

**Pesquisa-Ação e Extensão Rural: obstáculos epistemológicos para o diálogo de saberes <sup>1</sup>.**

**Irenilda de Souza Lima<sup>2</sup>**

Enfatizando o diálogo de saberes como modelo de comunicação entre técnicos e agricultores familiares, este trabalho objetiva reunir alguns fundamentos, discussões, evidenciando que a pesquisa-ação está sendo retomada tanto como estratégia de pesquisa social e de ação coletiva no apoio ao desenvolvimento local. Organiza também algumas bases teóricas sobre pesquisa-ação e sobre a complexidade da abordagem recomendada na nova proposta de extensão rural. Nesta estratégia metodológica, o pesquisador deve implicar-se e ocorre uma implicação coletiva. O texto está estruturado relacionando os conceitos, a importância da pesquisa-ação e os obstáculos epistemológicos para a sua adoção como instrumento pedagógico e político.

Comunicação rural; pesquisa-ação; desenvolvimento local

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado ao NP – Comunicação científica e ambiental. XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco - Programa de pós-graduação em Extensão Rural e Desenvolvimento local – PÓSMEEX. Doutora em Ciências da Comunicação pela USP. irenilda@ufrpe.br

## **Pesquisa-Ação e Extensão Rural: obstáculos epistemológicos para o diálogo de saberes.**

**Irenilda de Souza Lima**

Neste texto o cenário para contextualização é a nova proposta de ATER - Assistência técnica e Extensão Rural do Brasil definida pelo Ministério de Desenvolvimento em 2004. Esta proposta se contrapõe a anterior, baseada no modelo desenvolvimentista e difusionista. Ao contrário, a novidade da proposta atual está em substituir as velhas práticas por novos enfoques metodológicos e novas abordagens, que por força de políticas públicas, estão voltadas para atender os: agricultores familiares, povos indígenas, pescadores artesanais, entre outros, no intuito de promover a inclusão social e o almejado desenvolvimento rural sustentável.

A nova proposta pretende ser dialógica e os sujeitos envolvidos não serão percebidos como meros objetos e repositórios de conhecimentos originados dos centros de pesquisa agrícola. Privilegiando a promoção da participação através de metodologias e enfoques coletivos. Propõe ainda que o público, o campesinato, seja considerado pelo saber que traz e que pode construir conjuntamente com o saber do técnico, numa abordagem de diálogo de saberes.

Enfatizando o diálogo de saberes, este trabalho objetiva recuperar fundamentos, discussões, evidenciando que a pesquisa-ação está sendo retomada enquanto linha de pesquisa associada a diversas formas de ação coletiva com objetivo de transformação social. Pretende organizar algumas bases epistemológicas e as dificuldades encontradas devido à complexidade da abordagem para a utilizada no novo modelo de extensão rural, onde a pesquisa-ação se inscreve. O olhar sobre estes aspectos, mesmo em caráter inicial, pode fornecer subsídios para como diz Barbier (2002), uma revolução epistemológica ainda a ser explorada. Conseqüentemente, contribuir para a efetivação de políticas públicas para transformação social no meio rural.

O texto está estruturado com as seguintes partes: conceitos de pesquisa-ação; a importância da pesquisa-ação para a ATER e algumas bases teóricas de como adquirir conhecimento necessários para associar pesquisa e prática extensionista contemplando as

dificuldades e propostas de melhor utilização desta perspectiva metodológica na prática da extensão rural para o desenvolvimento local sustentável.

### **Conceitos de pesquisa-ação**

Avaliada como pesquisa alternativa, a pesquisa-ação ficou meio esquecida pelo menos nestes últimos vinte anos no cenário da metodologia da pesquisa social no Brasil. Exemplo disto está no fato de que em várias obras sobre metodologia da pesquisa publicadas não mencionam a pesquisa-ação.

Nas últimas referências bibliográfica, desde a década de setenta, um autor de citação quase obrigatória no Brasil é Michel Thiollent. Deste autor encontramos a base conceitual seguinte. Entre as diversas definições a pesquisa-ação para Thiollent (2004), é um tipo de pesquisa social com base empírica. É concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de problemas de ordem coletiva. Os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema a ser resolvido, estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. Mais adiante o autor afirma que neste sentido a pesquisa-ação e a pesquisa participante são vistas como formas de engajamento sócio-político a serviço da causa das classes populares. Diz ainda que a linha de pesquisa-ação tende a ser utilizada em diversas áreas de conhecimento: educação, comunicação, organização, serviço social, difusão de tecnologia rural, militância política e sindical. No entanto, a utilização da pesquisa-ação como proposta metodológica não é consenso entre os pesquisadores. Provavelmente pelo fato de que na pesquisa convencional, o pesquisador deve ter subjetividade distanciada da realidade estudada. Não deve se misturar com o objeto estudado, sob pena de macular os resultados e o ideal de cientificidade da objetividade e da neutralidade.

Ao contrário dos ditames da metodologia científica tradicional, na pesquisa-ação o pesquisador deve implicar-se, mais que isso há uma implicação coletiva. Em René Barbier, encontramos que mais do que uma recomendação, a pesquisa-ação obriga o pesquisador a implicar-se. Sobre o papel do pesquisador e sua implicação diz ainda que:

Ele percebe como está implicado na estrutura social na qual está inserido e pelo jogo de desejos e de interesses dos outros. Ele também implica os outros por meio do seu olhar e de sua ação singular no mundo. (...) Esta não exclui os sujeitos-atores da pesquisa. (...) não se trabalha sobre os outros, mas sempre com os outros. Ele não apresenta sozinho seu relatório

de pesquisa ao solicitante da pesquisa (laboratório de pesquisa, órgão público etc), sem antes o ter apresentado ao seu grupo de pesquisa de campo, principal interessado.(BARBIER, 2002, pp.14-15).

Contemplando estes conceitos, parece lógico que os profissionais da extensão rural serão os primeiros a se beneficiarem com a retomada da pesquisa-ação nos projetos e programa que visem o desenvolvimento rural e na modalidade de desenvolvimento local.

Para Haguete (1999, p.109) esta modalidade de pesquisa recusa a idéia de distanciamento do sujeito e do objeto pesquisado, o que remete à necessidade de inserção do pesquisador no meio, como também da participação efetiva da população pesquisada no processo de geração do conhecimento, concebida como um processo de educação coletiva. Diz ainda a autora que esta metodologia parte de um princípio ético de que a ciência não pode continuar sendo apropriada por grupos dominantes, conforme tem ocorrido historicamente, mas deve ser socializada em seu processo de produção e uso.

Sendo esta proposta metodológica da pesquisa-ação na extensão rural, em estágio inicial de adoção, continua existindo uma distancia muito grande entre quem pesquisa e quem faz extensão.

Porém, ainda existe outras distancias a serem minimizadas. É o caso da distância entre o nível de compreensão dos idealizadores da pesquisa-ação como prática emancipatória e quem as implementam. Provavelmente quem idealiza, já está convencido das virtudes da proposta. Parece difícil, no entanto, principalmente por parte de quem implementa, visualizar esta modalidade de pesquisa como novo e importante instrumento de trabalho na linha de valorização dos sujeitos envolvidos e do diálogo de saberes.

Tanto Haguete (1999); com em André Morin (2004), encontramos que a pesquisa participante e a pesquisa-ação, emergente agora, têm sua origem atribuídas a Psicologia social de Kurt Lewin que tem criado, nos Estados Unidos desde a década de quarenta, a pesquisa-ação enquanto metodologia peculiar, essencialmente democrática e tendo a mudança como finalidade. Associada a pesquisa-ação foi criado a dinâmica de grupo, técnica de suporte da "Action Research". Os trabalhos e estudo de Lewin e seus discípulos se orientaram para a solução de problemas da sociedade americana depois da Segunda Guerra Mundial envolvendo desde os problemas com os judeus, os problemas práticos de fábricas e indústrias, ligados a decisão de grupo, à auto-organização etc. A partir destes

estudos distinguem-se quatro tipos de pesquisa-ação: Pesquisa-ação diagnóstica; pesquisa-ação participante; pesquisa-ação empírica e pesquisa-ação experimental.

No entanto, Thiollent (2004) contesta a ideia de tornar pesquisa-ação e pesquisa participante como sinônimos. A partir de Lewin, o conceito de intervenção na vida social, toma vida própria e se aperfeiçoa. O mesmo autor ainda descreveu a pesquisa-ação como uma ciclo contínuo de três processo, planejamento, ação e coleta de dados, relacionado com um grupo e seu contexto, mas não somente isso enfatizou a importância do campo social que compreende o conjunto das variáveis de um grupo: sub-grupos, membros, restrições, normas e canais de comunicação. O grupo, formado por pessoas, possui interdependentes possui condições de “não mudança”, isto é, forças que permitem conservar seu equilíbrio.

Para André Morin (2004 p.55) sobre pesquisa-ação:

Trata-se de uma démarche de compreensão e de explicação da práxis dos grupos sociais, pela implicação dos próprios grupos, e com intenção de melhorar sua prática. No entanto tem ainda, a pesquisa-ação, objetivo emancipatório e transformador do discurso, das condutas e das relações sociais. Vai mais longe que a abordagem lewiniana e exige que os pesquisadores se impliquem como atores. Está sempre ligada a uma ação que a precede ou a engloba e que a enraíza em uma história ou contexto

A pesquisa-ação continua sua trajetória e adquire algumas críticas. Recebe outras contribuições epistemológicas como René Barbier e de André Morin. Outra referência de Haguete (1999) diz que na pesquisa-ação como parte da sociologia crítica tem questionado o método científico convencional em nome do ideal de libertação, igualdade social e conscientização. Tal ideário da pesquisa-ação também é próprio do pensamento de Paulo Freire no Brasil, Fals Borda na Colômbia com a pesquisa participante e Oliveira e Oliveira na África.

Das inserções teóricas do texto de René Barbier (2002) encontramos uma nova abordagem que o autor chama de pesquisa-ação existencial/integral. Nesta perspectiva a pesquisa-ação faz uso da escuta sensível como abordagem transversal, ideia de pesquisador coletivo e da complexidade.

Outro autor citado nesta dinâmica da pesquisa-ação é André Morin. Partindo de trinta anos de experiência, o autor elabora um método de pesquisa-ação tornando-o cada vez mais integral e sistêmico, levando em conta o método da observação participante da antropologia

e princípios da pedagogia aberta. Baseada na autonomia dos educandos, designando tal abordagem como antropopedagogia (MORIN, 2004).

Verifica-se que há coerência nestes procedimentos em práticas de pesquisa comprometidas com a lógica cognitivista em sua excelência, ou seja, com a abordagem construtivista. As dificuldades da prática da pesquisa-ação encontram-se na multidimensionalidade de tal procedimento. Vale lembrar Edgar Morin (1996), quando realça que as características da complexidade na produção do conhecimento ou da epistemologia complexa está sinalizando que a racionalização e a subjetivação se encontram sempre; há integração, interpretação, negociação de significados e sentidos, mediação, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. E, sobretudo aceita a relação dialética e nesta visão os objetos pesquisados são dinâmicos, porque os problemas estudados são históricos, institucionais, sociais etc. Os fenômenos pesquisados são construções simbólicas de seus protagonistas. A sociedade é pensada como resultante de interações dos indivíduos entre si e de suas interpretações da realidade objetiva. A realidade é construída. E assim Edgar Morin (1996) se refere a utilidade da epistemologia complexa:

Poderá fazer-nos tomar consciência dos limites do conhecimento, que é um progresso, porque o conhecimento dos limites é sempre um progresso de conhecimento. Devemos conceber os limites biológicos, limites cerebrais, os limites antropológicos, os limites sociológicos, os limites culturais de todo o conhecimento, o que permitirá ao mesmo tempo conhecer o nosso conhecimento, fazê-lo progredir em novos territórios e confrontar-nos com a indizibilidade e indecibilidade do real. Creio também que ela nos permitirá detectar melhor as 'doenças', Isto é, o fenômeno de esclerose ou de degenerescência que afetam os processos dos nossos pensamentos (p.32-33).

### **A importância da pesquisa e da ação na atividade extensionista**

Uma proposta metodológica para um novo projeto de extensão rural deve contemplar o extensionista que faz do seu trabalho um campo de pesquisa que pesquisa enquanto trabalha. É uma ação e uma reflexão, ou seja, práxis não neutra. O uso da pesquisa-ação traz em evidência as dificuldades de relacionamento do conhecimento científico com o conhecimento popular ou de senso comum.

Um aspecto a ser lembrado é que a atividade científica não é da exclusiva “competência” dos que são oficialmente considerados cientistas. Nega-se hoje o mito do cientista isolado da sociedade e de si mesmo. Semelhante à estrutura da solução de problemas da vida cotidiana. A pesquisa, de um modo geral, é vista como uma atividade humana, assim como em Kneller (1980) encontramos a indicação de ciência como atividade humana. Na objetivação da pesquisa, ou do objeto a ser pesquisado devem ser coerentes com uma determinada visão de mundo e projeto de sociedade.

Na origem da pesquisa-ação tem uma forte base da psicologia social. Da psicologia cognitiva, outra base interessante para ser pensada. Os estudos sobre a importância de considerar o que o aluno já sabe, são recentes e da área de psicologia cognitiva. Sugerem o seguinte: para que a aprendizagem ocorra e traga mudanças conceituais significativas, é necessário que se leve em conta a organização imaginativa e as representações sociais de quem aprende. Em se tratando do público escolar ou para programas de educação não formal, igualmente deve-se levar em conta às experiências anteriores do público com que se deseja interagir.

Ao relacionarmos este enfoque de psicologia cognitiva com a teoria da comunicação encontramos similaridade com o que se a, onde a comunicação existe na interação social e o espectador não é passivo como diz Mattelart e Mattelart (1999).

### **Obstáculos epistemológicos**

Pelas pesquisas sobre mudanças conceituais, compreende-se hoje muito mais que as pessoas possuem idéias, atitudes, opiniões, saberes, devido a uma longa formação ambiental, não reflexiva, e muito bem alicerçada em nível cognitivo. São os chamados conhecimentos prévios com sinônimos de conhecimentos: pré-científicos, empíricos, espontâneos, senso comum, intuitivos, concepções alternativas. Esses conhecimentos são considerados barreiras e verdadeiros obstáculos epistemológicos para a aprendizagem e ou para a comunicação de novas idéias, conhecimentos ou saberes (Driver, 1986; Bachelard, 1996; Carvalho & Pérez, 2000).

Este mesmo assunto foi base das teorias de Ausubel e Novak (Moreira, 1999). Segundo estes teóricos, os conhecimentos são redes de significados que devem ser considerados. Podemos dizer que a forma de como esses conhecimentos foram adquiridos e alicerçados deram a eles (os conhecimentos) o status de aprendizagem significativa.

Segundo Bachelard (1996) a idéia de partir do zero para fundamentar ou aumentar o conhecimento só pode vingar em culturas de simples justaposição, em que o fato conhecido é imediatamente uma riqueza. Portanto, uma prática empiricista indesejada. Já Morin (1996) diz que há ciência em todas as sociedades, incluindo as sociedades arcaicas. Ilustra ao dizer que nossos antepassados caçadores-recoletores, que se considerava viverem na magia, nos mitos, na feitiçaria, foram eles que ao mesmo tempo criaram e desenvolveram os instrumentos, os arcos, as fechas, as cerâmicas, as técnicas.

Os obstáculos ao trabalho efetivo de construção de conhecimento com o objetivo emancipatório ocorrem, em muito pela falta de conhecimento sobre a importância de se considerar o conhecimento que o outro já tem. Não levam em conta que o agricultor e a agricultora têm conhecimentos empíricos já constituídos.

Como dado de nossa reflexão podemos reconhecer que, por exemplo, desde cedo as crianças que crescem no meio de uma cultura campesina desenvolvem crenças e valores sobre as coisas que acontecem ao seu redor. Quando ingressam numa escola trazem consigo um conjunto de idéias e de concepções sobre o manejo da terra e das culturas, criações e sobre fenômenos naturais. Em alguns casos, esses conhecimentos trazem a riqueza da experiência. Eles trazem a vivência e a prática que podem, também, se constituir em dificuldades para aquisição do conhecimento científico vivenciado na escola que na maioria das vezes traz uma lógica urbana ou de culturas bem estranhas a cultura e identidade campesina.

De forma dual, muitas vezes os alunos continuam a utilizar os conhecimentos adquiridos e alicerçados ao longo dos anos, pelo senso comum e, de outro lado, no contexto escolar, utilizam-se de conhecimentos científicos somente para as avaliações escolares. Muitas vezes, o senso comum predomina em detrimento do conhecimento sistematizado ou das informações e orientações tecnológicas. Assim, pode-se dizer que a teoria é uma e a prática é outra. O saber escolar é distanciado da realidade e não gera aprendizagem que seja significativa.

Um estudo muito interessante que merece ser relatado foi feito por De Jesus (1992) sobre *Como os Camponeses Aprendem o Metier de agricultor*. Este estudo chamou a atenção para o fato de que as experiências vivenciadas pelos camponeses durante a infância condicionaram a consolidação de um saber-fazer útil, seu ofício de



agricultor, suficiente para o cotidiano do trabalho no meio rural. Mostrou ainda que as condições concretas de produção dos camponeses induzem neles atitudes de rejeição para com as informações tecnológicas veiculadas pelos técnicos, uma vez que estes não se mostraram capazes de promover melhores condições materiais e financeiras em apoio à produção camponesa. O autor destaca, ainda, quanto ao resultado da pesquisa, que o saber dos agricultores é os saberes endógenos, construídos na prática cotidiana de seu trabalho e de sua produção. O saber do técnico, do agente de educação é considerado como um saber exógeno, produzido sob certas condições, em situações de pesquisa. Na qual a experimentação é um recurso utilizado na sua produção.

Gramsci (apud Moschocovitch, 1990) considera útil este conhecimento trazido, o conhecimento espontâneo, adquiridos nas vivências nos diferentes meios sociais e culturais. Tal conhecimento não deve ser desprezado. Aproveitando assim esse conhecimento já alicerçado, transformando-o, por exemplo, em consciência de classe, tornando assim crítico o saber que antes era quase todo considerado maléfico ou inútil.

No caso da pesquisa-ação o diálogo de saberes traz a possibilidade da construção de um saber significativo para o local e para o sujeito do local, para o território enquanto espaço de relações. O conhecimento é construído a base de troca, uma negociação de significados.

O trabalho do técnico, para a implementação desta nova proposta de ATER pública é baseada no princípio do agir profissional como práxis, onde a ação e reflexão se alimentam mutuamente para transformar a realidade local: deve considerar o conhecimento do técnico e dos outros protagonistas envolvidos no processo. Com respeito ao saber trazido por este público, de sua lógica cultural e de produção, conhecimentos trazidos, agroecossistemas e identidades locais podem levar muito mais a possibilidades de serem saberes úteis e para a promoção de uma aprendizagem efetiva que repercuta na construção de uma sociedade mais justa. Como princípio básico estes elementos são estruturantes e colaboram cognitivamente para que de fato haja um alcance democrático na oportunidade de acesso ao saber (LIMA, 2004).

O extensionista que pesquisa enquanto trabalha e faz do seu trabalho um campo de pesquisa, considera o outro, não técnico, a partir da cultura local, como igualmente detentores de conhecimentos, científicos ou não, igualmente significativos. Mesmo porque

a cultura local, se não sofresse a intervenção da cultura estranha ao local, já seria considerada significativa e suficientemente útil para a sobrevivência daqueles que naquele contexto vivem, exigência principal em propostas de desenvolvimento local.

Ainda do campo teórico da educação, outras referências podem servir de embasamento para as perspectivas da pesquisa no trabalho do extensionista com vista ao desenvolvimento local e do sujeito epistêmico concebido coletivamente.

Para Tavares de Lima (2003) é um enorme desafio formar para um mundo com outra lógica produtiva imposta pela velocidade da informação, onde tantos conceitos parecem superados e tantos pensados superados reaparecem, exigem cautela e o abandono definitivo de verdades absolutas.

Para isso devemos investir e subsidiar a formação e insistir na construção de um perfil profissional engajado politicamente com esta proposta colocando a pesquisa como um componente de sua prática profissional. Estes elementos devem ser considerados numa prática extensionista enquanto prática educativa. E reforçando, as idéias de Paulo Freire (1983) na relação da pesquisa com extensão, é possível visualizar a presença de uma práxis que promova o encontro dos sujeitos cognoscentes mediatizados pelos diversos mundos num processo dialogado.

Podemos compreender que as dificuldades da prática extensionista, estão também nas exigências do perfil do técnico para realizar a pesquisa-ação como instrumento de trabalho. Simplificando em duas razões, os obstáculos epistemológicos para aquisição de um corpo de conhecimento técnico e compromisso social são: Primeiro obstáculo: o trabalho já muitas e muitas vezes realizado, repetitivamente, baseado numa prática assistencialista e autoritária onde os membros das comunidades assistidas são concebidos como passivos e muitas vezes indolentes. Este profissional, provavelmente não mudará sua maneira de ser apenas porque uma nova proposta dialógica foi editada. E o segundo obstáculo para a mudança está relacionada com a formação escolar ou acadêmica deste profissional extensionista.

As universidades como instâncias formadoras dos profissionais para as ciências agrárias, adotam um projeto formativo tecnicista e numa lógica positivista. No âmbito da modernidade, como forma de produção de ciência e de tecnologia, o paradigma positivista é legitimador da prática científica muito vinculada às ciências exatas. Os fenômenos

pesquisados são considerados como fatos concretos; defendem a idéia da realidade objetiva, além de estar associado à experimentação e a pesquisa tradicional. Geralmente o contexto mais amplo não é considerado, por isso há sempre muitas críticas de que este paradigma tem uma dimensão reducionista.

Em Bourdieu e Passeron, citados por SAVIANI (2001, p.19) encontramos que o trabalho de inculcação deve durar o bastante para produzir uma formação durável. Um *habitus* como produto da interiorização dos princípios de um arbitrário cultural capaz de perpetuar-se após a cessação da ação pedagógica. E perpetuar na prática social aquilo que foi interiorizado.

Diante destes dois argumentos que são obstáculos à prática da nova proposta de extensão rural fica mais claro que o problema está tanto relacionado com a formação alicerçada numa prática cotidiana, no exercício profissional. Porém, a nova geração de técnicos que ao saírem das universidades não estarão preparados para uma prática diferente, porque as escolas, mesmo atualmente, não formam para este novo modelo emancipatório.

A preparação dos profissionais para a extensão rural que tem a pesquisa como prática dinâmica em seu trabalho, terá que contemplar, discussões teóricas e filosóficas. Por que do mesmo jeito que num processo educativo com agricultores e agricultoras se considera o saber trazido, do mesmo jeito deve ser feito com os técnicos. A pesquisa, na prática do extensionista rural, portanto, trata da prática que tem como fim à produção do conhecimento significativo. E todos são sujeitos cognoscentes (FREIRE, 1983).

Em meio a transição entre a antiga e a nova proposta de ATER, a implementação da segunda parece seguir caminhos diferenciados, conscientes de que a ciência acadêmica deve ser valorizada, mas não é o único caminho de aquisição de conhecimentos.

Uma proposta metodológica para um novo projeto de extensão rural deve contemplar o extensionista que pesquisa enquanto trabalha e faz do seu trabalho um campo de pesquisa, onde os agricultores e agricultoras são protagonistas do mesmo processo investigativo. Este trabalho político, pelo caráter intencional que carrega, tem bem claro que o contexto social, cenário de sua pesquisa, está paradoxalmente marcado, por um lado, pelo empobrecimento e exclusão e, por outro, pelo crescimento da riqueza, pelo avanço da ciência que se atrela constantemente ao contexto da globalização num modelo de desenvolvimento econômico e por natureza excludente.

A prática baseada no princípio do agir profissional como práxis, onde a ação e reflexão se alimentam mutuamente para transformar a realidade local: deve considerar o conhecimento do técnico e dos outros protagonistas envolvidos no processo. Mesmo porque, segundo Edgar Morin (1996), existe ciência e um conhecimento racional-empírico em todas as sociedades. Esta ciência e este conhecimento não se desencantaram da esfera simbólico-mítico-mágica. Não se transformaram numa esfera separada como em nossas sociedades ocidentais modernas. Mesmo porque a razão e desrazão convivem no meio da universidade. Não há corte epistemológico radical. E neste sentido se coloca a questão da complexidade. Da epistemologia complexa.

Por isso a pesquisa-ação é pertinente quando se propõe a ser um instrumento pedagógico e político cuja tarefa é complexa e por isso desafiadora e possível. E como bem referiu Bachelard (1996), a tarefa mais difícil é colocar a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, oferecer enfim à razão razões para evoluir.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BACHELARD, Gaston, **A formação do Espírito científico**. Trad. Estela Santos Abreu. - Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BARBIER, René. **Pesquisa-Ação**. Trd. Lucie Didio. Brasília: Plano Editor. 2002.
- CARVALHO, Anna M. P & GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação dos professores de Ciências**. 5 ed. São Paulo: Cortez editora (coleção da nossa época), 2001.
- CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A. **Conceitos de Agroecologia**. V Seminário Internacional sobre Agroecologia. Rio Grande de Sul 2004.
- DE JESUS, Paulo - Construction du Savor-Faire et Formation Professionnelle Chez Les Paysans - Une étude auprès de producteurs de pomme de terre au Pernambouc- Brésil. Tese de Doutorado em Ciências da Educação, Universidad Paris VIII - 1992.
- . **Desenvolvimento Local** In Cattani, A. David. (org). A Outra Economia. Porto Alegre: Vaz Editores. 2003. P. 72-75.

- DRIVER, R. **Psicologia Cognitiva y Esquemas Conceptuales de los Alumnos**. Enseñanza de las ciencias, Espanha, 1986, 4 (1) pp. 3-15.
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. Rio de Janeiro. Ed. Paz e Terra, 1983.
- HAGUETE, Tereza Maria Frota. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. 6ª ed. Petrópolis. Vozes. 1999.
- KNELLER, G.F. **Ciência a Como Atividade Humana**. Zoar editora/EDUSP. São Paulo. 1980.
- LIMA, Irenilda de S. **Aspectos Didáticos da Extensão Rural para o Desenvolvimento Local**. XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. GT – comunicação científica e ambiental. Porto Alegre. 2004.
- MATTELART, A. e MATTELART, Michèle. **História das teorias da comunicação**. Trad. Luiz Paulo Rouanet. São Paulo. Loyola, 1999.
- MEKSENAS, Paulo. **Pesquisa Social e Ação Pedagógica: conceitos, métodos e práticas**. São Paulo: Loyola. 2002.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Política Nacional de ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília, 2004.
- MOSCHCOVITCHI, Luna.G. **Gramsci e a Escola**. São Paulo. Ática. 1990
- MORIN, André. **André. Pesquisa-ação integral e sistêmica: uma antropologia renovada**. Rio de Janeiro. DP&A. 2004.
- MORIN, Edgar. **Teoria da Complexidade**. Publicações Europa-America. 1996.
- SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. São Paulo: Cortez: autores associados, 1998.
- TAVARES DE LIMA, Jorge R. e Figueiredo, Marco A B. **Extensão Rural e Desenvolvimento Local**. In TAVARES DE LIMA, J. R. (ORG). **Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável**. Recife: Bagaço. 2003. P. 71-92.
- THIOLENT, Michel. **Crítica Metodológica, investigação e Enquête Operária**. 13ª ed. São Paulo: Cortez. 2004.