



#### **Conversatório 4: Mulheres e as tecnologias na agroecologia**

**Professora Irene Cardoso**, possui graduação em Agronomia (1984) pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), especialização em Ensino em Geociências pela UNICAMP (1994), mestrado em Solos e Nutrição de Plantas (1992) pela UFV e doutorado em Ciências Ambientais - Wageningen University - Holanda (2002). Atualmente é docente titular da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Solos.

O debate é para a gente compreender um pouco sobre o que a gente chama de tecnologia e qual tecnologia a gente quer. Então eu pensei em tentar fazer um debate sobre compreender, trazer pelo menos alguns elementos de reflexão sobre essa questão da tecnologia e da ciência. É claro que eu não sou estudiosa disso só, mas sou dos solos e aí é bom que posso falar de qualquer coisa que eu quiser né porque também não tem compromisso de estar acertando nas minhas reflexões aí vocês vão consertando conforme suas reflexões.

A primeira coisa que eu acho que a gente devia começar a perguntar é “O que que é tecnologia?” Tecnologia deveria ser o estudo da técnica, mas a gente associa muito a própria técnica né e aí a gente lembra sempre de ferramentas de máquinas tanto pode dizer que os nossos instrumentos de trabalho como inchada, pá de pedreiro, faca, foice, computador tudo são tecnologia, mas a tecnologia não é só isso, não são só os instrumentos. Então a gente tem que pensar que mais o que é tecnologia então?

Então temos que falar do conjunto das técnicas e habilidades, dos nossos métodos, dos processos que a gente utiliza para produção de bens ou serviços tanto que podemos considerar como tecnologia o EM que a gente usa muito na roça né, os organismo eficientes, homeopatia, a caderneta agroecológica, dos intercâmbios agroecológicos, os sistemas agroflorestais, então tem uma série de coisas, mas a gente sempre vai associar tecnologia a um esforço mental e físico para produzir então a tecnologia está sempre associada a produção de conhecimento.

A ABA tem a tarefa de se dedicar um pouco mais a questão do estudo da produção de conhecimento e entendimento disso né, então a gente podia dizer que tecnologia é o conhecimento aplicado para melhorar a vida. E aí a gente pergunta: sempre melhora? E

aí tem um grande debate mas daqueles que acham que é tecnologia piora daqueles que acham que mudou que é mais ou menos. Então a gente precisa de fato de debater-se tecnologia que nós estamos falando e tecnologia nós queremos. Quando a gente fala de conhecimento e produção de tecnologia, a gente quase sempre associe imediatamente ao conhecimento científico, mas a gente sabe que não é assim, por exemplo não foi a ciência que inventou inchada mas a ciência ela é tão envolvida com a tecnologia que algumas pessoas dizem que não é possível separar lá então tem gente que já tá usando o termo tecnociência. Se elas são tão vinculadas a gente precisa Então te perguntar o que que é ciência e aí a gente pode dizer também de forma muito simplificada que ciência definitivamente é a produção de conhecimento por cientista.

E aí uma outra pergunta que a gente sempre fala porquê que algumas pessoas valorizam tanto conhecimento científico e acha, e eu também valorizo acho que é importante, mas tem alguns que acha que ele é melhor que os outros conhecimentos. A gente pode perguntar então porque que meu conhecimento cientista ele é melhor do que eu conheci conhecimento mais importante do que o conhecimento de uma agricultora que adquiriu esse conhecimento ou essa sabedoria com a natureza e com os ancestrais? A não acredita que um conhecimento é mais importante, mas a gente sabe que nem todo mundo pensa assim.

Mas há diferença entre produção do conhecimento científico conhecimento Popular? Alguns argumentos que a diferença do conhecimento científico e conhecimento popular, da sabedoria popular está no método, o método a forma como os cientistas produzem conhecimento. Rubem Alves, brasileiro filósofo da ciência que já faleceu, ele argumentava que não é bem verdade, que a produção do conhecimento científico popular é igual. Ele utilizava o exemplo do bolo, eu vou utilizar minha palavras não vou usar as palavras dele para a gente ver como é que é essa coisa da construção do conhecimento científico e se tem diferença mesmo de fazer um bolo pela minha mãe, pela sua mãe, por mim, por qualquer uma qualquer uma das nossas casas. Então vamos imaginar a primeira pessoa que fez um bolo. Estava lá mãe desesperada para alimentar o filho, já tá falando de comida desde o início né, ela tinha farinha de trigo, fubá, ovo, manteiga e algumas outras coisas. Ela pensou em fazer um almoço, um ovo, como usar o trigo? Então na verdade tanto a mãe quanto a ciência ela sempre faz parte de um problema para gerar conhecimento, no caso da mãe problema era aquele alimento e alimentar o filho, então ela pergunta: Será que se eu misturar tudo eu posso aproveitar melhor os ingredientes e produzir alguma coisa saborosa? O problema é sempre seguido de uma pergunta, então a

mãe também fez uma pergunta. E aí a mãe decide que vai experimentar aí ela mistura tudo e coloca no forno gente.

O cientista também experimenta, são os famosos experimentos científicos, a diferença de um experimento do cientista é que a balança e o forno precisam ser de precisão, eles têm que ser precisos, daí eles custam muito mais caro do que a minha balancinha, meu fogão e etc. Daí a gente tem que perguntar quem é que vai pagar para o cientista obter a balança e o forno? Precisamos fazer essa pergunta, mas por enquanto a gente volta no exemplo do bolo.

A mãe experimentou e o resultado foi mais ou menos, o bolo não cresceu, ficou solado, mas daí a mãe pergunta: mas o que que eu errei? Aí ela pensa: quem sabe se eu colocar fermento! E pensa “vou fazer de novo”, a mesma coisa acontece na ciência não ficou bom tem que repetir. Aí ela repete, colocando fermento, o bolo cresce, fica moreninho, delicioso e que porque cresceu? Por que colocou o fermento. Então na conclusão que maravilha, posso misturar tudo que dá um resultado ótimo, mas não pode esquecer o fermento. Ai eu vou contar pra minhas amigas e discutir com elas o resultado, conta como foi depois de muitos anos conta no sindicato, uma amiga repeti, outra repeti e depois de muitos anos decidem chamar de bolo.

E o cientista, é a mesma coisa, escreve um artigo científico, vai em um Congresso, mostra resultados, coloca um pouco de informações sobre fermento, porque ele entende mais dos processos, então tudo igual, mas é diferente, e qual é a diferença? O conhecimento científico depende de uma instituição com regras e padrões de comportamento, por exemplo, antes de contar para os amigos, faça pelo menos três bolos, é uma regra, tem que ter repetição. Outra regra, quantifique o tamanho do bolo, faça uma conta, se comer só o ovo e o angu feito com fubá, vai alimentar quantas pessoas? Mas se eu misturar, vai alimentar quantas pessoas? Vou falar que ficou gostoso, mas não serve, pois não tem jeito de quantificar o gosto, então tira o gosto, não menciona, mas o gosto é importante, mas não é quantificável, então tem que retirar, é uma outra norma, só o que é quantificável. Então gosto, cheiro, espiritualidade não conta. Então é pior ou melhor que o conhecimento científico?

Daí o cientista pensa, daí podemos agilizar a produção de nosso conhecimento sobre o bolo, então para isso vamos colocar um monte de gente fazendo o bolo. Arrumar três grupos, quatro pessoas, uns coloca mais farinha de trigo, menos farinha de trigo, coloca ovo, não colocar, mas tem que colocar o fermento, mas sabemos que não é só o pó royal transgênico que a gente compra e não presta atenção no tezinho, que faz o bolo crescer.

Daí com mais gente testando, vai chegar a um resultado mais rápido, não precisamos esperar todas as amigas a experimentar.

E aí o cientista que entende um pouco mais de fermento, vai procurar os fermentos mais apropriados e tão para saber porque o bolo crescer, mas não sabe de tudo. Por exemplo, pode não saber que o bicarbonato pode substituir o fermento transgênico, mas eu sei, aprendi com minha mãe, então eu tenho um conhecimento que não necessariamente um cientista tem.

Então os cientistas decidem: nós vamos experimentar a fabricação do bolo. Veja que daí a palavra já muda, não é mais fazer o bolo, mas fabricar. Fica mais chique, dá a ideia de fábrica. Então a ciência tem uma narrativa, tem um linguagem, mas o bolo é o mesmo. Mas a gente tem que lembrar que para o cientista experimentar ele precisa de forno e balança de precisão, e como são muitas pessoas trabalhando, precisa de vários fornos e várias balanças Então ele preciso fazer um projeto para conseguir a grana. Quem é que vai financiar? Ah o governo. Vixe mas os governos não gosta de pobre, bolo é para alimentar pobre, então deixa para depois. Mas aí ele tem uma ideia: vamos dizer que o bolo será cozido por empresas, que podem vender o bolo e ganhar muito dinheiro, porque nós vamos colocar uma substância que só nós sabemos qual e depois a gente patenteia e o processo de fazer o bolo fica muito mais caro e se alguém quiser fazer um bolo igual tem que pagar e olha que ideia genial. E aí provavelmente o governo vai querer financiar porque ele gosta das empresas.

Mas também a gente pode pedir a própria empresa para financiar. Maravilha! O governo paga balança, o forno, e a empresa paga o fermento, daí a empresa que pagou só o fermento fica com direito de produzir o bolo e ganhar dinheiro, e o governo que pagou o forno com dinheiro do povo, aí o cientista fala: não interessa, isso é a questão política, o cientista neutro, não envolve com política. E essa é uma outra mentira da ciência! Como a gente viu a ciência não é neutra, depende de vários interesses, tem um monte de interesses envolvidos.

Conclusão: bolo feito por cientista por ser tão igual, tão bom, ou pior que o bolo feito pela minha mãe, os dois conhecimentos são bons, os dois podem ter defeitos, dá para misturar os dois? A Agroecologia acredita nisso! Então essa articulação entre conhecimento científico e conhecimento popular. Só que os cientistas reúnem condições mais rápido, como por exemplo, a gente espera que consigam produzir a vacina mais rápidos, pois todos e todas nós queremos vacinar, é uma prioridade absoluta e a gente tem que pressionar os governos para apoiar a Fiocruz, Butantã, UFMG, UFV, quem está fazendo

vacina, tem que ter condições de produzir esse conhecimento mais rápido, mas depende muitos dos interesses que estão em jogo. Então porque não consegue produzir a vacina? Quase sempre tem interesse político e interesses monetários envolvidos, então porque vacina vai ser cara?

Então a tecnologia para produzir o bolo ou qualquer ferramenta, pode ser uma tecnologia social, a minha mãe que fez o bolo, produzida sob domínio do povo, com conhecimento do povo, ou uma tecnologia científica, produzida a partir de conhecimento científico. A tecnologia científica precisa, de forma geral, de governo, são as tais políticas públicas, que em muitos casos vão ser apoiados por quem tem dinheiro, então muitas vezes as pesquisas vão gerar as tecnologias que são apoiadas diretamente por quem tem dinheiro. Então se a ciência é importante, se tecnologia é importante, a primeira coisa que temos que fazer é identificar, sistematizar e popularizar as nossas tecnologias sociais e reconhecer e valorizar essas tecnologias. Nós temos que apoiar governos que defendam nossos interesses e pressionar governos para que coloquem dinheiro naquilo que nos interessam. Então ciência e tecnologia são questões políticas. Temos que disputar ciência, e para isso temos que disputar politicamente, disputar governo, de novo é uma questão política. O governo Lula e Dilma, tivemos muito apoio para a agroecologia, não tanto como nós queríamos, mas tivemos, por exemplo ao núcleos de agroecologia, aos projetos de pesquisassem interface com a extensão, etc.

Daí chamamos a uma pergunta: porque as tecnologias de fato nem sempre estão a favor da vida? Primeiro porque nós erramos, nós nem sempre temos conhecimento de tudo. Então temos sempre que ter o Princípio da Precaução. Falaram a 40 anos atrás, 50 anos, que agrotóxico não matava, e era científico, a ciência que estava dizendo, e a 50 anos depois, causa câncer, Alzheimer, Parkinson, etc. Transgênicos, 20 anos atrás não dava problemas nenhum, mas a gente sabe quais são os problemas que a gente já está presenciando.

Então tem muita grana, muito interesse econômico envolvido, é uma outra razão que a por isso a ciência não está a favor da vida. Porque produzir uma enxada? Produza logo um trator. Além disso tem muito preconceito e a ideologia da invisibilização que também associado com ignorância. Aa gente pode pegar o exemplo da Agricultura Familiar, tem um interesse ideológico do capitalismo de invisibilizar a deslizar Agricultura Familiar, a gente pode discutir Depois deixa um debate. Então se a agricultura familiar não existe, eu não quero saber, tenho raiva de quem sabe que ela existe, tudo é macaqueiro, jeca tatu, pobre, então para que produzir tecnologia para eles? Não existem.

Daí quando muda o governo, vem um governo mais popular que manda o IBGE pesquisar direito a agricultura familiar. O IBGE fala que a agricultura familiar alimenta os brasileiros, entrega muito, não são tão poucos, o governo faz uma lei reconhecendo agricultura familiar e aí a gente começa já ter algum reflexo.

Por exemplo, um cara numa loja de Viçosa uma vez, de produtos agropecuários me falou: “eu adoro o governo Lula, nunca vendi tanta roçadeira na minha vida”. Bom roçadeira é uma tecnologia que até pouco tempo atrás não era popularizada, hoje é mais e é uma tecnologia extremamente simples importante que facilita o trabalho de muito agricultores, tem contribuído para a redução do uso de agrotóxicos, para não uso de agrotóxico. E aí a gente pode perguntar então: porque que não inventa uma roçadeira solar? Polui menos, não gasta petróleo, mas porque não interessa as empresas que vendem petróleo, por isso que é energia limpa fica muito mais difícil de ser produzida.

Uma outra razão que entendo porque que a tecnologia não está a serviço da vida brasileira, é que a elite brasileira dá as costas para o Brasil. De novo é burrice ou ideologia da invisibilização, elas não veem o Brasil como fala o Lula fala, como um grande mercado e o Brasil sempre foi imaginado, mesmo segundo a lógica delas de mercado, não é só de rico. Então uma vez, eu estava em Forquilha – SC, muitos anos atrás, e tinha uma desnatadeira de mesa, achei aquilo maravilhoso, como você uma desnatadeira que você põe na mesa e desnata o leite e produz nata e leite ao mesmo tempo, mas eu só vi lá. Nunca mais eu vi em lugar nenhum. Mas porque não tem interesse de produzir De popularizar? Da mesma forma, foi lá pela década de 80, eu vi que eles tinham uma ordenhadeira de leite manual, de gado, e eu procurei em diversos lugares mas não achava, até que começou a ficar mais popular, mas tinha que comprar dois produtos, era caro, não tinha Pronaf, infraestrutura para comprar para adquirir esses instrumentos.

Bom, mas quando a gente fala de tecnologia, podemos pensar na tecnologia que usamos na nossa casa. Na Holanda tem faquinha apropriada para descascar batata, instrumento para descascar abacaxi, coisinha de furar, para colocar ovo para cozinhar e depois uma outra coisinha para cortar. As empresas aqui já perceberam o mercado, as nossas ainda pensam que pobre só tem dinheiro para comprar potinho de plástico na casa de 1,99, é a ideologia de invisibilizar o que é do povo, invisibilizar o pobre. Então a burrice e a ideologia, tentativa de invisibilizar, leva a inclusive de não incentivar as próprias empresas a valorizar e melhorar as tecnologias sociais. Não cria e não melhora.

Uma vez eu vi um agricultor lá de Espera feliz, ele fez uma coisa que ele chamava de cavalo, é uma coisa parecido com banco de roça mas só com um pé só, aí ele colocava

uma parte que eu não tinha o pé não pé café e a outra, como é uma região morrada, para fazer o contrabalancear subia para colher o café de forma muito mais fácil. E aí eu fiquei pensando, mas era de madeira pesada, eu fiquei pensando porque que não faz uma de alumínio que dobra que seja mais fácil de carregar? Seria um aperfeiçoamento dessa tecnologia social. Bom, mas a gente pode continuar perguntando porque que de fato nem sempre são a favor da vida. Então a gente vai ver que tem a obsolescência programada O que significa: fazer porcaria para estragar logo, fazer outro e vender mais e mais e mais. Uma vez meu controle do alarme do carro estragou e eu fui comprar outro, o vendedor me disse “só tem dois e se acabar não vem”, mais eu falei “mais porque e o que vou fazer com controle se eu perder de novo ou estragar?”, aí ele falou “troca tudo, troca todo sistema, não vem mais”, eu falei “como assim por que que não tem?”, “é uma lei que as empresas são obrigadas a repor as peças só por 5 anos”, e eu falei “isso é um absurdo”, e ele: “não, é isso que faz a economia girar” e eu fiquei bravíssima e falei “faz girar e nos leva para o inferno porque não há planeta que aguenta aí”.

Também a obsolescência incentivada, que é o tal do setor produtivo, no Brasil o setor produtivo que faz tudo, que gera emprego, aí chega na época das eleições os candidatos só falam no setor produtivo e a gente, eu que trabalho na universidade, agricultura familiar, os quintais das mulheres, economia solidária, se a gente pergunta isso para os candidatos eles nem sabem responder. O cara enche o peito e fala “eu vou trazer as empresas para os municípios para gerar emprego”, todo mundo fala isso, ninguém cumpri a promessa, porque as empresas nem querem, não tem infraestrutura para isso. Endeusam o tal do setor produtivo e se articulam para ganhar as eleições e a gente fica com um monte de tecnologia, de proposta para o município, sem ter vez de colocar de forma a estar a serviço da vida. E aí, esse setor produtivo que é tão endeusado, no Brasil especialmente não se preocupa com a qualidade, a qualidade é zero. Quando voltei do doutorado, tive que comprar tudo, do garfo passando para casa, tudo estragou. Geladeira, televisão, ferro tudo não tem qualidade e acaba a gente jogando um monte de coisa fora. Mas também a gente tem que às vezes a gente recusa a usar algumas tecnologias. Vou dar alguns exemplos, como máquina de lavar roupa que estraga a roupa, máquina de lavar louça gasta muita água e não lava direito, batedeira de bolo, peça de mais para lavar, trabalho demais para limpar. Então também temos que usar as tecnologias que estão a nossa disposição. Mas muitas dessas tecnologias também falta apoio para disponibilização, falta salário para comprar muitas dessas tecnologias. Uma das maiores reclamações do PNAE, são as merendeiras que reclamam, por exemplo, a cenoura é muito

pequena, difícil de descascar. Então sou a favor que todas as escolas sejam equipadas com todos os instrumentos para facilitar a vida das cozinheiras. Maquininha de ralar cenoura, faquinha apropriada para descascar, multiprocessador, tudo que puder facilitar e que tem as escolas. E que a gente também tem condições de ter salário digno para fazer opção de ter ou não essa tecnologia.

E aí eu queria então colocar que a gente inventa trabalho também. Para que passar roupa? Calça jeans, lençol? A gente diz que é para esterilizar, aí coloca no sol. Para que descascar cenoura produzida no meu quintal para colocar na sopa? É só lavar, e mais ou menos, porque o que vem do solo não é ruim, a gente tem que ter medo do químico. A gente precisa começar a entender que a gente precisa começar a entender que a gente precisa começar a facilitar nossa vida de outras formas.

E aí a história da cenoura, só para voltar, a gente sabe que a agricultura orgânica pode muito bem produzir cenoura grande, do tamanho que a gente quiser. Aa gente sabe que é natureza não produz só cenoura grande, mas de todos os tamanhos. O que faz a gente ver tudo do mesmo tamanho no supermercado é mão, a seleção e um monte fica lá na roça para o solo, para o porco, galinha, mas é um desperdício. E aí a gente sabe que tem dados hoje que informa que até 60% que é produzida perdido e aí não tem planeta que dá conta disso.

Mas a gente pode fazer e perguntar a gente vai abrir mão das tecnologias porque elas nem sempre estão a favor da vida ou vamos lutar para que elas passem a estar a favor da vida? Essa é uma luta política que passa por questionar o sistema capitalista, que não está a favor da vida. Uma vez eu disse que a ciência está a serviço do capitalismo e um professor famoso que estuda muitas questões da Ciência e Tecnologia disse que “a ciência não está a serviço do capitalismo, ela é o capitalismo”. Mas eu não por isso negar a importância da ciência, eu não sou bolsominia, não sou negacionista que acredita que a Terra é plana, eu vou continuar acreditando que a ciência é importante, mas vou lutar para superar o capitalismo que faz com que a Ciência Tecnologia não seja a favor da vida, mas a serviço da Morte.

E para encerrar, gostaria de deixar alguns exemplos de tecnologias que eu gostaria de ver produzir: uma motosserra a laser para podar sistemas agroflorestais, imagina de longe marcar o lugar e cair certinho; uma varinha que levanta para colher fruta, mas elétrica com energia solar, que roda e cai o mamão dentro da cestinha e vai lá embaixo; queria um sistema de plantio direto sem agrotóxico; eu queria maquininha de preparar cobertura



morta para hortaliças e eu queria um avião solar para voltar para o Brasil sem ficar preocupada com a questão climática.

É isso gente, obrigada!

Assista o vídeo do através do QRCode: Conversatório 4 Mulheres e as tecnologias na agroecologia:

