa	16	27
8	Criação de abelhas indígenas sem ferrão	44	24

capacitação dos multiplicadores comunitários e agentes de meio ambiente, desenvolveu-se o Processo de Transferência de Tecnologia Social, que se encontra representado pelo fluxograma da Figura 9.

O Nures possibilitou a capacitação de 814 multiplicadores a partir da realização de cursos, oficinas e palestras, que tiveram o total de 792 horas. Foram formalizados 3 contratos sociais com comunidades e instituições e envolvidas mais de 19 entidades e 5 projetos em ações conduzidas pelo núcleo. Mais de 4 mil pessoas participaram das ações de educação ambiental e mobilização social a partir de visitas monitoradas às instalações do Nures e de eventos socioambientais. Além das capacitações, os estágios e os trabalhos de conclusão de curso (TCC) realizados a partir do Nures contribuíram para a qualificação de 12 alunos de graduação. Os trabalhos envolveram temas relacionados à gestão de resíduos sólidos e à transferência de tecnologias sociais para a promoção da inclusão social. Resultados de pesquisa e transferência de tecnologias foram divulgados a partir da publicação de duas cartilhas e cinco trabalhos, em um catálogo de tecnologia, anais de dois simpósios nacionais e dois

internacionais. Os eventos realizados a partir do Nures foram divulgados em 13 *clippings* de jornais e internet e 9 *clippings* de rádio e televisão, além de inserções de maior visibilidade da Embrapa, dos parceiros e das tecnologias apresentadas durante entrevistas. Além disso, foi produzido 1 vídeo no programa Dia de Campo na TV e 1 programa do Prosa Rural. O Nures recebeu as seguintes premiações: 7º Prêmio Professor Samuel Benchimol, Prêmio Banco da Amazônia de Empreendedorismo Consciente/2010 e Prêmio Crea de Meio Ambiente/2010. A tecnologia social do Nures Aprender Fazendo: Formação de Multiplicadores Comunitários foi certificada pelo Prêmio Fundação do Banco do Brasil de Tecnologia Social 2011. Recentemente a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica e Inovação (Abipti) certificou o Nures na categoria Boa Prática de Gestão.

Como não é possível ser anexado o arquivo referente a uma reportagem sobre o tema tratado nesta sistematização, recomendamos o acesso ao programa Dia de Campo na TV, de 2010, sob o título Tecnologia Social para Agricultura Urbana – Embrapa Amazônia Oriental (TECNOLOGIA..., 2010).

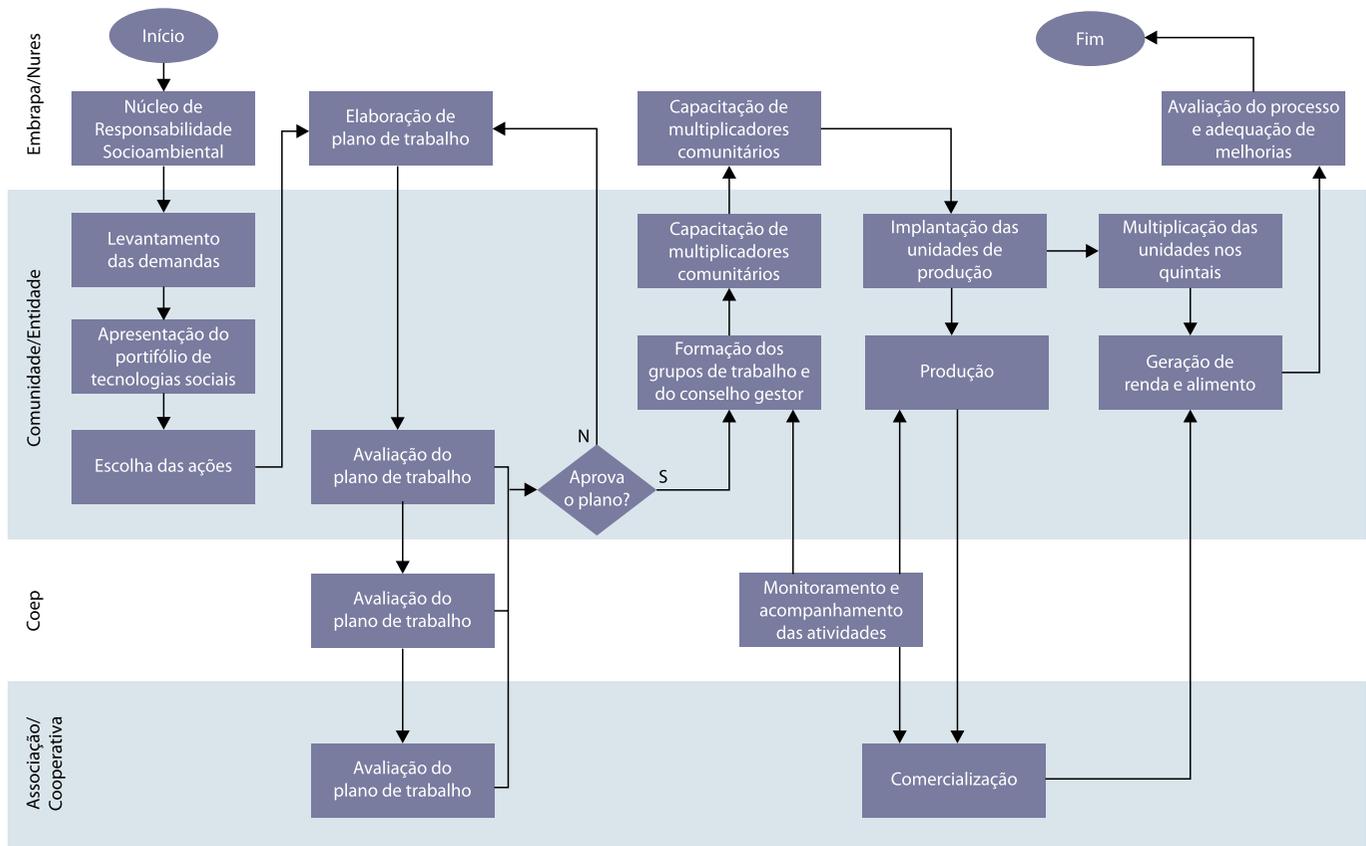


Figura 9. Fluxograma do Processo de Transferência de Tecnologia Social.



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



ISBN 978-85-7035-739-7



9 788570 357397

CGPE 14261