

# Ferramentas e Boas Práticas de Extensão para a Agricultura Familiar: experiências no Brasil e na Colômbia

Semeando Capacidades  
Cooperação Brasil- Colômbia- FAO



## Ferramentas e Boas Práticas de Extensão para a Agricultura Familiar: experiências no Brasil e na Colômbia

Semeando Capacidades Cooperação Brasil- Colômbia- FAO



“Aperfeiçoar as políticas públicas por meio da gestão do conhecimento para a Agricultura Camponesa, Familiar e Comunitária (CFCA) em territórios rurais da Colômbia, com enfoque agroecológico”



## **COOPERAÇÃO INTERNACIONAL BRASIL-COLOMBIA-FAO**

### **AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO DO MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (ABC/MRE)**

#### **Cecilia Malaguti do Prado**

Coordenador de Cooperação Sul-Sul Trilateral com Organizações Internacionais

#### **Carolina Salles Smid**

Analista de projeto

#### **Luis Fernando Bacelar**

Assistente de Projetos

### **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DO BRASIL (MAPA)**

#### **Fernando Henrique Kohlmann Schwanke**

Secretário de Agricultura Familiar e Cooperativismo (SAF)

#### **Nelson Andrade Júnior**

Assessor (SAF)

#### **Rafael Martins Dias**

Analista Técnico de Políticas Sociais (SAF)

### **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL DA COLÔMBIA (MADR)**

#### **Sergio Ramírez Payares**

Diretor de Capacidades Produtivas e Geração de Renda (DCPGI)

#### **Ronald Dallos Rincón**

Profissional especializado (DCPGI)

#### **Joaquín Salgado Rodríguez**

Empreiteira (DCPGI)

#### **Heidy Barbosa Segura**

Profissional especializado, Escritório de Relações Internacionais

## **ESCRITÓRIO REGIONAL DA FAO PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE**

#### **Luiz Carlos Beduschi**

Oficial de Políticas de Desenvolvimento Territorial

#### **Ronaldo Ferraz**

Coordenador regional do projeto América Latina e Caribe sem Fome / Programa de Cooperação Internacional Brasil-FAO

#### **FAO BRASIL**

#### **Rafael Zavala**

Representante

#### **FAO COLOMBIA**

#### **Alan Bojanic**

Representante

#### **Manuela Ángel**

Oficial de Programa Nacional

#### **Marcos Rodríguez Fazzone**

Especialista Sênior na Área de Agricultura Familiar e Mercados Inclusivos

#### **Camilo Ardila Galvis**

Coordenador do Projeto de Semeando Capacidades

Texto elaborado por:

#### **Fernando Moreno Roza**

(Profissional especializado em extensão rural)

#### **Catherine Rivera Gómez**

(Profissional especializado em agroecologia)

Revisão Técnica:

#### **Camilo Ardila Galvis, Marcos Rodríguez Fazzone**

Supervisão gráfica:

#### **Ángela Silva**

Projeto gráfico e layout:

#### **Glück Comunicaciones SAS**

**Bogotá D.C , Colombia  
2021**

---

As opiniões expressas neste produto informativo são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente as opiniões nem as políticas do MADR Colômbia, MAPA Brasil, ABC / MRE e / ou FAO.

A FAO incentiva o uso, reprodução e disseminação do material contido neste produto de informação. Salvo indicação em contrário, o material pode ser copiado, baixado e impresso para fins particulares de estudo, pesquisa e ensino, ou para uso em produtos ou serviços não comerciais, desde que a FAO seja devidamente reconhecida como a fonte e detentora dos direitos autorais e isso não implicar de alguma forma que a FAO endossa as opiniões, produtos ou serviços dos usuários. Todas as solicitações de direitos de tradução e adaptação, bem como de revenda e outros direitos de uso comercial, devem ser feitas em [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) ou contatando [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org). Os produtos de informação da FAO estão disponíveis no site da Organização ([www.fao.org/publications/en](http://www.fao.org/publications/en)) e podem ser adquiridos por e-mail em [publicações-sales@fao.org](mailto:publicações-sales@fao.org).



# CONTEÚDO

<b>1. Introdução</b>	<b>08</b>
Agradecimentos.	<b>10</b>
<b>2. Conceito e abordagens da extensão.</b>	<b>11</b>
Principais abordagens da extensão agropecuária	<b>12</b>
A extensão agropecuária na Colômbia.	<b>13</b>
<b>3. Caixa de ferramentas e metodologias de extensão agropecuária para o fortalecimento da Agricultura Familiar.</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Principais metodologias da extensão agropecuária.</b>	<b>16</b>
● Camponês para Camponês (CaC).	
● Escolas de Campo para Agricultores (ECA)	
● Pesquisa Ação Participativa (PAP).	
● Inovação Rural Participativa (IRP).	
● Capacitação para a Participação Camponesa (CAPACA).	
● Metodologia Participativa em Meio Rural (Brasil).	
● Metodologia Participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável (MEXPAR) (Brasil).	
<b>3.2. Ferramentas de extensão agropecuária.</b>	<b>22</b>
● Visita individual.	
● Dias de campo.	
● Visitas técnicas.	
● Demonstrações de método.	
● Demonstrações de resultado.	
● Parcelas demonstrativas.	
● Calendário sazonal.	
● Diagnóstico participativo de campo	
● Diagrama de Venn.	
● Hierarquização de problemas conforme suas frequências.	
<b>3.3. Importância das Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC), como ferramentas para a extensão.</b>	<b>31</b>
<b>4. Boas Práticas da Extensão (BPE).</b>	<b>33</b>
● BPE No.1 - Acesso dos e dos/as agricultores/as à oferta regional e articulação com as demandas territoriais.	
● BPE No.2 - Uso de práticas e tecnologias de acordo com o meio ambiente e promoção da inovação participativa.	
● BPE No.3 - Promoção de práticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas e aproveitamento da informação agroclimática.	
● BPE No.4 - Fortalecer capacidades das/os agricultoras/es e facilitar o acesso e uso de tecnologias e práticas que melhoram a produtividade e o acesso aos mercados.	
● BPE No.5 - Gerar capacidades técnicas e administrativas na equipe de extensionistas.	
<b>5. Conclusões.</b>	<b>39</b>
<b>6. Bibliografia.</b>	<b>41</b>

# Introdução

## 1. Introdução



Esta cartilha é desenvolvida no âmbito do Projeto Semeando Capacidades, uma iniciativa de cooperação Sul-Sul trilateral entre a Agência Brasileira de Cooperação (ABC); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil (Mapa); o Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural da Colômbia (MADR); e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO); cujo objetivo é fortalecer políticas e instrumentos para a Agricultura Camponesa, Familiar e Comunitária (CFCA) na Colômbia.

Nas últimas décadas, diversos atores da América Latina e do Caribe reiteraram o reconhecimento da agricultura familiar como um setor fundamental para alcançar o desenvolvimento rural sustentável, incluindo a erradicação da pobreza, da fome e de todas as formas de desnutrição, bem como a preservação dos recursos naturais e biodiversidade. O anterior tem em consideração que a nível mundial a Agricultura Familiar (FF) representa 90% das explorações agrícolas e produz cerca de 80% dos alimentos. Além disso, em diferentes escalas, espaços de diálogo político têm sido promovidos como mecanismos que têm possibilitado a construção de acordos para a promoção da agricultura familiar, com ênfase na importância de influenciar coletivamente na formulação de instrumentos e políticas diferenciadas.

<sup>1</sup> Esta cartilha é baseada em um documento técnico mais longo e um produto da Atividade 1.1. "Desenvolver metodologias de apoio à implementação de marcos regulatórios para extensão agrícola.", Do projeto.

Um desses mecanismos é a Década das Nações Unidas para a Agricultura Familiar 2019-2028, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em dezembro de 2017, como um marco para que os países desenvolvam políticas e investimentos públicos que apoiem a agricultura e contribuam para o alcance do Desenvolvimento Sustentável Objetivos de Desenvolvimento (ODS), com foco na agricultura familiar de uma perspectiva holística e incluindo o fortalecimento de sua resiliência para a erradicação da pobreza rural em todas as suas formas e dimensões. A Década da Agricultura Familiar é uma possibilidade de renovar compromissos, promover novas estratégias e promover as mudanças necessárias para responder aos desafios.

Na Colômbia, tanto o AF quanto o ATER fizeram avanços regulatórios importantes nos últimos anos. Por outro lado, a Resolução 464 de 2017, do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, gera as diretrizes das políticas públicas para a Agricultura Camponesa, Familiar e Comunitária (ACFC) e estabelece sua definição e critérios de atuação. Em particular, o primeiro eixo das referidas diretrizes sobre extensão rural e capacitação busca: “fortalecer as aptidões e competências individuais e coletivas da CFCA por meio de esquemas e metodologias de assistência técnica e extensão rural participativa nos aspectos de natureza produtiva e administrativa., organizacional, ambiental e psicossocial; para tornar os sistemas de CFCA sustentáveis e produtivos e para aumentar o bem-estar e a boa vida da população rural”.

Por outro lado, a Lei 1876 de 2017 institui o Sistema Nacional de Inovação Agropecuária da Colômbia, dando lugar à criação do serviço público de extensão agropecuária, caracterizado, entre outros, por um enfoque territorial e diferencial, pela busca pelo desenvolvimento sustentável e pela conceber os agricultores como agentes ativos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

Nesse contexto, o documento busca contribuir para a implementação tanto das diretrizes da política da CFCA quanto do serviço público de extensão agropecuária; apresentar algumas Boas Práticas de Extensão (BPE), bem como uma série de ferramentas e metodologias para sua implementação; resultante da análise de experiências no Brasil e na Colômbia.

Após esta introdução, o documento apresenta uma seção sobre as principais abordagens da extensão e seu conceito na Colômbia; em seguida, são expostas as metodologias e ferramentas identificadas; Boas Práticas de Extensão; e algumas conclusões finais.



# Agradecimentos

## Agradecimientos:



**A**gradecemos a contribuição das diferentes organizações e entidades que compartilharam suas experiências e metodologias ao longo do processo de intercâmbio e construção desenvolvido pelo Projeto Semeando.

Colômbia: AGROSAVIA; Associação Nacional de Usuários Camponeses da Colômbia (ANUC); Corporação PBA; Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural; One Earth Future/Paso Colombia; Serviço Nacional de Aprendizagem (SENA); Universidade Minuto de Dios e a Universidade Nacional da Colômbia.

No Brasil: Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) dos estados de Alagoas, Amazonas, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Piauí, Rio Grande do Sul, Rondônia, Santa Catarina e Sergipe. Para em seguida a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER); a Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (ASBRAER); a Secretária da Agricultura Familiar- SAF/MAPA e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

# A extensão

## 2. Conceito e abordagens da extensão



## Principais abordagens da extensão agropecuária



**D**entro dos serviços de extensão agrícola na América Latina, duas abordagens ou tendências principais podem ser identificadas, as quais são determinadas pela forma como o processo de vinculação dos/as agricultores/as às ações de extensão agrícola é abordado; Essas abordagens são o difusionismo e construcionismo (Landinni, 2016; Marinho & Freitas, 2015).

A abordagem convencional ou difusionista é determinada pelas ações do serviço de extensão que dissemina o conhecimento a partir de uma única fonte de inovação, é caracterizada por uma relação vertical onde a gestão do conhecimento costuma ser unidirecional. Nessa abordagem geralmente não há diálogo de conceitos, uma vez que estes são previamente estruturados a partir da fonte do conhecimento. Essa abordagem foi identificada com os serviços im-

plementados na maioria dos países latino-americanos desde a década de 1950 e cuja origem remonta ao modelo de extensão norte-americano (FAO, 2004).

Por outro lado, encontra-se a abordagem construcionista ou dialógica, onde o serviço de extensão busca não só transmitir ou divulgar as informações ou inovações geradas a partir de uma única fonte, mas também promover o diálogo e a co-inovação entre os diferentes atores. Esta abordagem ressalta o caráter horizontal da gestão do conhecimento e inovação, onde vários atores participam na geração e validação de conhecimentos e soluções que são relevantes para as potencialidades e atributos de um determinado território (Redón et al, 2015).

Sob a abordagem do construcionismo encontram-se metodologias como camponês para

camponês, experimentação camponesa, camponês para experimentador, validação em fazendas, comitê de pesquisa agrícola local e escolas de campo para agricultores, entre outras. Essas metodologias caracterizam-se por serem altamente participativas, promovendo o diálogo entre os atores do território sob premissas como aprender fazendo; e tem uma concepção dos produtores não apenas como usuários de inovação e tecnologia, mas como atores capazes de transformar conhecimentos e geradores de inovação, integrando-se aos extensionistas.

Essa abordagem foi conceituada e implementada desde a década de 1970, com seu início na América Central sob o desenvolvimento de políticas inclusivas para os camponeses e a população indígena, enfatizando no desenvolvimento da agricultura sustentável (Pérez, 2005). Nesse cenário, valoriza-se o conhecimento dos produtores adquirido pela práxis e observação durante sua atividade agrícola, sua capacidade de inovar, replicar e transmitir. Assim, a validação das inovações dadas se consolida nos agroecossistemas instituídos, tornando-os espaço de discussão e apropriação do conhecimento por seus pares.

### **A extensão agropecuária na Colômbia**

Com a Lei 1876 de 2017, a Colômbia passa de um esquema orientado pela assistência técnica para outro que rege a extensão agrícola; o que implica uma mudança de abordagem, dimensões e operacionalidade.

A Lei estabelece como princípios norteadores do Sistema Nacional de Inovação Agropecuária e, portanto, da extensão agrícola, aspectos como a articulação; a abordagem territorial; a abordagem diferencial; desenvolvimento sustentável; e os produtores como agentes ativos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; entre outros (Lei 1876 de 2017, Art. 3).

Nesse sentido, a extensão agrícola na Colômbia é concebida desde uma abordagem mais construtivista e horizontal, visando reconhecer e valorizar as particularidades dos territórios e de seus habitantes.

Em particular, a extensão agropecuária é definida como o “processo de acompanhamento através do qual se gere o desenvolvimento das capacidades dos produtores agropecuários, a sua articulação com o ambiente e o acesso a conhecimentos, tecnologias, produtos e serviços de apoio; de forma a tornar sua produção competitiva e sustentável, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida familiar. Portanto, a extensão agropecuária facilita a gestão do conhecimento, o diagnóstico e a solução de problemas, nos níveis de produção primária, pós-colheita e comercialização; a troca de experiências e a construção de capacidades individuais, coletivas e sociais. Para tanto, a extensão agropecuária desenvolverá atividades relacionadas à promoção da mudança técnica nos diferentes elos que compõem a cadeia produtiva, assessoria e acompanhamento aos produtores no acesso ao crédito, formalização da propriedade, certificação de SPA, entre outros” (Lei 1876 de 2017, Art. 2).

A extensão agropecuária deve então ser entendida como o processo pelo qual se busca o aumento da sustentabilidade e da produtividade do agroecossistema alvo. Para isso, a extensão profere a necessidade de interação com os produtores, de forma que neles se reconheça um ator principal na solução de problemas e geradores de novos conhecimentos, posicionando-os como agentes ativos dentro do sistema. A extensão também reconhece que o agroecossistema está imerso em um determinado cenário sociocultural, geográfico e econômico, por isso cada ação proposta deve ser considerada dentro desse cenário (Sastoque, 2006).

### Gráfico 1 : Componente da abordagem da extensão agropecuária na Colômbia



A abordagem da extensão agropecuária não só sugere uma compreensão participativa e territorial da extensão, mas também amplia as dimensões nas quais este processo de acompanhamento abrangente deve se focar. Especificamente, a lei considera os seguintes aspectos da abordagem de extensão:

- O desenvolvimento do **capital humano** entendido como a geração ou aprimoramento das habilidades, aptidões e talentos dos produtores agropecuários para a execução adequada das etapas e tarefas exigidas por sua atividade produtiva;
- O desenvolvimento do **capital social** que permite à organização dos produtores gerir de forma coletiva e eficiente os seus fatores produtivos e os resultados em termos de alimentos e matérias-primas, dos seus sistemas de produção. Da mesma forma, a promoção da associatividade de primeiro ou segundo nível e a formação de redes de produtores, mulheres e jovens rurais;
- O acompanhamento efetivo dos produtores para o acesso a instrumentos de apoio, para a adoção ou adaptação de **Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)** e produtos tecnológicos, a apropriação social do conhecimento e a inovação colaborativa;
- O **manejo sustentável dos recursos naturais** que promova o uso eficiente do solo, da água, da biodiversidade, etc., bem como a mitigação e adaptação às alterações climáticas.
- O desenvolvimento de **habilidades para a participação** dos produtores nos espaços de retroalimentação das políticas públicas setoriais, além do empoderamento para a autogestão da solução de suas necessidades.

Assim, a importância da extensão agropecuária reside no fato de que sua noção vai além do puramente produtivo, fundamentada no fato de que os agroecossistemas não são apenas constituídos pelo próprio componente agropecuário, mas também convergem neles: os e as agricultores/as; suas emoções; suas famílias; o ambiente ambiental, cultural e comercial; entre muitos outros fatores territoriais.

Finalmente, é importante entender a extensão agropecuária como um conceito que faz parte da extensão rural e do desenvolvimento rural; que tiveram definições ao longo do tempo e evoluíram conforme as mudanças ocorrem na agricultura e nos sistemas alimentares.

# Ferramentas

## 3. Caixa de ferramentas e metodologias de extensão agrícola para o fortalecimento da Agricultura Familiar

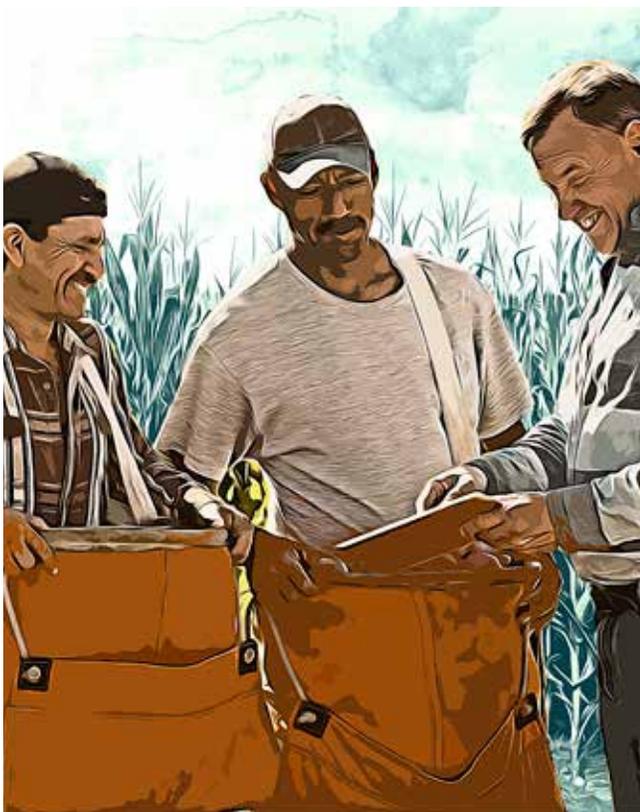


## 3.1. Metodologias para a extensão agropecuária

São várias as metodologias adotadas pelos facilitadores nos serviços de extensão agropecuária para a agricultura familiar, que têm como objetivos comuns.

- Promover uma melhor comunicação entre extensionistas e produtores agropecuários;
- Gerar a troca de conhecimento nos aspectos técnicos e organizacionais das comunidades;
- Fortalecer as capacidades dos atores do território e alcançar maior eficiência em agroecossistemas, acesso a mercados e uso sustentável dos recursos naturais. (Ortiz et al, 2011a).

Dentre as principais metodologias identificadas nas experiências de extensão na Colômbia e no Brasil, sete se destacam e são descritas a seguir.



### Camponês para Camponês (CaC)

O Camponês para Camponês é uma metodologia altamente participativa que visa promover e melhorar os sistemas agroalimentares e o empoderamento dos produtores, fazendo uso eficiente dos recursos do território e contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável (Kolmans, 2006). Essa metodologia é enquadrada e adaptada às condições da agricultura familiar, onde o intercâmbio produtivo e cultural favorece a geração e incorporação de novas tecnologias, fortalecendo a agricultura local e a conservação do meio ambiente, nas suas próprias condições e saberes (Altieri & Nicholls, 2010).

A figura dos promotores rurais é central nessa metodologia, pois são eles os atores que dinamizam os processos comunitários, por meio da identificação de soluções para seus problemas e da geração de um diálogo permanente com seus pares, utilizando suas parcelas como espaços de aprendizagem (Rosset & Martínez-Torres, 2013).

Levando em consideração o que é descrito por Kolmans (2006), as ações e os princípios que devem ser levados em conta na implementação desta metodologia são apresentados:

- 1) trabalha com a própria capacidade e recursos locais;
- 2) o simples primeiro e o complexo depois;
- 3) progredir gradualmente, passo a passo;
- 4) experimenta o que é conhecido e aprendido em miniatura;
- 5) recupera e valoriza os conhecimentos e a cultura local;
- 6) é administrada pela população local;
- 7) reconhece ações afirmativas para incorporar as mulheres na participação e tomada de decisão em todos os assuntos;
- 8) reconhece a desigualdade de gênero e atua em favor de relações equitativas

entre homens e mulheres; 9) 80 por cento da prática, 20 por cento da teoria; 10) horizontalidade na relação entre técnicos/as e agricultores/as; 11) os/as técnicos/as facilitam e apoiam as organizações, 12) utilizam premissas como ação - reflexão - ação e aprender fazendo; 13) não depende ou nem se baseia na linguagem escrita; 14) se ensina com o exemplo; 15) usa a linguagem e o idioma local em geral; 16) prática compreensível e harmoniosa; 17) procura ser um processo de apropriação gradual, e 18) aproveita e fortalece os laços de solidariedade. Como pode ser visto, a metodologia estabelece ações para a inter-relação entre os facilitadores, os produtores e o território.

#### Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:

**Metodología, Campesino A Campesino para la promoción de la agricultura sostenible.**

(Disponível em: <http://idmaperu.org/web/wp-content/uploads/2014/04/campesino.pdf>)



**Vídeos da metodologia [vídeo on line]. Campesino A Campesino de la Escuela Campesina Multimedia:**

(Disponível em: <https://agroecologia.espora.org/2015/09/16/1-video-curso-de-metodologia-campesino-a-campesino/>)



### Escolas de Campo para Agricultores/as (ECA)

As Escolas de Campo para Agricultores-ECA's são uma metodologia participativa, que transfere a aula de troca de saberes para as parcelas dos/as agricultores/as, muito utilizada, originária do Sul da Ásia e sob a tutela da FAO se espalhou para outros continentes como alternativa para o desenvolvimento dos conhecimentos dos próprios/as agricultores/as e a incorporação ou geração de novas tecnologias.



As ECA's promovem e facilitam o diálogo entre os pares e o respeito ao conhecimento que as comunidades geram em torno de sua experiência na gestão dos agroecossistemas e de seu território, esses espaços estimulam a agricultura a caminhar para formas de produção sustentáveis, favorecendo a segurança alimentar e cuidando do meio ambiente. São constituídas por grupos de produtores que definem os seus objetivos apoiados na figura do facilitador cujo papel fundamental é a orientação e gestão operacional das seções que se pactuam a serem executadas com o grupo.

Esta figura nasceu como uma alternativa aos instrutores do modelo de extensão difusionista e sua tarefa é facilitar as ferramentas metodológicas, espaços e recursos para atingir os objetivos propostos, bem como a geração de capacidades no grupo de produtores.

Para a sua implementação, são elaborados em conjunto com a comunidade os calendários de atividades que contêm os temas a serem abordados, derivados do diagnóstico produtivo e organizacional efetuado pela organização que implementa a metodologia em conjunto com os grupos focais dos territórios.

**Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:**

FAO 2017. *Emprendimientos de agricultura familiar para la paz: Metodologías para la innovación social y tecnológica para el desarrollo rural.* (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i7493s.pdf>)



FAO 2017. *Guía para el establecimiento de las Escuelas de Campo.* (Disponível em: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/5328948-38a0-4bd0-bbb9-11fcbdbf111b>)

**Pesquisa Ação Participativa (PAP)**

É uma metodologia altamente participativa, qualitativa, reflexiva e cíclica. Isso significa que os envolvidos trabalham juntos para chegar a propostas ou soluções para os problemas tratados desde as etapas de planejamento até a implementação das ações, acompanhando as fases de planejamento, ação e avaliação da ação (Colmenares, 2012). É aplicada não só na produção, mas também nos processos de organização e comercialização, como forma de geração de capacidades na população com quem se trabalha, pois envolve os atores da região (instituições, produtores, extensionistas) em todo o processo. com quem os processos avançados são gerados e validados. Os atores

locais desempenham um papel ativo, desde a compreensão dos resultados até a capacidade de transformá-los.

Esta metodologia entende o contexto do território no qual se desenvolve como parte fundamental da execução das ações, que buscam a solução dos problemas levantados por meio da interação permanente com os atores desse território.

**Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:**

Rocha Torres, César Augusto. *La investigación acción participativa: una apuesta por la comunicación y la transformación social.* Corporación Universitaria Minuto de Dios, 2016. (Disponível em [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5461/IAP\\_FINAL%20WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5461/IAP_FINAL%20WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y))



Sirvetn, M. y Rigal, L 2012. *Páramos Andinos, Investigación Acción Participativa, Un desafío de nuestros tiempos Para la construcción de una sociedad democrática.* (Disponível em: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=56482>)

**Inovação Rural Participativa (IRP)**

A metodologia está enquadrada na extensão rural e foi concebida pela Corporação para o Desenvolvimento Participativo e Sustentável dos Pequenos Produtores-PBA, que com base nos princípios da Pesquisa Rural Participativa desenvolveram uma estratégia para gerar capacidades nos produtores da agricultura familiar. Dentro dos princípios desta metodologia está a avaliação do conhecimento de todos os atores e principalmente da comunidade como principal ator e líder de seu progresso, contribuindo para os processos de inovação. Busca contribuir para o desenvolvimento pacífico, civilizado, harmonioso e sustentável do território (Pérez & Clavijo, 2012).

A inovação rural participativa busca o crescimento e fortalecimento das comunidades rurais, por meio da articulação dos atores do território de forma que sejam criadas sinergias que levem ao bem-estar local. Para tanto, seguem as etapas de (i) planejamento, avaliando as causas que originam os problemas; (ii) soluções alternativas, estabelecendo as responsabilidades de cada ator territorial; e (iii) mecanismos de monitoramento, a fim de monitorar os processos, avaliar sua eficácia e, se necessário, estabelecer mudanças na estratégia de trabalho.

Segundo Pérez & Clavijo (2012), a metodologia estabelece para a aplicação de rotas de inovação os instrumentos denominados: Melhoria Tecnológica Participativa, Desenvolvimento Organizacional para Inovação, Empoderamento de Pequenos Produtores Rurais, Empreendimentos Rurais Participativos e a vinculação de médio/longo prazo às cadeias de valor ou à dinâmicas econômicas locais/regionais.

**Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:**

**FAO 2012. Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura: El caso de la corporación PBA en Colombia.** (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i3136s.pdf>)

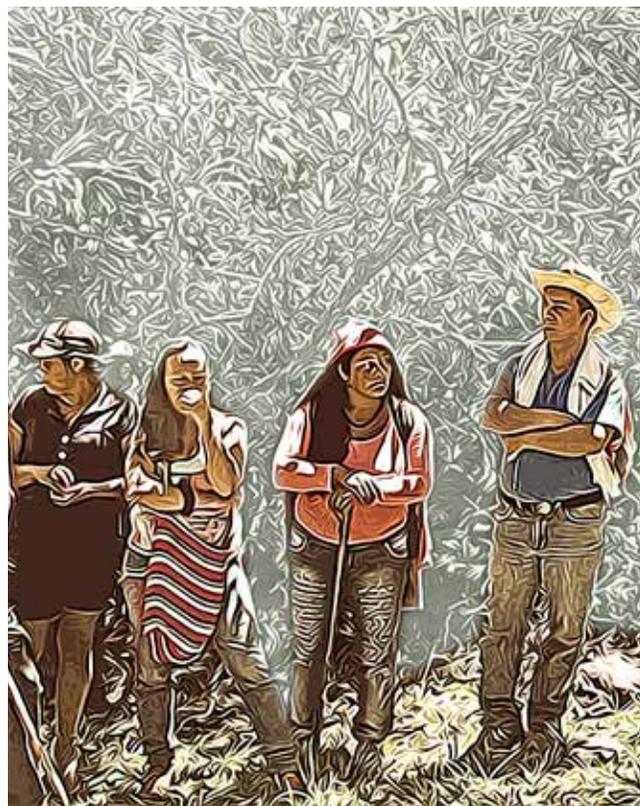


**Corporación PBA – Caja de herramientas para la Innovación Rural Participativa.** (Disponível em: <http://www.corporacionpba.org/irp/herramientas/index.htm>)



## Capacitação para a Participação Camponesa (CAPACA)

Essa metodologia foi desenvolvida pelo Serviço Nacional de Aprendizagem-SENA para a execução de ações de capacitação com comunida-



des camponesas e tem como principal objetivo a melhoria das condições de vida dessas comunidades. Um de seus princípios norteadores é a participação das comunidades na geração de seu próprio desenvolvimento, para isso propõe um caminho para a identificação dos problemas, das potencialidades do território e dos atores que podem dar suporte com suas capacidades à solução dos problemas identificados.

Os problemas são abordados com as comunidades para formular conjuntamente os projetos que se refletem em um documento denominado Plano de Desenvolvimento, sendo este o resultado de todo o processo que busca gerar capacidades nas comunidades e que se torna o guia para o desenvolvimento das atividades comunitárias e orientação para aquelas individuais. Os projetos são estruturados pelas comunidades levando em consideração suas capacidades, potencialidades e prioridades definidas pelos grupos de trabalho formados para cada tema.

**Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:**

**SENA 1984). Capacitación para la participación campesina, CAPACA.**  
(Disponível em: [https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/3621/1/capaca\\_metodologia\\_parte\\_01.pdf](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/3621/1/capaca_metodologia_parte_01.pdf))



**SENA 1986. Qué es CAPACA, formación para la participación campesina.**  
(Disponível em: [https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/4127/1/no\\_01\\_que\\_es\\_capaca.pdf](https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/11404/4127/1/no_01_que_es_capaca.pdf))



## **Metodologia Participativa em meio rural (Brasil)**

Esta metodologia é regida pelo conceito de desenvolvimento sustentável, como alternativa às formas de produção cujo princípio visa a obtenção de alta produtividade sem considerar o alto consumo de recursos naturais. Baseia-se no desenvolvimento territorial, na dinâmica econômica e na melhoria da qualidade de vida das comunidades assentadas nos territórios com vocação para a produção de alimentos e bens ambientais.

Um componente importante desta metodologia é a participação, entendida como a integração da comunidade em todas as atividades como o planejamento, execução e monitoramento dos diferentes projetos. A participação é definida como fazer parte de um processo, permitindo aos indivíduos intervir ativamente em todas as ações e decisões que influenciam as suas vidas, portanto, envolve as comunidades em todas as atividades. Dessa forma, envolve o extensionista como um ator que promove a mudança por meio do uso de ferramentas com características pedagógicas, lúdicas, dialéticas e consensuais de ideias. Seis etapas constituem a metodologia e representam os requisitos necessários para atingir os objetivos: (i) sensibilização e mobilização, (ii) diagnóstico participativo, (iii) planejamento participativo, (iv) execução de atividades e projetos específicos, (v) avaliação, e (vi) monitoramento e reformulação.

Levando em consideração o papel de facilitador que se coloca ao extensionista, este deve possuir competências que facilitem a geração de mudanças nas atitudes e comportamentos dos atores de um determinado território. As competências dos facilitadores são determinadas pela soma de seus conhecimentos, habilidades e atitudes, que visam apoiar os agricultores a reconhecer, analisar e definir ações para o desenvolvimento de soluções sustentáveis que favoreçam as mudanças no território.

**Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:**

**Kummer, L. 2007. Metodologia participativa no meio rural: uma visão interdisciplinar. Conceitos, ferramentas e vivências.** Salvador: GTZ, 89-90.  
(Disponível em: [https://ceca.ufal.br/professor/jhq/Metodologia%20participativa%20no%20meio%20rural%20\(GtZ\).pdf](https://ceca.ufal.br/professor/jhq/Metodologia%20participativa%20no%20meio%20rural%20(GtZ).pdf))





### Metodologia Participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável (MEXPAR) (Brasil)

A metodologia MEXPAR foi concebida pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural-EMATER, do estado de Minas Gerais-MG e tem suas bases conceituais nos postulados de Jean Piaget com sua teoria da Epistemologia Genética, os conceitos de educação para adultos do Paulo Freire e o que foi descrito por Pedro Demo no ensino de “Aprender a Aprender” (Ruas et al, 2006).

Sob esses postulados teóricos, a equipe de profissionais da EMATER de MG construiu o andame para embasar os princípios da metodologia que visa atender os extensionistas e famílias de agricultura familiar no Brasil. Embora a metodologia tenha sido construída no estado de MG ela tem sido amplamente utilizada pela EMATER em outros estados, dando ampla aplicabilidade em serviços de extensão rural voltado para produtores da agricultura familiar no Brasil (Staron et al, 2010).

Parte das características da metodologia é propor o extensionista como facilitador da ação transformadora que busca gerar mudanças e os agricultores como sujeitos de seu próprio desenvolvimento. Nessa relação do facilitador com o agricultor, os princípios da participação, da troca de conhecimentos, do diálogo permanente, da gestão social do território e do planejamento participativo são os princípios norteadores das ações de extensão agropecuária.

Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:

RUAS, E. D., BRANDÃO, I. D. M., CARVALHO, M. A. T., SOARES, M. H. P., MATIAS, R. F., GAVA, R. C., & Mesones, W. G. L. P. (2006). Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável–MEXPAR. Belo Horizonte, 134. (Disponível em: <https://www.feis.unesp.br/Home/departamentos/fitotecniatecnologia-dealimentosesocioeconomia716/antonio-lazarosantana/livro-mexpar-emater-mg-versao-compacta.pdf>)

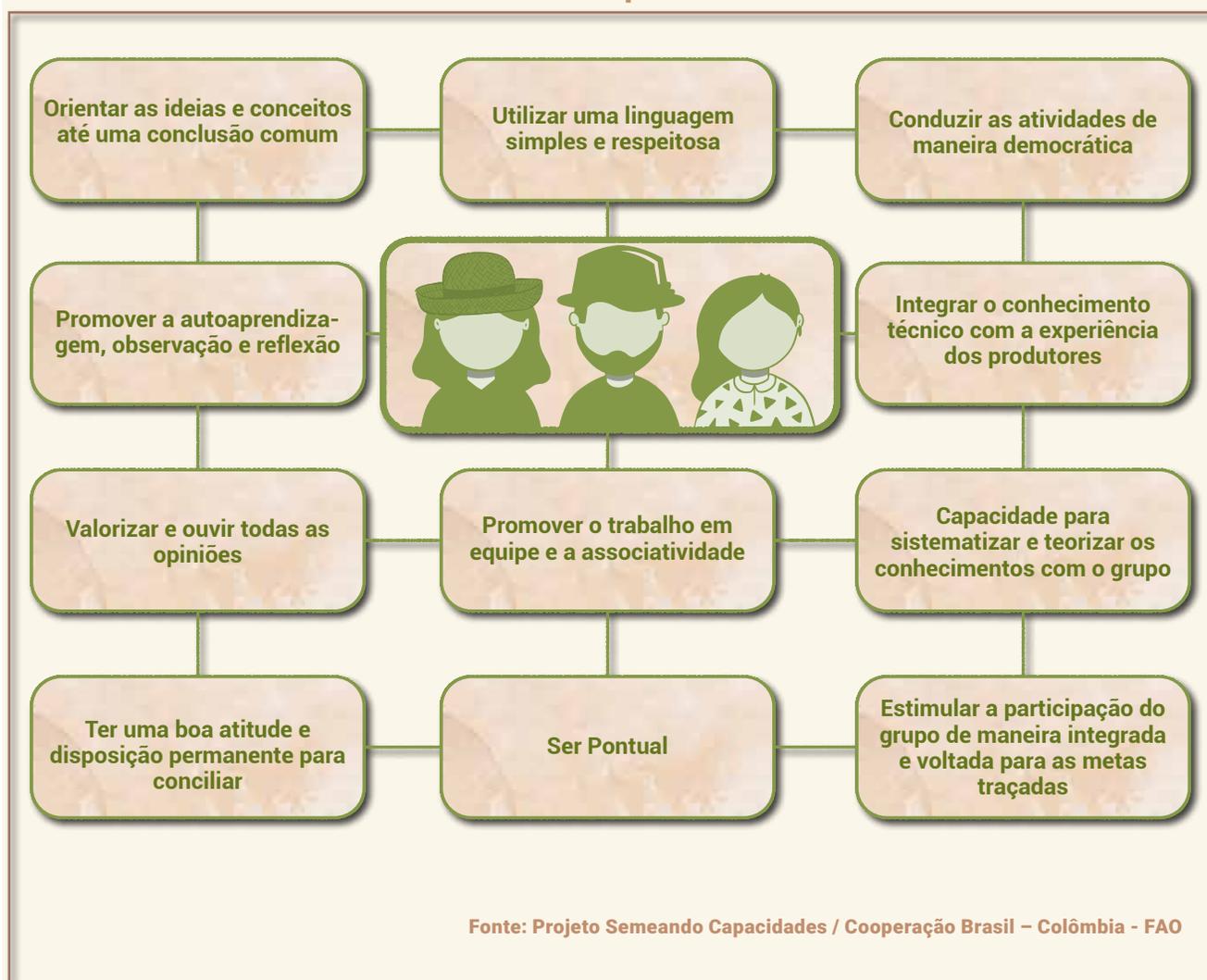


## 3.2. Ferramentas da extensão agropecuária

A partir da conceituação da extensão agropecuária e suas abordagens, é necessário caracterizar ferramentas que permitam aos extensionistas (facilitadores) abordar os processos de construção do conhecimento e transferência de experiências de diferentes espaços. O conceito de facilitador nasceu como uma proposta alternativa ao instrutor tradicional de modelos verticais de extensão ru-

ral, mostrando um profissional que, sob o conceito de aprender fazendo, facilita os processos de aprendizagem e transformação do conhecimento. Com isso, os extensionistas devem ter ou desenvolver características que lhes permitam desempenhar melhor o seu papel de facilitadores. Nesse sentido, Izquierdo et al, (2017) propõem as seguintes características:

Gráfica 2. Características que deve ter extensionista



Fonte: Projeto Semeando Capacidades / Cooperação Brasil – Colômbia - FAO

As principais ferramentas de extensão da AF são apresentadas a seguir, identificadas a partir da revisão documental de experiências no Brasil e na Colômbia.

### Visita individual

**Objetivos:** as visitas individuais às explorações são estabelecidas para dialogar diretamente e abordar individualmente o sistema de produção, sendo eficazes na discussão de problemas próprios de uma exploração agropecuária, cuja particularidade não permite que seja tratada de outra forma. Também é eficiente e utilizada para acompanhar ou monitorar a aplicação de técnicas no agroecossistema. No entanto, essa técnica é classificada como cara, uma vez que a relação entre o número de produtores atendidos, o tempo despendido na viagem e o investimento financeiro apresenta valores elevados. (Bergamín & Ferrer, 2002; Lines et al, 2017; Marzin et al 2014)

**Aplicação no campo:** um exercício de planejamento é exigido pelo agente de extensão para identificar a transferência para a propriedade ou propriedades, estabelecendo um roteiro onde o maior número de visitas individuais aos produtores do setor possa ser percorrido, bem como na consulta de possíveis técnicas bem-sucedidas executadas em região para resolver o problema. Uma forma de abordar esta técnica é que durante a visita seja planejada uma visita a uma fazenda ou a uma parcela onde o problema foi superado, desta forma uma conversa de produtor a produtor pode ser estabelecida com

maior sucesso de construção e adoção de conhecimento. É preciso ter certeza de que o produtor tem clareza sobre a data e hora do deslocamento e sua disposição em receber a visita.

Um produto desta ferramenta será a recomendação onde a situação encontrada é descrita de forma simples e clara, as recomendações a serem seguidas e a data de acompanhamento do processo, de forma acordada com o agricultor onde intervém na construção do cronograma e das atividades. Se possível, durante o desenvolvimento da visita, outros membros da família que tenham papéis no desenvolvimento direto ou indireto das atividades devem ser convidados de forma que o núcleo de atores daquele agroecossistema seja incorporado e suas considerações sejam levadas em consideração.



Para melhor aprofundar essa metodologia, consulte:

Ministério de Desenvolvimento Agropecuário do Panamá. 2012. Guía práctica de extensión agropecuaria. (Disponível em: <https://mida.gob.pa/upload/documentos/guiametodosextension.pdf>)



### Dias de campo

**Objetivos:** o dia de campo é uma ferramenta que permite a interação com um grupo significativo de produtores, estabelecendo estações na propriedade agropecuária que mostram

práticas ou modelos de intervenção bem-sucedidos para cada um dos temas estabelecidos. Esta ferramenta tem um alto valor didático, prático e dinâmico (Ramsay, 1997) e permite combinar diversos tópicos, desde a apresentação de um gráfico de demonstração até a análise dos mecanismos de financiamento.

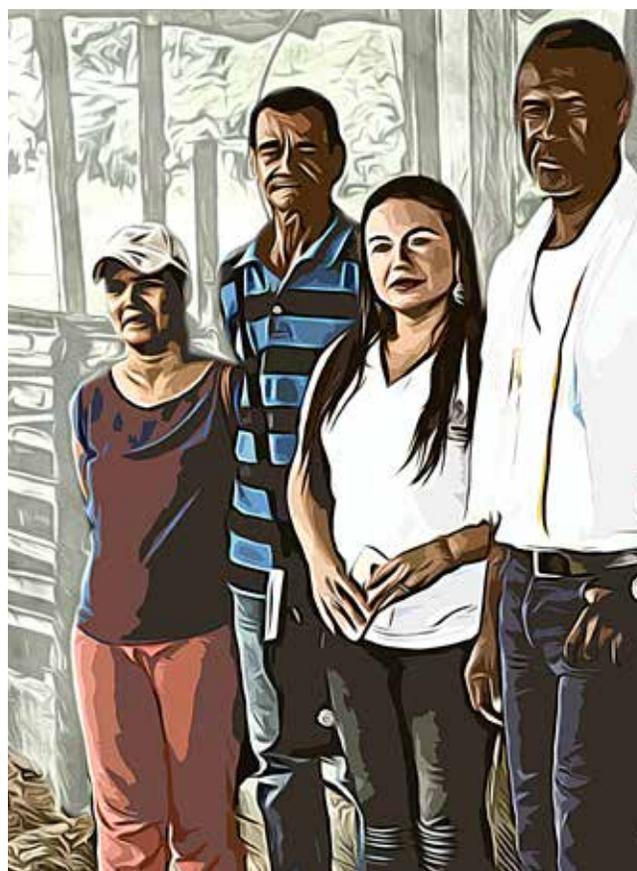
**Aplicação no campo:** esta ferramenta é amplamente utilizada por serviços de extensão agropecuária, cobrindo grupos de no máximo 50 pessoas e se baseia na criação de estações onde são abordados temas específicos, por exemplo: dia de campo produtividade do milho em 4 estações: 1) fertilidade 2) manejo de ervas daninhas, 3) cultivos em consórcio, 4) ganhos na colheita.

Para essa estrutura, é necessário um planejamento de materiais para as diferentes estações que são criadas para mostrar os avanços tecnológicos. Também é necessário um líder de dia de campo, que coordenará as ações de planejamento, operação e logística, juntamente com os líderes e apoios por estação, que podem ser extensionistas ou produtores que tenham domínio da prática.

Da mesma forma, o seguinte deve ser estabelecido com antecedência: a) Local de execução. É necessário realizar visitas prévias ao local, identificando vários fatores: espaço suficiente para abrigar o número de produtores, infraestrutura para alimentação do grupo, proximidade para movimentação dos participantes. b) Elaboração do esquema do evento: consignação da distribuição, fluxo e ordem das estações, vias de acesso e pontos de alimentação, bem como estabelecimento de vias de atendimento em caso de emergência. c) Estruturação do orçamento, onde os custos de materiais, alimentação e transporte são consignados detalhadamente

**Para mais informações, consulte:**

**GFRAS 2016. Módulo 2: Métodos e ferramentas de extensão. Foro global para os serviços de assessoria rural. (Disponível em: <https://www.g-fras.org/en/component/phocadownload/category/70-new-extensionist-learning-kit-nelk.html?download=918:nelk-modulo-2-revision-de-los-metodos-y-herramientas-de-extension>)**



### Visitas técnicas

**Objetivos:** o objetivo desta ferramenta é que os participantes validem e comparem técnicas de gestão ou experiências produtivas e organizacionais, através de visitas guiadas pela equipe de extensão e produtores, onde os critérios de observação e análise comparativa desempenham um papel central. De acordo com os objetivos

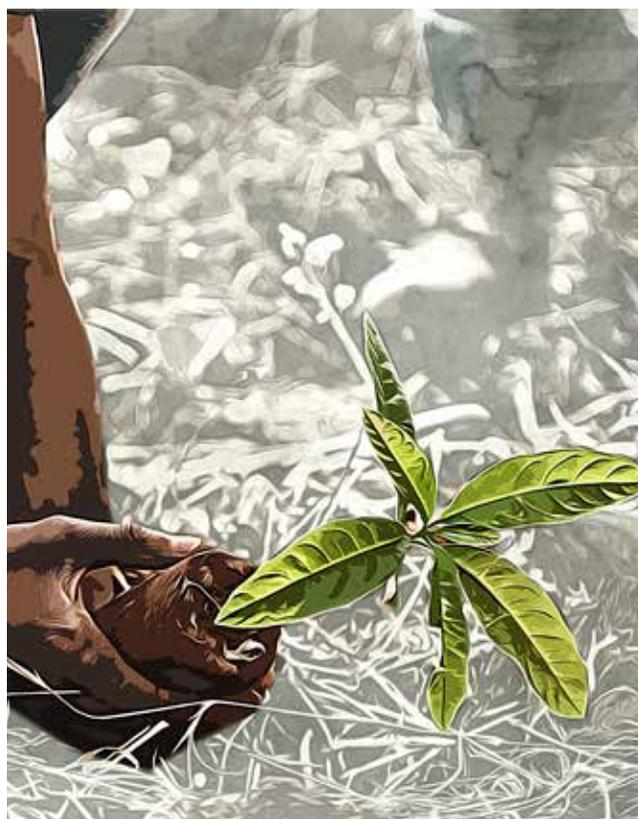
específicos da visita, podem ser incorporados cenários contrastantes ou com características semelhantes à área de origem dos produtores participantes da visita (Bergamín & Ferrer, 2002; Lines et al, 2017; Marzin et al 2014 )

A visita técnica é uma ferramenta valiosa para que, por meio da experiência direta, os produtores possam vivenciar cenários de sucesso com desenvolvimentos tecnológicos aplicados aos seus interesses produtivos. As visitas podem integrar visitas a centros de pesquisa, fazendas-modelos, pontos de comercialização ou transformação, onde nichos de produção podem ser analisados para que os produtores reconheçam e se apropriem as aprendizagens dessas experiências.

**Aplicação no campo:** devem ser considerados dentro dos mínimos do planejamento: identificação de cenários com desenvolvimentos tecnológicos exitosos, custos de transporte, alimentação e hospedagem, agendamento de visitas com horários diários de visitas, estabelecimento de convocação onde se determina o número de participantes de acordo com o objetivo da visita. Esta fase de planejamento deve ser pactuada com as pessoas que irão realizar o roteiro, reconhecendo e tomando por base os conhecimentos no contexto local. Idealmente, as visitas devem ser realizadas antes das decisões de planejamento e investimento dos agricultores nos sistemas de produção.

**Para mais informações, consulte:**

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário INDAP. 2018. Caixa de ferramentas: metodologias de extensão rural. (Disponível em: <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/caja-de-herramientas-extensi%C3%B3n-rural.pdf?sfvrsn=0>)



### Demonstrações de método

**Objetivos:** sua finalidade é capacitar em uma técnica ou prática específica, a partir da experiência do extensionista/facilitador, a técnica busca gerar a mesma habilidade nos participantes, de forma que o facilitador execute a ação e, em seguida, apoie os participantes na execução, sob o princípio de “aprender fazendo” (Bergamín & Ferrer, 2002; Lines et al, 2017; Marzin et al 2014).

**Aplicação no campo:** deve haver a identificação do local, preparação de materiais e instalações de acordo com o objetivo proposto. É uma ferramenta que se adapta à premissa de aprender fazendo, para a qual é necessário ter os materiais disponíveis para cada um dos participantes realizar a prática proposta. Esta ferramenta tem vida curta e foi projetada para grupos de até 10 agricultores.

**Para mais informações, consulte:**

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário INDAP . 2018. Caixa de ferramentas: metodologias de extensão rural. (Disponível em: <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/caja-de-herramientas-extensi%C3%B3n-rural.pdf?sfvrsn=0>)

**Demonstrações de resultado**

**Objetivos:** esta ferramenta é utilizada para comparar resultados em campo entre uma técnica ou manejo e uma proposta de inovação para o mesmo processo. Por meio dessa técnica, busca-se a adoção da inovação proposta. Por meio da observação direta, é possível vivenciar uma nova ação e comparar suas vantagens em relação a outra já conhecida ou consagrada na região. (Bergamín & Ferrer, 2002; Lines et al, 2017; Marzin et al 2014).

**Aplicação no campo:** deve contar com a identificação de espaços contrastantes, materiais, condições de transporte e logística, além da documentação da prática utilizada e os resultados de sua inovação, que geralmente é resultado de um processo de trabalho com os produtores. É amplamente utilizado para divulgar os resultados de materiais de plantio mostrando seus benefícios, bem como práticas que aumentam a produtividade.

**Para mais informações, consulte:**

Gomez, W. 1976. A demonstração de resultados como método de comunicação, UN-ICA. (Disponível em: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/15609?locale-attribute=es>)

**Parcelas demonstrativas**

**Objetivos:** esta ferramenta de extensão agropecuária permite estabelecer uma ponte para a validação de uma tecnologia em um agroecossistema específico, onde sua aplicação e funcionalidade são validadas em condições particulares (Redon et al, 2015). Também se estabelece como um espaço de diálogo no qual os produtores do núcleo de impacto dessa parcela podem interagir.

Segundo Villanueva et al (2012), algumas das características que uma parcela de demonstração deve ter são: a) o local ou a fazenda deve ser representativa do agroecossistema local, bem como dos sistemas produtivos da área; b) o monitoramento e os cuidados básicos da parcela devem ser combinados com o produtor; c) deve conter boas condições de acesso para os produtores; d) Quanto ao produtor, ele deve ter um meio de comunicação assertivo com os produtores de seu entorno; e) o núcleo de produtores da parcela deve acompanhar a tendência de mudança das práticas propostas.

**Aplicação no campo:** para o estabelecimento da parcela deve-se contar com estudo da equipe de extensionistas/facilitadores, onde se caracterizam as condições do ambiente da parcela: localização, vias de acesso, infraestrutura (arranjo de irrigação, ferramentas), tamanho. Além disso, é necessário estabelecer um orçamento que conta no mínimo com: suprimentos, mão de obra, equipamentos, ferramentas, sinalização e visualização, bem como as fontes de financiamento para cada item.

**Para mais informações, consulte:**

Instituto de Desenvolvimento Agropecuário INDAP . 2018. Caixa de ferramentas: metodologias de extensão rural. (Disponível em: <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/caja-de-herramientas-extensi%C3%B3n-rural.pdf?sfvrsn=0>)



### Calendário sazonal

**Objetivos:** ter um marco de referência para o planejamento das atividades com o grupo de trabalho (mês a mês), por meio da construção de um formato de calendário gráfico, no qual os eventos e atividades que acontecem no território durante o ano. Entre alguns dos eventos ou

atividades que podem ser incorporados encontram-se os de ordem produtiva, cultural, social e climática, entre outros. Esta ferramenta permite ao extensionista e ao grupo de trabalho identificar as semanas ou meses com maior afluxo de atividades, tanto nos projetos realizados como nas atividades transversais da comunidade.

**Aplicação no campo:** para a implementação desta ferramenta, devem ser consideradas as seguintes ações: 1) Expor aos participantes os objetivos da ferramenta e da atividade, 2) Escolher as atividades a serem discutidas e com maior relevância na comunidade, 3) Incentivar discussão com perguntas gerais, como o início da estação das chuvas, épocas de plantio ou início dos ciclos dos cultivos, 4) Desenhar o calendário em uma grande folha que permita o acesso visual do grupo e registrar as informações, 5) Analisar as atividades que a comunidade propõe, 6) Definir e registrar as atividades com o grupo no calendário e 7) Registrar as conclusões e possíveis recomendações no calendário.

**Para mais informações, consulte:**

Estelí . 2008. Diagnóstico Rural Participativo (DPR) y Planificación comunitaria. (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-at795s.pdf>)



### Diagnóstico participativo de campo

**Objetivos:** esta ferramenta visa caracterizar a região onde está implantado o projeto de extensão rural, coletando informações que nos permitam conhecer a realidade da comunidade ou território. Por meio desse processo de planejamento participativo, são identificados os problemas, necessidades e vantagens comparativas de uma região.

**Aplicação no campo:** em conjunto com a comunidade, é estabelecido o escopo deste exercício, explicando a dinâmica da ferramenta, bem como as atividades anteriores que são escolhidas para complementar este exercício, que podem ser: entrevistas, visitas, mapas, entre outros. As matrizes são elaboradas para identificar problemas, vantagens regionais e soluções alternativas nos componentes: econômico, social, cultural, político e ambiental. Posteriormente, é realizada a análise participativa das matrizes, priorizando os problemas a serem enfrentados e escolhendo as possíveis alternativas de solução.

**Para mais informações, consulte:**

Estelí . 2008. Diagnóstico Rural Participativo (DPR) y Planificación comunitaria. (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-at795s.pdf>)



## Diagrama de Venn

**Objetivos:** esta ferramenta permite estabelecer através de um gráfico a relação que existe entre os atores de um território, tendo como centro a comunidade ou grupo de trabalho, para o qual, por meio da discussão participativa, se encontram as instituições ou atores que desenvolvem atividades ou tomam decisões sobre os diferentes aspectos da comunidade e podendo estabelecer rotas para fortalecer a relação com os atores do território.

**Aplicação no campo:** para a implementação desta ferramenta, devem ser levadas em consideração as seguintes ações: 1) Convocar a comunidade para uma reunião, explicando a dinâmica e alcances da atividade, 2) Solicitar aos participantes que identifiquem os atores que têm presença direta ou indireta na comunidade, 3) Desenhar um círculo central que é denomi-

nado como comunidade, a partir deste os participantes são convidados a desenhar círculos que pertencem aos atores identificados, 4) Indicar que a distância entre os círculos em relação a aquele representar a comunidade mostra a proximidade que o ator tem com ela. 5) Gerar discussão sobre as informações geradas, etapa em que o gráfico pode sofrer alterações; 6) Sistematização pelo extensionista.

**Para mais informações, consulte:**

FAO .2016. Manual de comunicación para el desarrollo rural, Sección 3. (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i3492s.pdf>)



## Hierarquização de problemas conforme suas frequências

**Objetivos:** esta ferramenta é utilizada para identificar e priorizar os problemas mais comuns com os atores ou grupo-alvo, que podem ser orientados para o sistema produtivo ou em geral para as condições do território.

**Aplicação no campo:** para a implementação desta ferramenta, devem ser levadas em consideração as seguintes ações: 1) Elaborar uma lista dos problemas ou potenciais dificuldades presentes na comunidade, 2) Escolher os problemas mais relevantes de acordo com a importância atribuída pela comunidade e atribuir um valor a cada um, 3) Estabelecer a frequência do problema de acordo com os votos na comunidade, 4) Selecionar os problemas com maior pontuação e elaborar a matriz que integra os problemas priorizados em linhas e colunas, 5) Sistematizar a informação analisada e identificar com a comunidade as ações necessárias para mitigar os efeitos dos problemas.

Para mais informações, consulte

Estelí . 2008. Diagnóstico Rural Participativo (DPR) y Planificación comunitaria. (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-at795s.pdf>)



uma ferramenta que pode ser utilizada no processo de avaliação participativa.

**Aplicação no campo:** para a implementação desta ferramenta, devem ser levadas em consideração as seguintes ações: 1) Estabelecer em conjunto com o grupo um croqui do percurso, caracterizando pontos relevantes para a coleta de informação ou discussão, 2) Determinar os formatos para o registro das informações, 3) Realizar o percurso, 4) Realizar uma reunião com o grupo para discutir os problemas, as vantagens ou potencialidades encontradas, refletindo sobre o croqui, os pontos relevantes e uma breve descrição dos mesmos.

Para mais informações, consulte:

Estelí . 2008. Diagnóstico Rural Participativo (DPR) y Planificación comunitaria. (Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-at795s.pdf>)



## Percursos

**Objetivos:** esta ferramenta visa a caracterização participativa de uma área específica, que é feita através do estabelecimento de um trajeto, que é percorrido em conjunto para identificar as informações necessárias sobre o local. É

## Rodadas de negócios

**Objetivos:** é uma estratégia de articulação e geração de negócios inclusivos, cujo mecanismo permite um encontro planejado e concertado entre produtores/organizações (oferta) e compradores públicos e/ou privados (demanda). As rodadas são um cenário favorável para viabilizar novos canais de comercialização para os produtores participantes; promover a sustentabilidade de projetos produtivos, por meio de alianças estratégicas ou acordos de vontade comercial; garantir acordos justos onde os direitos dos produtores sejam promovidos e onde ambas as partes possam ganhar; fortalecer as capacidades de negociação dos produtores/organizações ao atingir os mercados e compradores públicos e privados; e criar cenários de negociação com uma abordagem inclusiva, gênero e critérios de preço justo.



**Aplicação no campo:** o espaço de rodadas de negócios possui diferentes momentos que vão desde as atividades anteriores ao encontro, até as atividades subsequentes que buscam consolidar acordos e alianças estratégicas, além de avaliar o desenvolvimento da atividade por parte dos participantes. Na pré-rodada de negócios, deve ser levado em consideração. 1) Procurar o espaço para realizar a rodada de negócios. 2) Consolidação da base de dados de participantes. 3) Seleção de organizações, produtores e empresas participantes. 4) Capacitação dos produtores/organizações participantes. 5) Desenho de locutores, banners, rosetas, entre outros que sejam necessários de acordo com as orientações da área de comunicação. 6) Consolidação das informações sobre as projeções de produção dos licitantes informadas no formato. 7) Desenho do e-card de convite e 8) Projeção da agenda do dia.

A realização da rodada de negócios tem os seguintes passos: a. entrada e inscrição de participantes b. explicação da agenda e metodologia c. cerimônia de abertura e palavras de boas-vindas das entidades organizadoras d. início de palestras curtas e abertura das mesas de venda direta e negociação f. conclusões e encerramento. Por fim, a pós-rodada tem as atividades de acompanhamento e monitoramento de negócios e vendas, satisfação e fidelização de clientes e, claro, a identificação de aspectos a serem melhorados no produto e nos mecanismos de comercialização. Aspectos a mejorar en el producto y los mecanismos de comercialización.

**Para mais informações, consulte:**

FAO Colômbia. 2020. Metodología para la preparación y realización de ruedas de negocios inclusivas, Área de Agricultura Familiar y Mercados Inclusivos (Solicitar al correo: FAO-CO@fao.org).



Agencia de Desarrollo Rural .2018. Encuentros Comerciales Territoriales a través de Ruedas de Negocios Agroalimentarias. Modelo de Atención y Prestación de Servicios de Apoyo a la Comercialización. (Disponível em: <https://www.adr.gov.co/servicios/comercializacion/Paginas/encuentros-comerciales-territoriales-a-traves-de-ruedas-de-negocios-agroalimentarias.aspx>)



### 3.3. Importância das Tecnologias de Informação e Comunicações (TIC) como ferramentas para a extensão.



A inclusão das TIC na extensão rural dá origem a um novo termo E-extensão, que se refere à forma de incluir, nas ferramentas que utiliza, novas tecnologias baseadas na comunicação via Internet e no uso de plataformas tecnológicas e dispositivos eletrônicos como computadores, tablets e smartphones.

O anterior complementa os métodos de extensão mais tradicionais, abordando os novos desafios da comunicação, usando os avanços tecnológicos e as práticas das sociedades urbanas e rurais (Espíndola, 2005).

As principais vantagens identificadas na inclusão das TIC nos processos de extensão agropecuária são apresentadas a seguir (Espíndola, 2005; Pérez et al, 2016; Affonso et al, 2015).

- As TICs permitem que a extensão rural alcance objetivos de produtividade, sustentabilidade e transparência. Por sua relativa facilidade de acesso e baixo custo, as TICs facilitam a disponibilidade de informações especializadas, permitem rastreabilidade em sistemas de produção, digitalização de informações de forma rápida e com possibilidade de compartilhamento de forma ágil.



- Proporcionam ampla circulação de inovações e informações, além de baixos custos na divulgação e intercâmbio de novas tecnologias à distância e com acesso rápido a novas atualizações.
- Permitem intercâmbios interdisciplinares, criando redes interativas de maior cunho horizontal, bem como a utilização e interconexão de diferentes plataformas, canais e mídias, para tratar de questões produtivas, associativas e comerciais, como preços de produtos, compra e venda de insumos.
- Eles valorizam os métodos de extensão rural, tornando-os mais atraentes ao integrarem vídeos, textos, animações, imagens e gráficos, o que facilita a apresentação dos temas e permite um melhor entendimento das informações.
- Elas facilitam a retransmissão de programas de rádio, bem como outros conteúdos que podem ser oferecidos em horários diferentes sem que produtores ou extensionistas encontrem contradições entre as tarefas diárias e o acesso à informação.

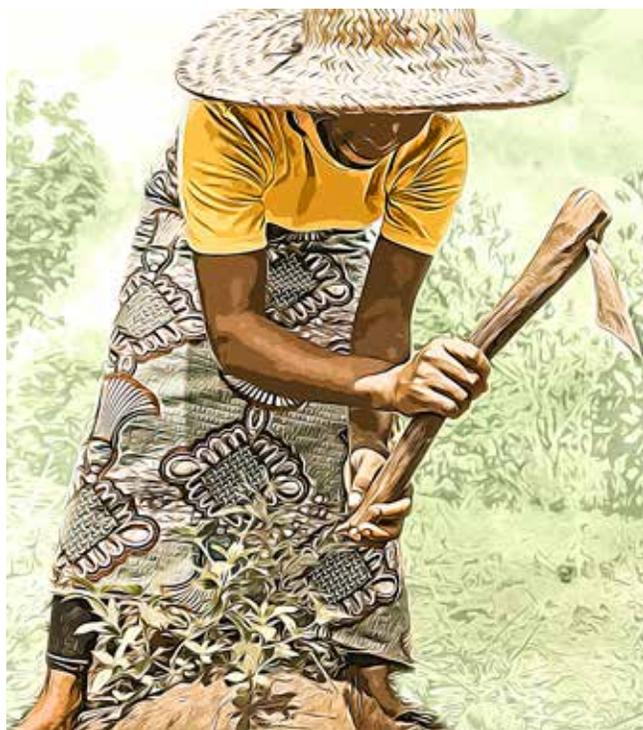
- Promovem a criação de bancos de dados que agrupam produtores e/ou extensionistas, facilitando listas de divulgação por grupos de interesse comum, estabelecendo sinergias entre pessoas e organizações que compartilham esses espaços.
- Promovem diálogos e debates técnicos virtuais entre diversos especialistas, o que contribui para a qualificação de grupos de extensionistas e produtores de diferentes regiões e países a um custo baixo.
- Promovem a incorporação de tarefas relacionadas ao monitoramento na incorporação e geração de novas tecnologias, gerando consultas em tempo real e estabelecendo diagnósticos sem incorrer em transferências para os locais de produção.
- As TICs facilitam e promovem a integração dos jovens nos métodos de produção e comercialização agropecuária.



# BPE

## 4. Boas práticas de extensão (BPE)





**A**s Boas Práticas de Extensão -PBE são constituídas por princípios, objetivos e procedimentos que buscam aumentar a eficiência e eficácia do serviço de extensão agropecuária e, assim, fortalecer a sustentabilidade e produtividade dos sistemas agrícolas. Os BPEs se enquadram nas novas abordagens de extensão agropecuária voltadas para a agricultura familiar e buscam formas eficientes de comunicação entre extensionistas e produtores, para gerar processos interativos e dinâmicos em torno dos agroecossistemas.

No âmbito das BPEs, várias análises têm sido geradas que buscam expor as características derivadas do estudo de experiências bem-sucedidas na extensão agropecuária. Desse modo, Ramírez et al (2016), analisando o caso da Costa Rica, propõem algumas recomendações sobre as práticas que favorecem o cumprimento do escopo da extensão; Ortiz et al (2011) fazem o mesmo para outros países da América Central; e no Brasil, a Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário

(SEAD, 2016) consolidou no “Caderno de Boas Práticas de ATER” uma série de boas práticas de cerca de 300 experiências apresentadas no Seminário Nacional de Boas Práticas de ATER realizado durante 2015 no âmbito da celebração dos 12 anos da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural à Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER.

Os diversos autores concordam que o BPE procura que, tanto produtores como extensionistas, tenham uma relação de diálogo permanente e construção horizontal do conhecimento e da inovação, uma troca constante no âmbito das condições do agroecossistema e do território, reconhecendo-o como aula permanente de aprendizagem e de articulação com seus atores.

Para a Colômbia, e levando em consideração a implementação da Lei 1876/2017 sobre o Sistema Nacional de Inovação Agropecuária - SNIA, os BPEs têm o potencial de ser ferramentas que facilitam a operacionalização de regulamentações e abordagens em torno da agricultura familiar e da extensão agropecuária, Resolução 464/2017 e Lei 1876/2017, respectivamente; incluí-los como parte estratégica de suas ações. Dessa forma, o serviço de extensão passa a ser um veículo para atingir os objetivos desses instrumentos normativos e, por sua vez, estes passam a ser um parâmetro norteador tanto das ações quanto do escopo do serviço de extensão agropecuária.

A partir de uma análise sintética das experiências e documentos de outros países indicados acima, apresenta-se a seguir uma proposta de Boas Práticas de Extensão -PBE para o contexto colombiano, indicando em cada caso sua aplicação no âmbito do enfoque de extensão agropecuária e algumas das ferramentas apresentadas neste documento que contribuem para a sua implementação.

### Gráfica 3. Cinco Boas Práticas de extensão



#### Elementos principais:

- Incorporar a abordagem territorial.
- Mapear e considerar os diferentes planos e projetos elaborados pelos atores do território.
- Valorizar o conhecimento e as capacidades técnicas e políticas dos atores assentados no território.
- Inclusão de metodologias participativas para a construção e obtenção das informações que fundamentam a formulação de propostas às necessidades do território, realizando consultas a jovens e mulheres líderes.

#### Ferramentas que facilitam a implementação da boa prática

- Utilização do Diagnóstico Rural Participativo estabelecendo a oferta local.
- Mesas de coordenação entre diversos atores da região.
- Uso das TIC para a disseminação de informações e estabelecimento de redes.
- Identificação de atores por meio do uso do Diagrama de Venn, estabelecimento de relações no território junto ao Mapa de Atores e entrevistas semiestruturadas com atores-chave.

#### Principal aspecto principal da abordagem de extensão agropecuária de acordo com a Lei 1876/2017:

- Participação em espaços de políticas públicas: “Desenvolvimento de competências para a participação dos produtores em espaços de reatualização das políticas públicas setoriais.



**BPE No.2 - Uso de práticas e tecnologias conforme o ambiente y promoção da inovação participativa**

**Elementos principais:**

- Incluir atores como centros de pesquisa e organizações da agricultura familiar que podem fornecer informações sobre inovação nas linhas de produção.
- Fazer um diagnóstico das inovações locais de acordo com as necessidades ou com agroecossistemas semelhantes.
- Realizar ações para investigar e descrever as linhas de produção e seu desenvolvimento como uma cadeia dentro do território.
- Realizar um contato prévio com atores que prestam serviços locais de rádio e televisão e pontos de conexão à Internet, como escolas públicas, entre outros.

**Ferramentas que facilitam a implementação da boa prática:**

- Demonstrações de práticas de sucesso no território lideradas por produtores locais.
- Dias de campo e percursos, para casos de sucesso dentro e fora do território.
- Discussões com especialistas dos centros de pesquisa y produtores de sucesso.
- As TIC por meio de brochuras com informações sobre a inovação das diferentes linhas ou arranjos dos agroecossistemas.
- Implementação de parcelas, fazendas demonstrativas em conjunto com produtores e

outros atores, incluindo centros educacionais como escolas.

- Oficinas de uso de ferramentas como computadores, acesso à internet e smartphones.
- Uso do rádio como meio de difusão de informações.

**Principal aspecto da abordagem de extensão agropecuária de acordo com a Lei 1876/2017:**

- As TIC e informação: "Acesso e uso efetivo da informação de apoio, adoção ou adaptação de tecnologias e produtos tecnológicos, apropriação social do conhecimento e resolução de problemas".



**BPE No.3 - Promoção de práticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas y uso efetivo das informações agroclimáticas.**

**Elementos principais:**

- Planejar e implementar ações que levem ao conhecimento e valorização dos recursos naturais do território, incluindo atores e documentos que apoiem e orientem a geração de capacidades.
- Priorizar a promoção de práticas e inovações locais com foco na produção sustentável.
- Revisão dos planos e documentos de planejamento local sobre a mitigação dos impactos da atividade agropecuária no meio ambiente.
- Encaminhar os planos de produção para a implementação de boas práticas de produção para cada cultivo (BPA)

### **Ferramentas que facilitam a implementação da boa prática:**

- Oficinas e discussões presenciais ou, por meio de rádios locais, com autoridades ambientais com presença no território.
- Implementar Escolas de Campo com foco na questão ambiental ou agroecológica.
- Inclusão de promotores rurais para geração de capacidades locais.
- Estabelecer planos de transição agroecológica.
- Uso do calendário sazonal para estabelecer as atividades agropecuárias de acordo com os períodos climáticos.

### **Principal aspecto da abordagem de extensão agropecuária de acordo com a Lei 1876/2017:**

- Recursos naturais e mudanças climáticas: "Manejo sustentável dos recursos naturais para que os produtores façam uso eficiente [...] e integrem práticas voltadas para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas." [...] e integrem práticas orientadas a la mitigación y adaptación al cambio climático".



### **Elementos principais:**

- Promover a articulação territorial, identificando as capacidades técnicas dos diferentes atores.
- Estabelecer canais de diálogo com entidades governamentais, organizações de produtores,

universidades e centros de pesquisa visando sua participação ativa na gestão do conhecimento técnico para o desenvolvimento agropecuário.

- Estabelecer planos de gestão do conhecimento local, buscando articular a produção e os mercados locais.

### **Ferramentas que facilitam a implementação da boa prática:**

- Oficinas e grupos de troca de saberes.
- Apresentação da inovação por meio da implantação de parcelas ou fazendas piloto.
- Uso das TIC facilitando o acesso à informação.
- Cursos para geração de capacidades.
- Escolas de campo voltadas para a discussão e implementação de boas práticas agrícolas.

### **Principal aspecto da abordagem de extensão agropecuária de acordo com a Lei 1876/2017:**

- Promover a mudança técnica e o desenvolvimento de mercados: "Desenvolvimento das capacidades humanas integrais [...] para executar devidamente as etapas e tarefas exigidas pela sua atividade produtiva ..."



### **Elementos principais:**

- Promover ambientes de diálogo e participação para que produtores e extensionistas adquiram ou fortaleçam suas capacidades nas práticas que contribuam para a produção sustentável das diferentes linhas de produção.

- Integrar atores como bancos ou entidades financeiras presentes no território para a promoção do crédito e o financiamento das atividades

***Ferramentas que facilitam a implementação da boa prática:***

- Elaboração de planos de formação de extensionistas dentro das equipes sobre os temas produtivos e comerciais das diferentes linhas produtivas, bem como na gestão da associatividade e na procura de novos mercados.
- Incluir a geração de capacidades para abordar os temas de gênero e inclusão de jovens em atividades de extensão agropecuária.

***Principal aspecto da abordagem de extensão agropecuária de acordo com a Lei 1876/2017:***

- Apoia de modo transversal os cinco aspectos da abordagem de extensão.



# Conclusões

## 5. Conclusões

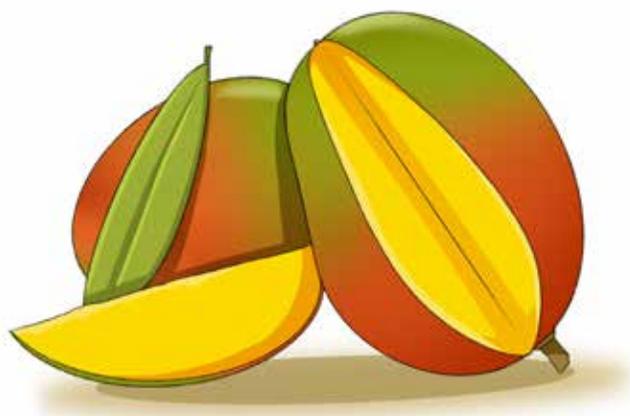


Este documento oferece uma série de ferramentas e metodologias de extensão agropecuária relevantes para a natureza estratégica e multifuncional da Agricultura Camponesa, Familiar e Comunitária - ACFC, que podem ser utilizadas por homens e mulheres extensionistas que integrem as Entidades Prestadoras do Serviços de Extensão Agropecuária - EPSEAS na Colômbia, bem como técnicos e funcionários de entidades públicas, sociais e privadas que desenvolvem processos de acompanhamento integral à ACFC.

Por um lado, a proposta de abordar as Boas Práticas de Extensão visa contribuir para a eficácia, relevância e eficiência do serviço de extensão, para que este exerça todo o seu potencial como instrumento de transformação, e permita fortalecer a sustentabilidade e produtividade das atividades agropecuárias e o bem-estar das comunidades rurais. Por outro lado, as metodologias e ferramentas identificadas buscam apresentar um conjunto de instrumentos para que os extensionistas tornem realidade as Boas Práticas de Extensão e desenvolvam um acompanhamento técnico integral que valorize as virtudes e oportunidades da agricultura familiar.

Finalmente, é importante destacar dois elementos transversais e estratégicos, como o caráter horizontal e multidimensional que os serviços de extensão devem ter para torná-los mais relevantes para a Agricultura Familiar, ou seja, para a grande maioria dos agricultores e agricultoras da Colômbia. A horizontalidade deve caracterizar os meios pelos quais a extensão se desenvolve, destacando o diálogo de saberes e o reconhecimento dos conhecimentos que a AF já possui. Mas a horizontalidade também se torna um fim em si mesma, na medida em que é por meio dessa gestão horizontal do conhecimento que se promovem a inovação e as soluções específicas para diferentes territórios. O recon-

hecimento e fortalecimento da multidimensionalidade, por outro lado, é a forma de gerar um desenvolvimento rural resiliente e sustentável, onde as melhorias na produtividade não coloquem em risco a base dos recursos naturais e as relações sociais em que se baseia a produção agropecuária; em vez disso, ela os capacita e revitaliza.



# BIBLIOGRAFÍA

Affonso, E. P., Vitor, C. A. P., Sant, R. C. G., & de Andrade, A. S. 2015. Contribuição das TIC para recuperação de dados sobre produtores da agricultura familiar. In Colloquium Humanarum. ISSN: 1809-8207 ; Vol. 12, No. 1, pp. 81-88.

Altieri, M., & Nicholls, C. 2010. Agroecología: potenciando la agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo. Revista de Economía Crítica, 10(2), 62-74.

Bergamín, G., & Ferrer, G. 2002. Técnicas de trabajo en extensión rural. Compendio de la Asignatura Extensión Rural. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. Disponible en <http://agro.unc.edu.ar/~extrural/TECNICASDETRABAJO.pdf>.

Colmenares E, A. M. 2012. Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación, 3(1), 102-115.

Espíndola, D. 2005 "TICs en la extensión rural. Nuevas oportunidades", Revista Electrónica de ReDes, Disponible en [www.iica.org.uy/redesonline](http://www.iica.org.uy/redesonline)

FAO. 2004. Políticas de desarrollo agrícolas: conceptos y principios. Departamento de Cooperación Técnica. Roma: FAO. En: <http://www.fao.org>; consulta: 14/07/2020.

Izquierdo, Juan. M. Rodríguez, C. Gutiérrez, A. Valencia, Bustamante, J.M. B. Gutiérrez, J.G. Linares, M.C. Vergara, Gongora, O.R. Gonzalez, S. Pineda, A. Sanchez, Paoli, L. C. Chavarria, M. Moreno, J. Zuluaga, 2017. Emprendimientos de agricultura familiar para la paz: metodologías para la innovación social y tecnológica para el desarrollo rural. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Bogotá, 2017. (Disponible en <http://www.fao.org/3/a->)

Kolmans, E. 2006. Construyendo procesos 'de campesino a campesino'. LIMA: ESPIGAS y Pan para el Mundo.

Landini, Fernando. 2016. Problemas de la extensión rural en América Latina. Perfiles latinoamericanos, vol. 24, no 47, p. 47-68.

Lines Gutiérrez, K., Ramírez, L., Febres, M., Blanco, N., Manrique, K., Almada, F., ... & Vázquez, P. (2017). Caja de herramientas metodológicas para el sector agrícola (No. IICA C139). IICA, San José (Costa Rica). Disponible en <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/3147/BVE17079153e.pdf;jsessionid=0482D77AF89C0E99B1FF10E78D8C9FA8?sequence=1>

Ley N° 1876. Diario Oficial de la República de Colombia, Bogotá, Colombia, 29 de diciembre de 2017. (Disponible <https://diario-oficial.vlex.com.co/vid/ley-1876-2017-medio-700052337>)

Marinho, C. M., & Freitas, H. R. 2015. Utilização de metodologias participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): fundamentos teórico-práticos. EXTRAMUROS-Revista de Extensão da Univasf, 3(2).

Marzin, J., Benoit, S., Betancourt, L., LAzo, C., Pérez, A., JA, H. A., & Mercoiret, M. R. 2014. Herramientas metodológicas para una extensión agraria generalista, sistémica y participativa. La Habana, Cuba. Editora Agroecológica; 150 p. Disponible en [http://publications.cirad.fr/une\\_notice.php?dk=573725](http://publications.cirad.fr/une_notice.php?dk=573725)

Ortiz, R., Mejía, F., Ceville X., Preissing, J., Boerger, V., Solórzano, N., Meyrat, M., Marín, X. y Morrás, E. 2011a, Buenas prácticas en el manejo de extensión en América Central. Roma: FAO. (Disponible en [http://www.fao.org/uploads/media/AMERICAN\\_CENTRALxWEB\\_1.pdf](http://www.fao.org/uploads/media/AMERICAN_CENTRALxWEB_1.pdf))

Ortiz, R., Rivera, O., Cifuentes, I., & Morrás, E. 2011b. Estudio de sistematización de buenas prácticas de extensión en Guatemala. Guatemala: FAO. Disponible en [https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/9/13155827018300/sistematizacion\\_buenas\\_practicas\\_de\\_extension\\_final.pdf](https://coin.fao.org/coin-static/cms/media/9/13155827018300/sistematizacion_buenas_practicas_de_extension_final.pdf)

Pérez Martínez, M. E., & Clavijo Ponce, N. 2012. Experiencias y enfoques de procesos participativos de innovación en agricultura, el caso de la Corporación PBA en Colombia (No. CIDAB-S401. F7-P4e). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

Pérez, C. C. P., Concepción, O. M., Martínez, L. A. R., Vega, V. R. M., Socarras, P. E. S., & Mirón, R. R. 2016. Las TIC como herramientas para contribuir a la extensión agrícola y la innovación rural. Agricultura Tropical, 2(1). (Disponible en 312190060\_LAS\_TIC\_COMO\_HERRAMIENTAS\_PARA\_CONTRIBUIR\_A\_LA\_EXTENSION\_AGRICOLA\_Y\_LA\_INNOVACION\_RURAL\_ICT\_AS\_TOOLS\_TO\_HELP\_RURAL\_AGRICULTURAL\_EXTENSION\_AND\_INNOVATION.)

Pérez, EC, 2005. Enfoques de Extensión Rural Participativos y su Contribución al Desarrollo Rural Sostenible y a la Seguridad Alimentaria. Organización de las Naciones Unidas de la Alimentación y la Agricultura FAO – Pasolac. Tegucigalpa, M.D.C., Honduras

Ramírez Cartín, L., Bonilla Arrazola, O., Elizondo Alvarado, M. J., Elizondo Valverde, D., Mesén Vega, R., Murillo Araya, M. E., ... & Castro Hernández, M. 2016. Manual de buenas prácticas de extensión rural Caso de Costa Rica (No. IICA C20). Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria.

Ramsay, R. A. (1997). Extensión Agraria: estrategia para el desarrollo rural (No. 94). IICA.

Rendón-Medel, R., Díaz-José, J., Hernández-Hernández, B., & Camacho-Villa, T. C. 2015. Modelos de intermediación en la extensión agrícola. Revista mexicana de ciencias agrícolas, 6(1), 139-150.

Rosset, P., & Martínez-Torres, M. 2013. La Via Campesina y agroecología. Libro abierto de la Vía Campesina, celebrando, Pg. 20.

Ruas, E. D., Brandão, I. D. M., Carvalho, M. A. T., Soares, M. H. P., Matias, R. F., Gava, R. C., & Mesones, W. G. L. P. 2006. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável–MEXPAR. Belo Horizonte, Pg. 134.

Sastoque, M. J. M. 2006. Los retos de la extensión ante una nueva y cambiante noción de lo rural. Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín, 59(2), 3407-3423.

Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. 2016 Caderno de boas práticas de ATER – Brasília, DF, 153 p.

Staron, E. A., Tomachewski, F., Bannach, F., Quast, L. B., & de Almeida, M. M. 2010) . Aplicação da metodologia Mexpar para implantação da Cooperativa dos Apicultores e Meliponicultores Caminhos do Tibagi. Revista Conexão UEPG, 6(1), 74-77.

Villanueva, C., Sánchez, D., Ibrahim, M., Rusch, G. M., Barton, D. N., Castagnino, A., ... & Sastre Vázquez, P. 2012. Establecimiento de parcelas demostrativas de sistemas silvopastoriles biodiversos en fincas ganaderas de Belén, Rivas, Nicaragua. Report (FUNCITREE), 7, 26.