

65 anos de Engenharia Florestal no Brasil: histórico, atualidades e perspectivas

Gerson dos Santos Lisboa^{1,*} , Emanuel Araújo Silva² , Gabriel Paes Marangon³ , Luciano Cavalcante de Jesus França⁴ , Lúcio de Paula Amaral² , Thiago Floriani Stepka⁵ , Vicente Toledo Machado de Moraes Junior⁴ , Eleandro José Brun⁶ , Marco Antônio Marcelino Bahia¹ , Bruno Achcar Trevisan¹

Resumo

O dia 12 de julho marca o Dia do Engenheiro e da Engenheira Florestal no Brasil, data que reforça o compromisso com a conservação ambiental, o uso responsável dos recursos naturais e o desenvolvimento sustentável. Neste ano de 2025, a Engenharia Florestal brasileira celebrou 65 anos desde a criação do primeiro curso em 1960, consolidando-se como profissão essencial para o equilíbrio entre produção e conservação, sobretudo diante do cenário de mudança do clima. Ao longo de sua trajetória no país, a Engenharia Florestal evoluiu para acompanhar os desafios de um mundo em constante mudança, integrando técnicas tradicionais a tecnologias inovadoras, mantendo como essência o cuidado com as florestas e a produção sustentável. Os desafios atuais envolvem conciliar o manejo sustentável de paisagens produtivas com a conservação da biodiversidade, enfrentamento da crise climática, atendimento do mercado de créditos de carbono e a promoção do uso múltiplo das florestas de forma técnica, ética e socialmente inclusiva. O mercado de trabalho segue diversificado, abrangendo consultorias, indústria, pesquisa, setor público, docência, gestão de unidades de conservação e projetos de restauração florestal. As perspectivas para a profissão são promissoras, em ano de COP-30 (Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas) a ocorrer no país, a carreira se mantém ainda mais consolidada e como área estratégica para o Brasil e para o mundo, formando profissionais capazes de construir soluções que garantam a sustentabilidade, a segurança hídrica e a manutenção das florestas, reafirmando o papel da Engenharia Florestal para os desafios do presente e no futuro.

Palavras-chave

Recursos florestais — Formação profissional — Desenvolvimento sustentável — Regulamentação profissional

¹ Universidade Federal de Goiás - UFG

² Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

³ Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA

⁴ Universidade Federal de Uberlândia - UFU

⁵ Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

⁶ Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

*Autor correspondente: gersonlisboa@ufg.br

1. Introdução

O manejo racional das florestas, inicialmente voltado apenas à exploração de seus recursos, evoluiu ao longo dos séculos até incorporar os princípios de sustentabilidade e renovação, que hoje fundamentam a Engenharia Florestal. Registros indicam que, já em 1490, durante a era Ming, na China, práticas de ensino relacionadas ao manejo florestal eram realizadas, demonstrando a preocupação com a preservação e o uso planejado dos

recursos florestais.

No mundo ocidental, um marco relevante ocorreu em 1713, na Alemanha com Hannss Carl von Carlowitz (1645-1714), capitão-mor de minas do Eleitorado da Saxônia, empregou pela primeira vez o termo *Nachhaltigkeit* (sustentabilidade), para defini-lo. No seu tratado *Silvicultura* "Econômica, considerada a publicação pioneira totalmente dedicada ao manejo das florestas no continente europeu, mostrava-se preocupado com a escassez de madeira consumida como lenha ou nas minas



de carvão” (Revista Opiniões, 2013).

Mais tarde, em 1786, o professor Heinrich Cotta fundou em Zillbach, Alemanha, a primeira escola dedicada à formação de especialistas em ciência florestal, dando início à capacitação técnica sistemática e à aplicação prática do manejo racional das florestas, conceito anteriormente proposto por Carlowitz (SBEF, 2023).

O ensino formal de Engenharia Florestal, estruturado para capacitar profissionais no manejo responsável e sustentável dos recursos florestais, teve início em 1811, com a fundação da primeira escola florestal em Tharandt, na Saxônia, também por Heinrich Cotta, considerado pioneiro da silvicultura científica e do manejo florestal sustentável (AFJZ, 2004; Mantel, 1961). Anos depois, em 1869, a criação do Instituto Florestal de Vallombrosa, na Itália, fortaleceu essa trajetória, formando os primeiros oficiais para a administração florestal do recém-unificado Estado italiano e contribuindo para a disseminação do ensino florestal na Europa (Meyer, 1952; FAO, 1960). Esses marcos históricos delinearão as bases da Engenharia Florestal como ciência e profissão, preparando o caminho para sua consolidação em diversos países, incluindo o Brasil, e destacando a relevância estratégica do engenheiro florestal na sociedade contemporânea.

As escolas europeias, como as de Tharandt e Nancy, consolidaram o conceito de rendimento sustentado (*sustained yield*), manejo rigoroso por talhões e idades, inventários detalhados e planos de manejo de longo prazo, buscando garantir a estabilidade da produção florestal para o abastecimento das sociedades em expansão (Puettmann et al., 2009).

Nos Estados Unidos, o ensino florestal iniciou-se em 1898, com a fundação da *Biltmore Forest School*, na Carolina do Norte, por Carl A. Schenck, tornando-se o primeiro curso estruturado de formação florestal no país, com foco em técnicas, práticas de manejo e regeneração de florestas (Williams, 2006; Steen, 1976). Em 1900, foi criada a *Yale School of Forestry*, em New Haven, Connecticut, a primeira escola florestal em uma universidade americana, com o apoio de Gifford Pinchot, que futuramente se tornaria o primeiro chefe do Serviço Florestal dos Estados Unidos (USFS), consolidando o ensino florestal no país com currículo estruturado, combinando teoria, pesquisa aplicada e prática de campo (Pinchot, 1947; Miller, 1999).

A linha americana adotou o princípio do uso múltiplo (*multiple use*), buscando equilibrar a produção de madeira com outros usos das florestas, como a conservação da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos e a recreação, integrando aspectos sociais, econômicos e ambientais ao manejo e adaptando técnicas ao contexto ecológico e às demandas regionais (Steen, 1976; Davis & Johnson, 1987).

Essas duas linhas de ensino e prática florestal influenciaram diretamente o desenvolvimento da Engenharia Florestal no Brasil, onde o ensino formal somente foi implantado em 1960, com a criação do primeiro curso de graduação em Engenharia Florestal na Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais. A criação do curso ocorreu em um contexto de crescente demanda por profissionais capacitados para o manejo sustentável das florestas, para organizar a produção florestal do país e atender aos setores madeireiro e de papel e celulose (Lima, 1996).

Inicialmente, o curso seguiu fortemente o modelo europeu, priorizando o rendimento sustentado e a produção florestal, mas, ao longo do tempo, incorporou elementos do modelo americano, considerando os múltiplos usos das florestas e integrando aspectos sociais, ambientais e de conservação da biodiversidade às práticas de manejo, alinhando-se às demandas socioambientais brasileiras.

O então Presidente da República Juscelino Kubitschek de Oliveira, atento aos anseios da sociedade e também sensível ao problema, em carta enviada ao Ministério da Agricultura, recomendou que se criasse um grupo de trabalho para apresentar ao governo um plano de ação que permitisse equacionar o problema florestal no Brasil. Foi então que o Ministro da Agricultura, Mário Meneghetti, atendendo de imediato à determinação do Presidente Juscelino Kubitschek, constituiu um grupo de trabalho com representantes do Serviço Florestal do Ministério da Agricultura, sob a administração do Professor Azambuja, principal entidade responsável pelos assuntos florestais à época. Coube a esse grupo preparar uma exposição de motivos, acompanhada de minuta de decreto, justificando a necessidade de criação da escola. O documento foi encaminhado ao Ministro Mário Meneghetti, que, por sua vez, submeteu o assunto à Presidência da República (Central Florestal, 2016).

Em 30 de maio de 1960, pelo Decreto n.º 48.247 e com o apoio da FAO, órgão das Nações Unidas para a Agricultura, foi criada em Viçosa a primeira Escola Nacional de Florestas, mediante acordo firmado entre a Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (UREMG) e os Ministérios da Agricultura e da Educação e Cultura. Entretanto, por razões diversas, não foi possível a continuação desse acordo, em virtude da transferência da Escola para a Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, em 14 de novembro de 1963 (UFPR, 2025).

O decreto foi assinado pelo presidente Juscelino Kubitschek (JK), que governou o Brasil de 1956 a 1961, período marcado por forte incentivo à expansão do ensino superior e ao desenvolvimento de áreas estratégicas como engenharia e agricultura.

O texto integral do Decreto n.º 48.247, de 30 de maio de 1960, que criou a Escola Nacional de Florestas em



Viçosa (MG), marco histórico para o ensino de Engenharia Florestal no Brasil, pode ser consultado no portal da Câmara dos Deputados, onde está disponível em sua versão original, facilitando o acesso a pesquisadores, estudantes e profissionais interessados em compreender os fundamentos legais do início da formação superior em Engenharia Florestal no país. O documento pode ser acessado em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-48247-30-maio-1960-387833-publicacaooriginal-1-pe.html> (BRASIL, 1960).

Com a transferência do curso de Engenharia Florestal para a capital paranaense, o Governo de Minas Gerais, juntamente com a UREMG, resolveu manter uma unidade de ensino florestal de nível superior e, pelo Decreto nº 7.419 de 21 de fevereiro de 1964, criou a Escola Superior de Florestas (ESF), composta pelos Departamentos de Administração Florestal, Conservação Florestal, Dendrologia e Ecologia, Silvicultura e Tecnologia de Produtos Florestais (UFV, 2025).

Suas atividades foram iniciadas em 3 de março desse mesmo ano, tendo como diretor o Professor Arlindo de Paula Gonçalves, que diplomou naquele ano os cinco primeiros engenheiros florestais: Geraldo José dos Santos, José Sales Mariano da Rocha, Reinaldo de Jesus Araújo, Renato Mauro Brandi e Sebastião Moreira Ferreira da Silva. A ESF passou a constituir uma das unidades de ensino da UREMG, seguindo os objetivos básicos de sua filosofia: Ensino, Pesquisa e Extensão. Em 1969, ocorreu a federalização da UREMG, que veio denominar-se Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Mais importante do que estabelecer qual instituição detém a primazia cronológica, é reconhecer que tanto a Universidade Federal de Viçosa (UFV) quanto a Universidade Federal do Paraná (UFPR) desempenharam papéis fundamentais e complementares na consolidação do ensino de Engenharia Florestal no Brasil. Ambas foram pioneiras na formação de engenheiros florestais, contribuindo para o desenvolvimento do setor florestal, para a criação de polos de pesquisa aplicada e para a disseminação de tecnologias de silvicultura, manejo e conservação de recursos naturais em todo o país. Com suas trajetórias entrelaçadas e compromissadas com os princípios de ensino, pesquisa e extensão, as duas instituições seguem sendo referências na formação de profissionais de excelência, alicerçando a Engenharia Florestal brasileira nos níveis de graduação e pós-graduação e fomentando o desenvolvimento sustentável dos recursos florestais, com responsabilidade e compromisso social.

Diante desse contexto, este artigo tem como objetivo celebrar o Dia do Engenheiro e da Engenheira Florestal (12 de julho), em um ano especial em que se comemoram os 65 anos de criação da profissão no Brasil, desta-

cando a trajetória histórica, os avanços da profissão e as perspectivas, contextualizando sua regulamentação por meio da legislação vigente, das Diretrizes Curriculares Nacionais específicas e das atribuições profissionais definidas pelo sistema CONFEA/CREA. São apresentados relatos de profissionais que ilustram suas motivações, desafios, conquistas e perspectivas para o futuro da Engenharia Florestal, evidenciando a relevância estratégica desta profissão.

Busca-se, assim, fortalecer a identidade da categoria, reconhecer a contribuição das instituições formadoras e inspirar novas gerações de estudantes e profissionais a se engajarem de forma qualificada no setor. Dessa forma, o artigo reforça a importância do engenheiro e da engenheira florestal na sociedade brasileira em um cenário de transformações climáticas globais e desafios crescentes, destacando a necessidade de uma formação sólida, ética e tecnicamente atualizada para que a Engenharia Florestal siga desempenhando um papel estratégico no desenvolvimento sustentável do país.

2. Origem do Dia do Engenheiro Florestal

No dia 12 de julho celebra-se o Dia do Engenheiro e da Engenheira Florestal, data que reconhece a importância desses profissionais. A escolha da data simboliza o valor estratégico da Engenharia Florestal para o Brasil, país detentor de vastas florestas tropicais, biomas singulares e uma crescente demanda por produção florestal sustentável.

Esta data também é um momento para homenagear as mulheres e os homens que se dedicam a estudar, manejar e conservar os ecossistemas florestais, contribuindo diretamente para a agenda ambiental, climática, social e econômica do país. O Engenheiro Florestal exerce um papel essencial no equilíbrio entre conservação e produção, atuando em áreas como Manejo Florestal, Silvicultura, Tecnologia e Industrialização de Produtos Florestais, Proteção Florestal, Conservação da Natureza, Extensão Rural, Política e Legislação Florestal, Economia, Administração Florestal e Geotecnologias, sempre pautado pela ética e pelo compromisso com a sustentabilidade.

O Dia do Engenheiro Florestal, celebrado em 12 de julho, carrega um forte simbolismo para a profissão no Brasil. A data coincide com o falecimento de São João Gualberto, em 12 de julho de 1073, monge italiano considerado patrono das florestas e dos florestais nas tradições católicas, reconhecido pelo Papa Pio XII como protetor das florestas. João Gualberto dedicou sua vida ao cultivo de bosques, ao ensino de práticas de silvicultura e à promoção do uso responsável dos recursos naturais, tornando-se um símbolo de cuidado com o meio



ambiente. Dessa forma, o dia 12 de julho valoriza e fortalece o papel do engenheiro florestal no desenvolvimento sustentável do país.

3. Legislação e Regulamentação da Engenharia Florestal no Brasil

O primeiro Código Florestal Brasileiro foi instituído pelo Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934, durante o governo de Getúlio Vargas, estabelecendo as primeiras normas legais para a proteção e o uso racional das florestas no país. Este marco normativo introduziu princípios de interesse público sobre os recursos florestais, determinando, entre outros aspectos, a necessidade de autorização para desmatamentos e a obrigatoriedade de manter áreas de florestas ao longo de rios e encostas, buscando conciliar o uso econômico com a conservação ambiental. Embora com limitações em sua aplicação prática à época, o Código de 1934 representou um avanço significativo no reconhecimento jurídico das florestas como patrimônio de interesse coletivo e lançou as bases para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas ao manejo e à proteção dos recursos florestais no Brasil.

Em 1965, foi publicado o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965), legislação que estabeleceu as bases para a proteção das florestas e demais formas de vegetação nativa no país, estabelecendo princípios importantes para a conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais, permanecendo como referência legal até a aprovação de seu substitutivo em 2012. Nesse mesmo ano, a Engenharia Florestal passou a integrar formalmente o Sistema Confea/Crea com a Lei nº 4.643, de 31 de maio de 1965, publicada no Diário Oficial da União em 3 de junho de 1965, que em seu Art. 1º estabelece: “A especialização de Engenheiro Florestal fica incluída na enumeração do art. 16 do Decreto-lei nº 8.620, de 10 de janeiro de 1946”. Essa inclusão garantiu o reconhecimento da Engenharia Florestal como modalidade de engenharia, possibilitando a regulamentação de seu exercício profissional e a emissão de registros e atribuições profissionais específicas pelo Sistema CONFEA/CREA, consolidando a atuação do Engenheiro Florestal no Brasil.

A Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo no Brasil, estabelecendo a obrigatoriedade de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), a fiscalização do exercício profissional e a definição de atribuições e responsabilidades técnicas para os profissionais da área tecnológica. Embora não mencione de forma explícita a profissão de “Engenheiro Florestal”, esta se enquadra como uma mo-

dalidade de engenharia, sendo, portanto, submetida às normas e regulamentações dispostas nesta lei para o exercício profissional e atribuição de responsabilidades técnicas no país (BRASIL, 1966 a).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso de Engenharia Florestal definem o perfil do egresso, a carga horária mínima e os componentes curriculares obrigatórios necessários para a formação do Engenheiro Florestal no Brasil (BRASIL, 2006). Tais diretrizes visam assegurar uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitando o profissional a atuar no manejo sustentável dos recursos florestais e ambientais, na conservação e uso racional da biodiversidade, no planejamento e gestão de empreendimentos florestais, na recuperação de áreas degradadas, além de atividades relacionadas à pesquisa e extensão.

A carga horária mínima estabelecida é de 3.600 horas, distribuídas entre conteúdos básicos, profissionais específicos e complementares, incluindo estágio supervisionado obrigatório e a elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Esses dispositivos garantem que os cursos contemplem conteúdos como dendrometria, silvicultura, manejo florestal, ecologia, mensuração florestal, gestão ambiental, geoprocessamento, política e legislação florestal, preparando o profissional para atuar de forma ética e competente frente aos desafios da área florestal no país (BRASIL, 2022, 2006).

O registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) é obrigatório para o exercício legal da profissão de engenheiro florestal no Brasil, conforme estabelecido pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto (até 2010, os arquitetos eram registrados e fiscalizados pelo CONFEA/CREA, juntamente com engenheiros e agrônomos, conforme a Lei nº 5.194/1966) e engenheiro-agrônomo, determinando que somente os profissionais legalmente habilitados e registrados poderão exercer atividades técnicas e assumir responsabilidades pela execução de obras e serviços nestas áreas, usando como principal mecanismo para tal a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), instituída pela Lei Federal 6496/1977 (BRASIL, 1977).

A obrigatoriedade do registro visa garantir a fiscalização do exercício profissional, a proteção da sociedade e o cumprimento das atribuições técnicas e éticas previstas para os profissionais da área tecnológica. Além disso, a Resolução CONFEA nº 218, de 29 de junho de 1973, detalha as atividades e atribuições dos profissionais, incluindo os engenheiros florestais, vinculando-as ao registro e à expedição de Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), documento necessário para a legalidade e rastreabilidade das atividades técnicas realizadas pelos engenheiros florestais no país (BRASIL,



1966 a; CONFEA, 1973).

O salário mínimo profissional do engenheiro florestal, assim como dos demais engenheiros, é regulamentado pela Lei nº 4.950-A, de 22 de abril de 1966, e fiscalizado pelos CREAs, que atuam para garantir o cumprimento desse direito pelas empresas contratantes. A lei estabelece que: Jornada de 6 horas diárias (30 horas semanais): salário mínimo profissional equivalente a 6 (seis) salários mínimos; Jornada de 8 horas diárias (40 horas semanais): salário mínimo profissional equivalente a 8,5 (oito e meio) salários mínimos. Esses valores são reajustados automaticamente de acordo com o salário mínimo vigente no país, sendo aplicáveis a profissionais diplomados em Engenharia, Química, Agronomia e Veterinária, independentemente da área específica de atuação, incluindo Engenharia Florestal (BRASIL, 1966 a).

O CREA não define salários próprios, mas fiscaliza o cumprimento da Lei nº 4.950-A/1966, podendo receber denúncias de profissionais quando há descumprimento, podendo-se fazer uso de notificações administrativas e inclusive para instrução de ações trabalhistas.

4. Evolução da Profissão e Criação de Novos cursos

Em 2025, celebram-se 65 anos da Engenharia Florestal no Brasil, marco que simboliza uma trajetória construída com dedicação por profissionais, instituições de ensino e entidades de classe que consolidaram a área como estratégica para o desenvolvimento sustentável do país. Desde a criação dos primeiros cursos de graduação, em 1960, a Engenharia Florestal evoluiu acompanhando os desafios nacionais e globais. Essa história reflete o esforço coletivo de engenheiros e engenheiras florestais que, ao longo dessas seis décadas e meia, enfrentaram desafios técnicos, institucionais e ambientais, contribuindo para a evolução da profissão no Brasil.

Como forma de representação política da profissão, em 11 de julho de 1968, em Belo Horizonte, foi fundada a Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais (SBEF), marco importante na consolidação da Engenharia Florestal como profissão no Brasil. A criação da SBEF ocorreu pouco antes da realização, em Curitiba, do 1º Congresso Florestal Brasileiro, reforçando o movimento de organização dos profissionais da área em torno de objetivos comuns, como a valorização da categoria, a defesa de políticas públicas para o setor florestal e o fortalecimento de uma atuação técnica e ética por parte dos engenheiros florestais no país (SBEF, 2023).

Além da Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais (SBEF), fundada em 1968, a representação da Engenharia Florestal no Brasil se fortaleceu com a cria-

ção de diversas associações estaduais e regionais que atuam em defesa e valorização da profissão em todo o país, ampliando a articulação técnica e política dos profissionais da área.

Entre essas associações destacam-se: (1) Associação Profissional de Engenheiros Florestais do Estado do Amazonas (APEFEA); (2) Associação dos Engenheiros Florestais do Distrito Federal (AEF/DF); (3) Associação dos Engenheiros Florestais do Espírito Santo (AEFES); (4) Associação Mato-Grossense dos Engenheiros Florestais (AMEF); (5) Associação dos Engenheiros Florestais do Oeste e Sudoeste do Paraná (AEFOS); (6) Associação de Engenheiros Florestais do Vale do Itajaí/SC (AEFVALE); (7) Associação Gaúcha de Engenheiros Florestais (AGEF/RS); (8) Associação Pernambucana de Engenheiros Florestais (APEEF); (9) Associação Profissional dos Engenheiros Florestais do Estado do Rio de Janeiro (APEFERJ); (10) Associação Profissional de Engenheiros Florestais do Estado do Pará (APEF/PA); (11) Associação dos Engenheiros Florestais de Roraima (ASSEFLOR); (12) Sociedade Santamariense dos Engenheiros Florestais (SOSEF); (13) Associação Rondoniense de Engenheiros Florestais (AREF); (14) Sociedade Mineira de Engenheiros Florestais (SMEF); (15) Associação Sul Paranaense dos Engenheiros Florestais (ASPEF); (16) Associação Paulista de Engenheiros Florestais (APAEF/SP); (17) Associação Paranaense de Engenheiros Florestais (APEF/PR); (18) Associação Sul-Mato-Grossense de Engenheiros Florestais (ASEF); (19) Associação Catarinense de Engenheiros Florestais (ACEF/SC); (20) Associação dos Engenheiros Florestais do Estado do Acre (AEFEA); (21) Associação dos Engenheiros Florestais do Amapá (AEFA); (22) Sociedade dos Engenheiros Florestais Autônomos do Estado do Rio Grande do Sul (SEFARGS); e (23) Associação Goiana de Engenheiros Florestais (AGEF/GO), (SBEF, 2025).

Além destas, existem associações não filiadas à SBEF, mas que desempenham importante papel em suas regiões, contribuindo para a organização e valorização da profissão, como: na Bahia; no Mato Grosso; no Amazonas; em São Paulo; no Paraná, em Santa Catarina e uma associação regional nordestina, que atua integrando profissionais dos estados dessa região. Essas entidades, filiadas ou não à SBEF, contribuem de forma significativa para o fortalecimento técnico, científico e político da Engenharia Florestal no Brasil, ampliando a representatividade da profissão em diferentes estados e regiões.

Esse processo de articulação institucional foi acompanhado, nos anos seguintes, pela expansão da formação na área, com a criação de novos cursos de Engenharia Florestal em diferentes regiões do Brasil, como na UFRRJ (1967), UFSM (1970), Esalq/USP (1972),



UFRPE (1975) e UFLA (1980), ampliando o acesso à formação especializada e fortalecendo a presença e a atuação dos profissionais em todo o território nacional. Atualmente, conforme os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), existem 71 cursos de bacharelado em Engenharia Florestal (Figura 01) na modalidade presencial em todo o país (INEP, 2022).

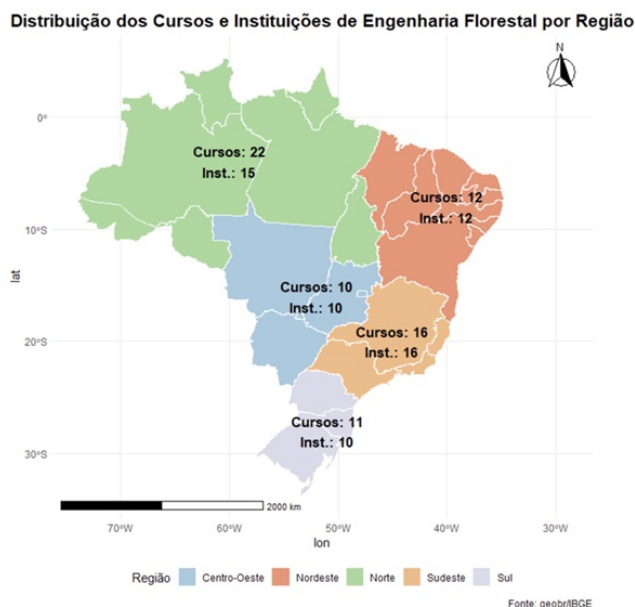


Figura 1. Distribuição dos cursos de Engenharia Florestal por região no Brasil.

5. Marco Histórico - Primeira Colação de Grau em Engenharia Florestal no Brasil

O Brasil formou suas primeiras turmas de Engenharia Florestal em dezembro de 1964, com poucos dias de diferença: no dia 8, em Curitiba, e no dia 15, em Viçosa (SBEF, 2023). Em comunicação oral com o Engenheiro Florestal Geraldo José dos Santos (2025), foi relatado que, originalmente, a cerimônia de formatura na Universidade Federal de Viçosa (UFV) estava prevista para o dia 15 de dezembro. Contudo, a pedido da turma, a colação de grau foi excepcionalmente realizada em 18 de dezembro de 1964, data que ficou marcada na história da Engenharia Florestal brasileira.

O Engenheiro Florestal Geraldo José dos Santos ocupa um lugar de destaque na história da profissão no Brasil, por ter sido o primeiro mineiro a receber o diploma de Engenheiro Florestal, integrando a primeira turma do curso na Universidade Federal de Viçosa (UFV). Esse marco, ocorrido no mesmo ano em que o país formou

sua primeira turma em Curitiba, simboliza o início da formação estruturada em Engenharia Florestal no Brasil. Esse marco, ocorrido no mesmo ano em que o país formou sua primeira turma em Curitiba, simboliza o início da formação estruturada em Engenharia Florestal no Brasil. Este momento histórico está registrado nas imagens que acompanham esta publicação (Figura 02). A Figura 2A, Geraldo José dos Santos aparece como o primeiro engenheiro florestal a colar grau em Minas Gerais; na Figura 2B, está posicionado ao lado direito, representando, com sua presença, a abertura de caminhos para as gerações de profissionais que seguiriam atuando pela conservação, manejo e uso sustentável das florestas brasileiras.

6. Áreas de Atuação do Engenheiro (a) Florestal

O próprio nome “Engenharia Florestal” reflete a essência desta profissão, que une os fundamentos da engenharia à ciência e ao manejo responsável das florestas. O engenheiro florestal atua no planejamento, execução e monitoramento de atividades relacionadas ao uso, manejo e conservação dos recursos florestais, buscando conciliar a produção de bens e serviços com a preservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Entre suas áreas de atuação, destacam-se a silvicultura, manejo de florestas nativas e plantadas, inventário florestal, dendrometria, recuperação de áreas degradadas, gestão de bacias hidrográficas, fitossanidade, geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicados ao monitoramento florestal, licenciamento ambiental e planejamento de unidades de conservação. Além disso, o engenheiro florestal contribui significativamente para o desenvolvimento de tecnologias relacionadas à cadeia produtiva de produtos madeireiros e não madeireiros, biomassa energética, e atua na docência, pesquisa e extensão, desempenhando papel estratégico para o desenvolvimento sustentável e para a mitigação das mudanças climáticas no país (SBEF, 2023; Lima, 1996).

Destacam-se ainda as áreas de Manejo de Florestas Nativas e Plantadas, que significam a ordenação científica dos povoados para a contínua produção de bens e serviços” (Baker, 1950); Dendrometria e Inventário Florestal, que segundo Prodan (1968), a Biometria pode ser compreendida como a aplicação de métodos estatísticos ao registro e à descrição de processos biológicos. No contexto florestal, a Biometria ou Dendrometria Florestal refere-se à análise dos princípios naturais que regem os ecossistemas florestais e à aplicação de métodos estatísticos fundamentais para sua mensuração e interpretação. Já os inventários florestais consistem em procedimentos



A



B

Figura 2. Geraldo José dos Santos, primeiro engenheiro florestal a colar grau em Minas Gerais (A); na foto da primeira turma de Engenharia Florestal, está posicionado ao lado direito (B). Fonte: Geraldo José dos Santos.

sistemáticos voltados à obtenção de informações quantitativas e qualitativas sobre os recursos florestais, bem como sobre as características das áreas onde esses recursos se desenvolvem (Husch, Miller & Beers, 1993).

Outra importante grande área na engenharia florestal é a Fotogrametria e Sensoriamento Remoto. Fotogrametria é a arte e ciência de realizar medições precisas por meio de fotografia aérea. A fotografia analógica é realizada usando-se dados em formato palpável, tais como fotografias aéreas impressas em papel fotográfico de 23 x 23 cm ou então cópias em transparência positiva (diafilmes ou diapositivos). A fotogrametria digital é realizada usando-se um computador e fotografias aéreas digitais ou digitalizadas. Nenhum dos métodos é superior ao outro. Por outro lado, com a evolução o termo fotogrametria (que deriva de fotografia) se tornou limitado (Jensen, 2009). Durante a década de 60 o termo Sensoriamento Remoto foi promovido, numa série de simpósios patrocinados pela ONR nos Laboratórios Willow Run da Universidade de Michigan em conjunto com o National Research Council. A definição mais global do sensoriamento remoto é a aquisição de dados sobre um objeto sem tocá-lo. Porém umas das definições mais clássicas e completas foi desenvolvido por Novo (2010) quando ela define que o Sensoriamento Remoto é a utilização conjunta de sensores, equipamentos para processamento de dados, equipamentos de transmissão de dados colocados a bordo de aeronaves, espaçonaves, ou outras plataformas, com o objetivo de estudar eventos, fenômenos e processos que ocorrem na superfície do planeta Terra a partir do registro e da análise das interações entre a radiação eletromagnética e as substâncias que compõem em suas mais diversas manifestações.

Outras áreas de destaque são as de Restauração

ecológica e recuperação de áreas degradadas; Produção de mudas e silvicultura; Proteção Florestal; Políticas públicas e legislação ambiental; Manejo de áreas protegidas; Certificação e auditoria florestal; Educação ambiental e extensão rural e as práticas de pesquisa científica e inovação tecnológica.

O Manual Nacional de Fiscalização em Engenharia Florestal, publicado pelo CONFEA em 2018, traz uma significativa atualização neste sentido, elencando as áreas de Silvicultura; Manejo Florestal; Engenharia Rural; Geociências Aplicadas; Defesa Florestal; Colheita, Estradas e Transporte Florestal; Industrialização de Produtos e Subprodutos Florestais; Políticas e Gestão Florestal e Ambiental; Arborização, Silvicultura Urbana, Parques e Jardins e Paisagismo; Meio Ambiente; Ensino, Pesquisa e Extensão (CONFEA, 2019).

7. Idealizações e inovações da Engenharia Florestal

A relascopia, idealizada por Walter Bitterlich em 1948, permanece como uma das mais relevantes idealizações práticas da Engenharia Florestal, mantendo-se viva e atual até os dias de hoje. Este método, também conhecido como método de Bitterlich, revolucionou os inventários florestais ao possibilitar a estimativa rápida e precisa da área basal por hectare por meio de amostragem de área variável, sem a necessidade de medir individualmente o diâmetro de cada árvore em parcelas tradicionais.

Utilizando instrumentos simples, como o visor de Bitterlich ou mais sofisticado como o relascópio (Figura 03), permite ao engenheiro florestal avaliar a densidade de povoamentos de forma ágil, otimizando tempo e recursos



em campo. A relascopia simboliza o espírito da engenharia aplicada ao manejo florestal, sendo uma ferramenta essencial no planejamento e monitoramento de florestas, sempre em consonância com os princípios do manejo florestal sustentável e da utilização racional dos recursos naturais (Husch et al., 1982).



A



B

Figura 3. Relascópio de Espelho de Bitterlich (A) e Escala do Relascópio (B).

*Fonte: (UFES, 2015).

No Brasil, podemos destacar o pioneirismo no desenvolvimento do primeiro VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) utilizado em pesquisas pela FUPEF, há 40 anos (1984). Foi construído com a finalidade de realizar recobrimentos aéreos em pequenas áreas de florestas e agricultura, gerando como produto o mapeamento do uso da terra e a identificação de áreas de vegetação infestadas por pragas.

Naquele período, os custos de imageamento aéreo utilizando aeronaves convencionais eram extremamente elevados. Diante dessa realidade, três pesquisadores decidiram aplicar fotografias aéreas de pequeno formato, obtendo sucesso nos resultados e democratizando o acesso ao mapeamento aéreo de qualidade. O avião foi totalmente construído em 1/3 de escala e era capaz de carregar até 18 kg de equipamentos, utilizando um motor adaptado de motosserra STIHL 0.8, gentilmente cedido pela empresa para a pesquisa (Figura 04).

Essa iniciativa foi liderada pelo Prof. Dr. Attilio Antonio Disperati (*in memoriam*), pelo Eng. Giulio Baraldi (*in memoriam*) e pelo Prof. Dr. Dartagnan Baggio Emerenciano, que, com conhecimento técnico, criatividade e dedicação, transformou uma necessidade em oportunidade, desenvolvendo e operando o VANT de forma pioneira no Brasil e tornando-o uma ferramenta valiosa para o mapeamento florestal e agrícola.

Este projeto representa um marco para a Engenharia Florestal, ao aliar inovação tecnológica e compromisso



Figura 4. Primeiro Veículo Aéreo Não Tripulado, construído e utilizado em pesquisas na FUPEF.

*Fonte: (FUPEF, 2024).

com a eficiência técnica, servindo de inspiração para novas gerações de engenheiros florestais que atuam com sensoriamento remoto e tecnologias aplicadas ao manejo e à conservação dos recursos naturais no Brasil.

As áreas de atuação da Engenharia Florestal são um campo aberto à inovação, tendo-se diversos exemplos de aplicações, tanto antigas como recentemente desenvolvidas, tanto que a enumeração somente das principais certamente formaria um novo texto completo. Fica a indicação da valorização e registro dessas ações, de forma que as mesmas sejam mais difundidas e passíveis de uso pela sociedade.

8. Desafios Atuais e o Futuro da Profissão

8.1 Perfil tradicional e transformações

O perfil tradicional da Engenharia Florestal consolidou-se a partir das escolas europeias, onde se estruturaram os fundamentos da silvicultura científica e do manejo florestal baseado no rendimento sustentado (*sustained yield*). Esse modelo priorizava o planejamento rigoroso, os inventários detalhados, a divisão das florestas em talhões por idades e o manejo de longo prazo, assegurando a oferta contínua de madeira e a estabilidade da produção para o abastecimento de sociedades em expansão. Já nos Estados Unidos, consolidou-se um perfil de engenheiro florestal voltado ao uso múltiplo das



florestas (*multiple use*), equilibrando a produção madeireira com a conservação da biodiversidade, a proteção dos recursos hídricos e a oferta de serviços recreativos. Essa linha incorporou aspectos sociais, econômicos e ambientais ao manejo, adaptando técnicas ao contexto ecológico e às demandas regionais.

Essas duas linhas de formação e prática florestal, a europeia e a americana, influenciaram diretamente o desenvolvimento da Engenharia Florestal no Brasil, onde, inicialmente, adotou-se o modelo europeu focado no rendimento sustentado, evoluindo ao longo do tempo para incorporar elementos do modelo americano, considerando os múltiplos usos das florestas e os princípios da sustentabilidade, em consonância com os desafios e demandas socioambientais do país.

Diante dos desafios atuais, o perfil do engenheiro florestal no Brasil está em transformação, ampliando-se para além das competências tradicionais de manejo e silvicultura. A atuação contemporânea demanda profissionais capazes de integrar tecnologias digitais avançadas, como o uso de aeronaves remotamente pilotadas, LiDAR, geoprocessamento, sensoriamento remoto e inteligência artificial, aplicados ao monitoramento, inventário florestal e ao planejamento produtivo e de conservação. A quantificação precisa de biomassa e carbono, essencial para os mercados de créditos de carbono e para estratégias de mitigação das mudanças climáticas, torna-se uma habilidade indispensável, assim como o domínio de linguagens de programação e ferramentas de análise de grandes volumes de dados (*big data*) para modelagem e prognose florestal.

Além disso, o avanço no melhoramento genético de espécies florestais, com o uso de biotecnologia e ferramentas de genômica, amplia o papel do engenheiro florestal na adaptação das florestas às mudanças climáticas e na promoção de sistemas produtivos mais eficientes e resilientes. Essa evolução evidencia a necessidade de atualização e adequação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia Florestal, de forma a incorporar essas novas competências, garantindo que os egressos estejam preparados para lidar com cenários complexos que envolvem novas demandas, com foco no desenvolvimento sustentável com base tecnológica e inteligência.

A formação atual também traz uma preocupação com os conhecimentos necessários à atuação profissional no meio urbano, com a gestão de florestas urbanas focadas na geração de benefícios ambientais e serviços ecossistêmicos para a maioria da população brasileira, hoje com cerca de 84% da mesma vivendo em áreas urbanas. Entra também nesse foco a atuação em paisagismo, com base ecológica e focado na qualidade de vida do cidadão urbano. Além disso, a participação do

profissional da Engenharia Florestal em projetos de sistemas agroflorestais urbanos revela a preocupação da profissão com a segurança alimentar da sociedade como um todo, principalmente com os menos favorecidos.

Portanto, o engenheiro florestal do presente e do futuro é um profissional que alia sólida formação técnica ao domínio de tecnologias emergentes, atuando de maneira crítica, ética, inovadora e com enfoque social, para a implantação, restauração, manejo e a conservação dos recursos florestais em um contexto de mudanças globais e de crescente necessidade de soluções sustentáveis para os desafios socioambientais do país.

8.2 Pressões sobre os recursos naturais

As pressões sobre os recursos naturais no Brasil intensificaram-se nas últimas décadas, refletindo-se em altas taxas de desmatamento e fragmentação de habitats. Entre os fatores que contribuem para a perda de cobertura vegetal, destacam-se a expansão de áreas urbanas, a construção de infraestrutura como rodovias e barragens, além de atividades de mineração e extração de recursos naturais. Essas transformações no uso da terra reduzem a conectividade entre fragmentos florestais e impactam a qualidade dos serviços ecossistêmicos.

Levantamentos recentes indicam que o Brasil perdeu cerca de 513 mil km² de área verde em vinte anos, o que representa 6% do território nacional, conforme dados do IBGE. Os biomas mais afetados incluem a Amazônia, o Cerrado e a Mata Atlântica, sendo que, somente entre agosto de 2021 e julho de 2022, a Amazônia perdeu mais de 11.500 km² de florestas. Essas perdas afetam diretamente as bacias hidrográficas e a regulação hídrica, contribuindo para a alteração do ciclo hidrológico e a maior ocorrência de eventos climáticos extremos (IBGE, 2021).

As consequências dessas pressões ambientais incluem a perda de biodiversidade, o empobrecimento dos solos, alterações nos regimes de chuvas e o aumento da vulnerabilidade ambiental. As florestas brasileiras exercem papel essencial na regulação do clima, na proteção de nascentes e na conservação de habitats, sendo fundamentais para a estabilidade ecológica e para a adaptação às mudanças climáticas. O fortalecimento de políticas públicas, associadas a estratégias de monitoramento e manejo sustentável, é indispensável para reduzir as pressões sobre os recursos naturais e assegurar a resiliência ambiental do país.

8.3 Desenvolvimento Florestal e Políticas Públicas

Na década de 1960, o Brasil deu um passo decisivo para estruturar o setor florestal ao instituir, por meio da Lei nº 5.106/1966, os incentivos fiscais ao floresta-



mento e reflorestamento. Esse marco jurídico possibilitou que pessoas físicas e jurídicas deduzissem até 50% do imposto de renda devido para investir em projetos de plantios previamente aprovados, com impacto direto na conservação do solo, na proteção dos recursos hídricos e na formação de extensas áreas de florestas comerciais. Esse cenário criou demanda urgente por engenheiros florestais, impulsionou a criação dos primeiros cursos de graduação no país e consolidou a Engenharia Florestal como uma das engrenagens fundamentais para o desenvolvimento econômico e sustentável do Brasil (BRASIL, 1966 b).

Passados 65 anos, os desafios ambientais e climáticos se intensificaram, enquanto as universidades brasileiras enfrentam salas de aula em esvaziamento nos cursos de engenharia, inclusive na Engenharia Florestal. Essa realidade preocupa, pois o país necessita, hoje, mais do que nunca, de profissionais capazes de liderar práticas produtivas de impacto reduzido, gerir recursos naturais de forma responsável e garantir a resiliência de paisagens frente às mudanças climáticas. Precisamos de novas políticas públicas, tão visionárias quanto as da década de 1960, que fortaleçam a formação de engenheiros florestais, criem programas de incentivo à restauração ecológica, ao manejo florestal sustentável e ao mercado de carbono, e consolidem o Brasil como referência mundial. O futuro das florestas brasileiras está diretamente ligado ao nosso potencial de aproveitar condições de solo e clima favoráveis, que tornam o país um dos melhores lugares do mundo para o desenvolvimento de florestas. Precisamos avançar para além do modelo de expansão de florestas plantadas e construir diretrizes claras para o manejo sustentável de florestas nativas, de forma a embasar mudanças necessárias na legislação brasileira. Esse caminho permitirá aliar conservação, uso econômico responsável e geração de renda, fortalecendo a cadeia produtiva de forma competitiva e sustentável.

A elaboração de planos de desenvolvimento florestal para o país, com enfoque em regiões e/ou estados, assim como planos municipais, são de fundamental importância para que a sociedade possa usufruir dos seus benefícios. Há iniciativas em curso, cabendo citar algumas, que versam sobre a recuperação da vegetação nativa (Planaveg), sobre arborização urbana (Planau), florestas plantadas (PNDF), mudanças climáticas (Plano Clima), ambas em nível federal. Porém, a maior participação dos profissionais da Engenharia Florestal na elaboração, consolidação e aplicação de tais planos é fundamental, pela sólida formação no tema, além, é claro, da realização de investimentos, tanto públicos como privados, na aplicação de tais planos.

8.4 Mercado de trabalho

O trabalho dos engenheiros florestais abrange uma ampla gama de atividades essenciais ao manejo sustentável e ao uso racional dos recursos florestais. Atuam na administração de empresas de florestamento, reflorestamento e manejo de florestas naturais ou plantadas, planejando e executando práticas que assegurem produtividade aliada à conservação ambiental. Também estão presentes em atividades de tecnologia e economia florestal, elaborando e assessorando projetos de reflorestamento, inclusive os incentivados, e participam do setor de mecanização florestal, envolvendo tratores e implementos especializados. Além disso, atuam em indústrias de defensivos, fertilizantes e produção de sementes florestais, e na área de tecnologia para o aproveitamento de produtos da floresta, como fábricas de celulose e papel, chapas e aglomerados, serrarias, produção de óleos, resinas e essências, bem como em processos de secagem e preservação da madeira.

Os engenheiros florestais contribuem para o avanço técnico-científico dos ecossistemas florestais brasileiros, atuando em instituições de pesquisa e inovação em todo o país, além de reservas biológicas e parques nacionais, onde geram conhecimento e soluções em todo o país. Nessas instituições de pesquisa, assim como nas universidades federais e estaduais, a atuação em pesquisa frequentemente requer titulação de mestrado e doutorado, evidenciando o compromisso da profissão com o rigor técnico e a produção de conhecimento de qualidade. Além disso, engenheiros florestais também desempenham papel relevante em serviços de extensão rural e assistência técnica, conectando comunidades, produção sustentável e inovação por meio de órgãos vinculados ao Ministério da Agricultura e secretarias estaduais de agricultura (Poggiani, 1980).

Além do mercado interno, a Engenharia Florestal tem se expandido internacionalmente, com crescente demanda por profissionais em regiões como Paraguai, Uruguai, Argentina, Equador, Indonésia, Moçambique e outros pólos emergentes de produção florestal, impulsionada pela expansão de plantios florestais e da indústria de celulose. Essas oportunidades evidenciam o caráter global da profissão e destacam a capacidade técnica dos engenheiros florestais brasileiros.

O mercado de trabalho atual (e com fortes tendências de crescimento futuro) tem colocado muitos profissionais no meio urbano, na criação e gestão de políticas públicas municipais voltadas à qualidade de vida das pessoas, associado ao ambiente urbano, tais como em florestas e unidades de conservação urbanas, no paisagismo, no apoio técnico à ocupação de áreas urbanas focadas na segurança alimentar e ambiental (sistemas agroflores-



tais), assim como na preparação das cidades para as mudanças climáticas, tornando-as, por meio de seus projetos e ações, mais resilientes e sustentáveis.

É necessário abordar, dentro de um enfoque moderno, a necessidade da formação e a cada vez maior presença no mercado, de profissionais da Engenharia Florestal que se tornam empreendedores, por meio de mecanismos presentes dentro das próprias universidades e cursos, tais como incubadoras de empresas, hotéis tecnológicos, StartUps, Empresas Juniores, os quais tem tornado muitos estudantes em empreendedores, os quais se formam já adentrados no meio empresarial, preparados, tanto tecnicamente como em processos de gestão da sua empresa ou da empresa em que forem atuar pós formados. Estes jovens empreendedores florestais têm norteado muitos mercados e atuado tanto em consultoria, na realização de obras, gerenciamento de ativos, em projetos de créditos de carbono, assim como na disponibilização de soluções tecnológicas à sociedade.

9. Depoimentos e Experiências Profissionais

Mais do que datas e decretos, a história da Engenharia Florestal no Brasil se constrói diariamente nas trajetórias de seus profissionais, que traduzem em suas vidas os desafios, conquistas e esperanças da profissão. Para homenagear o Dia do Engenheiro Florestal, reunimos relatos de quem viveu e vive a engenharia florestal em sua essência, contando suas escolhas, memórias do início da graduação, desafios superados, conquistas e sonhos que os mantêm motivados a atuar pela conservação, manejo sustentável e uso responsável das florestas brasileiras.

Essas histórias destacam a diversidade de realidades em que os engenheiros florestais atuam, desde a docência e pesquisa até o trabalho de campo em inventários florestais, manejo, restauração de áreas degradadas e consultorias ambientais. Revelam também as dificuldades enfrentadas, como a busca por reconhecimento profissional, a estrutura limitada nos primeiros empregos, os desafios burocráticos e a necessidade constante de atualização diante de um cenário ambiental em transformação. Ainda assim, evidenciam a resiliência desses profissionais, que se mantêm firmes em seu propósito de contribuir para o equilíbrio ambiental e para o desenvolvimento sustentável do país.

Nomes como Afonso Figueiredo Filho, Luiz Carlos Marangon, Rafaella Carvalho Mayrinck, Alexsandro Bayestorff da Cunha, Emanuel Araújo Silva, César Augusto Guimarães Finger, Niro Higuchi e Geraldo José dos Santos, representam suas histórias pessoais e, em algum

grau, as histórias de todos os engenheiros florestais que, com dedicação e resiliência, constroem cotidianamente a relevância desta profissão. Seus depoimentos nos ajudarão a entender o que significa ser engenheiro florestal no Brasil e a vislumbrar caminhos para o futuro, inspirando as novas gerações a seguirem contribuindo para o equilíbrio ambiental e para o desenvolvimento sustentável do país.

9.1 Depoimento 01: Afonso Figueiredo Filho

Afonso Figueiredo Filho, paulista de nascimento, infância na zona rural no interior do Paraná e Curitibaano desde o tempo da Universidade. Engenheiro Florestal (1976), Mestrado e Doutorado pela Universidade Federal do Paraná.

A profissão era nova e desconhecida pela maioria da população. Descobri o curso por um colega de república que já o fazia, e sua influência teve um papel decisivo na minha escolha. As aulas de cálculo foram o primeiro grande impacto na graduação. Minha nota inicial foi apenas **0,5**, mas, felizmente, a menor das quatro notas era anulada. Meu colega Gastão e eu nos dedicamos intensamente aos estudos e, apesar do susto, conseguimos alcançar a média e passar na disciplina.

Na vida profissional, os primeiros seis meses sem oportunidade de trabalho foram extremamente difíceis. Na época, era incomum que engenheiros recém-formados enfrentassem essa situação, mas o período coincidiu com cortes nos incentivos fiscais, tornando o começo da carreira ainda mais desafiador.

Cursei toda a graduação enquanto trabalhava e realizei um estágio na fabricante de tratores Valmet, em Mogi das Cruzes, SP. Posteriormente, fiz um estágio mais longo em inventário florestal na Melhoramentos Norte do Paraná, em Cianorte, PR. Meu primeiro emprego foi na Fundação de Pesquisas Florestais (FUPEF), onde fui contratado para atuar no Inventário do Pinheiro no Sul do Brasil no período 1977-78.

Em agosto de 1978, iniciei meu mestrado e também minha carreira como professor na UFPR, onde permaneço até hoje como Professor Sênior na Pós-Graduação. Concluí minha formação acadêmica em 1991, ao finalizar o Doutorado, e tive a oportunidade de realizar um estágio de doutorado na Universidade de Freiburg, na Alemanha. Posteriormente, entre 1994 e 1995, fiz um Pós-Doutorado na Universidade da Geórgia, nos Estados Unidos. Em 1999, ingressei na UNICENTRO, estando atualmente Professor Associado na Graduação e Pós-Graduação.

No início da minha carreira como professor, participei de grandes inventários florestais conduzidos pela Escola de Curitiba, incluindo o Inventário do Pinheiro já mencionado, o Polo-Centro em Minas Gerais e diversos



levantamentos na floresta Amazônica. Inventários em florestas nativas exigem grande esforço e resiliência, e os desafios são inúmeros. Um dos momentos mais marcantes ocorreu na Floresta Nacional do Tapajós, onde liderei uma equipe numerosa de trabalhadores. Entre as dificuldades, precisei apartar uma briga entre dois funcionários públicos, em que um corria atrás do outro com uma lenha de maçaranduba.

Outro episódio curioso aconteceu nas proximidades de Prudentópolis, PR, quando minha equipe - eu e dois estudantes - foi detida por um policial que saiu de um opalão preto e branco, alegando que havíamos sido denunciados por roubo de pinheiro. Apesar de estarmos apenas com uma Brasília e um facão, passamos cerca de três horas na delegacia até que a situação fosse esclarecida.

Ao longo da vida e da trajetória profissional, é comum enfrentarmos desafios, mas todos podem ser superados. Cada obstáculo traz aprendizados e ensinamentos que enriquecem nossa jornada.

Uma das experiências mais marcantes da minha trajetória profissional foi, sem dúvida, viver um ano nos Estados Unidos durante meu pós-doutorado. Foi um período de intenso aprendizado e de grande importância para minha carreira como professor e pesquisador. Ao longo da minha jornada acadêmica, tive muitos outros momentos memoráveis, como o reconhecimento pelos meus pares da área de Mensuração Florestal, que me agraciaram com o prêmio Walter Bitterlich.

Do ponto de vista pessoal, também vivi momentos emocionantes, mas um dos mais significativos foi a honra de entregar os diplomas aos meus filhos, Alexandre e Samuel - engenheiros mecânico e civil — em solenidades na UFPR.

Sou professor e pesquisador na área de manejo florestal, tendo lecionado diversas disciplinas conforme a necessidade, incluindo Anatomia da Madeira, no início da Escola de Florestas de Irati, na UNICENTRO. No entanto, minha atuação sempre esteve voltada para as disciplinas que envolvem a área de Manejo Florestal.

Os desafios profissionais foram inúmeros. Quando me formei, enfrentei dificuldades para conseguir meu primeiro emprego, pois minha formação - como já mencionei - coincidiu com mudanças nos incentivos fiscais, que resultaram na demissão de muitos colegas e abalaram um mercado até então bastante aquecido. Naquela época, os formandos costumavam ser contratados antes mesmo de concluir o curso, e minha turma foi a primeira a sentir o impacto dessa medida do governo federal.

Além disso, havia o desafio de atuar em uma profissão pouco conhecida e reconhecida. Era comum, ao me identificar como engenheiro florestal, ouvir perguntas como: *"É o engenheiro que planta aquele pinheirinho*

americano?" ou *"O que você faz, afinal?"*.

Durante minha graduação, nunca havia considerado a possibilidade de atuar como professor. No entanto, as oportunidades que surgiram ao longo do caminho me direcionaram para essa área, onde acredito ter desempenhado de maneira satisfatória meu papel como docente em Engenharia Florestal. Essa trajetória reforça a ideia de que o sucesso na carreira é resultado de esforço e dedicação.

Tenho plena certeza de que fiz uma excelente escolha profissional. A atuação do engenheiro florestal hoje é ampla e diversificada, permitindo que o profissional trabalhe em distintas áreas, algumas ainda em busca de maior reconhecimento por parte da sociedade. No meu trabalho como pesquisador universitário, percebo o grande avanço que tivemos nesses poucos anos de profissão, mas, acima de tudo, enxergo inúmeras oportunidades de pesquisa para solucionar desafios que ainda permanecem sem resposta.

Assim como muitos de meus colegas contemporâneos, que já poderiam estar de "pijamas", mas seguem firmes na pesquisa e na formação de novos profissionais, sinto a certeza de que fazemos aquilo que realmente amamos - e é por isso que seguimos na lida.

Estamos diante de um cenário repleto de transformações e possibilidades. Muitas profissões consolidadas enfrentam momentos de grandes mudanças - e com as engenharias, especialmente a Engenharia Florestal, não é diferente.

À medida que cresce o reconhecimento da urgência das questões ambientais e climáticas, o papel do engenheiro florestal torna-se ainda mais relevante e estratégico. Ganham destaque o manejo sustentável das florestas nativas, a restauração de ecossistemas degradados e a bioeconomia, especialmente com o desenvolvimento de bioprodutos de alto valor agregado.

Acredito que o profissional do futuro será aquele que alia competência técnica à capacidade de diálogo, pronto para propor soluções criativas e colaborativas. O engajamento com as tecnologias emergentes será essencial para o êxito na carreira e para responder de forma efetiva aos desafios contemporâneos.

9.2 Depoimento 02: Luiz Carlos Marangon

Luiz Carlos Marangon, nasceu no dia 26 de setembro de 1951, na cidade de Viçosa, localizada na Zona da Mata de Minas Gerais. Engenheiro Florestal, pela Universidade Federal de Viçosa em 1978; Mestre em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa em 1988; Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos em 1999.

Meu grande mentor foi o Professor Roberto da Silva Ramalho, casado com a minha irmã Maria Helena. Du-



rante a convivência em nossa família, muitas vezes, ele comentava sobre a Engenharia Florestal e sempre me mostrava o que um Engenheiro Florestal fazia. Em muitas oportunidades, ainda cursando o Colégio Universitário, visitava o prédio da Engenharia Florestal e ficava na sala dele aprendendo datilografia. Desta forma, tive um envolvimento muito forte com tudo que abrangia a Engenharia Florestal, professores, laboratórios, áreas da mesma e acabei me tornando um Engenheiro Florestal sem ter sequer entrado ainda no curso.

Com ele aprendi gostar e defender a profissão, que naquela época, ainda era uma profissão por consolidar. Lembro-me muito bem quando da inscrição para o vestibular, em 1974, tínhamos três opções a ser colocada no ato da inscrição. Como primeira opção coloquei Engenharia Florestal, segunda Engenharia Agrônoma e terceira Biologia. Os amigos perguntaram-me se estava louco em ter colocado as opções que coloquei, pois, a Agronomia era o grande curso da época e o mais procurado. Eu disse que na área de Ciências Agrárias só a Engenharia Florestal me interessava. Portanto, sou um Engenheiro Florestal muito bem-nascido e convicto.

A UFV tinha uma base física em Altamira, no Pará, com uma grande infraestrutura, com alojamento, refeitório e funcionários para atender todos os Rondonistas da época. A base acolhia estudantes da Universidade Federal de Uberlândia, também, na área de Odontologia e Medicina. Da UFV fomos eu da Engenharia Florestal, o Pedro da Agronomia e o Josevânio da Zootecnia. Não havia muito o que fazer na área dos colegas de Viçosa, devido a falta de atividades específicas na região e por se tratar da Amazônia. Porém eu tive oportunidade de acompanhar as atividades da base física do IBDF/Polamazônia durante o mês de Junho de 1976. O diretor do Campus na época nos chamou e disse que a prefeitura queria arborizar a avenida que ligava o Campus ao centro da cidade.

Naquele momento a responsabilidade caiu nas minhas costas e com a ajuda dos colegas apresentamos um projeto para arborização, da referida avenida. Em uma reunião com a prefeitura e moradores definimos em conjunto a implantação da arborização com o envolvimento de todos na ação. Confesso que naquele momento fiquei orgulhoso por comandar tal atividade e depois de dois anos, com a ida do diretor para Viçosa, o mesmo, afirmava que a arborização se consolidou e que os moradores passaram a serem os defensores das árvores na avenida. Esse período na Amazônia foi muito enriquecedor, visto que naquela época a Transamazônica tinha terminado de ser construída e a integração, que, a mesma proporcionou, com o resto do país sem dúvidas foi um marco na época e eu estava muito feliz por conhecer tudo de perto e ver a realidade daquela

região.

A segunda veio com a oportunidade de realizar um estágio no antigo PRODEPEF, hoje EMBRAPA FLORESTA. Vários estudantes se inscreveram, porém, tinha vaga para dez estagiários, tive sorte e fui selecionado para compor esse grupo. A sede deste órgão era em Belo Horizonte e assim que chegou o mês de julho de 1977, época em que tínhamos um período de férias nos apresentamos na sede do referido órgão.

Naquela oportunidade, sem saber, iniciava um momento ímpar na minha formação profissional. Naquela década entrava para valer no Brasil o gênero *Pinus* e o gênero *Eucalyptus*. O nosso perfil profissional era muito voltado para a necessidade de se implementar a eucaliptocultura no Brasil, desde a sua base com escolha de espécies adequadas às várias regiões do país até sua exploração e aplicabilidade no mercado madeireiro. O governo federal promoveu por meio de incentivo fiscal a implantação definitiva desses dois gêneros no Brasil. Boa parte do que o Brasil produz hoje de celulose, carvão vegetal, madeira para a indústria de um modo geral e produtos não madeireiros, devem-se a este período.

Quando da nossa chegada ao citado órgão anteriormente, tivemos uma reunião para definirmos como iríamos trabalhar. Os estagiários seriam distribuídos em quatro grupos e foi deliberado que seria sorteado os estagiários que iriam compor cada grupo. Naquele momento fui convidado a retirar, em uma sacola, onde continha os números dos grupos e fui o primeiro, tirei justamente o grupo em que eu iria só com dois Engenheiros Florestais, os demais se distribuíram nos três grupos restantes três estagiários para cada grupo. Em um primeiro momento achei que tinha dado azar, porém no final percebi que foi muito bom para minha formação estar com dois Engenheiros Florestais do antigo IBDF, me passando toda a experiência deles vividas até então.

Nosso trabalho era mensurar experimentos de Zonamento Ecológico de *Pinus* e *Eucalyptus* no Brasil idealizado por um dos maiores silvicultores que existia naquela época, um grande pesquisador da FAO, chamado Lamberto Golfari, italiano naturalizado argentino. Éramos responsáveis pela coleta de dados destes experimentos no Mato Grosso, hoje Mato Grosso do Sul na região de Campo Grande e em Minas na região de Parauapebas. Aprendi muito principalmente, entender que para se introduzir uma espécie em qualquer região é necessário pesquisas acima de tudo. Por isso que eucaliptocultura no Brasil se destaca muito nos dias de hoje, com avanços consideráveis na produção de madeira de rápido crescimento para atender uma demanda sempre crescente no mundo. A volta a Belo Horizonte, já encerrando o estágio, tive a grata surpresa de conhecer o Dr. Lamberto Golfari, que fez questão de dar uma pa-



lestra sobre Zoneamento Ecológico para os estagiários e profissionais do IBDF. Tivemos uma oportunidade que poucos tinham naquela época.

Assim que ingressei na Universidade, nas horas vagas, comecei a ajudar um amigo de infância, Vicente Madalena dos Santos, que ministrava matemática, no colégio Raul de Leoni em Viçosa MG. Um belo dia o diretor me abordou e me convidou para lecionar no colégio. Não pensei duas vezes e aceitei o desafio. O sacrifício foi grande. Tinha três turmas, uma no período da manhã e outras duas no período noturno. Para conciliar os meus horários, no colégio, com os da UFV era uma verdadeira ginástica. Foi um período de muita dedicação e trabalho, porém valeu como experiência de vida e ficou muito claro que quando depende de nós, querer é poder.

Terminei minha graduação em 1978, coleí grau mais precisamente no dia 15 de dezembro de 1978. No dia 2 de janeiro de 1979 iniciei minha carreira profissional, contratado pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) de Minas Gerais. Nesta Instituição trabalhei por pouco tempo, quatro meses. Nestes quatro meses fui responsável pelo escritório do referido instituto na cidade de Salinas no Norte de Minas.

Naquela época um amigo de curso, José de Castro Silva, que também iniciou sua carreira no IEF, se encontrava lotado em Pouso Alegre, MG e me enviou um telegrama falando da necessidade de professores na Escola Média de Agricultura de Florestal (EMAF) tradicionalmente conhecida em Minas como a melhor escola formadora de técnicos agrícolas do Brasil. Esta escola pertencia à UFV administrativamente falando. Havia sido criado em 1977 o Curso Técnico Florestal e era uma oportunidade de ingressar na UFV como professor de ensino de segundo grau profissionalizante, pois estava necessitando de Engenheiros Florestais para serem professores no curso. Não tivemos dúvidas em nos candidatar às duas vagas oferecidas. Foi neste momento que todo o esforço de ter sido professor no Colégio Raul de Leoni fez a diferença e tanto ele quanto eu fomos chamados para ingressar na EMAF. Foi a experiência de ter sido professores no científico, pois ele também teve esta experiência, que fez a diferença na análise de currículo para o ingresso na UFV, como professores de segundo grau. Mais precisamente no dia 7 de maio de 1979 iniciava a minha carreira de docente, inicialmente na EMAF e posteriormente na UFV e UFRPE.

A minha passagem por Florestal, assim era por nós chamada a EMAF, alusão a cidade de Florestal, foi extremamente positiva em todos os aspectos. Foi um início de carreira docente fantástica, pois como éramos dois professores, até que chegassem mais professores para ajudar na formação dos nossos profissionais, acabamos por formar a primeira turma de técnicos florestais

da EMAF. Para que isto acontecesse ministrei as seguintes disciplinas: Dendrologia, Práticas Silviculturais, Exploração Florestal, Manejo Florestal, Produção de Mudanças e Dendrometria. Esta experiência foi fantástica pois acabei ficando um professor muito eclético e isto me proporcionou um conhecimento amplo dentro de Engenharia Florestal o que me permite ter um entendimento da composição do perfil do Engenheiro Florestal que futuramente iria formar.

Na EMAF além de professor também iniciava a carreira administrativa. Em 04 de fevereiro de 1981 fui nomeado chefe do setor de Silvicultura. No ano de 1981 a EMAF enfrentou uma reorganização institucional e passou a ser chamada de Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário de Florestal. Naquela oportunidade foram criados, em termos administrativos, os núcleos de Agronomia, Zootecnia e Conhecimentos Gerais. Por meio de portaria da reitoria da UFV, emitida pelo então reitor Antônio Fagundes de Souza, assumi o cargo de Coordenador no Núcleo de Agronomia. Foi uma experiência que agregou muito a minha vida profissional, pois ainda muito jovem, assumia um núcleo que era constituído pelas Sessões de Silvicultura, Fruticultura, Holericultura, Tecnologia de Alimentos, Engenharia Agrícola, Máquinas Agrícolas e Agronomia.

Na Coordenação deste núcleo tínhamos sob nossa responsabilidade funcionários de campo, técnicos de nível médio e professores. Foi uma experiência única. Um aprendizado fantástico em todos os segmentos que compõem uma instituição de ciências agrárias e que carrego até os dias de hoje nas minhas tomadas de decisões. Nesta instituição trabalhei por cinco anos quando fui aprovado na seleção do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa. Sendo assim, no ano de 1984 encerrava meu ciclo na Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário de Florestal, local onde vivenciei momentos de rara felicidade na minha caminhada na academia.

Naquele mesmo ano surgiu uma vaga para Técnico de Nível Superior no Departamento de Engenharia Florestal da UFV. Como eu já era servidor da UFV, o chefe do Departamento, na época o professor Antônio Bartolomeu do Vale, me chamou e perguntou se eu não tinha interesse em transferir para Viçosa, para eles era mais fácil e menos dispendioso do que contratar um Engenheiro Florestal. Não pensei duas vezes e aceitei a proposta. Fui reenquadrado como Técnico de Nível Superior, pois não havia como me aproveitar como docente de segundo grau na UFV. Como fui reenquadrado, não podia mais continuar liberado das minhas atribuições para cursar o mestrado e tive que fazê-lo trabalhando. Cursando o mestrado e tendo que trabalhar as coisas ficaram muito sacrificadas. Seria mais um desafio e estava pronto para



enfrentá-lo. Durante o mestrado, conciliando com o trabalho, passei a ministrar aulas práticas, nas disciplinas, Dendrologia - ENF 300 e Anatomia de Madeira - ENF 350. A defesa da tese de mestrado, como era denominado naquela época, ocorreu no dia 9 de dezembro de 1987. Desde então me dediquei ao ensino de graduação e as atribuições administrativas no Departamento de Engenharia Florestal da UFV e a disciplina Dendrologia – ENF 300 do curso de Engenharia Florestal, passou a ser ministrada por mim. Em abril de 1992, recebi a minha primeira homenagem como professor de terceiro grau, os formandos de abril de 1992, me escolheram para ministrar a aula da saudade. Sem dúvida um momento inesquecível da minha carreira de docente. Também em abril de 1992, finalizei a minha primeira orientação de Monografia (TCC) da graduanda Simone Belga Sedlmaier, cujo título foi “Levantamento preliminar de vegetação e solo do Parque das Mangabeiras - Belo Horizonte – MG.

No ano de 1992 aconteceu a aposentadoria do professor Ramalho e veio o concurso público para sua vaga. O Concurso foi realizado no período de 15 a 17 de junho de 1992. Éramos três concorrentes e fui aprovado em primeiro lugar com média final 8,39 para professor Assistente I do Departamento de Engenharia Florestal da UFV na disciplina Dendrologia. Em março de 1995 iniciava meu doutorado na Universidade Federal de São Carlos-SP. Defendi a minha Tese de Doutorado em 31 de março de 1999.

Em agosto de 2000, solicitei a minha redistribuição para a Universidade Federal Rural de Pernambuco, lotado no Departamento de Ciência Florestal. No Departamento de Ciência Florestal da UFRPE, fui Coordenador de Graduação do Curso de Engenharia Florestal por dois mandatos, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Ciências Florestais por dois mandatos e Diretor do Departamento de Ciência Florestal. Atuei como Professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais em nível de mestrado e doutorado, orientando nas seguintes áreas: Dendrologia, Regeneração natural, Fitossociologia aplicada e Restauração florestal.

Aposentei em novembro de 2022 como Professor Titular, com 43 anos de atividade docente. 21 anos na UFV e 22 na UFRPE. Atualmente venho atuando como Consultor em Engenharia Florestal e participação na Sociedade Brasileira de Arborização Urbana como Vice técnico científico.

Como profissional, formando Técnicos e Engenheiros Florestais, sempre primei pela excelência na formação destes profissionais. Diariamente incentivando-os a buscarem seus espaços nas quatro áreas, com competência, ética e profissionalismo, agindo assim vão sempre ter o devido reconhecimento como Engenheiros Florestais. O nosso perfil profissional é invejado por outras profis-

sões que tentam a todo momento buscar ocupar espaços que são atribuições únicas da Engenharia Florestal. Por trabalharmos na conservação e produção, possuímos um perfil eclético que nos dá competência para trabalhar de forma equilibrada a conservação e o produtivo, atendendo, desta forma, o ambiente como um todo.

Como trabalhei muitos anos buscando, por meio da pesquisa, subsidiar políticas públicas em alguns momentos, confesso que na maioria das vezes trabalhamos em vão. Tentávamos dar uma resposta ao investimento da sociedade que deveria ser priorizada com estes resultados, porém na sua grande maioria não se implementava tais subsídios, ficando a sociedade sem ter acesso aos resultados produzidos, pagos com recursos oriundos dela. Confesso que em muitas oportunidades fiquei muito decepcionado com o poder público, pois ele nunca se preocupou em implementar tais resultados.

Como professor a motivação sempre existiu em relação à profissão. Por ser um Engenheiro Florestal convicto, buscava sempre passar o que eu acreditava e acreditarei sempre que somos uma profissão das mais importantes para um mundo mais sustentável. Sem dúvidas, restaurar ecossistemas florestais degradados é o que mais me deixa realizado. Implementar técnicas para resgatar processos ecológicos e ver a floresta se restabelecer é extremamente gratificante.

Quando escolhi fazer Engenharia Florestal, falava-se que era a profissão do futuro. Hoje tenho certeza que este futuro chegou. A nossa formação nos permite trabalhar na conservação e na produção, buscando o equilíbrio entre os ecossistemas. No mundo atual cobra-se muito este equilíbrio e nós já trabalhamos desta forma desde o início da nossa profissão. No meu entendimento as quatro áreas, Silvicultura, Manejo Florestal, Conservação da natureza e Tecnologia da Madeira estão diretamente relacionadas com as demandas atuais. Cabe a nós sermos competentes e ocupar os espaços a serem demandados.

Para os novos profissionais da Engenharia Florestal fica aqui uma recomendação, quem faz a profissão é o profissional. O rótulo da profissão nunca vai fazer o profissional. Por fim, sermos corporativistas. O apoio a colegas que procuram lutar pela nossa profissão é fundamental seja ele, nas entidades estaduais e nacional, sendo Engenheiro Florestal este apoio deve ser de forma inegociável. A nossa profissão precisa ser forte politicamente para que possamos ter o direito de exercer as nossas diretrizes curriculares sem questionamentos de outras profissões. Só assim trabalharemos naquilo que é de nossa competência por direito.



9.3 Depoimento 03: Rafaella Carvalho Mayrinck

Meu nome é Rafaella Carvalho Mayrinck, sou de Lavras, Minas Gerais. Sou engenheira florestal e mestre pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e doutora pela University of Saskatchewan. Escolhi ser engenheira florestal quando entendi que eu poderia usar a minha profissão para produzir recursos para processos humanos e preservar a natureza ao mesmo tempo. O que mais me marcou durante a minha formação foi o componente humano, a percepção do coletivo que o curso traz.

Comecei a estagiar na UFLA por meio de programas de Iniciação Científica logo que entrei na universidade. A bolsa recebida foi de grande valia, não só financeiramente, como também no sentido de construção da minha auto responsabilidade pela gestão da minha vida naquele momento. Durante minha graduação fiz um intercâmbio na Lakehead University por meio do programa Ciências Sem Fronteiras, o que me afetou de forma profissional, e pessoal. Meu mundo se ampliou. Regressei ao Brasil, cursei o mestrado, e voltei ao Canadá para cursar o doutorado pela University of Saskatchewan. Melhorei o inglês, me frustrei, me superei, passei frio, calor, e aprendi a fazer parte estando longe. Retornei ao Brasil, lecionei na Faculdade de Ciências Agrárias de Itapeva (FAIT), fui Supervisora de Planejamento no Grupo Resinas Brasil e Coordenadora de Planejamento na Klinge. Fui contratada pela University of New Brunswick (UNB) como professora de Silvicultura. Durante minha experiência de ensino na FAIT, aprendi que meu papel era me fazer escada para os alunos. Durante minha jornada na indústria, aprendi a ser forte, resiliente, estratégica e colaborar. No cargo atual na UNB, vejo que tudo corroborou de forma orquestrada para que hoje eu tivesse as ferramentas que eu preciso.

Os primeiros empregos são sempre os maiores desafios. Com o tempo o assombro diminui, e o conforto no desconforto ajuda a seguir. Ser mulher no setor florestal exige esforço, entrega, coerência, e atenção duplicadas. Exige desistir de agradar a todos, e optar pela satisfação que a decisão acertada traz. Exige mais paciência na espera para colher frutos.

O que me impulsiona a estar na área é pela importância da nossa profissão. Conduzimos florestas, seja para a produção de recursos para a cadeia de produção, como para a geração de serviços ecossistêmicos. A madeira é um dos materiais mais sustentáveis que pode existir. Além da madeira, a profissão nos permite aplicar alternativas para maximizar o sequestro de carbono pelas florestas, o que é muito necessário para mitigar o aquecimento global e a manutenção da vida como a conhecemos. Nessa profissão, exige-se disponibilidade de mudança de endereço, estar disposto a se sujar, de

satolar o carro, dirigir por horas a fio, tomar chuva, sol, e ser picado por mosquito. Me realiza o horizonte de possibilidades que a profissão traz, em vários setores. É uma profissão social e dinâmica. Muda, assim como a sociedade muda, apesar de ser baseada em uma das ciências mais antigas que se tem notícia.

O contexto atual é complexo, dado o aquecimento global, crescente e variada demanda por produtos e serviços ecossistêmicos. Padrões de consumo mudam. Creio que o setor crescerá em todas as frentes, visto que produzimos recursos renováveis, e que a cadeia permite o sequestro de carbono, uma das maiores demandas atuais da humanidade. Seja flexível, busque ampliar sua visão, seja cooperativo. Se nutra de pessoas admiráveis, conversas inspiradoras, informação de qualidade. A colheita virá!

9.4 Depoimento 04: Alexsandro Bayestorff da Cunha

Alexsandro Bayestorff da Cunha, nascido em Canoinhas, Santa Catarina, possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade do Contestado (1997); Mestrado (2001) e Doutorado (2007) em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná.

Eu costumo dizer que a Engenharia Florestal que me escolheu. Finalizei meu ensino médio em 1989; na época, os cursos mais conhecidos e disputados se concentravam na UFSC e na UDESC. No primeiro momento, eu queria fazer Medicina, prestei vestibular na UFSC (único no estado de SC) e não passei. Em 1990, me mudei para Florianópolis para fazer cursinho e mudei meu foco para Odontologia, assim, fiz 3 anos de cursinho (1990, 1991 e 1992) para tentar entrar na UFSC que era muito difícil, porque também era a única Universidade pública em SC.

No meu último vestibular, me inscrevi para Odontologia na UFSC, Engenharia Mecânica na UDESC e por influência dos meus pais em Engenharia Florestal na UnC Canoinhas, que era a minha terra natal e onde meus pais moravam. Era o primeiro curso de Florestal em Santa Catarina e próximo a Canoinhas, tinha uma planta da Rigesa (Três Barras), atual WestRock, assim seria um lugar pra eu trabalhar no futuro. Passei em terceiro lugar para Engenharia Florestal, passei na segunda chamada em Engenharia Mecânica na UDESC de Joinville e fiquei como primeiro excedente na odontologia da UFSC. Assim, resolvi voltar para Canoinhas e cursar Engenharia Florestal, sem saber ao certo do que se tratava o curso.

Entramos no curso em 40 alunos; nossos professores eram em sua maioria da UFPR, pois existia uma parceria com esta instituição. Como era um curso novo, não tinha estrutura de laboratórios. Nossas aulas práticas de laboratório eram realizadas na UFPR, cerca de 200 km



de distância; já as aulas práticas de campo na Floresta Nacional de Três Barras e em empresas florestais da região, especialmente na Rigesa, que era apoiadora do projeto, na pessoa do Sr. Etsuro Murakami. Não tínhamos estrutura de laboratório, mas tínhamos uma turma de alunos muito interessada e dedicada, a qual foi diminuindo, tanto que nos formamos em 16.

Quanto ao início da minha profissão, sempre fui privilegiado e contei com boas oportunidades e sempre fui muito dedicado. Como o curso era novo, era preciso formar uma equipe de professores própria, que viesse a substituir os professores da UFPR. Finalizei a graduação e na sequência, fui fazer mestrado na UFPR. Aos poucos, fui tendo uma amizade forte com o Prof. Jorge Mattos da UFPR, o qual foi me ensinando a arte da docência, assim na sequência, vim a substituí-lo na UnC, onde fui construindo a minha carreira, ficando lá de 1999 até 2007, ano em que ingressei na UDESC e onde permaneço até hoje.

Durante a graduação, fiz três estágios: Mobasa (Modo Battistella de Reflorestamento) em Rio Negrinho, Rigesa (atual WestRock) em Três Barras e Forex em Três Barras. Empregos: Universidade do Contestado – UnC – Canoíhas (1999-2007) e Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC – Lages (2007 – atual).

Pesquisas: iniciei em 1999 na docência na UnC, aos poucos fui me envolvendo com pesquisas em parcerias com empresas e com o Funcitec (atual FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina). As pesquisas com empresas tinham por objetivo desenvolver / caracterizar povoamentos florestais com vistas a uso múltiplo; já com a fundação de pesquisa, procurar caracterizar / desenvolver novos produtos que poderiam ser absorvidos pelo mercado.

Uma ou duas experiências marcantes foi a viagem técnica para empresas do setor florestal: viagem de uma semana para diversas empresas do setor como a Champion em Mogi Guaçu e a Aracruz (atual Suzano) em Aracruz.

Esta viagem foi promovida pelo Prof. Eliseu Lacerca (*in memoriam*). Foi muito bacana por vários aspectos: já estávamos no final do curso, então, conseguimos não somente ver na prática os processos, mas sim ver e analisar as diversas áreas que são desenvolvidas nas empresas florestais; a turma era excelente, alunos da UnC e da UFPR; as empresas deram todo o apoio logístico para a viagem e nestas empresas, conseguimos ver toda a cadeia produtiva do setor de celulose e papel, desde o melhoramento genético até o processamento no produto final. Além destas duas empresas de grande porte, visitamos outras menores em diversos ramos de atuação, não só do setor de celulose e papel.

Não desistir do curso nas primeiras fases que têm as

disciplinas mais teóricas. Como eu era “piá de apartamento” e queria cursar Odontologia; no começo foi difícil eu me interessar pelo curso. Fui me apaixonar pelo curso somente na quarta fase, quando comecei a ter as disciplinas voltadas a área que atuo, tecnologia da madeira. Hoje eu falo para os meus alunos, acho que sou um bom engenheiro florestal, um bom professor e que eu seria um péssimo dentista. Outro ponto foi o doutorado; cursei na UFPR, morando em Canoíhas (200 km de distância), trabalhando 40 horas e com família para sustentar, essa fase exigiu muita resiliência para que eu seguisse em frente e chegasse onde estou hoje.

Na graduação, já atuei como docente na área de Tecnologia da Madeira ou Tecnologia de Produtos Florestais (graduação) nas seguintes universidades: Universidade do Contestado – UnC; Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC; Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC e Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, sendo esta último o meu vínculo atual.

Na pós-graduação, atuo na docência na área de Tecnologia da Madeira ou Tecnologia de Produtos Florestais (pós-graduação – mestrado e doutorado) no Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

Concluí o curso de graduação em 1997, o curso ainda não era tão conhecido, o que dificultou para a maioria dos colegas a inserção no mercado como Engenheiros Florestais; mas não foi o meu caso, porque fui para o mestrado e ainda durante o curso ingressei na docência.

O preconceito com o Engenheiro Florestal sempre existiu, porque, infelizmente, o profissional acaba sendo visto mais como um técnico de campo e não com um Engenheiro que projeta, administra e utiliza os recursos florestais. O preconceito é decorrente da falta de informações que as pessoas têm sobre as habilitações do profissional da Engenharia Florestal. A falta de informações continuará sempre presente, porque a classe não é unida e não divulga os pontos positivos e as conquistas que são alcançadas no dia a dia. Acredito que a confusão com outras áreas como Agronomia, Engenharia Ambiental e Biologia é um dos principais problemas que levam a baixa procura do curso no âmbito nacional, juntamente com a falta de interesse dos estudantes do ensino médio em atuar no setor primário. A falta de divulgação dos cursos e das reais habilidades dos profissionais de cada uma das profissões também dificultam o crescimento da Engenharia Florestal no Brasil.

A falta de políticas públicas para a área florestal; falta de união e consequentemente força política para alavancar o setor e consequentemente a carreira dos engenheiros florestais; ou seja, a área florestal é ampla, a participação do PIB do setor florestal é alta; mas vejo



que poderia ser ainda maior. Nós deixamos que outras carreiras profissionais decidam o nosso futuro e por onde devemos seguir em termos de legislação.

Na docência, o principal desafio é mostrar o potencial da carreira do Engenheiro Florestal para os alunos do ensino médio; assim, incentivar o ingresso destes alunos na carreira, mas confesso, não é nada fácil.

Acredito na minha profissão, mesmo com vários cursos sendo fechados e outros com poucos alunos. Sou um entusiasta da Engenharia Florestal, principalmente na área que eu trabalho (docência e pesquisa). O mercado encontra-se aquecido para a contratação de novos profissionais, mesmo assim, a maior parte dos alunos do ensino médio não tem interesse em cursar engenharia de forma geral, e menos ainda engenharia florestal, acabam se interessando por profissões do setor terciário. Outros pontos a serem destacados são a falta de base, principalmente na área da matemática, a falta de interesse pelas áreas de produção e tecnologia e a falta de habilidade em se desenvolver nos aspectos humanos (relacionamento com superiores e colaboradores) e administrativos.

Mesmo assim, existem muitos alunos que se destacam e tem carreira promissora. Desta forma, acredito que estamos em uma fase que nunca valeu tanto a pena investir e seguir na carreira de Engenheiro Florestal, mas sempre falo para os meus alunos, não adianta ser só mais um.

Como trabalho na docência, o que me inspira é o sucesso dos meus alunos, é saber que eles estão bem profissionalmente e que um pouco disto tudo teve a minha participação. Ensinar um pouco do que eu aprendi e aprendo diariamente na minha vida para jovens acadêmicos que veem na Engenharia Florestal uma profissão promissora, que veem na Engenharia Florestal o seus futuros; também acredito que o professor não tem que somente ensinar e sim aprender com seus alunos; quando existe esta troca, o ciclo de fecha e a realização de ambos é plena.

Para os próximos anos, acredito que o mercado que emprega Engenheiros Florestais continuará aquecido, empregando profissionais em empresas de pequeno a grande porte. No entanto, observo que somente o curso de graduação não é suficiente, os futuros profissionais devem agregar em seus currículos estágios, língua inglesa, cursos extracurriculares nas áreas específicas do curso e na área de gestão administrativa e de recursos humanos. Sempre falo para os meus alunos, na universidade é hora de plantar e investir no futuro, não é hora de colher.

Acredito que as áreas de gestão florestal, melhoria florestal, geotecnologias e na área tecnológica o emprego da nanotecnologia em produtos e a gestão da

qualidade de produtos e processos. Os futuros profissionais devem investir nas suas carreiras desde o primeiro dia em que pisarem na universidade. Procurar carreiras dentro da engenharia florestal que lhes tragam satisfação e que no final do dia cheguem em casa, mesmo que cansados, satisfeitos com o que fizeram ao longo do dia.

9.5 Depoimento 05: Emanuel Araújo Silva

Meu nome é Emanuel Araújo Silva, sou natural de Pernambuco e formado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde cursei a graduação entre 2004 e 2008 e o mestrado de 2009 a 2011. Posteriormente, concluí o doutorado na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), entre 2011 e 2015. Atualmente, sou professor na UFSM – campus Frederico Westphalen, onde coordeno o Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (LGSR), com atuação em sensoriamento remoto, inteligência artificial aplicada à área de Engenharia Florestal, Agronomia e Ambiental, drones e imagens de satélite.

Minha escolha pela Engenharia Florestal não foi planejada. Na verdade, foi um conselho do meu tio, e acabei aceitando sem conhecer muito bem a área. No entanto, essa decisão por acaso acabou se tornando uma paixão e uma missão profissional. Uma lembrança marcante do início da graduação foi a primeira vez que participei de um inventário florestal em campo. Aquela experiência prática, longe da sala de aula, foi decisiva para que eu percebesse o valor da profissão e a conexão profunda entre ciência, floresta e sociedade.

Minha trajetória na Engenharia Florestal tem sido marcada pela integração entre ciência aplicada, tecnologia e compromisso ambiental. Desde a graduação, me envolvi com inventário florestal e manejo florestal. Durante o mestrado e o doutorado, fui aprofundando meu foco em sensoriamento remoto, programação e modelagem ambiental.

Minha primeira experiência marcante foi na Caatinga, quando participei de um projeto de mapeamento de uso e cobertura da terra. Foi ali que tive meu primeiro contato com o sensoriamento remoto, e entendi como as imagens de satélite e geotecnologias podiam revelar padrões ecológicos, orientar políticas públicas e apoiar a gestão do território. Aquela vivência despertou meu interesse definitivo pela área.

Ao longo do tempo, atuei com manejo florestal, restauração ecológica, licenciamento, agricultura de precisão, inteligência artificial aplicada à Engenharia Florestal e desenvolvimento de soluções digitais com dados geoespaciais. Fui migrando naturalmente para a docência e a pesquisa, orientando alunos e liderando projetos interdisciplinares.



Outra experiência marcante foi minha mudança para o Rio Grande do Sul, onde precisei recomeçar profissionalmente, estruturando um laboratório de geoprocessamento e sensoriamento remoto do zero. Foi um processo desafiador, que exigiu muita resiliência, articulação institucional e capacidade de liderança.

A Engenharia Florestal é uma área extremamente rica, mas cheia de desafios - muitos deles invisíveis a quem está de fora. Um dos primeiros obstáculos que enfrentei foi o reconhecimento profissional. Em diversos contextos, a atuação do engenheiro florestal é confundida com outras áreas ou subestimada, especialmente fora dos espaços especializados. Explicar o papel do engenheiro florestal na gestão do território, na conservação e no planejamento sustentável exige um trabalho constante de comunicação e valorização da profissão.

Outro desafio importante foi a falta de recursos, especialmente no início da minha trajetória. Muitas vezes precisei buscar soluções alternativas diante da ausência de equipamentos específicos ou de ferramentas pagas. Isso me motivou a aprender a utilizar plataformas abertas como o Google Earth Engine, ferramentas de código aberto em Python, QGIS e outras estratégias criativas que hoje se tornaram centrais no meu trabalho.

Também enfrentei dificuldades institucionais, como a burocracia acadêmica e entraves em políticas públicas ambientais. Projetos com alto potencial às vezes são prejudicados por processos lentos, interpretações legais confusas ou ausência de diálogo entre ciência e gestão pública. Para lidar com isso, aprendi a escrever propostas mais claras, a dialogar com diferentes setores e a traduzir resultados científicos em produtos acessíveis e úteis para a sociedade.

A forma como enfrentei todos esses desafios foi apostando em formação contínua, resiliência e inovação. Busquei aprender sempre mais, incorporar novas tecnologias, atuar de forma colaborativa e liderar projetos com ética e propósito. Ao invés de focar nas limitações, passei a enxergar oportunidades de transformação.

O que me motiva a continuar na Engenharia Florestal é a possibilidade real de transformar o território e a sociedade por meio do conhecimento técnico-científico. A profissão é, ao mesmo tempo, desafiadora e gratificante. Trabalhar com sensoriamento remoto, drones e inteligência artificial não é apenas lidar com tecnologia - é contribuir com decisões que afetam o meio ambiente, a produção rural, a conservação da biodiversidade e a vida das pessoas.

Ainda vale - e muito - a pena ser engenheiro florestal. A nossa atuação é estratégica para enfrentar problemas como mudanças climáticas, escassez hídrica, degradação ambiental e desmatamento. Somos profissionais que entendem o campo, a floresta, os dados e as políticas

públicas. Essa visão integrada é rara e essencial.

O que mais me inspira é ver que, por meio do meu trabalho, consigo formar novas gerações de profissionais, orientar pesquisas com impacto real e desenvolver soluções aplicáveis ao território brasileiro. A minha maior realização profissional vem do reconhecimento de que não estou apenas gerando conhecimento, mas também contribuindo com a formação de pessoas, com a gestão de territórios e com a construção de um futuro mais sustentável. Outro fator inspirador foi o meu pai, meu pai sempre se dedicou para que eu pudesse ser quem sou hoje, com seu jeito simples de ser, mas com uma vasta experiência da vida, meu pai foi e sempre será uma grande inspiração para mim, como homem, pessoa, pai de família que foi. Dedico sempre minhas conquistas a ele.

Vejo o futuro da Engenharia Florestal como cada vez mais interdisciplinar, tecnológico e estratégico para o desenvolvimento sustentável do Brasil e do mundo. A profissão vem se expandindo para além das florestas no sentido clássico e passando a atuar fortemente em temas como mudanças climáticas, monitoramento ambiental, ordenamento territorial, silvicultura de precisão, bioeconomia e conservação da água e do solo.

Áreas como sensoriamento remoto, inteligência artificial, geotecnologias, modelagem de carbono, manejo florestal, serviços ecossistêmicos, manejo de bacias hidrográficas e restauração ecológica devem crescer de forma acelerada. Ao mesmo tempo, será cada vez mais necessário um engenheiro florestal que saiba trabalhar com dados, linguagens de programação, plataformas digitais e comunicação científica - sem perder o vínculo com o campo, com as comunidades e com os ecossistemas.

Por outro lado, vejo com preocupação a urgência de revisar currículos, fortalecer a formação prática e incentivar o empreendedorismo ambiental. Precisamos preparar nossos estudantes para serem líderes, inovadores e protagonistas das transformações socioambientais que o planeta exige.

Meu conselho para os novos profissionais é: não se limitem ao óbvio. Aprendam a programar, explorem o sensoriamento remoto, dominem ferramentas digitais e busquem sempre enxergar a floresta dentro de um contexto mais amplo — climático, econômico e social. A Engenharia Florestal do futuro será feita por quem souber conectar saberes, dados e territórios com visão crítica e responsabilidade socioambiental.

9.6 Depoimento 06: César Augusto Guimarães Finger

Engenheiro Florestal, por opção. Meu nome é César Augusto Guimarães Finger, natural de Caxias do Sul, RS.



No ano em que concluí o Curso Secundário, interessei-me por florestas e seu papel ecológico sendo esses os fatores para a escolha da profissão de Engenheiro Florestal.

O primeiro semestre universitário foi impactante devido a mudança de cidade e a necessidade de adaptação ao novo ritmo de estudo. Esses fatores foram vencidos com um pouco de persistência e o desejo de me formar.

No início do curso foi marcante a falta de qualidade com que algumas disciplinas foram oferecidas por profissionais de outras áreas do conhecimento o que, muitas vezes, foi desestimulante. Não foi fácil ouvir “isso não interessa a vocês. Não sei por quê vocês têm essa disciplina”. Seria medo de concorrência ou simples desconhecimento?

Na verdade, não existe disciplina que não interessa à formação do estudante. Tudo se encaixa em algum momento, e vai ser utilizado durante a vida profissional. Neste sentido, além do acima relatado, foi e é lamentável ver a dificuldade dos estudantes na área de Exatas, o que, paradoxalmente, tem levado a redução dos conteúdos de Cálculo e Física na grade curricular dos Engenheiros Florestais. Quem conseguirá ser profissional de Engenharia sem base sólida nestas áreas? Serão apenas executores sem saber criar e renovar?

A trajetória estudantil e profissional não é fácil. Nas primeiras décadas após a criação do curso, o Engenheiro Florestal era um ilustre desconhecido.

Ingressei na Universidade Federal de Santa Maria em 1976, e concluí o curso em dezembro de 1979. Durante o período procurei vencer todas as disciplinas com esmero, buscando sempre mais do que era oferecido em aula. Estágios foram muito importantes. O primeiro, realizado já no final do segundo semestre letivo, foi na Valmet, em Mogi das Cruzes, São Paulo. Depois seguiram-se estágios na Celulose Riograndense- Riocell, Guaíba, RS, em 1978, e Celulose Cambará, em Cambará do Sul, em 1979.

Ainda, na UFSM fui bolsista no Departamento de Ciências Florestais executando atividades no campo. Durante o último semestre letivo fui indicado para estudar uma doença fúngica que estava atacando mudas de *Enterolobium contortisilicum* (Timbaúva), no Viveiro Florestal. Com esse trabalho, realizado junto ao Laboratório do Departamento de Fitotecnia, aprendi técnicas laboratoriais, para mim até então novidade, o que oportunizou a condução, finalização dos testes, a redação e publicação do meu primeiro trabalho científico. Com esse trabalho ficou claro para mim, que eu queria saber mais!

Concluído o curso de graduação, orgulhoso por ter estudado na UFSM, de imediato, fui aceito no Curso de Mestrado em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná, na área de Manejo Florestal, em 1980.

Período de estudos que deixaram saudades. Excelência em ensino, camaradagem e professores interessados na boa formação profissional.

Em 1982, concluído o Mestrado, iniciei a atividade profissional como Supervisor na Riocell, em Guaíba, RS. Por aproximadamente dois anos fui responsável pelo Inventário Florestal da empresa. Na sequência, com a criação do Departamento de Pesquisa Florestal atuei como Engenheiro de Pesquisa e, em 1985/86 como Chefe do Departamento de Planejamento de Controle Florestal da Riocell. Esses anos foram de intensa atividade, grande aprendizado e que deixaram saudades do profissionalismo e amizade dos colegas.

Aquele sentimento de buscar saber mais me levou a buscar aprovação no concurso para professor de Biometria Florestal na UFSM e, em setembro de 1986, deixei a atividade na empresa privada.

Como professor foi aberta a oportunidade de obter o título de Doutor, em curso realizado na Universität für Bodenkultur, em Viena, Áustria, no ano de 1991. Em Viena foram fortalecidos os laços de colaboração já existentes entre nossas universidades, que permanecem até a presente data, conduzidos agora por colegas do Departamento.

Quando do retorno às atividades na UFSM, em 1991, iniciava-se o Curso de Mestrado em Engenharia Florestal e, desde então, colaborei como professor orientador e, a partir de 1997, também no Curso de Doutorado. Durante 10 anos atuei como coordenador, mantendo-me sempre como pesquisador nas áreas de Biometria, Crescimento, Produção Florestal, e Estruturação da Produção Florestal.

Ciente da importância da manutenção de contato com colegas estrangeiros, sempre incentivei os alunos a buscarem intercâmbio em outras universidades. Durante vários anos participei diretamente de convênios com universidades brasileiras como a Universidade Federal Rural de Pernambuco, Universität Freiburg, Alemanha, Universität für Bodenkultur, Áustria, Universität München, Alemanha, Universidad Lleida, Espanha, Universidad do Chile, Chile, Universidad Mayor de San Simon, Bolívia, Universidad de Costa Rica, Costa Rica, entre outras.

Em 2012/13 atuei como Professor Visitante na Universität für Bodenkultur, Viena e, posteriormente, em 2019/2020 como Professor Visitante na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Ainda focado em relações bilaterais, entre janeiro de 2014 a maio de 2018, atuei como assessor do Reitor da UFSM na área internacional, o que me oportunizou dirigir a Secretaria de Assuntos Internacionais da UFSM.

Em janeiro de 2018, a pedido, recebi a aposentadoria das atividades formais, permanecendo com vínculo na UFSM, como professor orientador até meados de 2023.



Considero que a Engenharia Florestal tem enorme importância social, pois reúne conhecimentos técnico-científicos para a conservação e uso racional de florestas naturais e de plantios, garantindo a permanência das florestas na paisagem. Mais do que retórica, a conservação de florestas naturais e implantadas passa pelo manejo técnico alicerçado no conhecimento prático e científico. A propalada, mas não claramente entendida, sustentabilidade está alicerçada em princípios que referem a produção contínua, constante, em igual quantidade e qualidade, de forma econômica e socialmente justa. Cada palavra tem um significado claro, distinto e que exige o planejamento e execução de atividades técnicas temporais. Deve-se ter claro que produção se refere a todo e qualquer produto oriundo da floresta, quer se trate de bem material (tangível) – madeira, folhas, frutos, ... ou imaterial (intangível) – efeito protetivo - encostas, cursos d'água, paisagísticos, ..., e que, esses efeitos não são concorrentes entre si, mas complementares; isto é, existem em toda floresta, em maior ou menor grau.

É preciso considerar que, mesmo uma floresta natural clímax apresenta áreas distintas onde a produção de madeira pode ser o produto principal em um local e, em outro, a proteção ou extração de frutos pode ser o primeiro objetivo sendo a madeira o objetivo terceiro ou mesmo não ser explorada. Esses objetivos são definidos em função da capacidade do sítio (local) e, assim, mudam dentro da floresta. Não há, portanto, motivo para estabelecer que florestas naturais são de proteção, não sendo possível explorá-las e, que plantios são de produção. Plantios também geram efeitos protetivos e exercem essa função concomitantemente. Assim, torna-se urgente e necessário identificar e quantificar, em valores monetários, os benefícios de proteção gerados nas florestas naturais e nos plantios. Eles têm valor e estão sendo excluídos do processo produtivo por não serem mensurados. As atuais restrições de uso de florestas estabelecidas pela sociedade, por meio dos órgãos ambientais, justificam a cobrança desse ônus desta mesma sociedade.

Por outro lado, a proibição de exploração de florestas naturais leva ao desinteresse e a perda de valor econômico da área, conduz o proprietário à marginalização por ficar impedido de utilizar a área e, frequentemente, procura eliminá-la. Floresta não manejada terá árvores de menor dimensão e baixa qualidade e sanidade. Por outro lado, o manejo com base no princípio do rendimento sustentado, estabelecerá árvores de maior dimensão, sadias e de qualidade, proporcionando a manutenção da diversidade florística, da fauna, da qualidade do sítio, trazendo retorno financeiro, o que satisfaz também este pilar do regime sustentado.

Desta forma, como classe profissional, é nossa obri-

gação mostrar e defender o manejo de florestas naturais, regeneradas ou implantadas. As pesquisas na área de crescimento comprovam a reação de crescimento de árvores que têm o espaço vital liberado. É surpreendente para o pesquisador ver esse efeito e poder garantir a permanência de espécies até a dimensão desejada e, com isso, a manutenção sustentada da cadeia produtiva da madeira e de seus benefícios ambientais.

9.7 Depoimento 07: Niro Higuchi

Niro Higuchi, nascido em Jacarezinho (PR) e cidadão honorário de Chavantes (SP) e do Amazonas. Engenheiro Florestal (1975) e Mestre (1978) pela UFPR e doutor pela Universidade Estadual de Michigan (1987).

Estava escrito nas estrelas que eu seria Engenheiro Florestal. A primeira turma de EF foi formada em 1964. Sete anos depois, em 1971, sem internet, eu me inscrevi via procuração para o vestibular da UFPR, do Colégio Agrícola de Cândido Mota (SP). A primeira e única opção era Agronomia. Na hora da inscrição, o meu procurador teve que escolher uma segunda opção, que foi a EF. Naquela época era difícil passar em segunda opção; infelizmente, eu não consegui tirar a limpo porque o meu procurador faleceu no ano seguinte. Eu acho que ele me inscreveu para EF em primeira opção. Em compensação ... foi amor à primeira vista.

Primeiro ano da reforma universitária (Lei 5.692/71, que foi a promulgação da Lei 5.540, de 28/11/1968). Era uma bagunça generalizada, as disciplinas básicas foram centralizadas em alguns cursos. Não havia veteranos para receber dicas. Só fomos ter contatos com os veteranos dois anos depois, quando completamos as disciplinas básicas. Ainda bem que eu morei, desde o início, na casa de estudante (CEU). A solidariedade entre os moradores da CEU facilitou a minha adaptação à reforma universitária.

Naquela época não faltava estágio e nem emprego. O primeiro estágio foi em uma plantação de *Pinus*, em São Francisco de Paula (RS), em julho de 1973. Banho somente quando a gente ia à cidade aos sábados. Fiz estágio no IBDF-PR (atual Ibama) para coletar dados de inventário florestal nas Florestas Nacionais do Açungui (PR) e de Irati (PR). O terceiro foi no inverno de 1975 nos plantios de eucalipto da CAF (Companhia Agrícola e Florestal), em Santa Bárbara (MG) e João Monlevade (MG). Participei de duas ações do Projeto do Rondon, uma em Conde (BA) e outra em Imperatriz (MA). Fiz parte da equipe que realizou a coleta de dados para o inventário florestal do Projeto Integrado de Colonização de Altamira (PA), que foi coordenado pelo curso de EF da UFPR. Graduado em dezembro de 1975.

Logo depois da graduação, eu ingressei no mestrado da UFPR. Durante o mestrado, eu participei da equipe de



processamento de dados do inventário de Altamira e de planejamento e execução dos inventários de Itaçu e do pinheiro no Sul do Brasil. Tudo que sei sobre inventário florestal, eu aprendi durante esse período. Além de aprender muito, eu consegui comprar uma Brasília zero durante o mestrado com os recursos da bolsa e dos trocos que eu recebia com os inventários. Assim que concluí o mestrado, eu fiz parte de um acordo entre UFPR e UFMT e fui ministrar disciplinas na EF da UFMT, de 1978 a final de 1979; enquanto o pessoal contratado de lá fazia o mestrado. Em 1980, eu fui contratado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) para trabalhar em um experimento sobre manejo florestal.

No INPA, eu consolidei a minha carreira. Depois de instalar o experimento de manejo florestal, eu saí para o doutorado. Quando concluí o Dr., em 1987, nos EUA já se falava sobre a importância de trabalhar com biomassa. Em julho de 1987, o meu laboratório derrubava e pesava a primeira árvore da Amazônia, com foco na exportação de nutrientes via exploração seletiva de madeira. Rapidinho, a gente se deu conta que trabalhando com biomassa, a gente estava trabalhando com dois importantes precursores de gases de efeito estufa, a água (vapor d'água) e carbono (dióxido de carbono – CO₂ – e metano – CH₄). Tudo isso, cinco anos antes da Rio-92 (Convenção do Clima) e dez anos antes do Protocolo de Quioto. Em função do estudo com biomassa, eu cheguei ao Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC) e acabei participando de vários relatórios e guias, de 1999 a 2010. Participei, inclusive, da elaboração do 4º Relatório de Avaliação do IPCC, que acabou ganhando o Prêmio Nobel da Paz de 2007.

Depois de 45 anos de INPA, eu posso dizer que temos métodos e alguns resultados sobre manejo florestal sustentável (MFS), em escala experimental. O nosso MFS é apoiado em informações (média e intervalo de confiança) sobre serviços ecossistêmicos (ciclagens d'água e de carbono) e sobre tecnologia da madeira. Este ano, 2025, nós demos início ao processo de validação dos métodos e resultados de Manaus, nas Florestas Nacionais (Flo-nas) de Amapá (AP), Altamira (PA) e Jamari (RO). Nessa empreitada, o INPA conta com o apoio da UFAM, UEAP, UNIFAP, UFRA, UFPA-Altamira, UNIR, UFMT, UFVJM, UFSM-FW e CENA-USP, com apoio financeiro do CNPq (Pró-Amazônia).

Durante a minha trajetória, várias dificuldades surgiram. No entanto, desde muito cedo, eu aprendi que problema não é sinônimo de ausência de solução. O problema que eu não vislumbrava uma possível solução, era descartado. Dessa forma, eu conseguia transformar problemas em objetivos pessoais e profissionais. Fui transformando cada problema em objetivo, um por um, até hoje. É óbvio que ainda tenho vários problemas que

precisam ser transformados em objetivos.

Uma experiência marcante em que aprendi muito foi trabalhar na equipe de inventário florestal liderada pelo Prof. Sylvio Péllico Netto e pelo Prof. Joésio D.P. Siqueira, onde pude consolidar conhecimentos práticos e ampliar minha visão sobre a mensuração e manejo de recursos florestais. Essa experiência marcou a minha carreira; mais do que tecnicamente, foi a confiança em encarar desafios profissionais. Esse meu jeito de ser e as minhas conquistas foram construídas a partir dessa experiência.

Enfrentar os desafios da profissão exigiu muita paciência e persistência, sem perder de vista os conceitos por trás da engenharia florestal. O resultado disso foi a conquista do prêmio da Fundação Bunge para a Engenharia Florestal, na categoria Vida e Obra, em 2010. Na UFMT, em dois anos (1978 e 1979), eu consegui executar dois projetos, um com eucalipto em Várzea Grande (perto de Cuiabá) e outro com teca em Cáceres (~400 km de Cuiabá). No segundo projeto, eu consegui 4 bolsas para 4 alunos de EF da UFMT. Eu queria ensinar, tinha um bom salário e uma Brasília trazida de Curitiba.

Mesmo trabalhando em um instituto como o INPA, que é dominado por pesquisas ecológicas, o convívio sempre foi muito tranquilo. Eu, por exemplo, fui contratado para executar uma parte de um megaprojeto de manejo que envolvia três frentes: manejo florestal, ecologia e tecnologia da madeira. Com tarefas bem definidas, os riscos de preconceito ou confusão são reduzidos.

A relação entre o exercício profissional e as burocracias, respeito à burocracia é necessário. Duro mesmo, é conviver com mudanças frequentes da burocracia. No setor florestal, a última política pública foi a Lei nº 5.106 de 1966, que criou incentivos para o reflorestamento (utilização do imposto de renda de pessoas físicas e jurídicas) e desincentivos para o mau uso da terra. Não há política pública sem incentivos (dinheiro) e desincentivos (punição).

Lidar com os desafios exige paciência, em primeiro lugar. No entanto, no caso do MFS, eu lidei na base de tentativa-e-erro, adotando duas escolas diferentes, a de Piaget e a de Pinochet. A fase de Piaget foi com pesquisas e formação de pessoal, mas que produziu poucos resultados positivos. Na fase de Pinochet, na base da *força (o termo foi substituído da versão original), eu me associei com a Polícia Federal e o Ministério Público; mas que também não produziu resultados satisfatórios. No final da carreira, eu voltei a adotar a escola de Piaget, sem esquecer de indicadores para rastrear os produtos florestais.

Por que ainda vale a pena ser engenheiro florestal? Porque sou rico e um pouco famoso. Tudo isso, eu devo à floresta. Agora, depois de toda a experiência que



acumulei, eu sinto que a floresta precisa do engenheiro florestal que está dentro de mim. Então, vale a pena continuar na área.

O que me inspira é a árvore. Ela produz o seu próprio alimento e se auto reproduz. O conjunto delas é importante nos processos de formação de chuvas, na regulação da temperatura e, principalmente, na proteção da biodiversidade (das árvores e como abrigo para os outros elementos) e proteção às outras formas de vida.

O que mais me realiza no seu trabalho é o convívio com a floresta trabalhando no INPA. Tenho o privilégio de utilizar a floresta como escritório. Hoje, mais do que nunca, a floresta está no consciente e no inconsciente coletivo do povo e, eu convivo com ela, na maior intimidade. Além da família e dos amigos, a floresta me completa.

Infelizmente, a maioria dos serviços prestados pela floresta só são reconhecidos quando a gente os perde. A sabedoria está na nossa capacidade de antecipar-se a essas perdas. O currículo da Engenharia Florestal é suficiente para preparar profissionais para não ter de pagar para ver, ou seja, perder os serviços para buscar soluções.

Quando penso em quais áreas crescerão nos próximos anos, acredito que todas as áreas da Engenharia Florestal têm potencial de crescimento, só que precisa integrar essas diferentes áreas. Um resultado importante de nossa pesquisa experimental foi que, por exemplo, a sustentabilidade ecológica de uma área manejada está diretamente relacionada com a qualidade da exploração florestal. O manejo florestal de nativas ou de plantadas, depende de todas as disciplinas, sem exceção. O nosso desafio é transformar o manejo cada dia mais atraente e útil para a sociedade. Incluir informações (mídia e intervalo de confiança) sobre os serviços ecossistêmicos (ciclagens d'água, carbono e energia, principalmente) vai agregar valor ao produto da floresta. Quanto melhor for a tecnologia da madeira utilizada, maior será o tempo de residência do carbono dos produtos florestais, na biosfera. Parece óbvio que a inteligência artificial vai comandar todos os setores, inclusive, o florestal. No entanto, antes de entrar nessa área é preciso trabalhar com a verdade de campo. Se você ensinar de forma equivocada uma máquina, ela vai reproduzir, em alta velocidade, uma saída equivocada também. Isso é pior do que qualquer saída de um Excel. O segredo para aproveitar as vantagens da inteligência artificial é a verdade de campo, desde que seja mensurável, verificável e auditável. Um trabalho urgente é o banco de dados; não um conjunto de dados.

O principal entrave é a distância entre os discursos (saudáveis) sobre a floresta e as práticas no mundo real. Está faltando a práxis, que vem a ser a união entre o

discurso (teoria) e a prática, onde a ação é informada e guiada por uma compreensão mais profunda das realidades sociais; pensamento de Aristóteles, que foi popularizado no Brasil por Paulo Freire. Há também discursos não saudáveis, que são predominantes, confundem as pessoas e acabam influenciando os tomadores de decisão e a própria interpretação da legislação vigente. No caso do MFS, por exemplo, o medo tem tomado conta do proponente, do licenciador, do executor e, até do consumidor. Desse jeito, em breve o termo “bioeconomia” será mais um clichê que não se tornou realidade, para o setor florestal. Isso se combate com informações (mídia e intervalo de confiança) apoiadas em conceitos básicos da Engenharia Florestal. Resumindo: apoie-se em conceitos fundamentais para a produção de informações.

9.8 Depoimento 08: Geraldo José dos Santos

Sou Geraldo José dos Santos graduado em 1964 na primeira turma de Engenheiros Florestais do Brasil na Universidade Federal de Viçosa (à época Universidade Rural do Estado de Minas Gerais). O início do meu curso foi na Escola Nacional de Florestas que funcionou em Viçosa de 1960 a 1963 quando foi transferida para Curitiba. A Universidade de Viçosa, criou imediatamente a sua própria escola e ofereceu o 5º ano do curso a quem desejasse continuar em Viçosa. Dos 19 colegas de então 05 permaneceram em Viçosa e 14 foram para Curitiba. Consideramo-nos todos colegas de turma, uma vez que ficamos separados apenas alguns meses nos 05 anos do curso. Nós 05 tínhamos o convite para permanecer-mos como professores em Viçosa, contudo preferi deixar outras propostas de emprego e a universidade. Era meu desejo sair pelo país, mostrar o meu trabalho e dizer da existência da nossa profissão. Se todos ficassem nas universidades quem atestaria a nossa capacidade de trabalho... Optei por ingressar no serviço de extensão rural, à época ACAR, hoje EMATER. Iniciei minha vida profissional em um escritório do interior de Minas, e como Técnico em Agricultura que também sou, pela Universidade de Viçosa, atendia a todas as questões ligadas à agropecuária. Mas logo no terceiro mês de trabalho lancei um programa de reflorestamento que deveria ser apenas do meu escritório, mas acabou sendo adotado para toda a Zona da Mata Mineira. O sucesso do trabalho me credenciou para ser convidado para ir para Brasília, juntamente com um colega criar um serviço de extensão rural. Em Brasília criamos a ACAR/DF e também fomos para o Banco Regional de Brasília criar a carteira agrícola do BRB. Também repetimos o trabalho na CEF onde também criamos a carteira agrícola, à época cada estado tinha a sua CEF. Foram muitos os trabalhos técnicos desenvolvidos e a consolidação da profissão. Em poucos anos conseguimos que órgãos do



Distrito Federal sentissem que era conveniente a contratação de Engenheiros Florestais e assim outros colegas foram chegando.

Em 1974 a UnB se convenceu de que deveria criar a sua escola de Engenharia Florestal. De retorno a Minas, a convite, assumi a implantação de um programa de desenvolvimento do Noroeste de Minas com um financiamento de 300 milhões de dólares para atividades de colonização, estradas, energia elétrica, saúde e extensão rural. Dentre outras, a implantação do Projeto Jaíba (100 mil ha irrigados), maior projeto irrigado da América Latina. A seguir fui nomeado para diretor do IEF (Instituto Estadual de Floresta). Terminado o período de governo fui licenciado para ir para o Espírito Santo criar o IEF/ES. Em seguida foi nomeado presidente do órgão. Cumprida a tarefa retornei para Minas Gerais tendo novamente assumido uma diretoria no IEF. Após, assumi a coordenação de vários programas estaduais e a vice-presidência do Instituto Mineiro de Gestão das Águas. A minha próxima tarefa foi presidir o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Tarefas posteriores aconteceram como assessor do Ministro do Meio Ambiente e Coordenador de Meio Ambiente da CODE-VASF.

Ao longo da minha trajetória, tive a honra de receber diversos reconhecimentos pelo trabalho desenvolvido na Engenharia Florestal e em prol da sociedade. Recebi o Diploma do Mérito Florestal concedido pela SMEF e também pelo Governo de Minas Gerais, ambos pelos relevantes serviços prestados à Engenharia Florestal e ao Estado de Minas Gerais. Fui agraciado com a Medalha Tiradentes – 200 anos de Tiradentes, em reconhecimento ao trabalho realizado no município, além de medalha, diploma e inscrição no Livro de Ouro do CREA/MG pelos serviços prestados à Engenharia. Também recebi Moções de Louvor da Câmara Distrital do Distrito Federal, tanto pelo trabalho em benefício da população do Distrito Federal quanto pelos relevantes serviços prestados à Engenharia Florestal, especialmente por ocasião dos 65 anos de criação da primeira Escola de Engenharia Florestal do Brasil.

São muitos os resultados do trabalho da Engenharia Florestal a partir da graduação da nossa primeira turma. O Brasil em 1964 tinha uma legislação florestal pouco desenvolvida, uma tecnologia de produção florestal deficiente, uma indústria praticamente só extrativista e era grande importador de celulose e papel. Em 60 anos conseguimos evoluir para uma robusta legislação e resultados silviculturais que causam inveja ao mundo, bem como nossos produtos industrializados são invejáveis. Em 1960 nossos plantios de eucaliptos rendiam 20 esteques/ha/ano. Hoje rendem 60 a 70 em média. De importadores somos hoje os maiores produtores de celuloses do

mundo. Somos capazes de reflorestar áreas degradadas com plantas que carregam o DNA das antigas espécies locais. Estamos produzindo mudas de espécies nobres que, sem prejuízo de seu desenvolvimento, podem florir e produzir sementes viáveis com pouco mais de 01 ano e não mais 07 ou 08 anos. Nossos colegas da SIF de Viçosa estão com expertise capaz de encarar a maior parte dos desafios técnicos que as empresas encontram.

Aos novos profissionais repassamos um desejo e um excelente desafio: Romper com o marasmo do uso sustentável da floresta amazônica! Esta é uma tarefa que gostaria de encarar. Não o faço, porque aos 88 anos preciso passá-la aos novos Engenheiros Florestais. Sejam bravos e valentes, o caminho foi aberto por nós. A Amazônia há de ser a grande redenção do Brasil, para ocupá-la racionalmente, somente os Engenheiros Florestais estão preparados tecnicamente para fazê-lo. SEJAM FELIZES NA TAREFA!

10. Homenagem ao professor Roberto da Silva Ramalho (*in memoriam*)

Engenheiro Florestal, Educador e Visionário

Natural de Conceição do Muqui, no município de Mimoso do Sul, Espírito Santo, o professor Ramalho trilhou uma jornada que se confunde com a própria história da Engenharia Florestal no Brasil. Membro da primeira turma de engenheiros florestais do país, formou-se em 1964, pela então Escola Nacional de Florestas, que posteriormente foi transferida por questões administrativas para o estado do Paraná.

Desde cedo, sua dedicação e paixão pela profissão chamaram a atenção. Ainda como estudante, em 1962, pôde observar a má utilização de uma vegetação riquíssima na então Fazenda do Brigadeiro, o que levou a intenção da tese de conclusão de curso. Durante sua formação, professores da Universidade Federal de Viçosa o convidaram para assumir um grande desafio: a criação do setor de Dendrologia. Com coragem, recusou outras oportunidades de trabalho e aceitou a missão que marcaria toda a sua trajetória. Foi responsável por estruturar o departamento e por ministrar as disciplinas de Dendrologia e Anatomia da Madeira, áreas pelas quais se tornaria referência nacional, tornando-se um verdadeiro entusiasta da identificação de espécies e da profissão florestal. Ele mesmo se definia como um "fanático pela profissão".

Como professor, a partir de janeiro de 1965 as árvores nativas passaram a ocupar importante espaço em suas atividades. Em setembro de 1967 foi o idealizador, um dos fundadores e primeiro presidente do Centro Mineiro para a Conservação da Natureza. A partir



daí iniciaram-se os estudos da área da Serra do Brigadeiro com o objetivo de preservar as espécies vegetais e animais principalmente com a constatação do Mono Carvoeiro, primata considerado em vias de extinção. Em setembro de 1972 como Diretor da Escola de Floresta pôde ainda mais lutar pela região. Em 1974 divulgou a primeira Proposta de Criação do Parque da Serra do Brigadeiro que entre idas e vindas só foi realmente consolidado em 27 de setembro de 1996 como Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

Sua carreira foi marcada por conquistas notáveis. Tornou-se diretor da Escola Superior de Florestas e, em pouco tempo, alcançou o título de professor titular. Concluiu seu mestrado na Costa Rica, expandindo seus horizontes acadêmicos e reforçando seu compromisso com a ciência florestal. Foi também fundador e primeiro presidente da Sociedade de Investigação Florestal (SIF), além de ter representado o Brasil como membro do conselho da Associação Internacional de Anatomistas de Madeira, um feito que, em suas palavras, parecia inalcançável quando iniciou sua caminhada profissional.

O professor Ramalho deixou um legado imensurável para a Engenharia Florestal, formando gerações de profissionais e contribuindo com dedicação, conhecimento e amor à floresta. Sua história inspira não apenas os que convivem com a silvicultura e a dendrologia, mas todos aqueles que acreditam na educação como ferramenta de transformação. Mais do que um professor, foi um verdadeiro mestre, daqueles que deixam raízes profundas por onde passam. Este relato foi gentilmente compartilhado por sua filha, Roberta Marangon Ramalho.

11. Considerações Finais

A Engenharia Florestal, ao longo desses 65 anos no Brasil, consolidou-se como uma profissão indispensável para a construção de um presente e futuro sustentável, equilibrando produção e conservação em um país com grandes desafios territoriais. Nesse percurso, cada profissional que atua nas florestas, universidades, centros de pesquisa, empresas e políticas públicas contribui de forma decisiva, refletindo a capacidade transformadora do engenheiro florestal na sociedade. As trajetórias aqui apresentadas demonstram que a Engenharia Florestal vai além de uma escolha de carreira: representa um compromisso ético com o cuidado responsável das florestas, das pessoas e dos territórios, sendo esta a força que impulsiona a profissão rumo ao futuro.

Ao celebrarmos este marco de 65 anos, reafirmamos a relevância estratégica da Engenharia Florestal e a necessidade de manter viva sua essência, pautada pela ciência, pela ética e pelo compromisso com as gerações futuras. Que os próximos anos sejam marcados por

avanços em pesquisa, inovação, fortalecimento de políticas públicas e ampliação de oportunidades para novos profissionais, garantindo que a Engenharia Florestal siga na vanguarda do enfrentamento dos novos desafios do Brasil e do Mundo.

A atualização da formação profissional, iniciando pelas novas DCNs da Engenharia Florestal, em elaboração por diversos profissionais renomados, coordenados pela SBEF, reflete o compromisso da profissão e o entendimento ativo das exigências da sociedade atual para um profissional moderno, atualizado tecnologicamente e sensível às demandas da sociedade e de um planeta carente de ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas em curso.

A Engenharia Florestal brasileira também se preocupa e tem desenvolvido ações de inclusão e ampliação da participação feminina no contexto da profissão, tanto da atuação profissional e nos seus espaços decisórios e de liderança. A inclusão, cada vez maior, de meninas e mulheres na profissão terá a capacidade de dar a sensibilidade necessária para a solução dos problemas da sociedade que estejam no foco da formação da profissão.

Esperamos que, neste momento, possamos inspirar e atrair novas gerações para a Engenharia Florestal, mostrando a cada jovem que tenha como propósito a melhoria da vida no planeta, que na Engenharia Florestal terá a oportunidade de atuar ativamente na construção de soluções para os desafios do presente e do futuro. Engenharia Florestal: uma profissão sólida para quem quer deixar o seu legado às florestas e à sociedade brasileira.

Nota Editorial

Este artigo foi publicado em português considerando que o público-alvo principal é composto por profissionais, professores e estudantes de Engenharia Florestal atuantes no Brasil. Embora a política editorial indique a publicação em inglês, esta exceção foi autorizada devido ao caráter comemorativo do artigo, voltado ao fortalecimento da identidade e da memória da Engenharia Florestal brasileira. A publicação no idioma nacional visa garantir pleno acesso ao público local, ampliando o alcance e o impacto junto às comunidades acadêmicas e profissionais diretamente beneficiadas pelo conteúdo. É importante destacar que todos os relatos apresentados nesta publicação foram redigidos pelos próprios participantes e autorizados para divulgação.



Agradecimentos

Agradecemos aos engenheiros florestais que gentilmente concordaram em compartilhar um pouco de suas histórias, enriquecendo esta publicação com suas experiências e trajetórias, e contribuindo para fortalecer a memória e a identidade da profissão no Brasil. Nosso agradecimento especial ao Engenheiro Florestal Geraldo José dos Santos, o primeiro engenheiro florestal a colar grau na UFV, por sua generosidade em compartilhar informações e documentos históricos que valorizaram ainda mais este trabalho. Ao Prof. Dr. Gumerindo Souza Lima (UFV) por atender prontamente ao nosso contato e nos auxiliou no acesso do Engenheiro Florestal Geraldo José dos Santos, contribuindo de forma importante para o enriquecimento desta publicação. Agradecemos também à Roberta Marangon Ramalho por compartilhar a história de seu pai, Roberto da Silva Ramalho, fortalecendo a preservação da memória da Engenharia Florestal no Brasil.

Declarações do Autor

- ✓ Não foram declarados conflitos de interesse.
- ✓ Todas as fontes de financiamento existentes foram reconhecidas.
- ✓ Este artigo é publicado sob a Creative Commons Attribution License (CC-BY).
- ✓ Não há evidências de plágio neste artigo.

Referências

- AFJZ (Allgemeine Forst Zeitschrift). (2004). 200 Jahre Forstliche Ausbildung in Deutschland. AFJZ, 175(7-8), 344-348.
- Baker, F. S. (1950). Principles of silviculture. New York: McGraw Hill, 414 p.
- BRASIL. (1960, Maio, 30). Decreto nº 48.247. Cria a Escola Nacional de Florestas em Viçosa, MG. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-48247-30-maio-1960-387833-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- BRASIL. (1996 a, Dezembro, 24). Lei nº 5.194. Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro-agrônomo, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15194.htm. Acesso em: 6 jun. 2025.
- BRASIL. (1966 b, Setembro, 02). Lei nº 5.106. Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5106.htm. Acesso em: 6 abr. 2025.
- BRASIL. (1977, Dezembro, 07). Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 6.496. Institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e Agronomia e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16496.htm. Acesso em: 9 jun. 2025.
- BRASIL. (2002, Março, 13). Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 11. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/rcne11-02.htm. Acesso em: 6 jun. 2025.
- BRASIL. (2006, Fevereiro, 03) Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 03. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União, Brasília, DF. BRASIL. (2022). Serviço Florestal Brasileiro. Florestas do Brasil em resumo – Instituições de Ensino Florestal. Disponível em: <https://publicacoes-snif.florestal.gov.br/floristasdobrasil/pt/ensino-e-pesquisa-florestal/instituicoes-de-ensino-florestal/>. Acesso em: 06 jul. 2025.
- BRASIL. (2023, Março, 20) Decreto nº 48.247. Diário Oficial da União. <https://www.gov.br>. Acesso em: 04 jun. 2025.
- Central Florestal. (2016) Viçosa ou Curitiba? As verdades sobre o primeiro curso de Engenharia Florestal no Brasil. Disponível em: <http://www.centralflorestal.com.br/2016/08/vicosa-ou-curitiba-as-verdades-sobre-o.html>. Acesso em: 08 jun. 2025.
- CONFEA. (1973, Junho, 29). Resolução nº 218. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da engenharia, arquitetura e agronomia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 jul. 1973.



- CONFEA. (2019). Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Manual Nacional de Fiscalização da Engenharia Florestal*. Disponível em: <https://www.confea.org.br/manual-nacional-de-fiscalizacao-da-engenharia-florestal>. Acesso em: 9 jun. 2025.
- Davis, K. P.; & Johnson, K. N. (1987). *Forest management* (3rd ed., pp. 1-49; 633-669). New York: McGraw-Hill.
- FAO. (1960). *Forest Education in Europe*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FUPEF. (2024). 40 anos do primeiro VANT desenvolvido e utilizado em pesquisas da FUPEF. Disponível em: <https://fupef.org.br/1984-2024-40-anos-do-primeiro-vant-desenvolvido-e-utilizado-em-pesquisas-da-fupez/>. Acesso em: 8 jul. 2024.
- Husch, B., Miller, C. I., & Beers, T. W. (1982). *Forest Mensuration* New York: Wiley. 402 p.
- Husch, B.; Miller, C. I.; & Beers, T. W. (1993). *Forest mensuration*. 3 Ed. Malabar: Krieger Publishing Company, 402 p.
- IBGE. (2021). *Contas Econômicas Ambientais da Terra: Contabilidade Física*. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/34822-contas-economicas-ambientais-da-terra.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 06 jun. 2025.
- INEP. (2022). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br>. Acesso em: 04 jun. 2025.
- Jensen, J. R. (2009). *Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres*. 2. ed. São José dos Campos: Parêntese, 592 p.
- Lima, W. P. (1996). *História da Engenharia Florestal no Brasil* (pp. 15-43). Viçosa: UFV.
- Mantel, K. (1961). *Wald und Forst in der Geschichte*. Frankfurt am Main: J.D. Sauerländer's Verlag.
- Meyer, H. A. (1952). *Forestry education in Europe*. *Journal of Forestry*, 50(8), 606-611.
- Miller, C. (1999). Gifford Pinchot and the making of modern environmentalism (pp. 72-108). Washington, DC: Island Press.
- Novo, E. M. L. M. (2010). *Sensoriamento remoto: princípios e aplicações*. 3. ed. rev. e atual. São José dos Campos: INPE, 364 p.
- Pinchot, G. (1947). *Breaking new ground* (pp. 270-294). New York: Harcourt, Brace and Company.
- Poggiani, F. (1980, abr.). O curso de Engenharia Florestal e as perspectivas profissionais. Circular Técnica IPEF, n. 99. Piracicaba: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. Disponível em: <https://www.ipef.br/publicacoes/ctecnica/nr099.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2025.
- Puettmann, K. J.; Coates, K. D.; & Messier, C. (2009). *A critique of silviculture: Managing for complexity* (pp. 13-49). Washington, DC: Island Press.
- Revista Opiniões. (2013). *Busca da sustentabilidade. Florestal*. Disponível em: <https://florestal.revistaopinioes.com.br/pt-br/revista/detalhes/15-busca-da-sustentabilidade/>. Acesso em: 8 jun. 2025.
- SBEF - Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais. (2023). *História da SBEF*. Disponível em: <https://sbef.org.br/wp-content/uploads/2023/05/Historia-SBEF.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2025.
- SBEF - Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais. (2025). *Associe-se à SBEF*. Disponível em: <https://sbef.org.br/associe-se-a-sbef/>. Acesso em: 8 jun. 2025.
- Steen, H. K. (1976). *The U.S. Forest Service: A history* (p. 3-50). Seattle: University of Washington Press.
- UFES - Universidade Federal do Espírito Santo. (2015). *Tutorial de uso do relascópio de Bitterlich*. Vitória: Laboratório de Mensuração Florestal (LAM-FLOR/UFES), [s.d.]. Disponível em: <https://lamflor.ufes.br/upload/equipamentos/tutoriais/bitterlich.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2025.
- UFPR - Universidade Federal do Paraná. *Feira de Cursos UFPR: Engenharia Florestal – Curitiba*. Disponível em: <https://feiradecursos.ufpr.br/cursos/engenharia-florestal-curitiba/>. Acesso em: 08 jul. 2025.
- Williams, G. W. (2006). *The USDA Forest Service: The first century* (pp. 4-16). Washington, DC: USDA Forest Service, FS-650. Retrieved from https://www.fs.usda.gov/sites/default/files/media_wysiwyg/USFSTheFirstCentury.pdf