

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE VETERINÁRIA E ZOOTECNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL

Disciplina: SEMINÁRIOS APLICADOS

**CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS *ON FARM*:
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PARTICIPAÇÃO E
EMPODERAMENTO**

Marcelo Corrêa da Silva
Orientador: José Robson Bezerra Sereno

GOIÂNIA
2011

MARCELO CORRÊA DA SILVA

**CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS *ON FARM*:
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PARTICIPAÇÃO E
EMPODERAMENTO**

Seminário apresentado junto à
Disciplina Seminários Aplicados do
Programa de Pós-Graduação em
Ciência Animal da Escola de
Veterinária e Zootecnia da
Universidade Federal de Goiás.
Nível: Doutorado

Área de concentração:
Produção Animal

Linha de Pesquisa:
Fatores genéticos e ambientais que influenciam o
desempenho dos animais

Orientador:

Pesq. Dr. José Robson Bezerra Sereno – EMBRAPA CPAC

Comitê de Orientação:

Prof^a. Dr^a. Concepta Margaret McManus Pimentel – UFRGS

Prof^a. Dr^a. Maria Clorinda Soares Fioravanti - UFG

GOIÂNIA
2011

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	2
2.1 Conservação de recursos genéticos <i>on farm</i>	2
2.1.1 Conservação <i>on farm</i> nas comunidades agrícolas.....	3
2.1.2 Parcerias, repercussão e perspectivas.....	5
2.2 Marcos referenciais para a transferência de tecnologia na conservação <i>on farm</i>	6
2.2.1 A adoção no processo de transferência tecnológica.....	10
2.3 Participação.....	13
2.3.1 Dificuldades na prática da participação.....	17
2.4 Empoderamento	19
2.4.1 Considerações para o empoderamento na conservação <i>on farm</i>	22
2.5 Transferência de tecnologia, participação e empoderamento: o caso da raça Crioula Lanada.....	24
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS.....	28

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Classificação do método <i>on farm</i> praticado nas comunidades agrícolas de acordo com as diferentes estratégias de conservação.....	3
Figura 2	Aspectos genéticos, socioeconômicos e ecológicos acerca dos objetivos da conservação <i>on farm</i>	4
Figura 3	Tourinhos Curraleiro/Pé-Duro em um rebanho de conservação <i>on farm</i> no Estado de Goiás, Brasil (a). Fazendeiro, funcionários e técnicos de campo realizam a seleção de animais com características fenotípicas de interesse comum (b).....	5
Figura 4	Algumas práticas e tecnologias passíveis de serem adotadas pelos produtores em projetos de conservação <i>on farm</i>	10
Figura 5	Modelo de transferência de tecnologia.....	12
Figura 6	Tipos de participação entre técnicos e produtores em projetos de conservação de recursos genéticos <i>on farm</i>	16
Figura 7	Riscos na utilização de processos participativos em projetos agropecuários.....	18
Figura 8	Estruturas que mediam o reconhecimento sócio-político dos produtores em projetos de desenvolvimento e que podem auxiliar o empoderamento dos beneficiários.....	21
Figura 9	Dificuldades para estabelecer ou trabalhar em prol do empoderamento.....	22
Figura 10	Escala ascendente de conhecimento e capacidade da comunidade atingir algum grau de empoderamento.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Comparação entre a abordagem focada na transferência de tecnologia (TT) e a abordagem <i>farmer first</i> (FF) num contexto de mudança de conduta e marco referencial nas instituições de desenvolvimento.....	9
----------	--	---

1 INTRODUÇÃO

A conservação de recursos genéticos é uma das estratégias para preservar e utilizar a agrobiodiversidade mundial de modo sustentável. No caso dos animais domésticos, utilizados na produção de alimentos e na manutenção do homem no meio rural, o componente genético é considerado uma matéria prima fundamental, que subsidia o processo da produção agropecuária. A modernização da pecuária tem sido acompanhada de reduções da variabilidade e da extinção de diversos grupos genéticos, principalmente das raças locais (FAO, 2007a), as quais muitas vezes não passaram por programas de melhoramento genético. Conferências internacionais têm fortalecido políticas e ações para combater a erosão genética no mundo todo, sendo o Brasil um dos signatários deste tipo de política (FAO, 2010).

Uma das estratégias de conservação é a *on farm*, que consiste em preservar e desenvolver rebanhos de raças locais que pertencem a produtores rurais (MAXTED et al., 2011). No Brasil, como os projetos de conservação de recursos genéticos animais só tiveram maior repercussão a partir de 1983, com a criação de um programa nacional (EGITO et al., 2002), muitas ações ainda podem contribuir com o que já foi feito, como o fortalecimento de parcerias entre técnicos e criadores de raças locais. Na tentativa de cumprir ações estipuladas por políticas globais e de desenvolver o meio rural brasileiro, a conservação *on farm* torna-se importante para as instituições de pesquisa e extensão, agências de desenvolvimento e para os criadores de raças locais, sendo importante que haja interação entre os atores envolvidos.

Contudo, na perspectiva de melhorar a gestão genética dos rebanhos locais junto aos criadores com parcerias, introdução de tecnologia e práticas de manejo, alguns conceitos podem ser úteis para que a repercussão das atividades de conservação *on farm* seja efetiva e realizada de modo a satisfazer o interesse de todos os envolvidos.

Assim, este documento foi desenvolvido com objetivo de definir o conceito de conservação *on farm* numa perspectiva de transferência tecnológica, participação e empoderamento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conservação de recursos genéticos *on farm*

O termo “conservação de recursos genéticos” é definido pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) como qualquer ação humana para preservar, utilizar e desenvolver o material genético que é ou que poderá ser utilizado na produção de alimentos ou na manutenção de valores culturais e ecológicos (FAO, 2007a).

A conservação de recursos genéticos pode ser praticada por meio de diversas estratégias, como a conservação *in situ*, em que o material genético é conservado *in vivo* em regiões e ecossistemas semelhantes aos que foram desenvolvidos, e também pelo método *ex situ*, conservado em condições diferentes. Já a conservação *ex situ* pode ser realizada *in vivo*, com rebanhos de raças locais mantidos em zoológicos ou unidades de pesquisa, e também *in vitro*, com a criopreservação de embriões, espermatozoides, etc. (OLDENBROEK, 1999; FAO, 2007a).

O termo *on farm* é cada vez mais frequente nas políticas de conservação de recursos genéticos (CLEMENT et al., 2007). Tal terminologia pode ser utilizada quando a conservação de rebanhos locais é realizada por produtores ou em fazendas institucionais, sendo realizada, ou não, nos locais em que este material genético foi desenvolvido e possui adaptação (JARVIS et al., 2000). Contudo, este termo é mais frequente para tratar da conservação realizada nos rebanhos e fazendas pertencentes aos produtores, como definido em MAXTED et al. (2011) (Figura 1).

Um ponto forte do método *on farm* é que além de conservar os recursos genéticos ele permite a adaptação evolutiva do material genético nas condições em que ele representa função econômica e social (SMALÉ et al., 2002).

Ainda que existam discussões acerca de qual é o melhor método de conservação, entende-se que estes sejam complementares para o objetivo de

conservar a diversidade genética de raças locais e a agrobiodiversidade global (PIERGIOVANNI & LAGHETTI, 1999).

A conservação *on farm* contempla magnitudes diferentes daquela realizada por meio de rebanhos institucionais e bancos de criopreservação. Ao mesmo tempo em que a conservação das raças locais é interessante para o Estado, os recursos genéticos pertencem aos produtores, o que sugere que diferentes modos de interagir e desenvolver as políticas devam ser considerados (SMALE et al., 2002).

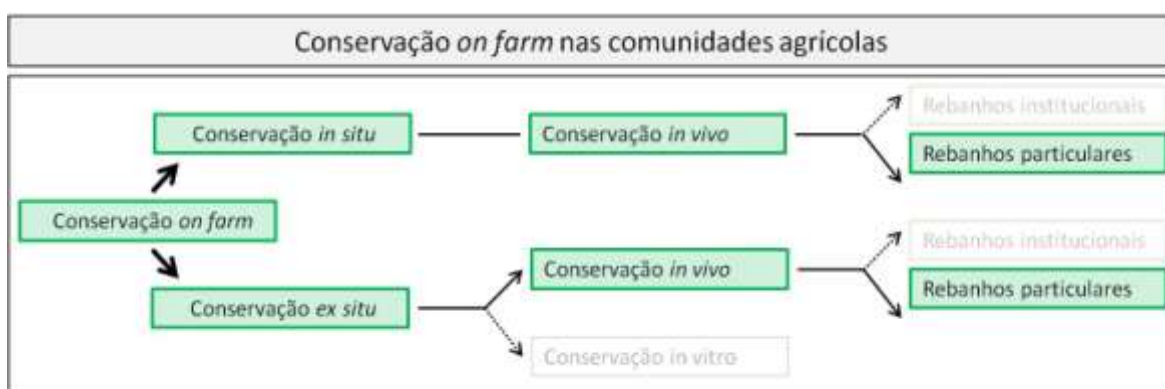


FIGURA 1 – Classificação do método *on farm* praticado nas comunidades agrícolas de acordo com as diferentes estratégias de conservação
 Fonte: Adaptado de FAO (2007a), JARVIS et al. (2000), OLDENBROEK (1999) e MAXTED et al. (2011)

2.1.1 Conservação *on farm* nas comunidades agrícolas

Existem muitos objetivos na prática da conservação *on farm* (Figura 2). Uma característica importante é a possibilidade de extrapolar a questão genética e considerar os aspectos econômicos, ecológicos e de melhoria da qualidade de vida dos produtores (OLDENBROEK, 1999; JARVIS et al., 2000).

É comum que raças locais sejam criadas em regiões com baixos índices de desenvolvimento social e econômico, o que repercute na falta de infraestrutura, assistência técnica, dados zootécnicos e organização da cadeia produtiva. As condições podem ser tão simplórias que muitas vezes os sistemas são definidos como "criações de fundo de quintal", o que pode dificultar o

exercício de boas práticas de produção e conservação animal (OLDENBROEK, 1999; EUCLIDES FILHO et al., 2002; SILVA FILHA & OLIVEIRA, 2010).

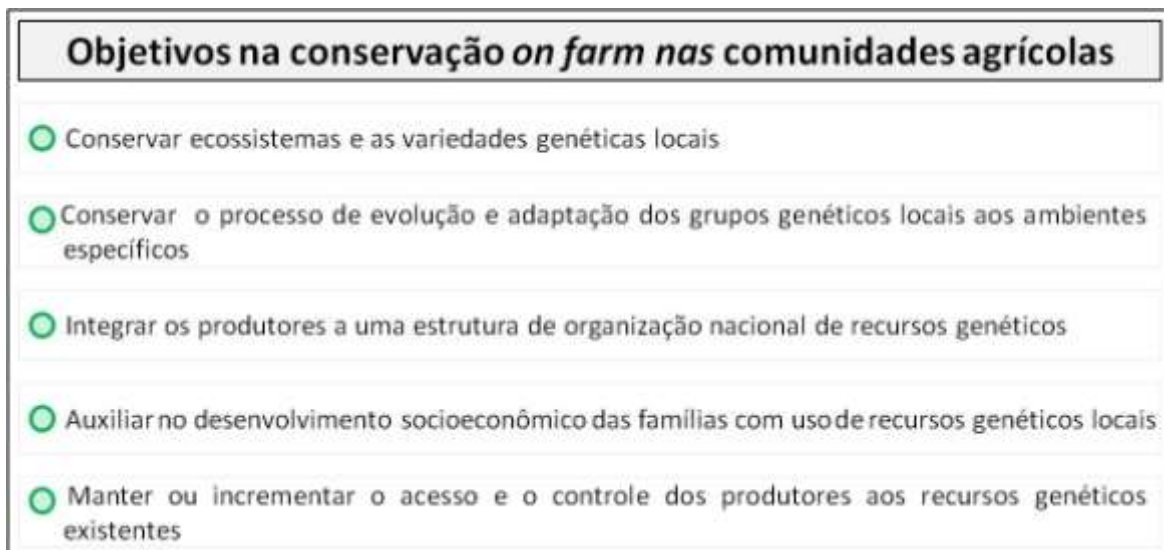


FIGURA 2 – Aspectos genéticos, socioeconômicos e ecológicos acerca dos objetivos da conservação *on farm*

Fonte: Adaptado de JARVIS et al. (2000)

Além das peculiaridades de infraestrutura e cadeia produtiva, a lógica da criação de raças locais varia bastante, o que é característico de países como o Brasil, com um setor rural diverso nas modalidades de agricultura, pecuária e estilos de vida (SCHNEIDER, 2009a; 2009b). Alguns criadores conservam variedades genéticas locais por relações de afeto, cultura ou beleza racial, ao mesmo tempo em que outros possuem interesse na obtenção de renda e aumento de produtividade (FAO, 2007b). As raças locais possuem funções diversas e peculiares, como a produção de esterco, fibra e transporte, sendo que os aspectos sociais e econômicos interferem nas práticas de conservação *on farm* (FAO, 2007b). Isto tem repercutido em tentativas de consorciar políticas conservacionistas com os interesses dos produtores e os quesitos mercadológicos (BISHOP & PHILLIPS, 1993) (Figura 3).



FIGURA 3 – Tourinhos Curraleiro/Pé-Duro em um rebanho de conservação *on farm* no Estado de Goiás, Brasil (a). Fazendeiro, funcionários e técnicos de campo realizam a seleção de animais com características fenotípicas de interesse comum (b).

Fonte: Arquivo pessoal (2011)

2.1.2 Parcerias, repercussão e perspectivas

Para que o material genético exerça funções sociais e econômicas e que a conservação *on farm* seja uma estratégia eficaz no controle de perda da agrobiodiversidade, interações entre representantes institucionais e produtores rurais são importantes (BELLON, 2004). Inovações no modo e nos meios de produção agropecuária dependem de interações e trocas de conhecimento entre os atores envolvidos (CHAMBERS, 1989). O sucesso da conservação *on farm* muitas vezes depende de incentivos de agentes externos ou demandas específicas pleiteadas pelos produtores (JARVIS et al., 2000; BELLON, 2004). Neste sentido, ROCHA et al. (2001) ressaltaram que as intervenções para incremento produtivo e inclusão social deveriam ser desenvolvidas conforme o interesse coletivo, mais do que somente nos objetivos estipulados *a priori* nos projetos agropecuários. Apesar disto, por ser um método descentralizado, muitas vezes a conservação *on farm* envolve um grande número de pessoas e a monitoração das atividades de trabalho, gestão genética e o controle das informações em longo prazo são dificultadas (HOLUBEC et al., 2010).

Repercussões assertivas neste tipo de ação são pouco reportadas na literatura, sendo mais frequentes no uso de variedades agrônômicas do que

zootécnicas (MAXTED et al., 2011). Parcerias para a conservação *on farm* são pouco estabelecidas, sendo a tarefa de realizar a gestão sustentável dos rebanhos locais um desafio (MEILLEUR & HODGKIN, 2004).

No Brasil, ações para a conservação dos recursos genéticos foram planejadas e desenvolvidas há menos de 30 anos (1983), com a criação do Programa Nacional de Conservação de Recursos Genéticos (PNCRG) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (EGITO et al., 2002).

Como a conservação de recursos genéticos *on farm* se insere em um contexto de subsistência e de demanda crescente por alimentos e produtividade, o uso de tecnologias agropecuárias é um tema constante, com destaque na utilização de biotecnologias reprodutivas. Contudo, é necessário considerar fatores locais, como oferta de mão de obra, custos e viabilidade (THRO & SPILLANE, 2003; FAO, 2007a)

A FAO (2007a) há muitos anos ressalta a necessidade de fortalecer as relações entre produtores de raças locais e a comunidade científica. Contudo, modernizar as fazendas que detêm estas raças e trabalhar em prol da conservação requer a compreensão de alguns fatores que poderiam auxiliar ou limitar este processo, sejam eles para o aumento da produtividade, qualidade de vida ou gestão sustentável da agrobiodiversidade (GRANJA et al., 1999).

2.2 Marcos referenciais para a transferência de tecnologia na conservação *on farm*

No Brasil, a EMBRAPA destaca-se como uma importante instituição de pesquisa agropecuária, na qual muitos modelos teóricos foram e ainda são desenvolvidos acerca do assunto da transferência de tecnologia (TT). Destacam-se alguns componentes que circundam as discussões como a geração, difusão, adoção e o impacto das tecnologias agropecuárias (EMBRAPA, 1980; EMBRAPA 1993; GASTAL, 1986; GASTAL, 1987).

A adoção de tecnologias pelos produtores rurais é motivada pelas diferentes percepções que possuem e as mudanças no modo de conduzir as atividades agropecuárias variam conforme a familiarização, experiência e as

crenças de cada produtor (ROCHA et al., 2008a; 2008b). Se antigamente havia maior foco no fator econômico, atualmente a proposta é que os três fatores do desenvolvimento sustentável sejam considerados nas políticas públicas, projetos agropecuários e ações de extensão rural (MDA/SAF, 2007). Se antes havia um modelo reducionista, hoje um modelo sistêmico é preconizado para analisar a problemática rural, e assim, modifica-se o modo de compreender os relacionamentos entre técnicos e produtores (MACHADO et al., 2006). Fundamentado na concepção de que os estilos de produtores e das circunstâncias que existem variam, se um modelo de TT não garante que os diferentes perfis de agricultores se insiram nos programas agropecuários, este modelo pode ser considerado ultrapassado (CAPORAL, 2007).

Os fatores que limitam os índices de adoção tecnológica são diversos, como o predomínio de sistemas de produção tradicional e elevada desigualdade social (SOUZA, 1997; BARBOSA & MACHADO, 2008), pequeno grau de tecnificação (BOURROUL, 2010), dificuldade de acesso ao mercado, insumos e aos serviços institucionais (FEDER & UMALI, 1993), limitação de mão de obra capacitada e permanente, assim como o custo tecnológico (PFEIFER et al., 2009). Além disso, é possível citar a inexistência de políticas públicas, possibilidade de lucro e o acesso à informação como fatores importantes que afetaram a adoção de tecnologia agropecuária ao longo dos anos (ENYONG et al., 1999).

Tanto variáveis biológicas, ambientais, sociais e econômicas afetaram o desempenho dos programas institucionais para difusão de tecnologia agropecuária (RODRIGUES et al., 2008; SÁ FILHO et al., 2008), sendo estas experiências úteis para que estratégias assertivas sejam desenvolvidas junto aos criadores na produção e conservação animal (WADSWORTH, 1990). Entretanto, poucas pesquisas têm considerado as atitudes e o comportamento conservacionista dos produtores, assim como pouca importância tem sido dada aos episódios interativos entre técnicos e criadores (RILEY, 2006).

Uma causa que tem sido identificada como coadjuvante no processo de modernização dos sistemas de produção é a “difusão por inveja”, no qual melhorias em uma determinada propriedade repercutem em maior demanda tecnológica por outros produtores. Isto significa que se um criador de raça local

adota uma tecnologia agropecuária e consegue melhorar alguma característica de interesse social ou econômico, as chances de outro criador adotar aquela tecnologia aumentam (ZUIN et al., 2011).

Contudo, é importante ressaltar que cada produtor se enquadra em uma determinada realidade socioeconômica e ambiental, e que existem diferentes ideais e pontos de vista entre criadores. Torna-se necessário caracterizar, reconhecer e considerar as características e opiniões de cada um, mais do que enfatizar a tecnologia em si. Um referencial teórico que revela a necessidade de existir maior ênfase no produtor rural foi desenvolvido por CHAMBERS, (1987a), CHAMBERS et al. (1989) e CHAMBERS, (1989) (Tabela 1).

TABELA 1 – Comparação entre a abordagem focada na transferência de tecnologia (TT) e a abordagem *farmer first* (FF) num contexto de mudança de conduta e marco referencial nas instituições de desenvolvimento

	TT	Abordagem FF*
Principal objetivo	Transferir tecnologia	Empoderamento dos produtores
Análise das necessidades e decisão de prioridades	Agentes externos	Produtores assistidos por agentes externos
Local de P&D*	Centro experimental Laboratório Escritório	Propriedades rurais (<i>in loco</i>)
Transmissão do agente externo para o produtor	Percepções Mensagens Manual de práticas (pacote tecnológico)	Princípios Métodos Lista de possibilidades
Cardápio (opções)	Fixo (pré estabelecido)	<i>A la carte</i>

*Abordagem com foco no produtor rural
Fonte: CHAMBERS (1989)

Outros referenciais semelhantes, na área de ciências agrárias, também ressaltam que o planejamento de projetos agropecuários deveria ser centrado nas pessoas (KORTEN & KLAUSS, 1984), o que se deve ao fato de que não somente as tecnologias e o conhecimento científico serão figuras do processo de desenvolvimento, mas também o homem, em termos de seu comportamento (ROCHA et al., 2008a).

Percebe-se que o processo de difusão de inovações, ou transferência de tecnologia (TT), é mais complexo do que antes imaginado (ROGERS, 1971). Abordagens centradas nos produtores auxiliariam governos, entidades de pesquisa e extensão na construção de estratégias para melhorar a qualidade da conservação genética *on farm*, com menores “lacunas” entre a interpretação e intervenção técnica, e a percepção e ideais dos produtores (DEY, 1982). Uma abordagem sistêmica, com foco na realidade, nos ideais e nas crenças dos produtores poderia ser um referencial para maior sucesso da TT (CHAMBERS, 1987a; KORTEN & KLAUSS, 1984; MACHADO et al., 2006; ROCHA et al., 2011a; ROCHA et al., 2011b), e assim dinamizar os processos na conservação *on farm*.

Com abordagens mais centradas nos produtores do que na tecnologia (CHAMBERS, 1989), ressalta-se a necessidade de compreender alguns componentes que estão além da etapa de geração e TT. Segundo ROCHA et al. (2008b) para tratar o tema da TT é necessário conceituar a etapa de adoção.

2. 2. 1 A adoção no processo de transferência tecnológica

Algumas práticas e tecnologias indicadas por STHAPIT (2005); STHAPIT, (2006) e MHLANGA (2002) são passíveis de serem adotadas ou incorporadas nas atividades de conservação de recursos genéticos *on farm* e estão listadas na Figura 4.

Estabelecimento de núcleos/bancos de germoplasma <i>in loco</i>	Atividades de cooperação e empreendedorismo
Análise genética (biologia molecular)	Criação ou fortalecimento de organizações locais
Programas de acasalamento (genealogia)	Parceiras com instituições externas
Escrituração zootécnica	Experimentação e pesquisa científica
Reprodução assistida (inseminação artificial)	Desenvolvimento de políticas específicas
Seleção genética	Contratação de serviços veterinários
Beneficências na infraestrutura (aquisição de equipamentos)	Fortalecimento da cadeia produtiva (<i>marketing</i>)

FIGURA 4 - Algumas práticas e tecnologias passíveis de serem adotadas pelos produtores em projetos de conservação *on farm*

Fonte: STHAPIT (2005); STHAPIT (2006) e MHLANGA (2002)

É necessário assumir que a adoção de estratégias e tecnologias envolve muitos fatores e o seu bom desenvolvimento depende em grande parte

das atitudes dos produtores (ROCHA et al., 2008b). A “adoção de tecnologia” tem sido considerada uma variável importante no estudo e na prática da TT e é um termo frequente nas avaliações de eficiência dos projetos agropecuários (ROCHA et al., 2011a; ROCHA et al., 2011b). Estima-se, por exemplo, que a eficácia de um projeto está na “distância entre o que foi previsto e o que foi de fato realizado” (BELLONI et al., 2001). Como os objetivos estabelecidos em um projeto podem, ou não, serem alcançados, existe variação da “eficiência” dos projetos, assim como variação na satisfação dos beneficiários (ARRETCHE, 2001). Neste sentido, ARRETCHE (2001) e BELLONI et al. (2001) ressaltaram que a “efetividade” dos projetos depende da repercussão dos mesmos, sendo a melhoria na qualidade de vida dos beneficiários um dos indicadores.

Segundo WADSWORTH (1990) é possível que a falta de uma concepção apropriada sobre a adoção de tecnologia seja um motivo para explicar a repercussão insatisfatória dos projetos de extensão rural até a década de 90. Nesta mesma época, BOX (1989) já alertava que mais do que incluir os produtores nas estratégias de interesse do Estado (pesquisa e desenvolvimento rural) a preocupação maior deveria estar nas táticas em manter os produtores inseridos e atuantes nos programas.

Considerando a tecnologia como um processo produtivo, um produto, um serviço ou uma metodologia de se produzir algo, ROCHA et al. (2011a) e ROCHA et al. (2011b) propuseram um modelo de TT, constituído por quatro macroprocessos distintos e sequenciais (geração da tecnologia, difusão, inovação e resultado), que por sua vez são constituídos por subprocessos que qualificam cada etapa da metodologia geral de transferência (Figura 5).

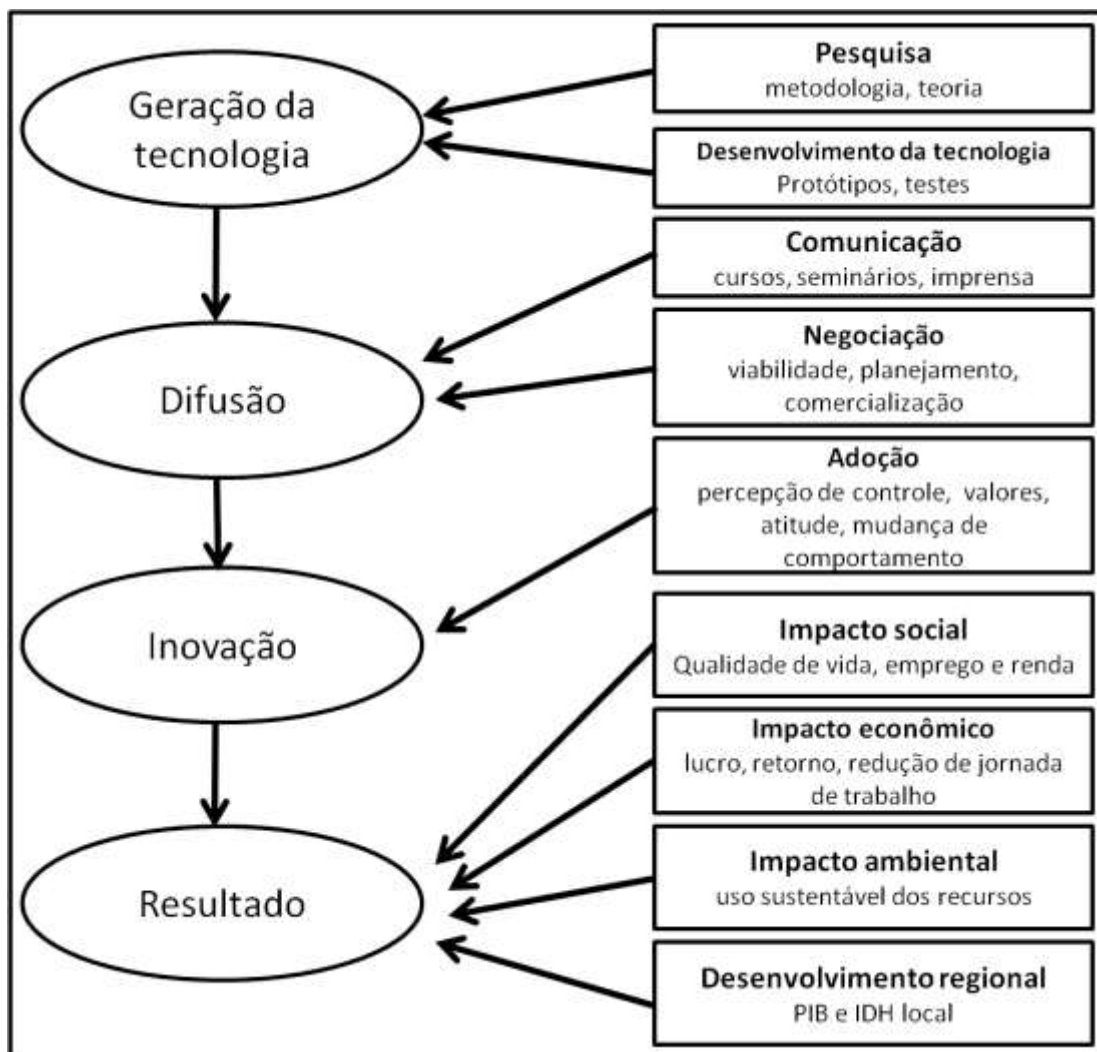


FIGURA 5 – Modelo de transferência de tecnologia
 Fonte: Adaptado de ROCHA et al. (2011a) e ROCHA et al. (2011b)

Uma característica deste modelo é que a adoção de tecnologia está presente no macroprocesso “inovação”, ou seja, só há inovação tecnológica quando há adoção, sendo a adoção um pré-requisito para os impactos sociais, econômicos e ambientais das ações e tecnologias adotadas. Para que a inovação seja consolidada deve haver modificações ou melhorias no sistema de produção agropecuário, na renda e na qualidade de vida dos produtores e, a simples presença da tecnologia nas fazendas não basta para a consolidação do processo de TT (ROCHA et al., 2011a; ROCHA et al., 2011b). Assim, quando uma tecnologia é gerada e difundida, mas não repercute em melhorias na vida dos

produtores, não existe adoção nem inovação (ROCHA et al., 2011a; ROCHA et al., 2011b).

Alguns questionamentos sobre o sucesso e a repercussão de tecnologia agropecuária foram reportados por GORDO (2011), que investigou fatores que pudessem explicar por que a inseminação artificial em bovinos, uma biotecnologia tão difundida no Brasil, possui uma taxa de adoção tão baixa. Se estimativas de que apenas 7% das fêmeas bovinas em idade reprodutiva são inseminadas no Brasil já provocam preocupações (ANUALPEC, 2009; ASBIA, 2010), uma análise fundamentada no modelo proposto por ROCHA et al.(2011a) e ROCHA et al. (2011b) poderiam gerar índices de adoção ainda mais baixos. Se o objetivo é auxiliar os criadores de raças locais, percebe-se, com o modelo de TT proposto por estes autores, que as intervenções institucionais para a conservação *on farm* deverão ter foco em beneficiar os produtores, com estratégias como a agregação de valor ao recurso genético criado e diminuição dos custos de criação (BELLON, 2004). Sem benefícios, dificilmente a tecnologia será adotada e mantida nas fazendas (ROCHA et al., 2011a; ROCHA et al., 2011b) e detectar as possibilidades de adoção em cada unidade de conservação *on farm* torna-se fundamental (JARVIS et al., 2000; VETELÄINEN et al., 2009).

Considerando que muitas vezes a introdução de estratégias de manejo e tecnologias requer maior interação entre técnicos e produtores (THRO & SPILLANE, 2003), e que é necessário criar mecanismos inovadores para auxiliar os criadores de raças locais (JARVIS et al., 2000), os conceitos sobre “participação” e “empoderamento” têm sido utilizado em pesquisas, debates e políticas para a conservação da agrobiodiversidade (PILLAI & SUCHINTHA et al., 2006; JANKOWSKI, 2009; PIMBERT, 2011).

2.3 Participação

As idéias para mobilizar e encorajar as comunidades agrícolas a participar das tomadas de decisões foram mais fortemente estabelecidas na década de 70. Existem muitos antecedentes históricos para tratar o tema da participação comunitária, com destaque às discussões e políticas sobre

participação popular na Organização das Nações Unidas (ONU), que tiveram grande repercussão na literatura atual a respeito de participação na agropecuária (MIDGLEY, 1986). Em Ciências Agrárias o termo “melhoramento genético participativo” tem sido compreendido como uma nova vertente do melhoramento genético que inclui o conhecimento, habilidades, experiências, práticas e preferências dos agricultores. Em contraposição à organização centralizada no método de melhoramento genético convencional, o produtor possui maior poder de decisão que o cientista e, os encontros entre ambos são oportunidades de comunicação efetiva e aprendizagem (MACHADO & MACHADO, 2003).

Ressalta-se que a participação se caracteriza pela construção conjunta e consciente de propostas, assim, antes de haver interação considera-se que não há participação. Este caráter “desprendido” da abordagem participativa é considerado um tipo de “antiplanejamento” intencional, no qual as ações e decisões são definidas *a posteriori* (DEMO, 1988). Pelo fato de haver diálogo (comunicação), a participação contrasta com métodos unilaterais, que em sentido figurativo “um sujeito depositaria conteúdo em consciências ocas” (FREIRE, 1985). Assim, BOX (1989) ressaltou que as intervenções deveriam ser compreendidas como “adaptações mútuas”. Tanto DEMO (1988) como FREIRE (1985) criticaram as abordagens tuteladas e direcionadas em detrimento da participação, que consideraram “uma conquista”. É possível que as críticas destes autores estejam fundamentadas na idéia de que os fatores que influenciam o comportamento de fazendeiros são diversos e que a participação poderia envolver e revelar as dimensões históricas, de expectativa de vida, identidade cultural, ideologias e as crenças dos produtores (OAKLEY & MARSDEN, 1987a).

OAKLEY & MARSDEN (1987a) ressaltaram ainda que quando as pessoas são inseridas em projetos agropecuários, a fim de adotarem ações previamente delineadas e planejadas, controladas pelos agentes externos, não existe possibilidade de utilizarmos o termo “participação”. Do mesmo modo REID (2000) ressaltou que o poder e as responsabilidades devem ser descentralizados para que a participação se estabeleça em uma comunidade agrícola.

Assim, o uso do termo “metodologia participativa” é comum nas pesquisas agropecuárias que desejam estimular os produtores a refletir sobre suas condições de vida. Com dinâmicas de grupo e práticas dialógicas é possível

identificar estereótipos, interessados, interesses, e de modo geral, obter um diagnóstico social, econômico e organizacional mais acurado (ROCHA et al., 2001; MACHADO & MACHADO, 2006).

Contudo, além de dinâmica de grupo, a participação pode ser considerada uma qualidade de política (DEMO, 1988), sendo que o seu sucesso depende de mecanismos que garantam aos produtores o acesso e a interação com os representantes institucionais (AGRAWAL & GUPTA, 2005). Nessa perspectiva, a participação não se resume na relação técnico-produtor, envolvendo também o modo como gestores, entidades de fomento, políticos, técnicos e produtores se comunicam (CHAMBERS, 1987b).

Demandas por mecanismos institucionais foram citadas pela FAO (2007a), que revelam a necessidade de incluir a participação de comunidades rurais no desenvolvimento de políticas para a conservação das raças locais (crioulas). Assim, agentes da FAO acreditam que com maior participação as ações realizadas serão mais assertivas e os benefícios oriundos destes recursos genéticos serão mais compartilhados (FAO, 2007a). Todavia, considerar a participação no processo de planejamento pode parecer estranho para técnicos, produtores ou cidadãos comuns, visto que o planejamento muitas vezes foi compreendido como “uma função do Estado”, que possui a tendência de impor-se à população com caráter tecnocrático e impositivo, desenvolvendo supervisões e avaliações e repassando as tarefas previamente estabelecidas (DEMO, 1988).

Em contraste à característica de política “*Top Down*” (NAVIA, 2008), atender as demandas da FAO por pesquisas e ações de conservação de recursos genéticos, utilizando uma abordagem participativa, significa que o produtor rural deve ser considerado um “co-pesquisador” (SANGHI, 1989; FAO, 2007a). Recentemente, foram reportados o uso ou a intenção de utilizar metodologias participativas na área de conservação de recursos genéticos animais, como no caso da conservação da raça caprina Morada Nova (FACÓ et al., 2010) e a raça canina Fila Brasileiro (SILVA et al., 2011). Este tipo de metodologia tem sido considerado como uma demanda para atender as necessidades dos produtores em um âmbito de manejo tradicional e de conservação da agrobiodiversidade (MACHADO & MACHADO, 2006). Entretanto, é necessário compreender que na conservação *on farm* existem diferentes tipos ou intensidades de participação,

assim como responsabilidades entre as pessoas envolvidas (Figura 6) (PIMBERT, 2011).

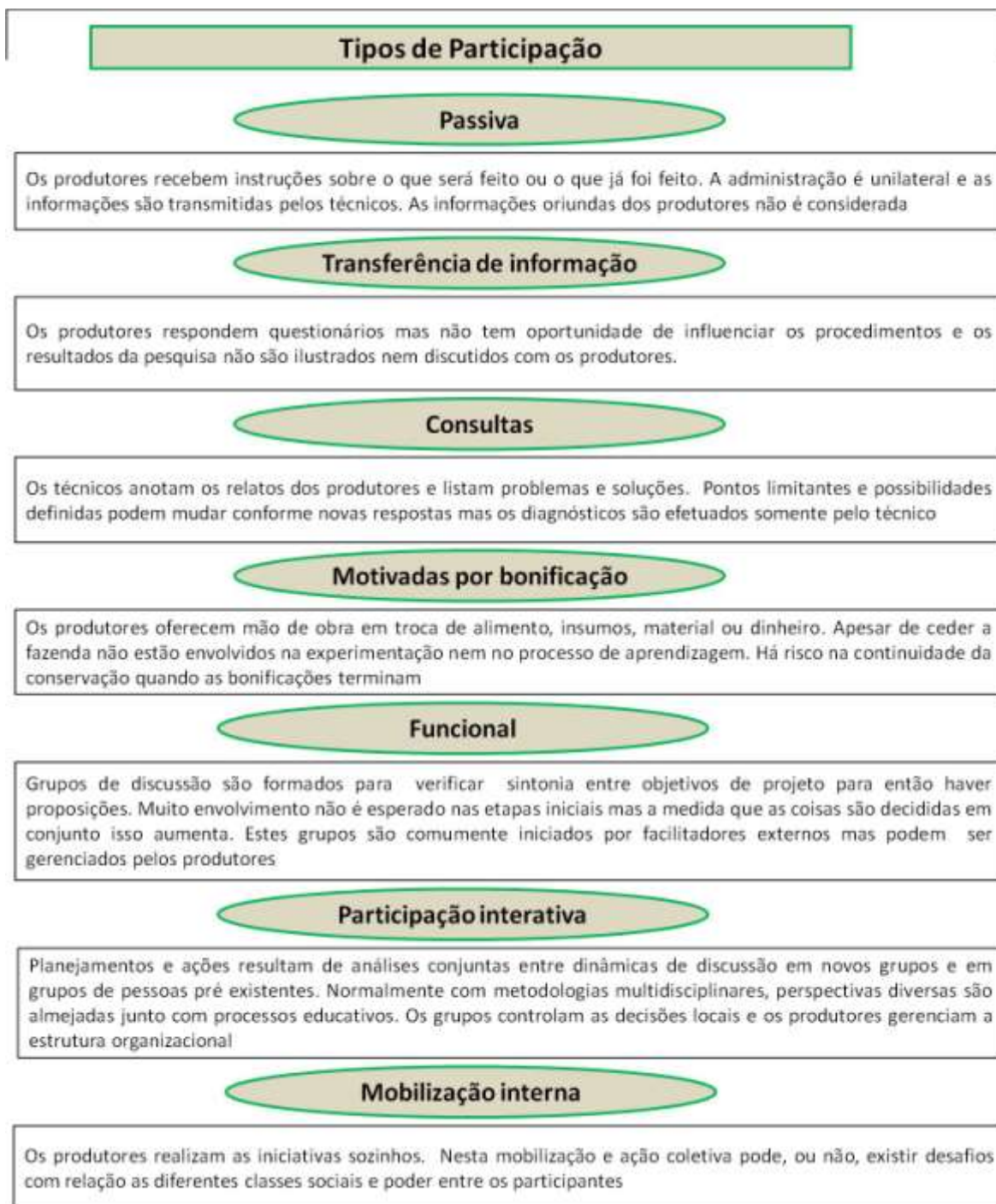


FIGURA 6 - Tipos de participação entre técnicos e produtores em projetos de conservação de recursos genéticos *on farm*

Fonte: Adaptado de PIMBERT (2011)

Algumas pesquisas citam a persuasão, ou a persuasão moderada, como uma das etapas que envolvem ações conservacionistas nas fazendas (BISHOP & PHILLIPS, 1993), embora exista um debate sobre ética para este tipo de abordagem (COLEMAN, 2010).

FREIRE (1985) ressaltou que diferentes perspectivas no diálogo, comunicação e ou participação, podem ser devido a diferentes interpretações que existem para o termo “extensão”, o que pode repercutir em processos de interação “antidialógicos” ou pouco participativos. FREIRE (1985) define que estes processos têm como característica a “invasão cultural”, com interferência no espaço histórico-cultural dos agricultores e sobreposição dos sistemas de valor e de concepção de mundo. Na perspectiva não dialógica, o foco está centrado nos objetivos previamente planejados e não nas pessoas envolvidas no processo. Assim, este autor determina que o “autoritarismo” denigre o processo de sensibilização e aprendizagem, inclusive o processo democrático.

Fundamentado na teoria de FREIRE (1985) sobre comunicação e extensão, e nos referenciais teóricos previamente citados neste tópico, seria um equívoco pensar que nas atividades de conservação *on farm* ocorrem processos de interação e educação, se na verdade ocorrem processos de “domesticação”. Para exemplificar esta situação, FREIRE (1985) afirmou que se um assistente técnico se considera um “agente de mudança”, este parte do pressuposto de que os homens com quem trabalha são objetos de sua ação. Do mesmo modo que se um técnico transforma o seu conhecimento especializado e tecnologias em algo estático, materializado, e os estende mecanicamente aos agricultores, invadindo indiscutivelmente sua cultura e visão do mundo, estará negando o agricultor como um elemento da decisão (FREIRE, 1985). Na teoria deste autor, em uma abordagem dialética, ou dialógica, não deve existir invasão nem manipulação das ações planejadas e desenvolvidas.

2.3.1 Dificuldades na prática da participação

Existem muitos riscos que podem culminar em falhas na utilização dos métodos participativos (Figura 7). Na prática da conservação *on farm* alguns

riscos já foram reportados por MHLANGA (2002). Apesar de muitos serem de difícil solução, como o fato dos projetos de financiamento ter curta duração (THRO & SPILLANE, 2003), alguns são justamente os objetivos primordiais das metodologias participativas, como o surgimento de dificuldades e contestações. Assim, determinados obstáculos servem como indicadores dos pontos limitantes, que provavelmente seriam identificados tardiamente em métodos não participativos (DEMO, 1988). Neste sentido, a participação pode ser considerada um mecanismo para compreender os gargalos e as possibilidades que existem nas comunidades e nos seus sistemas de produção (RUAS et al., 2006).

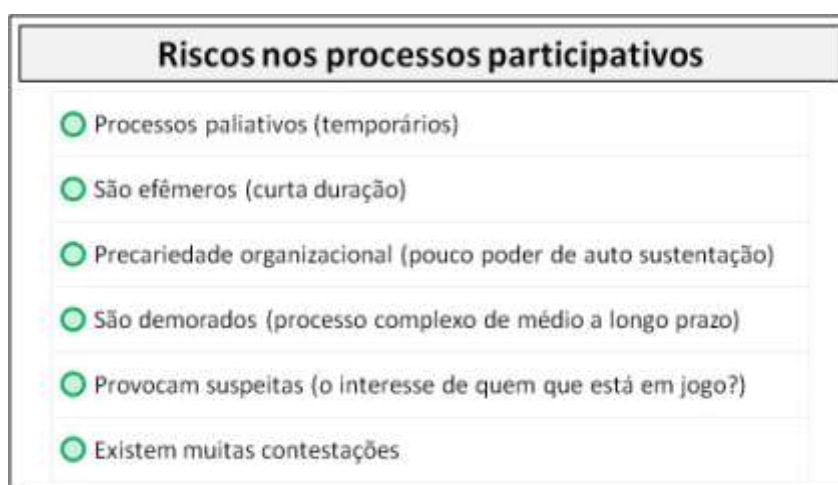


FIGURA 7 – Riscos na utilização de processos participativos em projetos agropecuários
Fonte: Adaptado de DEMO (1988)

Segundo FREIRE (1985), algumas dificuldades em utilizar as metodologias participativas são devido ao pensamento de técnicos e representantes políticos, como que “a dialogicidade é inviável” e que “é necessário depositar conhecimentos técnicos nos agricultores, já que assim, mais rapidamente, eles serão capazes de substituir seus comportamentos empíricos pelas técnicas apropriadas”, ou que “a dialogicidade é lenta e demorada”. O autor cita discursos frequentes como “entre a dialogicidade e a antialogicidade, fiquemos com a última, que é mais rápida” e “como perder um tempo tão grande, procurando adequar nossa ação às condições culturais dos agricultores?”.

Para CHAMBERS (1987c) uma das dificuldades em trabalhar de modo participativo é “dar a volta por cima” e “diluir” a distância entre todas as pessoas

envolvidas, o que pode ser dificultado por timidez, diferenças de formação profissional e condições socioeconômicas. Se a conservação *on farm* é realizada com rebanhos de produtores rurais e existe necessidade de diálogo, participação e planejamento, uma abordagem interessante foi reportada por JENSEN et al. (2007) que citou que inovações seguem duas vertentes: uma baseada na produção e uso de conhecimento científico e tecnológico, e outra fundamentada no método prático, da utilização e interação, baseando-se na aprendizagem mútua e no conhecimento prático adquirido. Segundo JENSEN et al. (2007), a combinação dos dois métodos gera maior garantia de resultados.

Pesquisas que visam maior interação para desenvolver iniciativas de TT mais assertivas, ou intervenções nos sistemas de produção com maior repercussão, têm utilizado a teoria da ação planejada (AJZEN & MADDEN, 1986), como em ROCHA et al. (2008c). Estes autores defendem a hipótese de que existirá maior eficiência por parte das instituições e maior eficácia e efetividade tecnológica quando as pessoas, suas crenças e intenções de comportamento forem consideradas importantes nos planejamentos e tomadas de ação.

Contudo, é importante ressaltar que a participação não é um princípio ideal ou de eleição para todas as situações que poderão surgir. Contudo, resultados de pesquisa revelaram relação direta entre o uso deste princípio e a maior satisfação das pessoas envolvidas, assim como a obtenção de melhores resultados e maiores benefícios para a comunidade (REID, 2000).

2. 4 Empoderamento

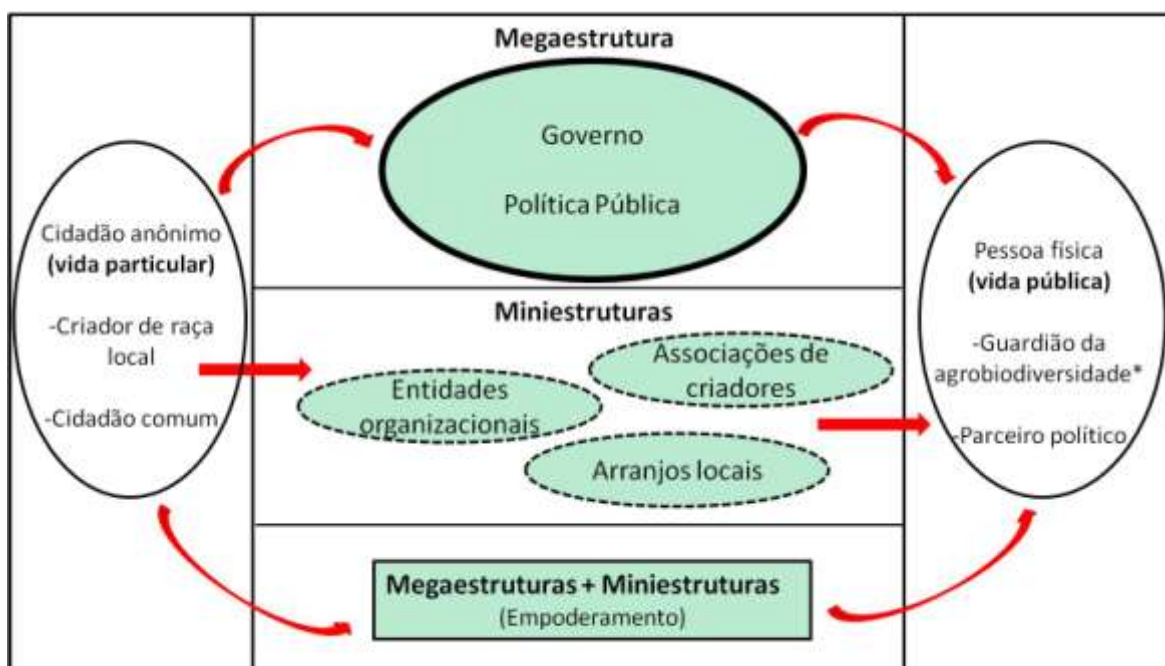
O termo “empoderamento” é oriundo da tradução de “*empowerment*” do idioma inglês. Este termo ainda não está oficializado na língua portuguesa, embora já seja muito utilizado nos estudos em ciências agrárias no Brasil (MACHADO et al., 2006). De modo geral, o termo tem sido empregado para caracterizar situações em que grupos de pessoas com menor poder aquisitivo ou maior vulnerabilidade socioeconômica recebem algum estímulo e adquirem maior autonomia sobre as atividades que praticam (PAIT, 2009). Para BERGER & NEUHAUS (1984), o empoderamento significa dar poder ou distribuir melhor o poder entre os atores, principalmente aqueles marginalizados das decisões e dos

benefícios públicos. Um exemplo disso é a maior importância dada às opiniões e percepções dos produtores de raças locais no desenvolvimento de propostas de conservação *on farm* (NGOWI et al., 2008; DESTA et al., 2011). Alguns autores afirmaram que o empoderamento tende a maior auto-suficiência e auto-estima das pessoas, com menor necessidade de intervenção do Estado, maior poder, controle, identificação e satisfação com as atividades desenvolvidas (ROGERS et al., 1997; HOROCHOVSKI & MEIRELLES, 2007). Assim, o “empoderamento” pode ser compreendido como a participação popular ativa em que as pessoas possuem poder de controle e decisão (PERUZZO, 2006). Neste contexto, o termo “poder” está relacionado com “participação” (OAKLEY & MARSDEN, 1987b) e “controle” à habilidade dos produtores influenciarem ou interagirem em debates e tomadas de decisão, como no estabelecimento de prioridades para maior acesso aos recursos necessários às comunidades (ADB, 2009). Quando o empoderamento está atribuído a melhorias no processo de produção ou renda, resultados de intervenções governamentais e outras estratégias de desenvolvimento, esta terminologia pode ser compreendida como a maior “inclusão socioprodutiva” (DOWBOR, 2010). Este autor relacionou também o termo empoderamento com os tópicos de democracia política e democracia econômica.

Para FRIEDMANN (1992) o empoderamento das pessoas pode ser traduzido como o estabelecimento de arranjos organizacionais e políticas alternativas para maior interação entre pessoas e instituições e também para maior sustentabilidade social e econômica dos projetos de desenvolvimento. A idéia de que “empoderar” é incorporar as pessoas ou aumentar o envolvimento dos beneficiários nos processos de desenvolvimento justifica o uso do sufixo “em” ao invés do termo “apoderamento”, que pode caracterizar a diminuição de poder (MACHADO et al., 2006).

Discutir sobre o empoderamento torna-se importante na medida em que as pessoas tentam alcançar seus interesses com maior eficiência e interação junto ao governo, sociedade civil e privada. Este processo tem sido relacionado ao aumento de censo crítico e poder de análise e reflexão das pessoas e das comunidades como um todo (ADB, 2009).

Contudo, mais do que descentralizar os planejamentos e ações normalmente atribuídas ao governo, o empoderamento é compreendido como a criação ou o reconhecimento de estruturas que representam elos entre o governo e o indivíduo (BERGER & NEUHAUS, 1984). Segundo estes autores os elos podem ser *megaestruturas*, comumente representadas pelo governo, ou *miniestruturas*, normalmente frágeis, pouco reconhecidas e representadas pelos possíveis beneficiários. Quando um programa político (*megaestrutura*) reconhece as ações de um cidadão comum (vida particular) como importantes para o Estado, este indivíduo passa a ser considerado pela sua vida pública, sendo incluído nas políticas governamentais (Figura 8) (BERGER & NEUHAUS, 1984). Entretanto, BERGER & NEUHAUS (1984) citaram que muitas vezes as *megaestruturas* não são capazes de auxiliar e fortalecer as *miniestruturas*, como as associações de criadores, e que sem o reconhecimento ou a participação das estruturas menores é frequente que ocorra a imposição de um modo de desenvolver as atividades. Isso limita o empoderamento dos beneficiários e o processo democrático, sendo os produtores mais objetos do que sujeitos nos processos de desenvolvimento (BERGER & NEUHAUS, 1984).



*Produtores de variedades genéticas locais, importantes para o governo na manutenção da agrobiodiversidade (BARCHET et al., 2007)

FIGURA 8 – Estruturas que mediam o reconhecimento sócio-político dos produtores em projetos de desenvolvimento e que podem auxiliar o empoderamento dos beneficiários

Adaptado de BERGER & NEUHAUS (1984)

Por ser um fenômeno que permite maior participação e beneficiamento nos projetos agropecuários, trabalhar em prol do empoderamento tem sido objetivado em pesquisas e no desenvolvimento de políticas públicas (ADB, 2009). Neste sentido, para conseguir delinear e planejar este tipo de ação, especialistas precisam compreender o fenômeno para poder desenvolver, delinear, implementar e monitorá-lo, sendo que o termo empoderamento está atrelado tanto a um processo como a um objetivo (ADB, 2009).

2.4.1 Considerações para o empoderamento na conservação *on farm*

Tratando-se de recursos genéticos, existe pouca informação sobre os incentivos, obstáculos e a relação entre criadores e o governo (ASRAT et al., 2010), até mesmo os relatórios da FAO (2007a) sobre as estatísticas de representação das organizações de criadores nas políticas, não contemplam a América do Sul. Um dos desafios ao tentar estabelecer processos de empoderamento é fazer com que este possa abranger o máximo de pessoas, tanto nas magnitudes de empoderamento interpessoal, comunitário e organizacional como nos âmbitos políticos, econômicos e sociais (HOROCHOVSKI & MEIRELLES, 2007). Estes autores listam algumas dificuldades práticas para concretizar o empoderamento das pessoas nos processos de desenvolvimento e nas intervenções modernizadoras (FIGURA 9).

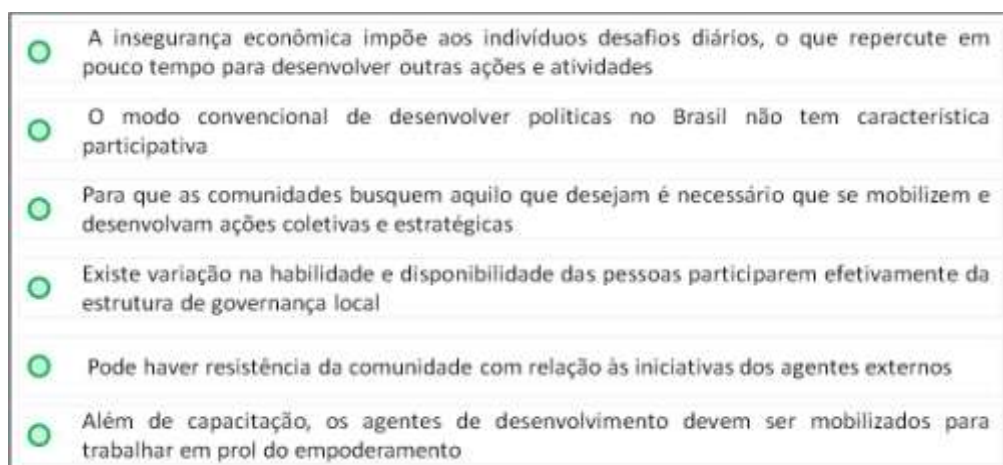
- 
- A insegurança econômica impõe aos indivíduos desafios diários, o que repercute em pouco tempo para desenvolver outras ações e atividades
 - O modo convencional de desenvolver políticas no Brasil não tem característica participativa
 - Para que as comunidades busquem aquilo que desejam é necessário que se mobilizem e desenvolvam ações coletivas e estratégicas
 - Existe variação na habilidade e disponibilidade das pessoas participarem efetivamente da estrutura de governança local
 - Pode haver resistência da comunidade com relação às iniciativas dos agentes externos
 - Além de capacitação, os agentes de desenvolvimento devem ser mobilizados para trabalhar em prol do empoderamento

FIGURA 9 – Dificuldades para estabelecer ou trabalhar em prol do empoderamento

Fonte: Adaptado de HOROCHOVSKI & MEIRELLES (2007)

Organizações que fomentam projetos de desenvolvimento, como bancos internacionais, trabalham com alguns indicadores que podem auxiliar o controle ou a monitoração das etapas do processo de empoderamento das pessoas e de comunidades nos projetos (ADB, 2009). Uma das proposições é trabalhar didaticamente com escalas, no que se refere a monitorar o conhecimento e a capacidade dos beneficiários durante as etapas dos projetos (Figura 10).

A discussão sobre empoderamento não está fundamentada no fato de que este fenômeno deve ser sempre estabelecido nas ações de projetos de desenvolvimento e sim, nas hipóteses e evidências de que este fenômeno auxilia o desenvolvimento das comunidades e a boa governança (ADB, 2009).

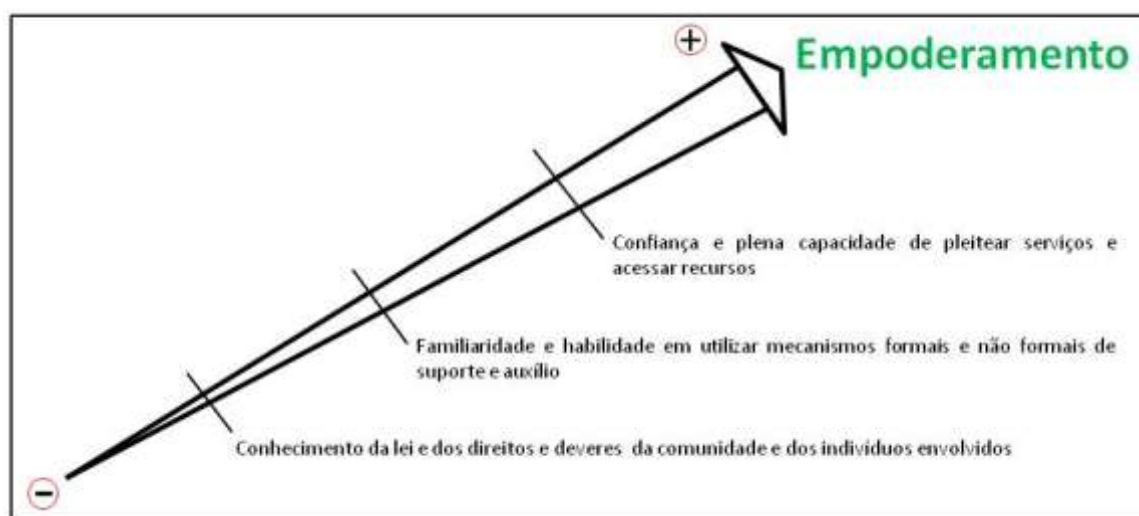


FIGURA 10 – Escala ascendente de conhecimento e capacidade da comunidade attingir algum grau de empoderamento

Fonte: Adaptado de ADB (2009)

Observa-se na Figura 10, que os produtores rurais precisariam primeiramente compreender em que política pública eles estariam inseridos, para depois compreender as possibilidades, direitos, deveres e também os mecanismos de assistência que existem. Assim, os produtores poderiam de fato participar do projeto e serem reais beneficiários de políticas públicas (ADB, 2009).

Se a conservação *on farm* é um modo diferenciado de preservar e utilizar os recursos genéticos animais (JARVIS et al., 2000), e existe necessidade de construir novas dinâmicas produtivas, estabelecer a gestão racional nos municípios de modo participativo, o empoderamento pode ser considerado um fenômeno potencial para o desenvolvimento social e econômico dos produtores e do país (DOWBOR, 2010). Neste tipo de conservação é necessário compreender a gestão e o controle que os produtores têm sobre os recursos genéticos, sendo o empoderamento justamente um dos objetivos do método *on farm* (JARVIS et al., 2000). Esta interpretação também é ressaltada por ABDELALI-MARTINI et al. (2008), que revelaram que além de agregar valor aos recursos genéticos, toda ação de conservação *on farm* requer o empoderamento dos produtores. Todavia, assim como em outras áreas do conhecimento, o empoderamento dos produtores na conservação de recursos genéticos é um processo estabelecido em longo prazo (MAL et al., 1998). Para que este conceito esteja presente e efetivado nos programas governamentais, alguns tópicos e quesitos técnicos ainda precisam ser rediscutidos, como a adaptação ou a criação de uma metodologia específica para monitorar e trabalhar em prol do empoderamento (ADB, 2009).

De acordo com o Estatuto da Sociedade Brasileira de Recursos Genéticos (SBRG, 2008), é direito de qualquer associado propor a criação de grupos de trabalho e apresentar propostas de realização de seminários, cursos e treinamentos e linhas de pesquisa, o que talvez seja essencial para que o tema sobre empoderamento seja incluído e praticado nas ações de conservação de recursos genéticos animais.

2. 5. Transferência de tecnologia, participação e empoderamento: o caso da raça Crioula Lanada

A raça ovina Crioula Lanada é criada no Sul do Brasil e está contemplada no programa de conservação de recursos genéticos deste país, sendo dividida nos ecótipos Fronteira, Serrana, Zebua e Comum (CASTRO, 2008; CASTRO et al., 2010; VAZ, 2000). Pesquisas que realizaram análises de DNA verificaram que há diferença entre as variedades Fronteira e Serrana (CASTRO,

2008; GONÇALVES et al., 2009), o que também foi verificado por meio de medidas fenotípicas em rebanhos de conservação *on farm* (SILVA, 2011).

Contudo, mesmo com o uso destas tecnologias em pesquisas científicas, nada mudou no modo como a Associação Brasileira de Ovinos Crioulos (ABCOC) conduz a gestão genética e o desenvolvimento da raça, que apesar de reconhecer os ecótipos, não distinguem os criatórios e consideram uma só raça (POTTER, 2010). Assim, os resultados de pesquisa dão subsídio para o desenvolvimento de uma nova estratégia de conservação *on farm*, com vistas à conservação da diversidade genética e a agregação de valor, embora ainda não tenham repercutido em mudanças no manejo e desenvolvimento da raça. Utilizando o modelo de transferência de tecnologia proposto por ROCHA et al. (2011a) e ROCHA et al. (2011b), isto pode ser compreendido como a ausência dos processos de adoção e inovação, tendo em vista que ainda não houve repercussão ou algum impacto na conservação *on farm* da raça Crioula Lanada.

Fundamentando-se nos tópicos apresentados nesta revisão de literatura, seria possível afirmar que no caso da raça Crioula Lanada a pequena repercussão das pesquisas na conservação *on farm* pode estar associada a um processo de transferência de tecnologia incompleto, que pode ser devido a pequena participação dos criadores na problematização e delineamento dos projetos e/ou a ausência ou baixo empoderamento dos pecuaristas nas tramitações burocráticas e na obtenção de benefícios oriundos das políticas conservacionistas.

A necessidade de utilizar metodologias participativas para o caso da Crioula Lanada foi reportado por SILVA (2011), referindo-se aos ajustes nos sistemas de acasalamento e em como os resultados de pesquisa poderiam servir de subsídio para os processos dialógicos. Entretanto, nenhum grupo de pesquisa que realizou investigações sobre a diversidade genética da raça Crioula Lanada reportou algum tipo de dinâmica interativa, como reuniões e discussões acerca dos resultados, junto aos criadores. A atual situação da conservação *on farm* da raça Crioula Lanada está em concordância com afirmações de que as parcerias na conservação *on farm* são pouco estabelecidas e que a participação e o empoderamento não são processos atingidos em curto prazo (MAL et al., 1998; MEILLEUR & HODGKIN, 2004). Contudo, até o presente momento nenhuma

iniciativa por parte das *megaestruturas* (políticas de conservação) e ou *mini estruturas* (associação de criadores) (BERGER & NEUHAUS, 1984) foi reportada na literatura para que isso fosse estabelecido, o que sugere que isso pode ainda ser realizado em prol da conservação e desenvolvimento da raça.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sucesso da conservação *on farm* depende de parcerias entre criadores de raças locais, representantes políticos e agentes de desenvolvimento, como pesquisadores e extensionistas.

As práticas de transferência de tecnologia em programas de conservação de recursos genéticos animais *on farm* deverão ser realizadas considerando as necessidades e desejos dos criadores. Caso contrário, a taxa de adoção será limitada, assim como o impacto das ações na gestão do material genético e na vida das famílias rurais.

A participação pode ser uma estratégia para melhor compreender os pontos limitantes e as possibilidades que existem para fortalecer a conservação de rebanhos locais, com processos mais democráticos e assertivos para cada situação.

O maior envolvimento e poder de decisão dos criadores nas políticas e ações de conservação *on farm* pode repercutir no incremento da auto-estima e da satisfação dos produtores. O empoderamento dos criadores pode ser importante para que o método *on farm* seja efetivo na melhoria da qualidade de vida e no combate a extinção das raças locais.

REFERÊNCIAS

1. ABDELALI-MARTINI, M.; AHMED A.; MOHAMMED, A.; RAGHED, A.; YOUNES, S.; ALI, K. Gender dimension in the conservation and sustainable use of agro-biodiversity in West Asia. **Journal of Socio-Economics**, Saskatoon, v. 37, p. 365-383, 2008.
2. ADB- **Good Practices Guide for Incorporating Legal Empowerment into Operations**. In: **Asian Development Bank**. Mandaluyong, Philippines, 2009. 56p. Disponível em: <http://www.adb.org/Documents/Reports/Legal-Empowerment/Good-Practices-Guide.pdf>. Acesso em: 05 de outubro de 2011.
3. AGRAWAL, A.; GUPTA, K. Decentralization and participation: The governance of common pool resources in Nepal's Terai. **World Development**, Oxford, v.33, p.1101-1114, 2005.
4. AJZEN, I.; MADDEN, T. J. Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavior control. **Journal of Experimental Social Psychology**, San Diego, v. 22, p. 453-474, 1986.
5. ANUALPEC. **Anuário da Pecuária Brasileira**. São Paulo: AgraFNP. 52p. 2009.
6. ARRETCHE, M. T. S. **Tendências no estudo sobre avaliação**. In: E. M. Rico (Org.). **Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate**. São Paulo: Cortez, 2001. 3ed. p. 29-49.
7. ASBIA. Relatório estatístico de importação, exportação e comercialização de sêmen. 2010. Disponível em: <http://www.asbia.org.br/novo/upload/mercado/relatorio2010.pdf>. Acesso em 15/07/2011.

8. ASRAT, S.; YESUF, M. CARLSSON, F.; WALE, E. Farmers' preferences for crop variety traits: Lessons for on-farm conservation and technology adoption. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 69, n. 12, p. 2394-2401, 2010.
9. BARBOSA, R. T.; MACHADO, R. Panorama da inseminação artificial em bovinos. Documentos. n. 84. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008 Disponível em <http://www.cppse.embrapa.br/080servicos/070publicacao gratuita/documentos/documentos84.pdf/view>. Acesso em 26/07/2010.
10. BARCHET, S. F.; BOHN, L.; RIBEIRO, T. N. P. V.; VIELMO, G. R. R. V. Câmbio de sementes e seus guardiões: experiências de conservação da agrobiodiversidade em dois municípios do Rio Grande do Sul. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v.4, n.3, p.32-35, 2007.
11. BELLON, M. R. Conceptualizing intervention to support On-Farm Genetic Resource Conservation. **World Development**, Oxford, v. 32, p. 159-172, 2004.
12. BELLONI, I.; MAGALHÃES, H.; SOUSA, L. C. **Metodologia de avaliação em políticas públicas**. In: Coleção Questões de Nossa Época. São Paulo: Cortez, 2001. 2ed. v.75.
13. BERGER, P. L.; NEUHAUS, R. J. **To empower people**. In: KORTEN, D. C.; KLAUSS, R. People centered development: Contributions toward theory and planning frameworks. Connecticut, USA: Kumarian Press, 1984. p. 250-261.
14. BISHOP, K. D.; PHILLIPS, A. A. C. Seven steps to market – the development of the market-led approach to countryside conservation and recreation. **Journal of Rural Studies**, New York, v.9, p.315-338, 1993.
15. BOURROUL, G. Produtor de leite: Qual é o seu tipo? **Balde Branco**, São Paulo, n. 547, p. 30-34, 2010.

16. BOX, L. **Virgilio's theorem: a method for adaptive agricultural research.** In: CHAMBERS, R.; PACEY, A.; THRUPP, L. A. *Farmer First: Farmer innovation and agricultural research.* Great Britain: Short Run Press, 1989. p. 61-67.
17. CAPORAL, F. R. **Superando a revolução verde: A transição agroecológica no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** In: *Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.* Brasília: MDA/SAF/DATER, 2007. p. 121-137.
18. CASTRO, S. T. R. C. **Diversidade e estrutura genética de ovinos Crioulos Lanados do Brasil.** Brasília: Instituto de Ciências Biológicas, 2008. Tese (Doutorado em Biologia Animal) –Universidade de Brasília, 111f.
19. CASTRO, S. T. R. C.; PAIVA, S. R.; VAZ, C. M. S. L.; SANTOS, S. A.; EGITO; A. A.; ALBUQUERQUE, M. S. M.; MARIANTE, A. S. *Ovinos crioulos do pantanal matogrossense, Brasil.* In: CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS. BANCOS DE GERMOPLASMA: DESCOBRIR A RIQUEZA, GARANTIR O FUTURO, 2010, Salvador. **Anais...** Salvador: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (CD ROM), p. 25, 2010.
20. CHAMBERS, R. **Rural development: Putting the last first.** England: Longman Scientific & Technical, 1987a. 246 p.
21. CHAMBERS, R. **Practical action.** In: *Rural development: Putting the last first.* England: Longman Scientific & Technical, 1987b. p. 190-218.
22. CHAMBERS, R. **Rural poverty unperceived.** In: *Rural development: Putting the last first.* England: Longman Scientific & Technical, 1987c. p.1-27.
23. CHAMBERS, R. **Institutions and practical change.** In: CHAMBERS, A. R.; PACEY, A.; THRUPP, L. A. *Farmer first: Farmer innovation and agricultural research.* Great Britain: Short Run Press, 1989. p.165-195.

24. CHAMBERS, R.; PACEY, A.; THRUPP, L. A., **Farmer first: Farmer innovation and agricultural research**. Great Britain: Short Run Press, 1989. 218 p.
25. CLEMENT, C. R.; ROCHA, S. F. R.; COLE, D. M. **Conservação on farm**. In: NASS, L. L. Recursos genéticos vegetais. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. p. 511-544.
26. COLEMAN, J. G. Educating the Public: Information or Persuasion? **Journal of Veterinary Medical Education**, Washington, v. 37, p. 74-82, 2010.
27. DEMO, P. **Participação é conquista: noções de política social participativa**. In: _____. São Paulo: Cortez, 1988. 176p.
28. DESTA, T. T.; AYALEW, W.; HEGDE, B. P. Breed and trait preferences of Sheko cattle keepers in southwestern Ethiopia. **Tropical Animal Health and Production**, Edinburg, v. 43, p. 851–856, 2011.
29. DEY, J. Development planning in the Gambia: The gap between planners' and farmers' perceptions, expectations and objectives. **World development**, Oxford, v. 10, p.377-396, 1982.
30. DOWBOR, L. Desenvolvimento local e apropriação dos processos econômicos. **Revista IEB**, São Paulo, n. 51, p. 99-112, 2010.
31. EGITO, A. A.; MARIANTE, A. S.; ALBUQUERQUE, M. S. M. Programa brasileiro de conservação de recursos genéticos animais. **Archivos de zootecnia**, Córdoba, v. 51, n.193, p.39-52. 2002.
32. EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Difusão de tecnologia: aspectos conceptuais e metodológicos**. Brasília: Departamento de Difusão de Tecnologia, 1980. 9p.

33. EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **O enfoque de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e sua implementação na Embrapa.** Brasília: Departamento de Difusão de Tecnologia, 1993. 29p.
34. ENYONG, L. A.; DEBRAH, S. K.; BATIONO, A. Farmers' perceptions and attitudes towards introduced soil-fertility: enhancing technologies in western Africa. **Nutrient Cycling in Agroecosystems**, Dordrecht, n. 53: p. 177–187, 1999.
35. EUCLIDES FILHO, K.; CORRÊA, E. S.; EUCLIDES, V. P. B. Boas práticas na produção de bovinos de corte. **Documentos**, n. 129. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2002. Disponível em: http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/doc_pdf/Doc129.pdf. Acesso em 12 de setembro de 2011.
36. FACÓ, O. ; PAIVA, S. R.; LÔBO, R. N. B.; VILELLA, L. C. V.; MELO, F. V. O.; LANELLA, P.; CAETANO, A. R.; MCMANUS, C. M. Núcleo de melhoramento genético participativo de ovinos da raça Morada Nova. In: XI SIMPOSIO IBEROAMERICANO SOBRE CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS ZOOGENÉTICOS, 2010, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, v. 1, 2010.
37. FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Situação mundial dos recursos genéticos animais para agricultura e alimentação – versão resumida.** COMISSÃO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Brasília, DF, 2010. 42p.
38. FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The state of the world's animal genetic resources for food and agriculture.** In: Eds. RISCHKOWSKY, B. & PILLING, D. Rome, Italy. 2007a. 512p.

39. FAO- Food and Agriculture Organization of the United Nations. **People and Animals: Traditional livestock keepers: guardians of domestic animals diversity**. In: _____. Rome, Italy, 2007b. 125p. Disponível em: http://www.fao.org/nr/gen/gen_071201_en.htm. Acesso em 30 de setembro de 2011.
40. FEDER, G.; UMALI, D. L. The adoption of agricultural innovations: a review. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 43, n. 3-4, p. 215-239, 1993.
41. FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra S/A 1985. 8ed. 65p. Disponível em: http://www.bonato.kit.net/Extensao_ou_Comunicacao.pdf. Acesso em 11 de setembro de 2011.
42. FRIEDMAN, J. **Empowerment**. In: The politics on alternative development. Massachusetts, USA: Blackwell Publishers, 1992. 196 p.
43. GASTAL, E. O processo de transformação tecnológica na agricultura. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 155-169, 1986.
44. GASTAL, E. Alguns aspectos básicos para o enfoque institucional adequado do processo de transformação tecnológica na agricultura. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, v. 4, n. 2, p. 155-164, 1987.
45. GONÇALVES, G. L.; MOREIRA, G. R. P.; FREITAS, T. R. HEPP, D.; PASSOS, D. T.; WEIMER, T. A. Mitochondrial and nuclear DNA analyses reveal population differentiation in Brazilian Creole sheep. **Animal Genetics**, Oxford, v. 41, p. 308-310, 2009.

46. GORDO, J. M. L. **Avaliação da situação da biotécnica inseminação artificial bovina no estado de Goiás**. Goiânia: Escola de Veterinária e Zootecnia, 2011. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Goiás, 87f.
47. GRANJA, A. F.; BARROS-PLATIAU; VARELLA, M. D. Acesso aos recursos genéticos, transferência de tecnologia e bioprospecção. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Rio de Janeiro, v. 42, p.81-98,1999.
48. HOLUBEC, V.; VYMYSLICK, T.; PAPRŠTEIN, F. Possibilities and reality of on-farm conservation. Czech **Journal of Genetics and Plant Breeding**., *Slezská*, v. 46, p. S60-S64, 2010.
49. HOROCHOVSKI, R. R.; MEIRELLES, G. Problematizando o conceito de empoderamento. In: II SEMINÁRIO NACIONAL MOVIMENTOS SOCIAIS: PARTICIPAÇÃO E DEMOCRACIA, 2007, Florianópolis, SC. **Anais...**, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007. Disponível em: http://www.sociologia.ufsc.br/npms/rodrigo_horochovski_meirelles.pdf. Acesso em: 14 de setembro de 2011.
50. JANKOWSKI, P. Towards participatory geographic information systems for community-based environmental decision making. **Journal of environmental management**, Londres, v. 90, p. 1966-1971, 2009. Disponível em: http://books.google.com.br/books?id=_Ex_0iDaaF0C&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 10 de Setembro de 2011.
51. JARVIS, D. I. MYER, L.; KLEMICK, H.; GUARINO, L.; SMALE, A. H. D.; BROWN, A. H. D.; SADIKI, B.; STHAPIT, B.; HODGKIN, T. **In situ conservation on farm**. In: A training guide for *in situ* conservation *on-farm*. Rome, Italy: International Plant Genetic Resources Institute, 2000. cap. 1, p.2

52. JENSEN, M. B.; JOHNSON, B.; LORENZ, E.; LUNDVALL, B. A. Forms of knowledge and modes of innovation. **Research Policy**, Amsterdam, v. 36, p. 680-693, 2007.
53. KORTEN, D. C.; KLAUSS, R., **People centered development**. Contributions toward theory and planning frameworks. Connecticut: Kumarian Press, 1984. 334 p.
54. MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. T. Melhoria Vegetal participativo com ênfase na eficiência nutricional. **Documentos**, n. 104. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2003. Disponível em: www.cpac.embrapa.br/baixar/328/t. Acesso em: 05 de setembro de 2011.
55. MACHADO, C. T. T.; MACHADO, A. T. Roteiro para Diagnóstico participativo de agroecossistemas: proposta para avaliações com enfoque na agrobiodiversidade e em práticas agroecológicas. **Documentos**, n. 161. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. Disponível em: www.cpac.embrapa.br/download/1497/t. Acesso em: 07 de setembro de 2011.
56. MACHADO, J. D.; HEGEDÜS, P.; SILVEIRA, I. B. Estilos de relacionamento entre extensionistas e produtores: desde uma concepção bancária até o "empowerment". **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 641-647, 2006.
57. MAL, B.; MATHUR, P. N.; RAO, V. R. **South Asia Network on Plant Genetic Resources**. In: Proceedings of Fourth Meeting. New Delhi, India: IPGRI, 1998. 179 p. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=S6uNU83jQFkC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 10 de outubro de 2011.

58. MAXTED, N.; KELL, S.; BREHM, J. B. Options to promote food security: on-farm management and *in situ* conservation of plant genetic resources for food and agriculture. **Comission on genetic resources for food and agriculture**, Rome, Italy, 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/meeting/022/am489e.pdf>. Acesso em 16 de setembro de 2011.

59. MDA/SAF, 2007. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Agricultura Familiar. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – PNATER. Disponível em: www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/download. Acesso em 23 de setembro de 2011.

60. MEILLEUR, B. A.; HODGKIN, T. *In situ* conservation of crop wild relatives. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 13, p. 663-684, 2004.

61. MIDGLEY, J. **Community participation: history, concepts and controversies**. In: MIDGLEY, J.; HALL, A.; HARDIMAN, M.; NARINE, D. Community participation, social development and the state. London, Great Britain: Methuen & Co. Ltd, 1986. 177p.

62. MHLANGA, F. N. **Community-based management of animal genetic resources: A participatory approaches framework**. Harare: University of Zimbabwe, 2002. 36p. Disponível em: http://cbrm.net/pdf/mahlanga_fn_001_geneticresources.pdf. Acesso em 15 de outubro de 2011.

63. NAVIA, P. Top-Down and Bottom-up Democracy in Latin America: The case of Bachelet in Chile. Stockholm review of Latin American studies. Issue n. 3, p. 119-130, 2008. Disponível em: http://www.lai.su.se/gallery/bilagor/SRoLAS_0812_kap10.orgweb.pdf. Acesso em: 01 de setembro de 2011.

64. NGOWI, E. E.; CHENYAMBUGA, S. W.; GWAKISA, P. S. Socio-economic values and traditional management practices of Tarime zebu cattle in Tanzania. **Livestock research for rural development**, Cali, v. 20, 2008.
65. OAKLEY, P.; MARSDEN, D. **Approaches to participation in rural development**. Genève, Switzerland: International Labour Office, 1987a. 91p.
66. OAKLEY, P.; MARSDEN, D. **An emerging strategy**. In: Approaches to participation in rural development. Genève, Switzerland: International Labour Office, 1987b. p. 63-80.
67. OLDENBROEK, J. K. **Genebanks and the conservation of farm animal genetic resources**. Netherlands: DLO Institute for Animal Science and Health, 1999. 120p.
68. PAIT, S. Definitions of Empowerment and gender information systems in microfinance: theory and practice, 2009. Disponível em: <http://www.microfinancegateway.org/gm/document-1.9.38497/DEFINITIONS%20OF%20EMPOWERMENT%20AND%20GENDER%20INFORMATION%20SYSTEMS%20I>. Acesso em: 12 de outubro de 2011.
69. PERUZZO, C. M. K. Rádio Comunitária na net: empoderamento social de tecnologias. **Revista Famecos**, Porto Alegre, n. 30, p. 115-125, 2006.
70. PFEIFER, L. F. M.; CASTILHO, E. M.; ROLL, V. F. B.; SCHNEIDER, A.; ZIGUER, E. A.; DIONELLO, N. J. L. Efeito da duração do tratamento com progestágeno e da maturidade sexual na taxa de prenhez em novilhas de corte: avaliação econômica e biológica. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 38, n. 7, p. 1205-1210, 2009.
71. PIERGIOVANNI, A. R.; LAGHETTI, G. The common bean landraces from Basilicata (Southern Italy): an example of integrated approach applied to genetic

resources management. **Genetic Resources and Crop Evolution**, Dordrecht, v. 46, p. 47-52, 1999.

72. PIMPERT, M. **Participatory research and on-farm management of agricultural biodiversity in Europe**. London, UK: Russell Press, 2011. 80p.

73. PILLAI, R.; SUCHINTHA, B. Women empowerment for biodiversity conservation through self help groups: a case from Periyar Tiger Reserve, Kerala, India. **International journal of agricultural researches, governance and ecology**, Olney, v.5, p.338-355, 2006.

74. POTTER, L. (lacerdaadvogados@via-rs.net) Raça Crioula Lanada: esclarecimentos. Posição da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos Crioulos – ABCOC frente aos ecótipos raciais. Mensagem recebida por SILVA, M. C. (marcelo-correadasilva@hotmail.com). Acesso em 21 Set. 2010.

75. REID, J. N. Community Participation: How people power bring sustainable benefits to communities. USDA rural development. 2000. Disponível em: <http://www.rurdev.usda.gov/rbs/ezec/Pubs/commpartocrept.pdf> Acesso em: 1 de outubro de 2011

76. RILEY, M. Reconsidering conceptualizations of farm conservation activity: the case of conserving hay meadows. **Journal of rural studies**, New York, v. 22, p. 337-353, 2006.

77. ROCHA, F. E. C.; GASTAL, M. L.; TAKATSUKA, F. S.; LOBO, V. J.; SILVA, M. G.; SANTOS, J. C. G.; CORRÊA, H. F. ALMEIDA, G. L. T. C.; POLEZE, P. O. Desenvolvimento organizacional rural II: Planejamento estratégico participativo em associações de agricultores de base familiar. **Boletim de pesquisa e Desenvolvimento**, n. 7. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2001.

78. ROCHA, F. E. C.; ALBUQUERQUE, F. J. B.; MARCELINO, M. Q. S.; DIAS, M. R. Aplicações da teoria da ação planejada: uma possibilidade para estudos comportamentais com agricultores familiares. **Documentos**, n. 212. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008a. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/1252/t>. Acesso em 26 de setembro de 2011.

79. ROCHA, F. E. C.; CORTE, J. L. D.; SOUSA, E. S.; GAMA, L. C.; ARAUJO, G. P. Planejamento estratégico participativo: proposta para a transferência de tecnologia da Embrapa Cerrados. **Documentos**, n. 263. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008b. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/1502/t>. Acesso em 02 de outubro de 2011.

80. ROCHA, F. E. C.; ALBUQUERQUE, F. J. B.; DIAS, M. R.; COELHO, J. A. P. M.; MARCELINO, M. Q. S. Intenção do Pagamento do Crédito (Pronaf): uma Aplicação da Teoria da Ação Planejada. **Documentos**, n. 202. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008c. Disponível em: <http://www.cpac.embrapa.br/download/1294/t>. Acesso em 03 de setembro de 2011.

81. ROCHA, F. E. C.; TRÓCOLLI, B. T.; FOLLE, S. M.; MARCELINO, M. Q. S.; SILVA, S. A.; MARTINS, C. R.; CORTE, J. L. D.; SOUSA, E. S. Avaliação da transferência de tecnologia com ênfase no feedback de clientes/usuários: o método ATTeC. **Documentos**,(no prelo). Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011a.

82. ROCHA, F. E. C.; FOLLE, S. M.; ALBUQUERQUE, F. J. B.; TRÓCCOLI, B. T. Modelo de transferência e inovação tecnológica. **Psicologia e Sociedade**, Belo Horizonte, 2011b (no prelo).

83. RODRIGUES, C. A.; TEIXEIRA, A. A.; SOUZA, A. H.; FERREIRA, R. M.; AYRES, H.; BARUSELLI, P. S. Fatores que influenciam o sucesso de programas de IATF em gado de leite. In: III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 2008, Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Geraembryo, 2008. p.133-145. Disponível em: http://www.geraembryo.com.br/t.tecnicos/3_Congresso/13.pdf. Acesso em 18 de julho de 2011.
84. ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York: Free Press, 1971. 453p.
85. ROGERS, E. S.; CHAMBERLIN, J.; ELLISON, M. L.; CREAN, T. A consumer-constructed scale to measure empowerment among users of mental health services. **Psychiatric services**, Washington, v. 48, n. 8, p.1042-1047, 1997.
86. RUAS, E. D. BRANDÃO, I. M. M.; CARVALHO, M. A. T.; SOARES, M. H. P.; MATIAS, R. F.; GAVA, R. D.; MESONES, W. G. L. P.; QUARESMA, A. C. F.; OLIVEIRA, F. M.; RESENDE, L. A.; BORGES, L. A. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável**. Belo Horizonte: MEXPAR, 2006. 134p.
87. SÁ FILHO, M. F.; GIMENES, L. U.; SALES, J. N. S. IATF em novilha. In: III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL APLICADA, 2008, Londrina, PR. **Anais...** Londrina: Geraembryo, 2008. p. 54-67. Disponível em: http://www.geraembryo.com.br/t.tecnicos/3_Congresso/07.pdf. Acesso em 13 de junho de 2011.
88. SANGHI, N. K. **Changes in the organization of research on dryland agriculture**. In: Farmer first: Farmer innovation and agricultural research. Great Britain: Short Run Press, 1989. p.175-180.

89. SBRG- Sociedade Brasileira de Conservação de Recursos Genéticos. **Estatutos da Sociedade Brasileira de Conservação de Recursos Genéticos.** Brasília: SBRG, 2008. p.10.
90. SCHNEIDER, S. **A pluriatividade na agricultura familiar.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009a, 259p.
91. SCHNEIDER, S. **A diversidade da agricultura familiar.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009b, 300p.
92. SILVA FILHA, O. L.; OLIVEIRA, R. J. F. Criações de fundo de quintal no Brasil. In: XI SIMPOSIO IBEROAMERICANO SOBRE CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS ZOOGENÉTICOS, 2010, João Pessoa, PB. **Anais...** João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, v. 1, p. 53-56, 2010.
93. SILVA, M. C. **Estudo morfométrico de ovinos da raça Crioula Lanada no sul do Brasil: um subsídio para a conservação *in situ*.** Goiânia: Escola de Veterinária e Zootecnia, 2011. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal de Goiás, 72f.
94. SILVA, M. C.; PAULINI, F.; FELIPE-SILVA, A. S. Biotecnologia e genética de populações: planejando uma aproximação científica e participativa para a conservação do cão Fila Brasileiro. In: III SIMPÓSIO EM BIOLOGIA ANIMAL, 2011, Brasília, DF. **Anais...** Brasília: Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, 2011.
95. SMALE, M.; MAR, I.; JARVIS, D. I. **The Economics of conserving agricultural biodiversity *on-farm*: research methods developed from IPGRI's global project strengthening the scientific basis of *in situ* conservation of agricultural biodiversity.** Rome, Italy: International Plant Genetic Resources Institute, 2002. 73p.

96. SOUZA, R. S. Sistemas de produção de leite: um estudo de caso sobre estrutura, tecnologia, resultados e fatores de diferenciação. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 83-101, 1997.
97. STHAPIT, B. R. On-farm conservation of agricultural biodiversity in Nepal: Managing diversity and promoting its benefits. In: THE SECOND NATIONAL WORKSHOP, 2005, Nagarkot, Nepal. **Proceedings...** Rome, Italy: IPGRI, 2005. v. 2. 251p. Disponível em: <http://agris.fao.org/agris-search/search/display.do?f=2008%2FQJ%2FQJ0802.xml%3BQJ2007000002>
Acesso em: 11 de agosto de 2010.
98. STHAPIT, B. R. **On Farm management of agricultural biodiversity in Nepal: good practices.** Rome, Italy: International Plant Genetic Resources Institute, 2006. 80p. Disponível em: <http://agris.fao.org/agris-search/search/display.do?f=2008%2FQJ%2FQJ0802.xml%3BQJ2007000107>.
Acessado em: 10 de agosto de 2011.
99. THRO, A. M.; SPILLANE, C. **Biotechnology-assisted participatory plant breeding: complement or contradiction?** Cali, Colômbia: Participative Plant Breeding, 2003. 153p. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=PRGc01YlvQgC&oi=fnd&pg=PR7&dq=biotechnology-assisted+participatory+plant+breeding&ots=JwlQpMLatq&sig=VvxbhaQFfZY6XwZPjE4pZ45GYq8#v=onepage&q=biotechnology>. Acesso em: 08 de outubro de 2011.
100. VAZ, C. M. S. L. Morfologia e aptidão da ovelha Crioula Lanada. **Documentos**, n. 22. Bagé, RS: Embrapa Pecuária Sul, 2000.
101. VETELÄINEN, M.; NEGRI, V.; MAXTED, N. European Land races: on farm conservation management and use. **Biodiversity Technical Bolletín**, n. 15. Rome, Italy: Bioversity International, 2009. 344p.]

102. WADSWORTH, J. Developing efficient extension strategies: results of an experiment involving Costa Rican livestock producers. **Agricultural Systems**, Essex, v.34, p. 259-275, 1990.

103. ZUIN, L. F. S.; ZUIN, P. B.; MANRIQUE, M. A. D. A comunicação dialógica como fator determinante para os processos de ensino-aprendizagem que ocorrem na capacitação rural: um estudo de caso em um órgão público de extensão localizado no interior do estado de São Paulo. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n.5, p.1-7, 2011.