

Projeto Arboreto: Ensino, pesquisa e extensão florestal

Camargo Angelo. A.¹; A. Ferreira Pinto y K. Koch Fernandes de Souza

O estado do Paraná, localizado na região sul do Brasil está entre um dos principais estados com perfil florestal no país. Estes cultivos são tradicionalmente conduzidos em áreas com grandes extensões, porém o perfil do setor vem sofrendo algumas alterações. Um número significativo dos novos agentes produtivos é composta por pequenos e médios produtores com experiência em produção agrícola e pecuária.

Por esse motivo existe demanda pela investigação para ampliar a base florestal que busca atender a esse novo público de produtores. Diante destas questões, surge uma parceria entre a Universidade Federal do Paraná (UFPR), o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-PR), e a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Esta parceria tem conduzido uma pesquisa denominada de “Projeto Arboreto”.

O “Projeto Arboreto” visa o estabelecimento de parcelas de cultivos florestais com espécies potenciais para diferentes regiões do Estado com intuito de acompanhar seu comportamento e desenvolvimento (SOUZA, 2015). Os cultivos florestais foram implantados em propriedades rurais por pequenos produtores no interior do estado do Paraná (na Região Centro-Sul do estado) concomitantemente com uma unidade instalada na Fazenda Canguiri (município de Pinhais) pertencente à Universidade Federal do Paraná (Figura 1).

¹ Professor Associado. Tutor do grupo PET. Departamento de Ciências Florestais. Engenharia Florestal. Universidade Federal do Paraná (UFPR)

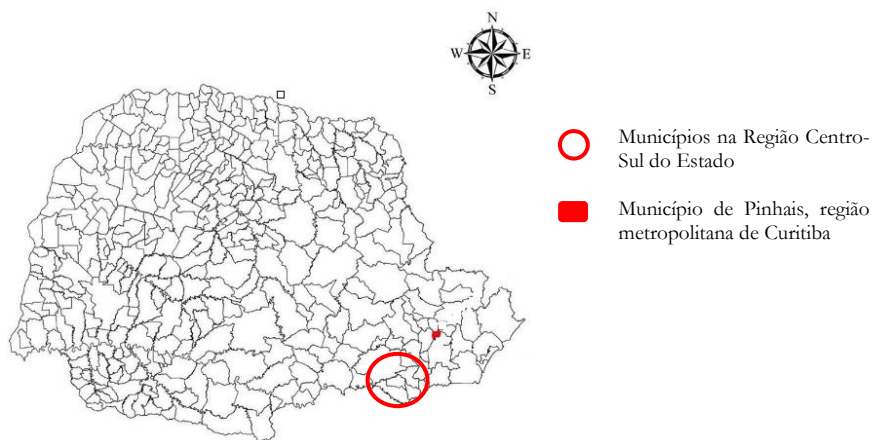


Figura 1. Localização geográfica dos cultivos florestais que compõem o Projeto Arboreto.



Figura 2. Delimitação de área de trabalho junto a produtor rural. Outubro de 2012.

Essa parceria promoveu a aproximação de parte da sociedade científica, representada pela Universidade e produtores rurais interessados na produção florestal. Com isso, permitiu também o intercâmbio de conhecimento entre professores, acadêmicos, técnicos extensionistas e produtores. Tal esforço promoveu um exercício prático de silvicultura e tem complementado a formação acadêmica dos alunos.

Unidades Florestais na região Centro-sul do estado do Paraná

O território Centro-Sul está localizado no Segundo Planalto Paranaense. Apesar de essa região ter tradição na atividade florestal, poucas são as espécies comercialmente exploradas em virtude da condição climática local ser restritiva, em função da ocorrência de geadas.

O clima da região é classificado pelo sistema de Köppen, como sendo do tipo Cfb, ou seja, subtropical úmido sem estação seca, sendo a temperatura média do mês mais quente inferior a 22 °C e a do mês mais frio superior a 10 °C, com mais de cinco geadas noturnas por ano.

A vegetação original da região é classificada como Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) cuja composição florística é fortemente influenciada pelas baixas temperaturas e pela ocorrência regular de geadas no inverno.

Na região Centro-Sul o Projeto Arboreto iniciou com a participação de 11 produtores rurais, os quais cederam cerca de um hectare de área para a implantação do projeto. As espécies foram escolhidas com base nas características climáticas da região, conforme citado anteriormente, e também, com base na demanda apresentada pelos produtores locais. Quatro destas propriedades estão sendo acompanhadas com propósito experimental: duas áreas no município de Paulo Frontin, uma no município de General Carneiro e uma em União da Vitória.

Unidade Florestal na Fazenda Canguiri

A Estação Experimental do Canguiri é uma unidade didático produtiva pertencente à Universidade Federal do Paraná, localizado no município de Pinhais (região Metropolitana de Curitiba). O município de Pinhais localiza-se no primeiro planalto paranaense, à 895 metros de altitude em relação ao nível do mar.

Tal como na região Centro-sul do estado, o clima da Fazenda Canguiri também é Cfb (Classificação Climática de Köppen), mesotérmico com verões frescos e sem estação de seca definida com amplitude de 1 a 40 geadas por ano.



Figura 3. Implantação em atividade de aula. Outubro de 2012.

Projeto Arboreto: Ensino

O desenvolvimento deste projeto possibilitou não somente a pesquisa científica, como promoveu atividades de extensão e de ensino. O trabalho proporcionou o exercício da silvicultura, da extensão rural, de uma vivência acadêmica e prática, complementando a formação discente e docente.

As atividades de ensino ocorreram em todas as etapas do projeto, envolvendo diretamente estudantes de diferentes níveis de formação, com ênfase em alunos de graduação e pós-graduação de Engenharia Florestal das instituições de ensino envolvidas.

Dentre as modalidades de exercício junto a alunos, duas são as mais praticadas: realização de atividades de manutenção da área, feita com alunos componentes do projeto, ou a realização de aulas de campo para disciplinas relacionadas.



Figura 4. Prática de mensuração. Maio de 2015.

Nesse sentido, diversas aulas práticas foram viabilizadas nesta área como aulas de planejamento de plantios florestais, limpeza de área, preparo de solo, correção de solo e fertilização, execução de podas e atividades de manutenção dos plantios. Como as áreas implantadas envolvem não apenas espécies de interesse comercial, mas também ambiental, aulas voltadas para a silvicultura de espécies nativas, bem como à restauração ecológica também tem sido realizadas no local.



Figura 5. Atividade de mensuração. Junho de 2016.

Além de contemplar os alunos de graduação e de pós-graduação, algumas iniciativas de ensino foram implementadas no local com alunos de segundo grau, em especial junto àqueles oriundos de colégios técnicos profissionalizantes ligados à área agrária.

Outro componente a ser ressaltado quanto ao ensino refere-se à geração de informações práticas a partir do projeto, bem como a produção de materiais didáticos originados nas áreas de trabalho.

Projeto Arboreto: Pesquisa

O experimento implantado na Fazenda Canguiri, juntamente com as unidades do interior, tem o intuito de comparar diferentes tecnologias silviculturais a fim de responder questionamentos de ordem prática dos produtores rurais. Dentre as questões constantemente presentes destacam-se àquelas relativas à escolha de espécies, à escolha de material genético, condições edáficas e ao uso de insumos.



Figura 6. Área implantada no interior do estado. Maio de 2015.



Figura 7. Área implantada na Fazenda Canguiri da UFPR. Maio de 2017.

Na Fazenda Canguiri, foram instaladas até o momento 60 parcelas em duas áreas distintas contendo 80 plantas cada uma, em espaçamento 3 x 2 metros. Além destas, foram estabelecidas outras parcelas menores com espécies que demonstram potencialidade econômica ou ambiental, mas são ainda menos difundidas.

As mudas utilizadas no trabalho foram cedidas por diferentes empresas de base florestal. Estas mudas passaram por um período de aclimação antes de serem efetivamente implantadas. A preparação das áreas se deu de maneira padronizada, iniciando com a demarcação das parcelas, seguida pela limpeza da área, implantação de adubação verde e roçada da adubação verde. Após esta etapa foi realizada a preparação do solo, constituída por subsolagem e gradagem por tratar-se de solo compactado por usos anteriores. Em seguida foi realizada a correção de solo, ao que se seguiu a implantação propriamente dita das mudas, em dezembro de 2012. Após a implantação foram aplicados tratamentos distintos de fertilização de base e de cobertura. A manutenção consistiu em roçada mecanizada nas entre linhas, roçada semimecanizadas na linha e coroamento nas fases iniciais de estabelecimento em campo.

Diferente das unidades do interior, o experimento na Fazenda Canguiri, envolveu a aplicação de fertilizantes de pronta disponibilidade e fertilizante de liberação lenta (FLL) além das testemunhas, sem aplicação de fertilizantes.

Todas as atividades, desde recebimento das mudas, alocação de parcelas, implantação e manutenção tiveram participação efetiva de professores e acadêmicos de graduação e pós-graduação (SOUZA, 2015).

Na Fazenda Canguiri, além da resposta silvicultural em relação às condições edafoclimáticas, as pesquisas desenvolvidas com base nas espécies implantadas envolveram testes de diferentes procedências e origem do material genético, resposta das plantas em relação a fertilizantes e presença e composição de óleos essenciais.

Quanto às espécies florestais, o estudo envolveu o conhecimento de espécies de origens diferentes (espécies oriundas de sementes e propagação vegetativa), espécies tradicionais na região, mas com procedências ainda não testadas, espécies não convencionais para a região, além de espécies nativas com aptidão econômica ou recuperação de áreas degradadas.

As espécies florestais utilizadas na Fazenda Canguiri até o momento foram:

- A) Espécies exóticas: *Eucalyptus dunnii* (origem clonal e seminal), *E. benthamii* (origem clonal e seminal); híbrido *Eucalyptus urophylla* x *grandis* (origem seminal e quatro clones distintos), híbrido *Eucalyptus urophylla* x *globulus*, *E. saligna* (dois clones), *E. camaldulensis* (seminal), *Pinus taeda* (procedência África do Sul e Carolina do Norte), *Pinus maximinoi*, *Cryptomeria japonica*, *Liquidambar styraciflua*, *Populus deltoides*, *Taxodium distichum* e *Platanus acerifolia*.
- B) Espécies nativas produtoras de madeira: *Araucaria angustifolia*, *Mimosa scabrella*, *Machaerium stipitatum*, *Handroanthus chrysotricha* e *Luehea divaricata*.
- C) Espécies nativas produtoras de frutos, folhas ou sementes comestíveis: *Araucaria angustifolia*, *Ilex paraguariensis*, *Psidium cattleianum*, *Acca sellowiana* e *Campomanesia xanthocarpa*.

Projeto Arboreto: Extensão



Figura 8. Visita de produtores rurais e extensionistas na Fazenda Canguiri da UFPR. Setembro de 2016.

A extensão universitária é uma ação de uma universidade junto à comunidade, disponibilizando o conhecimento adquirido com o ensino e a pesquisa desenvolvidos.

A parceria deste trabalho junto à Emater – PR assegura a participação e colaboração de profissionais locais desta instituição, o que garante por exemplo uma escolha mais efetiva quanto aos produtores rurais que serão parceiros no trabalho.

Esta escolha conta com a experiência destes técnicos extensionistas locais, que consideram diversos aspectos, dentre outros, a aptidão do produtor rural em relação à prática que será investigada e a representatividade destas áreas dentro de uma determinada região.

Para a efetivação do projeto, foram e ainda são necessárias diversas visitas técnicas aos produtores parceiros localizados no interior do estado. Este processo possibilita aos participantes uma maior experiência no cotidiano dos parceiros de trabalho, agregando novas visões sobre o significado deste trabalho.

Desta forma, os alunos participantes do projeto adquirem uma melhor percepção do contexto regional, dos hábitos, dos componentes culturais e dos desafios e demandas reais que este público apresenta.

Além das visitas de professores e alunos da UFPR nas propriedades rurais, também são realizadas visitas destes acompanhados dos extensionistas regionais, na área conduzida pelo projeto na Fazenda Experimental da UFPR. Tal

experiência mostrou-se valiosa para a troca de aprendizados entre os participantes pelo interesse manifestado por este público.

Outra atividade relevante para os propósitos do projeto foi a realização de “dias de campo” na fazenda da universidade. Estes eventos foram realizados na área do projeto, reunindo mais uma vez professores, pesquisadores, técnicos extensionistas, produtores rurais e estudantes de diferentes níveis de formação.

Além destas ações já mencionadas, o componente de extensão também tem se dado através da realização de palestras voltadas para diferentes comunidades rurais, promovendo o componente florestal nestes empreendimentos, ressaltando a sua importância e as diferentes possibilidades de geração de benefícios nestes locais.



Figura 9. Aspecto da área do arboreto na Fazenda Canguiri da UFPR. Maio de 2017.

Projeto Arboreto: perspectivas futuras

O projeto Arboreto, pela natureza de suas atividades, tem propiciado as diversas experiências já citadas aqui. Mas é importante enfatizar um outro conjunto de aprendizados. Para que as propostas e objetivos do projeto fossem alcançadas, foi necessária a formação de um grupo de trabalho, constituído por professores, alunos, extensionistas e produtores rurais.

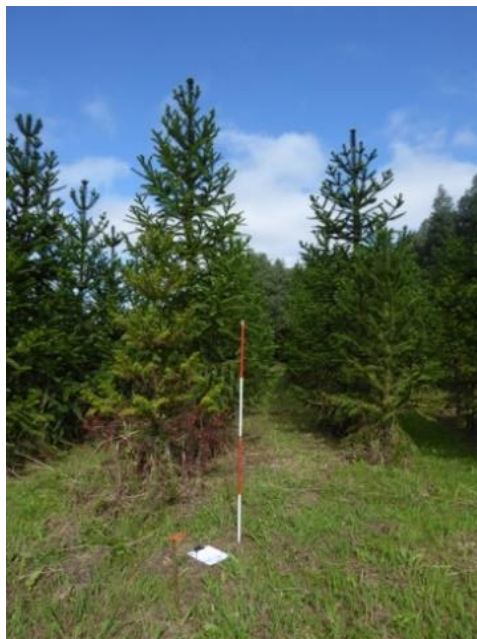


Figura 10. Plantio de *Araucaria angustifolia*. Fazenda canguiri. Junho de 2017.

Devido a esse arranjo, o aprendizado com a implantação e o acompanhamento das atividades foi expressivo, encorajando os participantes na realização de novos esforços.

Na última etapa do trabalho, o projeto foi ampliado para a região norte do estado. Isto permitirá uma visão complementar aos alunos, em função das peculiaridades regionais, tanto em aspectos físico-climáticos como nas diferenças de perfil socioeconômico, inerentes a cada região.

Em função das características de médio e longo prazo das atividades silviculturais, espera-se que uma nova fase de aprendizados se consolidará, seja através das possibilidades de investigação científica, das atividades de extensão junto a produtores, técnicos extensionistas e profissionais, ou ainda pelas práticas de ensino que o projeto tem permitido.

Referência Bibliográfica:

Souza, K. K. F. Efeito da adubação mineral no crescimento e produção de óleo essencial de espécies florestais no primeiro planalto paranaense, Pinhais-PR. Tese de doutoramento (Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, área de concentração em Silvicultura, Universidade Federal do Paraná). 142 p. 2015.