

## AGROELOGIA EM TRANSIÇÃO: CUIDANDO DOS CAFEZAIS, DAS PASTAGENS E DA MATA.

Nº 16 - Setembro de 2022

ara fazer pesquisa com Agroecologia, tem que ouvir o agricultor e a agricultora e as suas organizações. Por isso, nossa pesquisa começou com visitas e reuniões nos sindicatos da agricultura familiar para apresentar nossa proposta de projeto e construir perguntas de pesquisa que fossem importantes para a comunidade. Os resultados da pesquisa mostram a importância da Agroecologia para a sustentabilidade das propriedades rurais da Zona da Mata mineira.

### O Manejo do Café e das Pastagens

Nossa pesquisa avaliou o impacto do manejo agroecológico na biodiversidade, na qualidade do solo e na produtividade de cafezais e pastagens. Para isto nós utilizamos indicadores. Ao todo, foram analisados 12 cafezais e 12 pastagens, em quatro propriedades agroecológicas familiares, propriedades convencionais familiares e quatro propriedades de fazendeiros. Nós identificamos 41 indicadores de manejo, biodiversidade e benefícios da natureza, também chamado pelos cientistas de serviços ecossistêmicos.

A pesquisa mostrou muitas diferenças nos cafezais. As propriedades com manejo agroecológico possuem maior biodiversidade, com maior presença de árvores em toda a propriedade, inclusive nos cafezais. Considerando um alqueire, a quantidade de árvores nos cafezais e nas pastagens das propriedades agroecológicas variou de 240 a 900 árvores, ou seja, 80 a 300 árvores por hectare. Uma mata tem em média 5100 árvores por alqueire, ou seja, 1700 árvores por hectare. Na região, um hectare é igual a três alqueires.

Além da diversidade de árvores, em propriedades agroecológicas há também mais mato miúdo. Por exemplo, nos cafezais agroecológicos encontra-se trapoeraba,



 Cafezais convencionais em monocultura (fotos de cima) e cafezais agroecológicos com árvores (fotos de baixo)

picão, buva-voadeira, serralha, quebra-pedra, terramicina, malva, guanxuma, mentrasto, erva-de-santa-luzia, campainha, erva-moura, caruru, algodão de preá, entre outras. Nos cafezais há também plantas comestíveis que são plantadas pelos agricultores no meio ou entorno da lavoura de café, como ora-pro-nobis, milho, inhame, feijão, banana e abóbora. Em alguns casos, também são plantados adubos verdes, que servem de "alimento para o solo" como o amendoim-forrageiro, braquiária e labe-labe.

Nos cafezais agroecológicos também se utiliza quantidades menores de adubos químicos e os agrotóxicos não são utilizados, a roçagem é mais frequente que a capina e é feito a adubação orgânica, por exemplo com esterco e composto. As ruas entre as linhas do café são mais largas e as plantas de café são mais espaçadas, ou seja, o cafezal é menos adensado. Já nas propriedades convencionais utiliza-se venenos, os cafezais são muito capinados, há menos árvores na propriedade e nenhuma árvore nos cafezais, o café é mais adensado e há maior uso de adubos químicos.

No caso dos cafezais agroecológicos, mesmo com o menor uso de adubos químicos, a produtividade é semelhante aos cafezais em sistemas convencionais e variou mais ou menos de 20 a 40 sacas por hectare dependendo do agricultor. Ou seja, o agricultor e a agricultora agroecológica gastam menos dinheiro com a com-

pra de adubos e agrotóxicos e produzem aproximadamente a mesma coisa. Para refletir: quem lucra mais?

Por que a quantidade de nutrientes é a mesma se o uso de adubo químico é menor? As árvores e os matos miúdos desempenham muitos papeis importantes na propriedade. Por exemplo, as árvores e os matos miúdos produzem matéria orgânica para estercar o solo, tanto a partir do apodrecimento de suas folhas troncos, galhos, flores e frutos, como a partir do apodrecimento de suas raízes. Além disto, a roçagem do mato miúdo ajuda mais na cobertura do solo. Terra coberta fica menos sujeita a erosão e com isto menos nutriente vai embora nas enxurradas. A cobertura do solo também ajuda a criar um ambiente agradável para os organismos da terra sobreviverem.

## Maior diversidade = mais matéria orgânica e mais vida no solo

Nossa pesquisa mostrou que uma maior diversidade nas propriedades agroecológicas resultou em mais matéria orgânica e vida no solo. A matéria orgânica serve como alimento para a vida do solo, e por isso, encontramos uma maior massa de microrganismos em áreas sob manejo agroecológico do que no manejo convencional. Os microrganismos, como as bactérias e os fungos, ajudam as plantas a utilizarem melhor os nutrientes que tem no solo. Por exemplo, alguns tipos de bactéria e fungos são capazes de retirar fósforo do solo e fornecêlo às plantas. Algumas bactérias são capazes de retirar o nitrogênio presente no ar e deixálo disponível para as plantas. Estas bactérias

podem estar associadas às raízes de alguns tipos de plantas, em especial as leguminosas. Por um lado, todo este cuidado com as plantas e com o solo leva ao aumento da vida no solo e, por isto, à diminuição de adubos químicos. Por outro lado, quanto menos adubo químico se utiliza melhor para a vida do solo, pois os adubos químicos são sais que matam a vida da terra. Conclusão, com mais vida no solo utiliza-se menos adubos químicos, sem diminuir a produtividade do café e com menos gasto!

Mais planta e plantas diversas é melhor, pois cada planta possui papéis diferentes na natureza. Por exemplo, uma planta produz matéria orgânica mais fácil de apodrecer, outra cobre melhor o solo e outras atraem mais abelhas. Nos cafezais encontramos árvores como o Ingá, Ipê-amarelo, Tambu, Quaresminha, Jacarandá, Ipê-preto, Capoeirabranca, e Maria-mole, além de frutíferas como o abacate, amora, mamão, manga e goiaba. Estas árvores possuem diferentes alturas, diferentes tipos de folha, diferentes associações com os organismos da terra, diferentes flores e frutos e, por isto, vão ter papeis diferentes na natureza.



Edmar e seu cafezal agroecológico, em Araponga (MG).



Coleta de solo e plantas, em Espera Feliz (MG).

#### Cafezal agroecológico



Esta figura resume o que a pesquisa mostrou sobre o manejo, diversidade de plantas, produtividade e qualidade do solo em cafezais agroecológicos.

**E AS PASTAGENS?** No geral, as pastagens apresentaram maior degradação e uma menor qualidade do solo em relação aos cafezais. Isso aponta a necessidade de melhorar o manejo e aumentar o cuidado com as pastagens, que ocupam grandes áreas na Zona da Mata mineira.

Porém, as pastagens nas propriedades agroecológicas estavam melhores. A maior diferença é a presença de árvores. Há mais árvores nas pastagens agroecológicas do que nas propriedades convencionais. A presença das árvores é devido a bateção seletiva. Ou seja, na hora de bater o pasto, os agricultores agroecológicos deixam mais árvores no pasto. Além disto, o pastejo é mais controlado, o que não deixa o capim abaixar muito e a compactação do solo é menor porque tem menos gado caminhando na pastagem. Apesar da presença de árvores e do controle do pastejo nas pastagens das propriedades agroecológicas, outras práticas como a divisão das pastagens e a produção de alimento para o gado na época da seca precisam ser mais utilizadas. Em Divino (MG), um grupo chamado de Mutirão da Criação Animal está adotando muitas destas práticas. Novas pesquisas estão sendo feitas com este grupo.

# A importância das matas em regeneração

A recuperação das matas em áreas abandonadas é chamada de sucessão florestal secundária. As chamadas capoeiras, por exemplo, são áreas no início da sucessão. Segundo os agricultores e agricultoras, a recuperação das matas podetrazer diversos benefícios, como a produção de água, a beleza da paisagem, a proteção dos animais silvestres e a coleta de plantas medicinais. Nossa pesquisa estudou a recuperação das matas na comunidade Frossard, em Divino. Nos Frossard a água que nasce na mata abastece grande parte das famílias. Nestas matas nós estudamos como a biodiversidade e o solo se recuperaram ao longo dos anos. Para isso, selecionamos 12 áreas de mata de diferentes idades, desde 5 anos até mais de 100 anos.

> Visita à mata na comunidade Frossard, município de Divino (MG).

Ao todo, foram encontradas 159 espécies de árvores na área de estudo. Desde árvores pioneiras, ou seja, aquelas que aparecem no início da sucessão, e que chamamos de capoeira, até árvores de matas mais antigas, em estágio mais avançado da sucessão, chamadas de primárias. As árvores mais de capoeira encontradas foram o pau-jacaré, papagaio e a capoeira-branca. As árvores de mata mais antiga encontradas foram a palmeira jussara, peroba, bicuíba e amarelão, também conhecido como pau-de-tucano.



Nós observamos que após 40 a 50 anos a diversidade de árvores na mata se recuperou, ou seja, ficou parecida com as matas muito antigas. Mas para recuperar a qualidade do solo na mata apenas 15 anos foram necessários. Esta qualidade do solo foi avaliada medindo a atividade de microrganismos e a matéria orgânica. Ou seja, a atividade de organismos do solo se recuperou mais rápido do que a vegetação.

Quando comparada com as pastagens e com o cafezal sem árvores, as matas seguraram muito mais água, tanto no solo, quanto na serrapilheira. A serrapilheira é a camada de folhas, galhos e outros materiais que cobrem o solo, ou seja, o terriço.

Nossa pesquisa mostrou que a serrapilheira de uma mata antiga armazenou mais de 2 litros de água por metro quadrado, enquanto o cafezal sem árvores armazenou um copo pequeno de água, ou seja, 150mL e a da pastagem armazenou uma tampinha de garrafa pet por metro quadrado, ou seja, uns 10 ml de água. Portanto, a mata favorece a infiltração de água no solo. Com isto haverá mais água para abastecer as nascentes e córregos e menos água escorrendo morro abaixo, o que aumenta a erosão. Ou seja, uma maior infiltração de água no solo evita que as nascentes sequem e garante o desenvolvimento da vida do solo. Menor erosão, significa que menos solo com nutrientes seja levado para entupir os brejos e nascentes. Por isso, é muito importante seguir o exemplo da comunidade dos Frossard e pensar na restauração e preservação das matas na Zona da Mata, principalmente em locais muito acidentados, perto de rios e córregos e em áreas importantes para a infiltração de água, como os topos de morro.



Mata da comunidade Frossard, em Divino (MG)

## **CONCLUSÃO**

A pesquisa nos ajudou a compreender como a agroecologia acontece na Zona da Mata mineira. Com isto, podemos inspirar novos lugares e pessoas, contribuir com a prática dos agricultores e agricultoras e com o desenvolvimento de políticas públicas mais adequadas para a agricultura familiar e para a agroecologia.

A pesquisa agroecológica deve ser feita não só por pesquisadores (as), mas também com o envolvimento de agricultores (as), técnicos (as) e outras pessoas. Uma pesquisa feita com a participação de todos e todas contribui para fortalecer a rede daqueles e daquelas que de mãos dadas estão construindo a agroecologia na região e no mundo afora!





www.**ctazm**.org.br

#### **REALIZAÇÃO:**

Texto: Heitor Mancini Teixeira e Irene Maria Cardoso | Produção Editorial e Revisão: Wanessa Marinho Fotografias: Acervo do Projeto Forefront | Arte gráfica e diagramação: Rodrigo S.Teixeira Ilustrações decorativas: http://br.freepik.com/

PARCEIROS:









