

CAPÍTULO

3

SUPORTES METODOLÓGICOS E
PARTICIPATIVOS EM CIÊNCIA &
TECNOLOGIA

Antônio Luiz Oliveira Heberlê

Alguns aportes metodológicos são importantes para se compreender Programas participativos e interativos como o Balde Cheio, principalmente porque se observa um passo para além das modelagens indutoras, demarcadas pela forte influência da teoria da difusão de tecnologias e mais recentemente pela difusão de inovações e transferência de tecnologias. Nomes diferentes para tratar da mesma coisa, da mesma forma. Descortina-se uma perspectiva interessante quando se aposta nas diferentes dimensões da realidade. As cadeias, sistemas e processos produtivos apresentam demandas diferenciadas para a pesquisa e esperam respostas adequadas às situações objetivas. Para perceber este múltiplo cenário o foco se amplia para as fases prospectivas (levantamento da situação e caracterização de problemas), no acompanhamento (desenvolvimento dos Programas) e na avaliação (análise dos impactos gerados pelos Programas), como condicionantes para manter a qualidade e confiança da relação entre a instituição Embrapa e seus parceiros.

Para que esta dinâmica investigativa tenha sucesso, entretanto, é preciso ter atenção redobrada para o que vem antes da pesquisa, em atos que podemos chamar de ‘investigação do que investigar’ ou pesquisa da pesquisa. Neste contexto, tudo depende do processo de gestão e avaliação da ciência, que requer a mente aberta para introdução de referências conceituais e metodológicas que estão fora do âmbito das matrizes das ciências da natureza.

Para investigar o que investigar e assim sintonizar com os anseios do setor produtivo, garantindo entregas mais eficientes, precisam-se agregar conhecimentos de sociologia, semiologia e semiótica, antropologia, psicologia social, economia, dentre outros. A compreensão sobre interação, intercâmbio e construção coletiva e participativa de conhecimentos não pode ser estranha para uma empresa do conhecimento comprometida com o desenvolvimento.

Para que o foco no desenvolvimento seja garantido, a centralidade deve estar no processo e não em tecnologias isoladas (ou em pacotes), pois é no processo que se potencializam ciclos virtuosos de aprendizagem mútua por meio da construção de conhecimentos. São os agricultores que, como sujeitos (e não objetos da difusão), passam a ser partícipes do processo e são eles que determinam a trajetória do seu próprio desenvolvimento.

Ciclo da ação-experiência

Na sequência vamos descrever algumas das metodologias que privilegiam a interação na geração do conhecimento, com o diferencial de efetivar-se “com” os agricultores e demais parceiros em seu contexto e não ‘para’ potenciais beneficiários. A descrição do circuito de retroalimentação (Figura 3) descrita por Checkland; Scholes (1993) mostra como a experiência é base para gerar conhecimento sintonizado com as demandas de forma contínua e autogerativa.

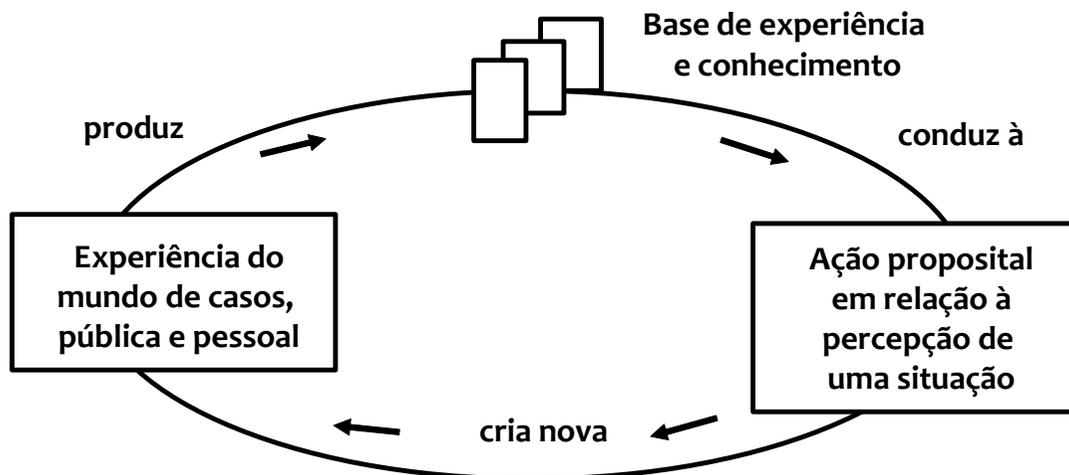


Figura 3. Ciclo ação-experiência.

Fonte: Checkland; Scholes (1993).

A proposta destes autores é que o desenvolvimento tecnológico deve ocorrer com a participação e complementação de conhecimentos dos agricultores. Neste sentido o melhoramento de todo o sistema de inovação tecnológica deveria conter dois elementos básicos:

- a) uma adequada visão da dinâmica dos objetivos e sistemas de conhecimento e informação dos agricultores, e,
- b) entendimento dos caminhos entre o conhecimento científico (formal) e do agricultor (informal).

O pesquisador da Embrapa, Ivo Cezar, já se preocupava com esses fatores no final dos anos de 1990, quando escreveu um trabalho que designou de: ‘Fundamentos de uma nova abordagem de pesquisa e extensão para facilitar o processo de tomada de decisão do produtor rural’. Nele, descrevia a necessidade estrita de sintonia da pesquisa com o setor produtivo.

Talvez a decisão mais crucial de uma instituição pública de pesquisa agrícola esteja relacionada com a geração de conhecimento para os produtores rurais. Portanto, “o que” pesquisar e “como” transferir tecnologia são as perguntas mais relevantes de um contexto institucional. Obviamente, ambas as questões estão intimamente relacionadas, em que o entendimento de uma pode ajudar a responder a outra. As chances de uma instituição pública de pesquisa continuar as expensas do dinheiro público aumentam à medida que os interesses e necessidades de seus “clientes” são atendidos. Sem dúvida, isso está relacionado com a organização das instituições, surgindo a seguinte pergunta: a cultura das instituições é suficientemente flexível para atender à dinâmica das demandas da sociedade? (Cezar, 2000, p. 8).

Nas instituições de pesquisa, uma série de variáveis é considerada para que um Programa de Pesquisa seja iniciado. As decisões estão relacionadas às demandas institucionais e são estratégicas, seja para o cumprimento de metas da Empresa, seja do País. São essas demandas que têm direcionado as linhas de financiamento de pesquisa no Brasil. A estas linhas é que os pesquisadores acessam para realizar as suas investigações. O modelo de balcão é o principal método em uso hoje. Mas talvez ele tenha levado a uma distorção do sistema que o fez existir, ao não considerar como acontece a adoção e, por conseguinte, induzir e frustrar a decisão dos proponentes ao acessar o balcão. Ou seja, as rotinas de construção dos Projetos se automatizaram a partir de objetivos estratégicos ampliados (corporativos, governamentais) e se afastaram dos objetos e dos problemas de pesquisa mais simples e da vida cotidiana das pessoas, mais reais e significativos para a sociedade.

Os sistemas de produção agrícolas, espaço de ação das pesquisas, geralmente operam dentro de um ambiente mutável, muito dinâmico e guiado por fatores cada vez mais externos às unidades produtivas, como fatores de ordem política, social, econômica e de mercado. Além disso, os agricultores são pressionados por variáveis internas, como os fatores de produção (terra, capital, conhecimento), dinâmica social e cultural e infraestrutura disponível. O efeito destas interações resulta num processo dinâmico, que influi nas tomadas de decisão dos produtores rurais, de tal forma que conhecer tal dinâmica é decisivo para interagir no contexto.

Existem modelos que estão diretamente relacionados com os processos de educação e, neste sentido, propõem instâncias mais interativas, vinculadas ao tipo de pedagogia que se adota na comunicação direcionada para o desenvolvimento. Esses modelos questionam o paradigma da comunicação como informação/persuasão e procuram compreender esse processo com o matiz dialógico e participativo. Tal fato decorre do questionamento ao paradigma da educação como transmissão de conhecimentos e moldagem da conduta. Em oposição, propõem a educação como oportunidade de transformação e de libertação dos sujeitos sociais.

A partir das propostas mais integradas e emergentes da realidade apareceram várias abordagens pedagógicas, onde se destaca as baseadas na Teoria Construtivista da Aprendizagem. Do ponto de vista metodológico, a abordagem de Investigação-Ação, proposta por Paulo Freire, teve significativo impacto em muitas destas teorizações. Outra abordagem nesta linha é proposta por Francisco Gutierrez, que se baseou na ideia da Linguagem Total.

Método do arco

A vertente analítica desenvolvida pelo Paraguaio Juan Bordenave⁴ (2011, comunicação verbal), entusiasta de uma das formas da chamada Pedagogia da Problematização, denominada por ele de Método do Arco (Figura 4), parte da realidade, sobe à teoria e retorna à realidade:

⁴ Informação apresentada por Juan Diaz Bordenave durante o Seminário Internacional de Comunicação para o Desenvolvimento, realizado na cidade de Pelota-RS, em abril de 2011.

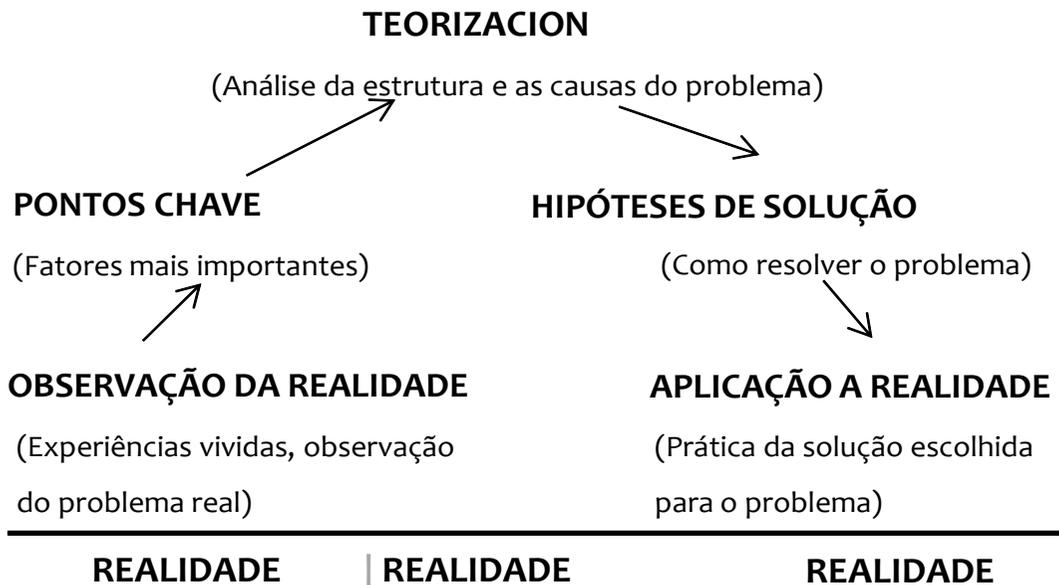


Figura 4. Método do Arco.

Fonte: Bordenave (2011).

Esse modelo mantém estrita ligação com a realidade social, de onde partem as observações a partir das quais haverá a teorização e posteriormente, com a solução ou resposta, os resultados à pergunta feita, que retorna à realidade, neste caso, do produtor rural.

Os processos participativos, inaugurados com os modelos interativos voltados à inovação agropecuária, evidenciam a crescente necessidade de novas abordagens comunicacionais, além das de caráter essencialmente institucional. Segundo Heberlê (2012), os agricultores geralmente adquirem conhecimento - no sentido de serem incentivados a repetir a ação - por meio de contatos interpessoais, onde há troca de saberes e alto nível de confiança, do que mesmo em contatos formais ou mediados por dispositivos técnicos de qualquer natureza, por exemplo TV, internet, publicações etc.

Estes estudos estão bem alinhados no âmbito da comunicação para o desenvolvimento, especialmente com os aportes da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). No primeiro Congresso de Comunicação para o Desenvolvimento, realizado em Roma, em 2007, firmou-se um conceito para esta atividade que se projeta até hoje. Diz que se trata de um processo social baseado no diálogo onde se busca mudanças significativas e sustentáveis em diferentes níveis, incluindo a geração de confiança, o intercâmbio de conhecimentos e habilidades, a criação de políticas, a escuta, o debate e a aprendizagem (WORD, 2007).

A modalidade analítica valoriza o sistema de percepção e de valores dos sujeitos sociais, numa visão dialógica que requer novas habilidades dos profissionais envolvidos (pesquisadores, técnicos e comunicadores). No caso da Embrapa, Heberlé (2012) propõe que essa interação social funcione como as cordas helicoidais do DNA, isto é, pesquisa e interação social não podem se separar em qualquer das fases do desenvolvimento tecnológico.

Modelagem helicoidal

O modelo helicoidal, numa homologia aos circuitos do DNA, admite e trata integradamente os conhecimentos leigos e científicos, como uma única aprendizagem. O desenvolvimento do modelo tem sua base na realidade da pesquisa agropecuária e originalmente da observação do ciclo de pesquisa genética com a cultura da batata, liderada pelo pesquisador (melhorista) Arione Pereira, na Embrapa Clima Temperado, em Pelotas-RS, entre 2002 e 2012.

Observou-se que as etapas de geração do conhecimento desenvolvem-se de forma contínua e articulada e evoluem entre o nível básico, do contexto social, ampliam-se, por meio da comunicação, para as esferas mais complexas do conhecimento por meio da validação e finalmente do aprendizado.

Conhecimento significa o processo pelo qual um sujeito, individual ou coletivo, entra em relação com um objeto ou uma informação visando obter dele um saber novo. Distingue-se do mero reconhecimento, porque implica a busca, a partir de sua própria experiência, de um saber ainda não produzido. Não é, portanto, uma simples informação, porque implica uma qualificação existencial do pensamento frente a realidade (Sodré, 2012, p. 30).

Estamos tratando aqui das fases da aprendizagem e estes conceitos são fundantes para que se compreenda o que acontece com os resultados das ações de pesquisa nas rotinas da investigação e de intercâmbio social. O Balde Cheio, assim como o Programa de melhoramento de batata, mostra que as mudanças acontecem em função da aprendizagem, a qual tem base na realidade e nos resultados da pesquisa agropecuária.

A proposição helicoidal é de que a realidade expressa elementos propositivos a todo tempo, no que concorda com as características estudadas por Harold Garfinkel (1996), definida nos etnométodos. Ideia central é que os agentes sociais são os construtores dos processos de interação na vida cotidiana, “[...] e não meros reprodutores das regras que regem a normatividade social” (Coulon, 2017). A articulação entre o desenvolvimento tecnológico e a realidade (Figura 5) é definida pela capacidade de sintonia entre os atores e da eficiente percepção dos problemas de pesquisa (ciência) e de ação tópica (realidade), a fim de que se cumpram os compromissos de apresentar soluções criativas às demandas da sociedade.

Modelo helicoidal do circuito da interação social e de P&DI

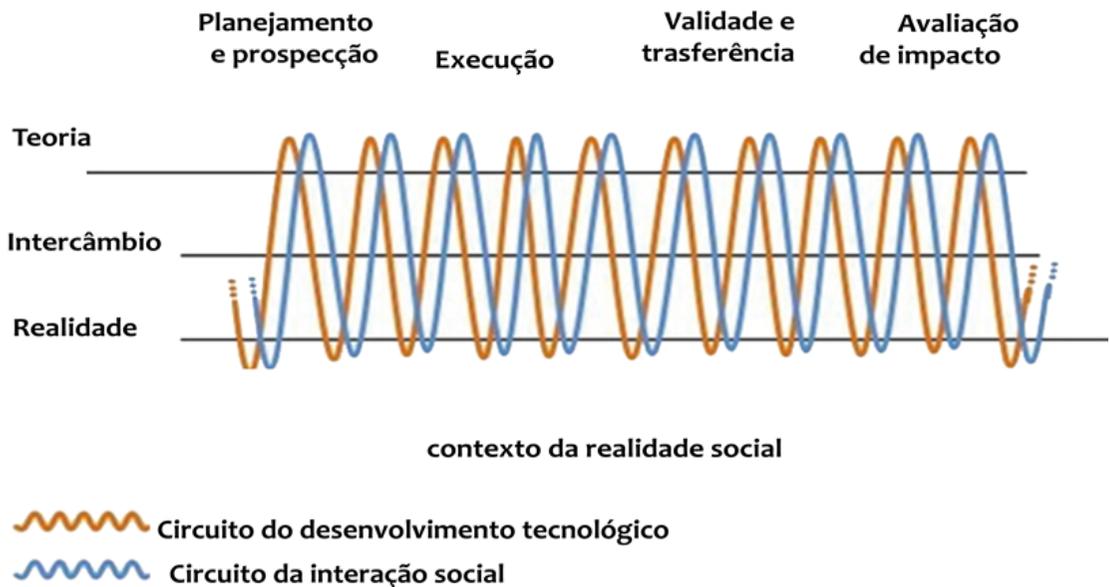


Figura 5. Modelo helicoidal do circuito de interação social e de P&DI.

Fonte: Heberlê (2020).

O modelo helicoidal proposto é a representação da sequência de ciclos articulados da ciência com a sociedade, a qual se desenvolve em quatro etapas, desde o planejamento até a avaliação. Neste sentido, a ideia de ciclo aponta para a sequência de fenômenos que se renovam periodicamente e apresentam continuidade, como é o caso das rotinas de pesquisa. Observamos, ao acompanhar os projetos (de Batata e Balde Cheio), que as ações de interação e comunicação com a sociedade (ciências sociais) são indissociáveis em todos os momentos da pesquisa biológica (ciências naturais) e que isso repercute positivamente no tipo de resultado obtido.

Contribuições da metodologia Balde Cheio

Tratamos até aqui das teorias, metodologias e dos fundamentos, para que se possa subsidiar Programas do tipo Balde Cheio, mas este estudo não estaria completo se nos olvidássemos da necessidade de subsidiar os técnicos que trabalham e operam na prática, junto ao setor produtivo.

O primeiro princípio para operar com metodologias participativas é saber como opera a comunicação nas instâncias do desenvolvimento científico e tecnológico. Geralmente a comunicação com a sociedade só aparece como necessidade no final dos Programas, quando já há entregas a fazer. Vamos mostrar que não é assim. Outro princípio necessário é o da interação com a sociedade, pois a pesquisa agropecuária não basta por si só. Precisa chegar à sociedade e dialogar com ela, por meio de métodos participativos, com metas negociadas e finalmente com sucesso compartilhado.

Valor da interação no Programa

Para uma comunicação eficiente, primeiro é preciso que alguém se apresente como fonte numa determinada área do conhecimento (quem?) e que diga algo com conteúdo (diz o quê?), num determinado tempo (quando?) e num lugar (onde?) de uma forma lógica e aceitável (como?), respeitando os interlocutores, com interação e participação (de que forma?), e que fiquem claras as suas intenções (por quê?). A Comunicação do Balde Cheio funciona com foco na interação e no intercâmbio.

No processo de intercâmbio, de acordo com o que se pratica no Balde Cheio, os técnicos são incentivados a promover a interação e promover o conhecimento pela potência na identidade de sentidos, traduzida nos respectivos objetivos a serem alcançados conjuntamente. Isso se dá porque a demanda dos produtores funciona ajustada com as ofertas dos técnicos e vice-versa. E isso é muito diferente da noção de transferência, que coloca o técnico como transmissor privilegiado frente ao agricultor, cuja eficiência é medida pela capacidade de “estender” informações para o maior número de “usuários”. No Balde Cheio a qualidade das interações está acima do quantitativo de produtores atendidos.

Notadamente, o ator social que pretensamente detém o conhecimento, neste caso o polo representado pelo conhecimento técnico, precisa entender o processo e valorizar o sistema de trocas de conhecimentos. Ou seja, o agricultor tem seu conhecimento leigo, que também é sistemático sobre o que acontece no seu entorno (dadas as observações sucessivas), e esse fato é extremamente relevante.

Agir com o outro e evitar o tradicional ‘fazer para’ é uma lição importante para a assistência técnica. Tomar decisões unilaterais que não se conformam com os desejos dos agricultores não favorece o desenvolvimento autônomo e transforma-se numa porta para que as ações não sejam desenvolvidas ou executadas, se este for o propósito esperado. Muitos técnicos queixam-se que numa determinada comunidade ou propriedade ‘não adianta investir’, porque as pessoas ‘não fazem o que eu digo’. E não farão mesmo, não por culpa delas, mas pela forma ‘autoritária’ como são tratadas. Por exemplo, se abrimos um discurso com o tradicional ‘estou aqui para ajudar vocês a ganhar dinheiro com o leite’, é preciso saber antes se:

- 1- As pessoas querem ser ‘ajudadas’?
- 2- Quais são os problemas e necessidades na ótica das pessoas?

- 3- Quais limitações, se existem?
- 4- Que tipo de protagonismo é vigente na comunidade?
- 5- Quais são as barreiras para a ação empírico/técnica?

Para vencer o desafio de se ter uma real colaboração entre os agentes, uma das primeiras ações por parte dos técnicos é de observar atentamente o que acontece na propriedade e as condições do seu entorno, as influências (religiosas, culturais, econômicas e logísticas). Em muitos casos, o técnico precisa incluir atores, mesmo os imprevisíveis, como influenciadores religiosos ou mesmo políticos. Basta convidar para a reunião, olhar olho no olho e seguir em frente com o propósito colaborativo. Os influenciadores não voltarão mais, estão ali apenas para observar se o ‘poder local’ não está sendo ameaçado.

A centralidade do mundo capitalista em nossas vidas é evidente, mas nem sempre esse propósito economicista satisfaz todas as expectativas das pessoas e gera felicidade. Essa variável é importante, porque no caso de Programas como o Balde Cheio há uma declarada intenção dos idealizadores em favorecer a felicidade dos agricultores. Os indicadores de sucesso deixam de ser apenas números no final da equação e passam a olhar o desenvolvimento integral (social, cultural) e, logicamente, o econômico, pelo estado de bem-estar que proporciona.

Participação social

A sociedade brasileira passou a se envolver mais detidamente com o vocábulo ‘participação’ e algumas práticas e metodologias participativas a partir da Constituição de 1988 (Art. 204), quando foi legitimada “[...] a participação da população por meio de organizações representativas, na formulação das políticas e no controle das ações em todos os níveis”. Desta forma, ficou instituída, no âmbito das políticas públicas, a participação social como eixo fundamental na gestão e no controle das ações do governo. A participação é antes de tudo um comportamento que se amplia quando há liberdade. Por isso mesmo, participação não é uma chancela conferida por alguém ou por uma instituição e tampouco se restringe, somente, a um instrumento para a solução de problemas.

A participação da sociedade dá-se num clima de interação, de intercâmbio de conhecimentos e construção coletiva de programas comuns. As ações participativas acontecem quando o controle institucional desaparece para que as pessoas possam criar livremente e serem respeitadas nas decisões tomadas. No Balde Cheio a participação toma uma dimensão estratégica, pois preconiza a forma de interação entre os produtores e os extensionistas que os atendem. Para tanto, são três os princípios fundamentais:

- Responsabilidades assumidas e distribuídas - o clima de liberdade social implica necessariamente que os atores assumam as suas responsabilidades. Não há policiamento, vigia ou constrangimento. Uma vez assumidas as responsabilidades por meio de um contrato simbólico, todos os agentes precisam cumprir suas funções no que foi acertado, de forma distribuída e solidária.

- Autonomia de ação – O clima de liberdade para a execução das ações do Programa permite que os interagentes possam aplicar da melhor forma as recomendações técnico-científicas, desde que o espírito da recomendação não seja alterado. Como é peculiar e único cada caso, abre-se o espaço da criatividade e da invenção. Geralmente, as soluções mais criativas são captadas pelos técnicos e multiplicadas para outros produtores. As recomendações gerais, entretanto, devem ser seguidas para que os objetivos, já amplamente testados e validados, sejam atingidos.

- Experiências compartilhadas – Um dos grandes predicados do Balde Cheio é o de permitir o aprendizado constante e o compartilhamento para outros produtores em diferentes regiões e países. A dinâmica do conhecimento permite que de forma constante se agreguem novas formas de resolver os problemas e estas são apresentadas em reuniões, dias de campo e em Unidades de Observação (Figura 6).



Foto: Renata Silva

Figura 6. Reunião em propriedade do Balde Cheio em Rondônia.

Nos dias de campo o diálogo e participação são a tônica, e por meio da conversa os atores sociais (técnicos e produtores) vão encontrando a melhor forma de avançar nas soluções. Nada é imposto, tudo é negociado.

Protagonismo

Ao valorizar a participação e a interação das pessoas em todos os níveis, o Balde Cheio transforma-se numa oportunidade ímpar para o protagonismo social. Tudo depende da decisão dos atores sociais (Figura 7) pois são eles que exercem o protagonismo do seu próprio desenvolvimento. Por muito tempo nas áreas rurais, o produtor acostumou-se a esperar pelas políticas públicas de governos. Mais recentemente, ao observar que as mudanças das suas condições estavam mais condicionadas a si mesmo, os produtores começaram a exercer a autonomia que lhes é natural.



Foto: Renata Silva

Figura 7. Interação de atores: roda de conversa em propriedade assistida pelo Balde Cheio.

O Balde Cheio encontra neste espaço do protagonismo o fermento para crescer e se desenvolver com dinamismo e força. Aos poucos, o viés assistencialista preconizado por muito tempo no campo já não faz mais sentido e as pessoas assumem as rédeas de suas decisões e se desenvolvem de forma autônoma. Ao absorver o valor da autonomia, os produtores costumam pedir apenas que ‘o governo não atrapalhe’.

Trabalho e responsabilidade

No Balde Cheio a ideia é que cada pessoa assuma responsabilidade pelo seu próprio desenvolvimento e que não fique esperando que algo externo faça as mudanças para melhor em suas vidas. Responsabilizar-se implica assumir de forma compartilhada os riscos decorrentes de qualquer operação de trabalho. Implica, principalmente, em executar as ações negociadas com os técnicos que lhes prestam assessoria, de forma correta, dia a dia (Figura 8).



Foto: Renata Silva

Figura 8. Produtor com bloco de anotações para coletar dados da propriedade, uma das ações negociadas junto ao técnico.

Em princípio aquilo que foi acordado entre as partes precisa ser cumprido, os técnicos têm seus outros compromissos, precisam estar à disposição sempre que necessário em cada propriedade atendida, o que implica em corresponsabilidades. Se uma das partes não realizar as atividades negociadas, os objetivos deixam de ser atingidos.

Foco na ciência e tecnologia

As informações tecnológicas validadas são o centro de todo o processo de interação com os produtores de leite no Balde Cheio. Embora o processo seja participativo, baseado no intercâmbio e na construção do conhecimento, o componente científico, aportado pelos técnicos, que representam a Embrapa, devem ser observados e ressaltados. Ou seja, a evolução com os produtores não pode ser centrada na intuição ou no processo tentativo, baseado no erro. Pelo contrário, o agente técnico precisa ter conhecimento suficiente para descrever métodos e técnicas (Figura 9) validados pela Embrapa na negociação que ali se estabelece.

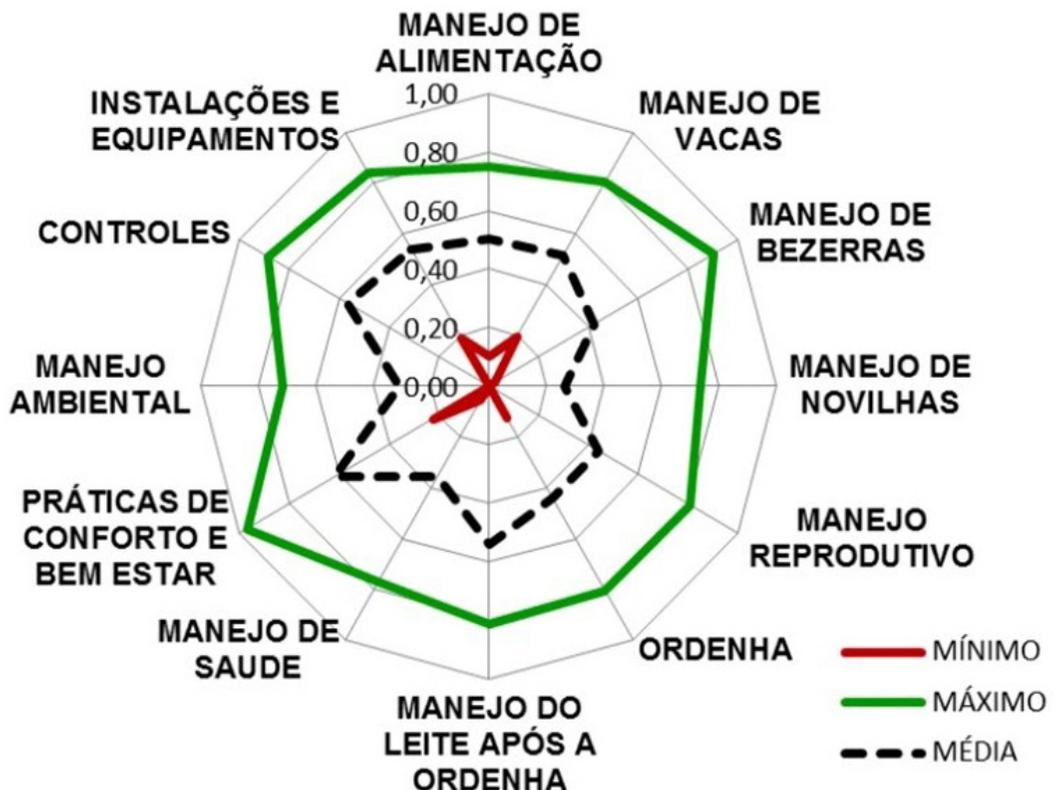


Figura 9. Índice de Atualização Tecnológica (IAT-Leite).

Fonte: De Mori et. al. (2020).

A forma de comunicação em C&T agrícola é determinante para o desenvolvimento integral dos sujeitos, por meio do compartilhamento e da construção de conhecimentos a fim de se atingir melhor condição de vida na sociedade rural, por meio da harmonia de convivência, mas com a valorização e respeito mútuo entre todos os agentes, com base na ciência.

Metas negociadas

As parcerias são fundamentais para manter a engrenagem do Balde Cheio funcionando. Em geral, associações de produtores, prefeituras, sindicatos rurais, sistema ‘S’ e outros parceiros unem-se ao programa para atender a um grupo de produtores de leite. Os técnicos capacitados ficam vinculados a esse arranjo local.

Dentre as condições para compor o Programa está o acompanhamento de um técnico na propriedade (Figura 10), que é uma forma de manter o olho do Balde Cheio sempre presente.



Foto: Renata Silva

Figura 10. Técnico e instrutor avaliam os dados e combinam com produtor as melhorias possíveis durante visita técnica em propriedade.

Com o decorrer do tempo, o Balde Cheio aperfeiçoou planilhas analíticas que permitem uma boa percepção da realidade de cada propriedade, o que oferece também bases para medições e comparações, por meio de índices de desempenho.

Compartilhamento

Toda a propriedade assistida pelo Balde Cheio é também uma sala de aula, onde o aprendizado é constante e aberto. Por isso, os integrantes do Programa são orientados desde o início da negociação a ‘abrir’ a propriedade sempre que solicitado pelos técnicos ou pelo setor de pesquisa. Geralmente, não há óbices para esta prática, pois a possibilidade de crescer e se desenvolver ao ponto de ter o que mostrar aos vizinhos é mais um atrativo (Figura 11).



Foto: Renata Silva

Figura 11. Propriedade recebe visitantes e demonstra tecnologias e resultados.

Assim, os dias de campo, as propriedades assistidas e de referência no Balde Cheio são estratégias integradas ao fazerem parte da formalização inicial, estabelecidas no contrato simbólico com os produtores. Em princípio, ninguém pode se negar a mostrar o que conquistou ou o que não conseguiu obter. A palavra testemunhal do produtor, neste caso, é um importante certificado do funcionamento do Balde Cheio, mostrando suas potencialidades e limitações.

Valores do Programa Balde Cheio

Os valores do Programa Balde Cheio são condicionamentos esperados pelos técnicos que atendem diretamente o setor produtivo. Se falhar a presença junto aos produtores, o Programa não tem como atender ao seu objetivo principal, que é de proporcionar melhorias na produção e na produtividade leiteira. A mensagem, portanto, precisa ter validade técnica e responsabilidade pelas mudanças que se fizerem necessárias para evitar frustrações e desinteresse. O(a) técnico(a) é a cara do Balde Cheio nas regiões e esta face deve ser a melhor possível. Para que isso aconteça de forma positiva, alguns predicados são decisivos.

Atenção e foco na metodologia

A ciência deve ser a fonte reguladora nas ações do Balde Cheio. Toda a sua geração acontece nos quadros de uma instituição de ciência: a Embrapa e, mais especificamente, a Embrapa Pecuária Sudeste, de São Carlos (SP). Mas sua força está no estabelecimento de uma rede de pesquisa que envolve praticamente o Brasil todo,

além de várias Unidades da Embrapa no país e inúmeros profissionais que se associam e passam a defender o Programa, como seu. A força do projeto em rede é a força do Balde Cheio. O conhecimento sistematizado e disposto em publicações, vídeos e ações presenciais é uma forma de garantir o processo produtivo e oferecer segurança nas ações do Programa.

Sem restrições, é preciso atender a lógica de produção, da gestão, passo a passo. Neste momento, os capítulos científicos são ajustados com a realidade e isso precisa acontecer com base no contexto. Ou seja, não existe uma receita pronta que pode servir para todos os produtores, cada caso apresenta situações peculiares. Justifica-se, neste caso, a presença dos técnicos, dos multiplicadores em cada unidade produtiva.

Para que essas ações se desenvolvam com harmonia em praticamente todos os casos de avanço do Balde Cheio numa determinada região, os pesquisadores da Embrapa abrem as portas para a apresentação da sistemática. Trata-se de um trabalho intenso durante todo o ano. Em 2020 e 2021, por ocasião da pandemia do Coronavírus (COVID-19), esta ação foi profundamente afetada. Porém, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) passaram a ser utilizadas em grande medida e pelo que se observa é uma forma de manter a presença estratégica dos técnicos idealizadores do Programa nos territórios em expansão do Balde Cheio. Ou seja, é necessário valorizar, fortalecer e respeitar as parcerias da pesquisa com os técnicos e destes com os produtores.

Conhecer a roda do Conhecimento

O domínio das rotinas produtivas do Programa pelos técnicos é um dos desafios do Balde Cheio. Ele tem sido vencido pela presença constante e supervisionada dos pesquisadores nas regiões e com o abastecimento de publicações atualizadas sobre os sistemas produtivos. Da mesma forma, o domínio sobre os manejos tecnológicos e suas possibilidades diante da realidade de cada produtor faz parte do contrato simbólico entre os pesquisadores e a assistência técnica junto aos produtores. Para que estas ações funcionem a contento é preciso avaliar continuamente os impactos do uso das técnicas, persistir ou sustá-las, de acordo com a situação objetiva.

A avaliação da realidade do sistema produtivo e da motivação das pessoas, condicionadas pelas suas relações e fatores locais (cultural, econômico, social etc.) ajudam na tomada de decisão sobre a continuidade ou não do investimento do Balde Cheio numa determinada comunidade. Para que o sistema funcione é preciso compromisso e, para tanto, é necessário decidir junto com o produtor o melhor caminho a seguir, atribuindo responsabilidades pela tomada de decisão.

A formação e o engajamento dos técnicos que atendem o Balde Cheio passam a ser decisivos, também, para o sucesso do Programa. Deve-se garantir o bom posicionamento técnico nas regiões atendidas para que a confiabilidade permaneça alta.

Algumas ações devem ser observadas como rotina dos técnicos, tais como:

- Analisar cada caso e tratá-lo como único;
- Ouvir atentamente o produtor rural e respeitar o conhecimento local;
- Evitar receitas prontas que servem para qualquer situação;
- Negociar as atividades futuras com o produtor;
- Ser paciente com os tempos de aprendizados de cada um;
- Atribuir responsabilidades na Unidade Produtiva;
- Elogiar, atribuir valor para índices de felicidade obtido.

Habilidades requeridas dos agentes

Algumas habilidades adicionais são requeridas aos técnicos que agem diretamente com os produtores a fim de se obter os resultados almejados pela pesquisa. Entre estas habilidades estão:

- Interagir ‘com’ pessoas e ser desprendido(a) para compartilhar informações;
- Sintonizar com as demandas da ‘realidade’; condicionante para a qualidade das ofertas tecnológicas, ou não;
- Articular o conhecimento adequando meio, mensagem e linguagem;
- Acompanhar o processo de desenvolvimento do agricultor em seu processo produtivo;
- Valorizar os contratos simbólicos e estabelecer relação de confiança;
- Trocar conhecimentos, admitir ‘saberes’ e crescer junto;
- Ter estratégia;
- Usar a lógica interacional;
- Focar nas mudanças sociais;
- Ter empatia e alteridade.

Finalmente, para que se observe as rotinas operacionais, entendemos que uma síntese pode favorecer ainda mais a compreensão sobre o modo de trabalho no Programa Balde Cheio, o que apresentamos a seguir:

Síntese operacional do Balde Cheio

As ações de interação e intercâmbio requerem passos, fases a serem desenvolvidas de forma harmônica e sequenciada a fim de se obter o melhor resultado ao final das operações do Programa. A primeira fase é de investigação temática, seguida pela tematização e problematização para, finalmente, se chegar à operação.

a) Investigação temática – é a fase inicial, pela qual os atores buscam compreender a situação de forma conjunta. Nesta fase, a descrição do produtor rural é o ponto central, já que é a situação objetiva da propriedade que definirá qualquer ação futura. Cabe ao agente de interação ouvir atentamente, fazer anotações e fazer perguntas chave, tais como:

- Como você vê a propriedade hoje, destaque os pontos positivos e os negativos, se houver?
- O que você gostaria que ela fosse, em termos da produção leiteira? Aonde você quer chegar com esta atividade?
- Você está disposto(a) a empreender nesta atividade e neste caso aceita sugestões e avaliações?

b) Tematização – Após o acordo preliminar (se houver), abrem-se as portas para a análise da propriedade. Hora de definir alguns pontos básicos. Nesta operação participativa começa uma espécie de negociação dos objetivos a serem desenvolvidos. Técnico e produtor rural sentam-se para conversar e ambos buscam em harmonia os significados, tomando consciência do que fazer.

c) Problematização – O ápice da relação a ser desenvolvida entre o produtor rural e a área técnica é a da problematização. Conhecidos os limites para a produção de leite avançar, é hora de conhecer o roteiro proposto pelo Balde Cheio. O técnico apresenta um roteiro validado e bem elaborado como proposta para esta fase. Alguns princípios básicos para a produção leiteira foram profundamente estudados, de tal forma que consistem numa orientação que traz resultados positivos. Uma vez acordado e seguido criteriosamente este passo-a-passo, as possibilidades de sucesso são bem prováveis. Mas, é preciso um acordo tácito entre as partes.

d) Operação – A fase operacional do Balde Cheio na propriedade é uma das mais interessantes a ser observada, pois, assumidos os compromissos, a propriedade começa a se modificar, se o programa for seguido criteriosamente. Fatores incontrolláveis, como secas, oferta de insumos, chuvas, etc., entram na equação. Normalmente, entretanto, supera-se uma primeira visão mágica por uma visão crítica e realista, de tal forma que a transformação acontece num tempo imprevisível, para alguns rapidamente e para outros ao longo de alguns anos.

Funções da comunicação e do comunicador

Para contribuir com uma transformação que favoreça o desenvolvimento integral é preciso trabalhar de forma colaborativa, participativa e, por isso, a necessidade de ir a campo para conhecer os contextos. Essa articulação é da ordem da comunicação, mas realizada pelos técnicos que acessam os produtores rurais ao colocarem-se como fonte articuladora para ouvir atentamente as pessoas em seus locais. É a realidade que mostra os fluxos de interação e de influência nos territórios. Se isso não for respeitado, é muito provável que programas como o Balde Cheio tenham as portas fechadas logo no seu início e nada aconteça.

Respeitar a cultura do lugar e estimular a articulação dos saberes tradicionais, locais, culturais são fundamentais para a aceitação do conjunto (técnico, pessoal, comportamental). Cabe ao técnico (pesquisa e assistência técnica) criar condições para pensar o que pode ser feito, com as pessoas do lugar, para vencer as limitações que essas mesmas pessoas identificaram como problemáticas.

De forma altruísta, é preciso apostar na interação e ir a campo sabendo que é preciso despir-se de conceitos e teorias prontas. E mais ainda,

Recuperar os sentidos voltados para a ação 'entre'; valorizar as trocas de conhecimentos; escutar a voz do outro (entendidos como parceiros); agir com, mais do que fazer para; observar as mudanças do entorno; incluir atores, mesmo os imprevisíveis e ter como indicadores de sucesso o desenvolvimento integral das comunidades. (Heberlê; Beltrão, 2020).

São esses os fatores condicionantes para trabalhar com essa nova comunicação orientada pela interação social.

Enquanto processo social básico de interação com as pessoas, a comunicação é crucial nos territórios rurais, ao sintonizar com as demandas da 'realidade'; condicionante para a qualidade das possíveis ofertas tecnológicas. Não se trata de uma operação top-down, mas bottom-up, de baixo para cima.

Falamos aqui da comunicação voltada e compromissada com o desenvolvimento, ao articular o conhecimento, adequando meio, mensagem e linguagem. Essa expressão da comunicação acompanha o processo de desenvolvimento do conhecimento e das pessoas em todo o seu processo produtivo e valoriza contratos simbólicos. Articula e compromete-se pela relação de confiança que estabelece entre os atores, pela troca de conhecimentos e a valorização dos vários 'saberes'.

A comunicação comprometida com a interação e com foco no desenvolvimento identifica os interesses comuns e compromissos entre as partes, que são parceiras no processo. Essa comunicação compreende que é o receptor, em re-ação, quem abre as portas da ação comunicativa. Por evidente, a comunicação para o desenvolvimento requer novas habilidades dos emissores, que precisam ouvir mais do que falar. Os agentes comunicadores para o desenvolvimento sabem que a mensagem não está pronta, que ela aparece em processo e é sempre adaptativa, pois as mídias e ferramentas (meios) chegam sempre depois que se tiver algo a compartilhar com a comunidade. Por isso, os comunicadores aprendem que a informação técnica é uma das variáveis e nem sempre a mais importante.

Quando se fala em desenvolvimento é comum pensar no desenvolvimento econômico ou produtivista, mas a comunicação e a interação para o desenvolvimento preconizam outro desenvolvimento das comunidades. Resgata o que elas querem, o que leva à integralidade desse conceito. Trata-se do desenvolvimento equitativo da sociedade, onde as agências de fomento são estratégicas no intercâmbio de saberes e os agentes de interação são mediadores desse processo. Cabe aos agentes fomentar e especialmente respeitar o protagonismo social, ouvir com atenção as demandas por meio de metodologias apropriadas e ter claro que os indicadores de desenvolvimentos são as mudanças sociais ocorridas para o bem das comunidades. Com isso, superam-se interesses particulares das agências e dos seus servidores.

Para atingir este desenvolvimento, com interação, desde os interesses das pessoas, é preciso identificar adequadamente como acontece a circulação da informação nas comunidades e ter por base as culturas locais específicas (do consumo), ao contrário de pensar como uma problemática de uso de meios, instrumentos e tecnologias (da oferta).

O Programa Balde Cheio e o Projeto de melhoramento da batata, ao proporcionarem intensa interação e compreender os diferentes contextos, amenizam a agonia verificada na definição correta dos problemas de pesquisa. Muitos deles falham porque partem de problemas inexistentes ao descreverem o 'estado da arte'. As consequências aparecem na oferta fraca dos resultados para o desenvolvimento da sociedade.

Um sistema mecanicista, burocrático e apenas operacional favorece a que se perca o sentido prático e os fins (sociais, das pessoas) da pesquisa. Também do ponto de vista da comunicação normativa, que fazem os comunicadores sociais, é preciso superar os conceitos centrais da comunicação organizacional, mais preocupada com o aspecto promocional, a qual colabora apenas para reforçar a imagem institucional.

Validação metodológica do Balde Cheio

Para finalizar as reflexões desta publicação, é necessário verificar se os relatos e propostas percebidas no ambiente do Programa Balde Cheio no Brasil são válidas e podem ser replicadas em outros ambientes e situações. Verificamos que esta hipótese é verdadeira ao identificar vários exemplos de aplicação das metodologias. Por exemplo: o campeão na categoria de café canéfora do 17º Concurso Nacional de Qualidade do Café de 2020, produtor rural Juan Travain, de Cacoal (RO), aplica a metodologia do Programa Balde Cheio, a qual se incorpora às práticas de toda propriedade rural, trazendo maior produção, lucro e sustentabilidade. O sucesso da cafeicultura de Juan deve-se em grande parte aos conhecimentos adquiridos no Balde Cheio.

O exemplo do café confirma que as rotinas metodológicas do Balde Cheio são, antes de tudo, um modo de operar na realidade e por isso podem ser usadas em outras áreas. As informações sobre a propriedade de Juan estão numa reportagem de autoria de duas jornalistas, Renata Silva (Embrapa Rondônia) e Gisele Rosso (Embrapa Pecuária Sudeste), e mostram como o produtor utiliza e combina com eficiência as ações metodológicas (Silva; Rosso, 2021).

Na reportagem, o Coordenador do Projeto Balde Cheio em Rede, André Novo, afirma que a metodologia do Balde Cheio pode ser aplicada a qualquer conceito, ensinamento ou troca de experiência em qualquer atividade. Segundo ele, os conceitos desta metodologia já foram adaptados para gado de corte (programa Bifequali TT), sistemas integrados de produção (capacitação continuada de integração lavoura-pecuária-floresta na Embrapa Pecuária Sudeste), também para produção de cabras, búfalas e abelhas. Fora da Embrapa, de acordo com André Novo, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Senar, do Rio de Janeiro, implantou o projeto Bule Cheio, com a cultura do café na região serrana do estado.

O coordenador André Novo salienta que Juan é um empresário de visão.

Ele diz que aplica a metodologia não só na atividade leiteira, mas na cafeicultura e também no hotel em que é um dos proprietários. Ele usa o conceito de organização, de combinados, de fazer as coisas de forma paulatina, ou seja, conceitos embutidos na metodologia que a gente trabalha no Balde Cheio. (Silva; Rosso, 2021).

A matéria jornalística mostra que o produtor rural Juan começou na cafeicultura em 2017, já com a ideia de utilizar a metodologia do Balde Cheio. Ele escolheu os clones de café recorrendo à metodologia do Programa e optou por materiais de porte médio, porque assim também se escolhe as vacas.

Comparando com a produção de leite, as vacas que são muito grandes, para nosso sistema, dão problema de casco por serem muito pesadas, pode dar problema de úbere, por hectare acaba tendo menor produção do que vacas medianas, a temperatura do corpo delas é maior, então elas sofrem mais com o calor. Aí, no café, a gente escolheu plantas medianas em termos de porte, explica. (Silva; Rosso, 2021).

O texto das jornalistas da Embrapa mostra que na organização da lavoura, Juan escolheu plantar o café com espaçamento de 3,20m X 0,90m, além de facilitar a colheita semimecanizada, confere mais espaço para as plantas. “É a mesma lógica que usamos para as vacas no pasto, o espaçamento por hectare pelo número de animais. São regras que, pra mim, se aplicam às duas coisas. Fizemos isso e foi tendo acerto”, diz Juan (Silva; Rosso, 2021). Além disso, a organização dos setores do café também levou em conta o sistema de irrigação utilizado e bem dimensionado.

Pra ter ideia, somos o segundo produtor do estado a fazer curva de retenção no solo, para saber quanto nosso solo suporta de água. Tudo isso foi por conta do Balde Cheio, que estuda também a questão da irrigação: quantos milímetros de água tem que jogar por dia na pastagem, e no café? Tudo isso foi pensado na hora de fazer a irrigação, comenta. (Silva; Rosso, 2021).

A lógica do Balde Cheio está em todas as ações desenvolvidas na fazenda, conforme mostra a reportagem.

Nas vacas a gente faz ordenha, vê quanto tempo uma vaca fica neste processo. E no café vemos quanto tempo temos pra tirar o café do pé e levar para a secagem. Então, nós dimensionamos o equipamento de pós-colheita do café para fazer a seca sem perder qualidade do grão. No leite fizemos isso pra não perder qualidade no leite, pois a ordenha precisa ser rápida pra não estressar a vaca e tem que gelar o leite o mais rápido possível. No café a gente faz isso pra planta não ficar com o fruto do café mais tempo que deveria demorar pra colher pode estragar o grão. Então, tudo isso foi pensado porque é muito compatível com a produção de leite, compara Juan. (Silva; Rosso, 2021).

Mesmo na parte de comercialização também há similaridades.

O Balde Cheio ensina a gente a sempre procurar o melhor negócio, fazer parcerias, não se prender a um laticínio só e sim a parceiros comerciais que pagam melhor e que entendem nosso trabalho. Então, nós partimos para uma pós-colheita e comercialização diferente também para o café, pela nossa experiência com o leite e também com o comércio. Assim, conseguimos exportar nosso café com melhores preços”, afirma o produtor. (Silva; Rosso, 2021).

Dentro e fora da porteira os ensinamentos do Balde Cheio podem ser acionados, conforme afirma Juan. “Aprendi que é preciso economizar no que não é necessário fazer. Isso o Balde Cheio nos ensina: fazer investimentos de acordo com a real necessidade e, se sobrar, faz as demais ações”, explica Juan, complementando que o foco na produção com eficiência, dará o retorno necessário para ampliar os investimentos (Silva; Rosso, 2021).

Considerações finais

Pode-se definir o Balde Cheio como um processo, no qual o desenvolvimento tecnológico e o desenvolvimento social fundem-se, no sentido da eliminação de privações de liberdade que limitam as escolhas e oportunidades das pessoas de exercer ponderadamente sua condição enquanto agentes de sua própria mudança.

Na medida em que a interação com a sociedade e os esforços pelas descobertas constituem e configuram um único processo, admite-se que eles compõem duas fases, que não devem apresentar defasagem entre si. O desenvolvimento tecnológico detém a sua autonomia e lógica de operação, mas torna-se inócuo sem a interação social e comunicabilidade dos seus resultados. Se por um lado as justificativas para o exercício da ciência estão ligadas à solução de determinado problema, é a sua interação e publicização que confere aos resultados da ação científica a razão da sua existência.

A informação obtida em função da ação científica tem, portanto, um único e exclusivo sentido lógico, que é de ser apresentado e testado na prática, para que seja utilizado e sirva de objeto a um novo ciclo comprobatório, para além dos laboratórios, na realidade da vida em curso.

Os 23 anos de execução do Programa Balde Cheio comprovam que a transformação social se efetiva com base no diálogo solidário e na apropriação de tecnologias e conhecimentos pelos produtores rurais, num clima de liberdade e de responsabilidade. Para que essa equação sensível funcione, tais conhecimentos devem ser condizentes com os contextos socioculturais específicos, resultado de trajetórias que compreendam, incorporem e correspondam às particularidades de cada unidade produtiva na área rural.

Além disso, o Programa reelabora a forma de interação institucional no processo de produção de inovações, ao colocar pesquisa e desenvolvimento, transferência de tecnologia, intercâmbio e construção de conhecimentos, num patamar de igualdade. Estas esferas são integradas, desempenham papéis complementares e de igual importância para a efetivação de qualquer inovação tecnológica.

O Balde Cheio permite entender o papel relevante das instituições de pesquisa e o impacto que podem determinar na sociedade onde estão inseridas. Para além da propalada ‘inovação’, é preciso ajustar o foco institucional diante da necessidade de impulsionar horizontalmente a agricultura, ao mostrar a convivência entre pesquisa, intercâmbio, construção de conhecimento e desenvolvimento equitativo da sociedade. O Balde Cheio mostra que se pode trabalhar de forma eficiente com todos os extratos sociais da produção, pequenos, médios e grandes produtores, com sustentabilidade, equidade e felicidade na produção rural.

Referências

- BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand, 1983.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.
- CEZAR, I. M. **Fundamentos de uma nova abordagem de pesquisa e extensão para facilitar o processo de tomadas de decisão do produtor rural**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. 48 p. (Embrapa Gado de Corte. Documentos, 87).
- CHECKLAND, P.; SCHOLLES, J. **Soft systems methodology in action**. Chichester: John Wiley & Sons, 1993. 329 p.
- COMUNICAÇÃO, **diálogo, conciliação**: DTPN, mais que um método, uma estratégia de integração e interação. FAO, 2010. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1789p/i1789p.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.
- COULON, A. **Etnometodologia**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- COULON, A. **Etnometodologia e educação**. São Paulo: Cortez, 2017.
- DE MORI, C.; CAMARGO, A. C. de; NOVO, A. L. M.; PALHARES, J. C. P.; BERGAMASCHI, M. A. C. M.; BARIONI JUNIOR, W.; VINHOLIS, M. de M. B. **Índice de atualização tecnológica para propriedades leiteiras: IAT-Leite**. São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2020. 18 p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Comunicado técnico, 107).
- FESTINGER, L. **Teoria da dissonância cognitiva**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Comunicação, diálogo, conciliação**: DTPN, mais que um método, uma estratégia de integração e interação. Roma: FAO, 2010. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1789p/i1789p.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); WORLD BANK. **World Congress on Communication for Development: lessons, challenges and the way forward**. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development, 2007. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-ai143e.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.
- FIDALGO, A.; GRADIM, A. **Manual de semiótica**. Portugal: IBI, 2004. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-antonio-manual-semiotica-2005.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2021.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, P. **Educação política e conscientização**. Lisboa: Sá da Costa, 1975.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.
- GARFINKEL, H. **Studies in ethnomethodology**. Cambridge: Polity Press, 1996.

GOFFMAN, E. **As representações do eu na vida cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1959.

HEBERLE, A. L. O. **Significações**: os sentidos da ciência no mundo atual. Pelotas: EDUCAT: Embrapa Clima Temperado, 2006.

HEBERLÊ, A.L.O.; COSENZA, Barbara; SOARES, Felipe, B. **Comunicação para o Desenvolvimento** (editores). Brasília, DF: Embrapa, 2012.

HEBERLÊ, A. L. O.; BELTRÃO, S. **O desenvolvimento participativo com base na comunicação**. In: WESCHENFELDER, A.; FAUSTO NETO, A. (org.). Comunicação, aprendizagens e sentidos: difusão, mediação, interfaces e bifurcações. Campina Grande: EDUEPB, 2020.

JAKOBSON, R. **Linguística, poética, cinema**. São Paulo: Perspectiva, 1970.

KLOPPENBURG JR., J. Social theory and the de/reconstruction of agricultural science: local knowledge for an alternative agriculture. **Rural Sociology**, v. 56, p. 519-548, dec. 1991.

LITTLEJOHN, S. W. **Fundamentos teóricos da comunicação humana**, Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

LUHMANN, N. **Complejidad y modernidad**: de la unidad a la diferencia. Madrid: Trotta, 1998.

LUHMANN, N. **La sociedad de la sociedad**. México: Herder, 2007.

MATURANA, H.; VARELA, F. J. **Autopoiesis and cognition**: the organization of the living. Boston: Reidel, 1980.

MENON, M. G. K. O papel da ciência no desenvolvimento sustentável. **Estudos Avançados**, v.6, n.15, p.123-127, 1992. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9587>. Acesso em: 29 mar. 2021.

MORIN, E. **O pensar complexo e a crise da modernidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

PIAGET, J. Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.

RODRIGUES, A. **A natureza intersubjetiva da comunicação**. In: BRUCK, M. S.; OLIVEIRA, M. E. (org.). Atividade comunicacional em ambientes mediáticos: reflexões sobre a obra de Adriano Duarte Rodrigues. São Paulo: Intermeios, 2016.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. New York: The Free Press, 1962.

RÖLING, N. G. The knowledge information system: context for information technology. In: HOUSEMAN, C. I. (ed.). **Agriculture**: the impact of telematics on agricultural advisory work. Luxembourg: CEC Directorate-General Telecommunications, Information Industries and Innovation, 1990. 15 p.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, R.; ROSSO, G. **Café com leite combinação que vai bem do campo a mesa.**

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/63111290/caf%C3%A9-com-leite-combinacao-que-vai-bem-do-campo-a-mesa>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SODRÉ, M. **Reinventando a educação:** diversidade, descolonização e redes. Petrópolis: Vozes, 2012.

VEIGA, J. E. da. **Sustentabilidade:** a legitimação de um novo valor. São Paulo: SENAC, 2010.

WALTHER-BENSE, E. **A teoria geral dos signos.** São Paulo: Perspectiva, 2000.

WORLD Congress on Communication for Development: lessons, challenges and the way forward. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development, 2007. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-ai143e.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2021.