

# PESQUISA CIENTÍFICA, CONSERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO DA FLORESTA COM ARAUCÁRIAS

EDILSON BATISTA DE OLIVEIRA<sup>1</sup>; IVAR WENDLING<sup>1</sup>;  
MARIA AUGUSTA DOETZER ROSOT<sup>1</sup>; VALDERES APARECIDA DE SOUSA<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A Embrapa Florestas tem como característica principal a viabilização de tecnologias que busquem a melhoria da eficiência produtiva, a redução dos custos de produção, o aumento da oferta de produtos florestais e agrícolas no mercado e, simultaneamente, a conservação do meio ambiente.

Apesar de atuar em todo território nacional, a localização da Embrapa Florestas no estado no Paraná tem facilitado a realização de pesquisas com a Floresta Ombrófila Mista (FOM), principalmente com a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. Grande parte destas pesquisas visa aumentar a renda dos proprietários rurais, em especial da agricultura familiar, buscando simultaneamente conciliar o uso da araucária com a sua conservação, ou seja, a conservação mediante o uso.

O presente trabalho tem o objetivo de descrever a visão e a forma de atuação da Embrapa Florestas nas pesquisas relacionadas à conservação e uso da Floresta Ombrófila Mista, em especial da espécie araucária.

## METODOLOGIA

Para a elaboração do trabalho, pesquisadores da Embrapa Florestas, que atuam em diferentes linhas de pesquisa envolvendo o tema “araucária”, se reuniram e, a partir de posiciona-

mentos, debates e consulta a outros profissionais, elaboraram um relatório, que veio a ser publicado na seção de “Notícias” no site da Embrapa Florestas, no dia 30 de novembro de 2015. No presente trabalho, este relatório será reproduzido integralmente com algumas atualizações. O texto procura destacar transversalidades encontradas nas diferentes linhas de pesquisa e, assim, contribuir para a construção de bases para definição de estratégias de pesquisa científica relacionada à FOM e à araucária, especialmente que buscam viabilizar a conservação e o uso sustentável, tanto por parte da Embrapa como de outras instituições.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo por base textos elaborados por cada colega envolvido no trabalho, em que as questões mais relevantes na ótica de cada área de atuação eram destacadas, a equipe realizou diversos debates buscando o alinhamento das propostas. A partir desta integração, foi redigido um relatório final que será apresentado na íntegra a seguir:

Dados publicados em 2001, pelo Projeto de Conservação e de Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, do Ministério do Meio Ambiente/PROBIO, apontaram a existência de apenas 0,8% de Florestas com Araucárias em estágio avançado de regeneração, ou seja, que guardam condições e características originais. A

1 Embrapa Florestas. E-mails: edilson.oliveira@embrapa.br, ivar.wendling@embrapa.br, augusta.rosot@embrapa.br, valderes.sousa@embrapa.br

conversão das florestas para uso com agropecuária e a exploração de madeira, principalmente de araucária, levaram a este nível de degradação.

Infelizmente, a araucária, com toda sua importância ambiental, cultural e econômica, é uma espécie ameaçada. Ela consta na Lista vermelha de espécies ameaçadas (IUCN, 2018), onde é considerada criticamente ameaçada e na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, conforme Portaria MMA nº 243, de 17 de dezembro de 2014, junto com outras espécies importantes que ocorrem na FOM, como a imbuia (*Ocotea porosa* (Nees & Mart.) Barroso) e a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer).

Em relação à fauna, a destruição do habitat natural e a dependência pelo pinhão fizeram com que muitas espécies de aves e animais se tornassem igualmente ameaçadas, conforme a Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no estado do Paraná (Decreto Estadual nº 3148, de 15 de junho de 2004) e na Atualização da lista de Mamíferos Ameaçados de Extinção no estado do Paraná (Decreto Estadual nº 7264, de 1º. de junho de 2010).

Hoje, a FOM se encontra protegida pela Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. A araucária tem a proteção da Resolução do CONAMA nº 278, de 24 de maio de 2001, que restringe o corte ou a exploração de espécies da flora ameaçadas de extinção da FOM.

Da araucária muito se perdeu, principalmente pela drástica redução da área de cobertura da espécie e pela erosão genética. Árvores com genes responsáveis por características especiais, como produção superior de pinhões e de madeira, muito provavelmente foram cortadas. Assim, a conservação das áreas remanescentes e a implantação e renovação contínua de bancos ativos de germoplasma (*in situ* e *ex situ*) são fundamentais para a conservação da variabilidade genética ainda existente. Trata-se de germoplasma precioso que deve ser cuidado como um patrimônio e não pode sofrer novas perdas.

A pesquisa científica busca gerar tecnologias para a gestão integrada da Floresta com Araucárias. Esta gestão tem como foco principal a restauração de remanescentes antropizados. É comum, nestes remanescentes, a ocupação massiva de espécies competidoras agressivas, tais como a taquara e outras gramíneas, que impedem ou dificultam a regeneração natural da araucária e outras espécies arbóreas. Isto requer práticas de silvicultura e manejo que envolvam o controle da competição e enriquecimento com plantio e condução de espécies desejadas. Tais estratégias de conservação podem ser reforçadas pela elaboração e aplicação de políticas públicas que remunerem o produtor que preserva áreas de FOM ou incentivem o plantio de espécies que favoreçam a recuperação de áreas de FOM.

A Embrapa possui diferentes estratégias na pesquisa científica relacionada à Floresta com Araucária. São desenvolvidos projetos que tratam de temas como melhoramento genético, manejo florestal, genética de populações, biologia reprodutiva, clonagem, criopreservação e formação de bancos de germoplasma, buscando-se o uso sustentável do pinhão e outros produtos não madeiráveis, até o incentivo a empresas para pagamento a produtores rurais por serviços ambientais envolvendo a espécie araucária. Em um dos projetos, denominado “Uso e conservação da araucária na agricultura familiar”, o produtor auxilia na identificação de árvores matrizes com diferentes características, tais como a produção precoce e tardia de pinhão, árvores com crescimento superior, entre outras, as quais são destinadas a um programa de melhoramento genético, visando à obtenção de araucárias que propiciem plantações com maior retorno econômico pela produção de pinhões e madeira. Em outro foco de atuação, são testados modelos de integração da araucária aos sistemas tradicionais de produção dos agricultores familiares, seja por meio de plantios puros ou sistemas agroflorestais, tendo na araucária uma fonte de diversificação da renda nas propriedades. A produção precoce de pinhões por meio de enxertia é outra pesquisa que vem apresentando resultados promissores.

Propor modelos de gestão para a FOM representa um desafio para a ciência. Os múltiplos ecossistemas envolvidos são frágeis. Inúmeros fatores e variáveis têm que ser considerados no planejamento de operações e faltam parâmetros técnicos adequadamente validados. A Embrapa busca alternativas para que o produtor rural, obtendo renda e valorizando a floresta, se torne um grande aliado para a conservação das espécies ameaçadas. O estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas – respeitando-se a legislação vigente – são elementos norteadores das atividades da Embrapa no que diz respeito à Floresta com Araucária.

Há muitos anos, o plantio de araucárias vem sendo destacado como fundamental para a sobrevivência da espécie. Segundo Backes (1973), numerosos levantamentos efetuados mostraram que a araucária não se regenera no interior da floresta; as plântulas não conseguem se desenvolver devido aos baixos índices de luminosidade do interior da floresta.

Conforme preconizado pela Convenção da Diversidade Biológica (CBD, 2010), é fundamental que “se apoie a implementação de projetos-piloto relacionados ao uso sustentável da biodiversidade, levando em conta a abordagem ecossistêmica, com o objetivo de gerar modelos de manejo de sucesso que consideram a conservação da biodiversidade em larga escala”. Nesse sentido, a Embrapa tem realizado pesquisas em manejo adaptativo na Floresta com Araucária, em um processo contínuo, investigando e aplicando práticas relacionadas ao manejo dessa tipologia, por meio da aprendizagem obtida com os resultados de pesquisas, programas e experimentação.

Carvalho (1994) destaca inúmeros usos para a araucária, entre eles madeira, resina, casca e folhas que, junto com inúmeros serviços ambientais prestados, ampliam fortemente a valorização da espécie e devem ser estudados e viabilizados.

O plantio da araucária, juntamente com o uso de técnicas de manejo para aumentar a pro-

dução de pinhões, é a maneira mais eficaz para diminuir a exploração sobre as araucárias remanescentes e tornar seu cultivo rentável e competitivo (Zanette, 2010). Técnicos envolvidos com pesquisa sobre araucária, tanto da Embrapa como de outras instituições, destacam esta referência como uma das premissas predominantes para a sobrevivência da espécie.

## CONCLUSÕES

Cinco conclusões principais, ligadas à preservação e uso da FOM e da araucária, serão destacadas:

1. É fundamental a elaboração e aplicação de políticas públicas que remunerem o produtor que preserva áreas de FOM ou incentivem o plantio de espécies que favoreçam a recuperação de áreas de FOM.
2. A conservação das áreas remanescentes e a implantação e renovação contínua de bancos ativos de germoplasma (*in situ* e *ex situ*) são fundamentais para a conservação da variabilidade genética ainda existente.
3. Devem ser viabilizadas práticas de silvicultura e manejo que envolvam o controle da ocupação massiva de espécies competidoras agressivas, tais como a taquara e outras gramíneas e enriquecimento com plantio e condução de espécies desejadas, adotando-se os preceitos do manejo adaptativo.
4. Deve-se estimular o plantio da araucária e o uso de técnicas de manejo para aumentar a produção de pinhões, como forma de diminuir a exploração sobre as araucárias remanescentes e tornar seu cultivo rentável e competitivo.
5. Devem-se buscar a viabilização de modelos de integração da araucária aos sistemas tradicionais de produção dos agricultores familiares, seja por meio de plantios puros ou sistemas agroflorestais, tendo na araucária uma fonte de diversificação da renda nas propriedades.

## REFERÊNCIAS

BACKES, A. *Contribuição ao conhecimento da ecologia da mata de araucária*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1973. 235p. Tese Concurso Doutorado.

CARVALHO, P.E.R. 1994. *Araucaria angustifolia* (Bert) O. Ktze. In: Carvalho, P.E.R. (Ed.) *Espécies florestais brasileiras: Recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira*. Colombo: EMBRAPA-CNPQ/Brasília: EMBRAPASPI, p.70–78.

CBD. *COP 10 Decision X/32*. Nagoya, 11 - 29 Outubro, 2010. Disponível em <<https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=12298>>. Acesso em abril de 2018.

ZANETTE, F. *A araucária como fruteira para a produção de pinhões*. Jaboticabal: Funep, 2010. 25 p. (Série Frutas Nativas).

The *IUCN* Red List of Threatened Species. Version 2017-3. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 25 April 2018.