

Maria do Loreto Monteiro

# SILVICULTURA PRÓXIMA DA NATUREZA



ACADEMIA DAS CIÊNCIAS  
DE LISBOA

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

**FICHA TÉCNICA**

**TÍTULO**

SILVICULTURA PRÓXIMA DA NATUREZA

**AUTOR**

MARIA DO LORETO MONTEIRO

**EDITOR**

ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA

**EDIÇÃO**

ANTÓNIO SANTOS TEIXEIRA  
SUSANA PATRÍCIO MARQUES

**ISBN**

978-972-623-103-5

**ORGANIZAÇÃO**



ACADEMIA DAS CIÊNCIAS  
DE LISBOA

Academia das Ciências de Lisboa

R. Academia das Ciências, 19

1249-122 LISBOA

Telefone: 213219730

Correio Eletrónico: geral@acad-ciencias.pt

Internet: www.acad-ciencias.pt

Copyright © Academia das Ciências de Lisboa (ACL), 2015

Proibida a reprodução, no todo ou em parte, por qualquer meio, sem autorização do Editor

# SILVICULTURA PRÓXIMA DA NATUREZA

Maria do Loreto Monteiro<sup>1</sup>

## RESUMO:

Discute-se o significado de silvicultura e as suas grandes orientações ao longo do tempo. Desenvolve-se o conceito da Silvicultura Próxima da Natureza, seus princípios e imperativos, referindo-se os movimentos e as associações criadas com a finalidade de divulgar esta matéria por toda a Europa.

## CONCEITO DE SILVICULTURA

Silvicultura significa cultura, metodologias e técnicas ligadas à utilização racional das florestas (Grande Dicionário de Cândido Figueiredo, XXV edição, 1996) ou ainda a ciência que estuda a cultura e a preservação da floresta e a cultura de árvores florestais (Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea da Academia das Ciências de Lisboa. Editorial Verbo, 2001). De acordo com o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2003), silvicultura traduz a ciência que se dedica ao estudo dos métodos naturais e artificiais de regenerar e melhorar os povoamentos florestais e que compreende o estudo botânico das espécies, além da identificação, caracterização e prescrição da utilização das madeiras. Contudo, o conceito de silvicultura por nós eleito é o adaptado de Leibundgut (1987) como a arte de aplicar técnicas fundamentadas em bases científicas biológicas no desejo de controlar o desenvolvimento natural das florestas e conduzir, de uma forma racional, a sua evolução na direcção desejada, conservando as forças produtoras naturais. Assim, a silvicultura inscreve-se num contexto geral de um sistema de gestão florestal em que há interacções e retroacções entre o sistema de gestão e a arte de controlar a produção biológica (figura 1).

---

<sup>1</sup> CIMO - Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança. SPCF- Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais.



**Figura 1**  
Produção biológica

## **EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO CONCEITO DE SILVICULTURA**

O nascimento da Silvicultura dá-se com o desenvolvimento dos primeiros conhecimentos descritos em diversos Tratados de Botânica Florestal, datando os mais conhecidos de 1550 quando é publicada por Belon, uma Monografia de Coníferas e de 1629 quando é divulgado o Teatro da Agricultura pelo genovês Serres (Schütz,1990). Ainda, seguindo de perto este autor, a paternidade das Ciências Florestais na Europa é atribuída ao Inspector-geral da Marinha, Henry – Louis Duhamel Du Monceau (1700-1782), que publicou entre 1755 e 1764, uma obra notável em seis volumes: “*Traité complet des bois et forêts*”, sendo o primeiro volume duplo dedicado às árvores e arbustos cultivados em França. Estas obras foram traduzidas para alemão por Schällenbach, servindo de incentivadoras ao desenvolvimento da silvicultura no Norte da Europa. Paralelamente, na Grã-Bertanha, Evelyn (1662) leva para a Sociedade Real a discussão dos métodos de exploração da madeira utilizados pelos Comissários da Marinha. Na segunda metade do século XVIII dá-se a eclosão de uma silvicultura alicerçada nos Serviços Florestais, começando, em 1763, a aparecer Escolas de Ensino Florestal. Em diversas universidades foram criados cursos para florestais, sendo as figuras mais marcantes desta época G. Ludwig Hartig (1764-1837) e Heinrich Cotta (1763-1844) que vão influenciar de forma decisiva a silvicultura europeia. Estes Mestres tinham como objectivo orientar a Silvicultura para restaurar as florestas deterioradas, com base em métodos usuais na agricultura, isto é, altos fustes de coníferas, geralmente sementeados, a explorar num sistema rígido e ordenado de cortes

rasos. Os desbastes (técnica que consiste na eliminação de indivíduos com o objectivo de regular a produção) preconizados eram “pelo baixo” (eliminação das árvores do andar dominado), não sendo considerados como meio de melhorar a produção. Refira-se que os povoamentos jardinados (porção bem demarcada de uma mata que possui uma estrutura uniforme e é suficientemente limitada em extensão de modo a poder ser submetida a tratamento independente com diferentes classes de idade) eram considerados como sinónimo de desordem, tendo este tipo de florestas uma conotação manifestamente depreciativa.

Em França (1730-1794), tenta impor-se a condução de povoamentos de folhosas em alto fuste com recurso a desbastes vigorosos, contra a corrente da gestão em talhadia defendida, sobretudo, pelo tipo de material explorado em rotações curtas e que devia alimentar as forjas.

Lorentz (1755-1865), amigo do eminente Mestre alemão Hartig, é nomeado em França o primeiro Director da Escola Real Florestal criada, em Nancy, em 1824. Igualmente, Parade (1802-1865), seu herdeiro espiritual e sucessor do ensino de silvicultura, formado na Escola de Cotta, assim como Reventlow (1748-1827) são os fundadores dos desbastes “pelo alto” e “selectivo” (eliminação de árvores predominantemente do andar dominante), assumindo os desbastes como meio de aumentar a produção, de modo a favorecer as árvores que irão para corte final.

Gayer (1822- 1907) concebe a silvicultura no espírito da harmonização das forças de produção, sendo pioneiro da Silvicultura Próxima da Natureza. Henry Biolley (1858-1939) é o precursor das florestas jardinadas, sendo De Vilmorin (18..-1860), Cieslar (1858-1934) e Engler (1869- 1923) os do melhoramento genético.

Globalmente, pode dizer-se que a silvicultura nasce como sistema de gestão que pretende dar resposta à exploração indiscriminada dos povoamentos florestais, através da escolha das melhores árvores para abate, habitual até ao século XIX, conduzindo-os a um elevado estado de degradação. Depois do séc. XIX a grande procura de material lenhoso tem como consequência a reconstituição das áreas florestais através da sua regeneração artificial com uso intensivo de resinosas (figura 2).



**Figura 2**

Uso de resinosas em povoamento

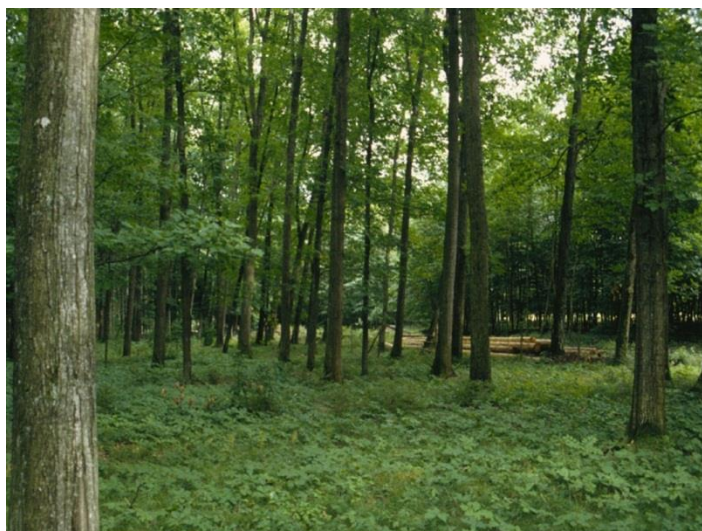
ENGLER (1869-1923) orienta a silvicultura para tratamentos mais próximos dos processos naturais, ou seja uma “silvicultura doce”, que imita a Natureza.

Em 1922, Moeller apresenta o conceito de “floresta permanente” ou “floresta definitiva em que os povoamentos florestais: são considerados como "organismos"; são garantia de protecção dos solos; permitem o uso exclusivo de estruturas irregulares – jardinadas -para a produção permanente de madeira de alto valor, recorrendo a cortes pé a pé.

Em 1932, Guinier refere que o objectivo da silvicultura é definir os meios para assegurar a perpetuidade e prosperidade da floresta, conduzindo ao conceito “ecologia florestal”.

Schädlein (1934), depois de Engler (1924), defende o uso do desbaste selectivo na gestão, assumindo que o desbaste intervém: na vida do povoamento; no efeito de selecção, concentrando a produção sobre os indivíduos com potencialidade de crescimento e melhor qualidade; no melhoramento genético. Em 1984, Van Miegroet defende a silvicultura ecológica ou naturalista, não renunciando à intervenção silvícola nos povoamentos, nem pondo de parte a produção lenhosa.

Leinbunget (1987) admite a necessidade de uma silvicultura diferenciada onde devem imperar as técnicas silvícolas adaptadas aos objectivos e às condições da estação. Dá-se relevo ao debate das ideias em torno das técnicas de regeneração, das intervenções silvícolas e da questão do melhoramento (figura 3).



**Figura 3**

Intervenções silvícolas: técnica de regeneração.

Schutz, em 1987, defendendo o conceito de Silvicultura Próxima da Natureza (SPN), acrescenta que a SPN não deve ser entendida como absolutamente submetida ao carácter estritamente natural dos povoamentos, permitindo a utilização de uma alargada gama de espécies e o uso de exóticas, desde que se possa assegurar a sua boa integração nos ecossistemas locais e que não existam riscos de introdução de pragas e doenças.

Oliveira ( ) cit.Burschel e Huss (1987) diz que estes autores entendem o conceito de SPN como o tipo de silvicultura onde cabem todos os usuais procedimentos silvícolas, com excepção dos cortes únicos ou rasos. É, sob estas interpretações de Silvicultura Próxima da Natureza (SPN), que se desenvolverá o próximo ponto.

## **SILVICULTURA PRÓXIMA DA NATUREZA**

Este conceito de Silvicultura Próxima da Natureza (SPN) de acordo com Schutz (1987) já foi referido. A SPN caracteriza-se pela ausência de cortes únicos; obtenção e conservação do "clima" florestal; total aproveitamento das capacidades produtivas do espaço aéreo e terrestre dos povoamentos; cortes culturais "pé a pé", de acordo com a seguinte regra: " o mau corta-se, o bom conserva-se"; controlo permanente do crescimento, produção e qualidade do material lenhoso de modo a garantir a obtenção de madeira de alto valor e grandes dimensões; utilização de regeneração natural e desenvolvimento das novas gerações de árvores, de modo a garantir a sua alta qualidade através de fustes direitos, cilíndricos e devidamente desramados.

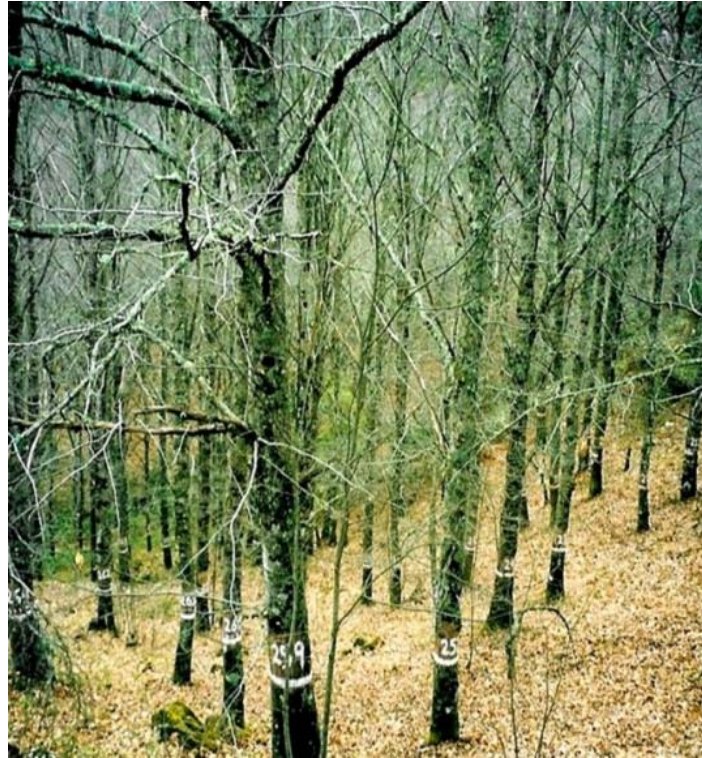
A SPN, sob o ponto de vista produtivo, baseia-se no crescimento das árvores adultas que ainda estão em condições de responder ao desafoço provocado por desbastes de clareira em povoamentos perto do termo de explorabilidade. O princípio

base da SPN consiste em assegurar o equilíbrio entre todos os seres vivos de uma floresta, garantindo a sua estabilidade e elasticidade.

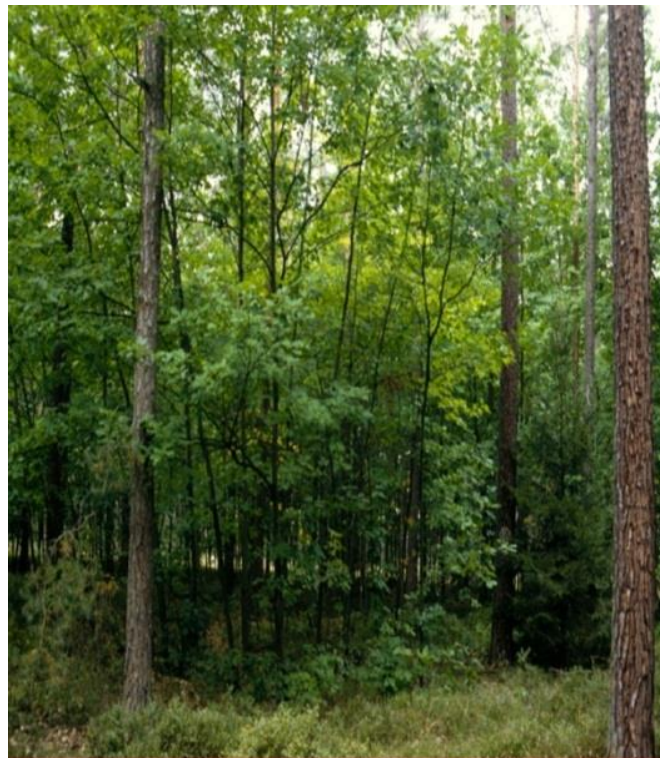
A regeneração natural faz-se por "aberturas" ou "clareiras", podendo ser completada artificialmente, mesmo com exóticas desde que estejam adaptadas à estação, possam regenerar-se naturalmente e viver em mistura com as espécies autóctones sem prejudicar o desenvolvimento dinâmico da floresta, devendo as práticas silvícolas imitar a Natureza, assegurando a renovação da floresta por pequenas clareiras e garantindo a mistura de essências. Para Turckheim (1993) a SPN é uma concepção, uma estratégia de gestão e melhoramento do ecossistema florestal, que existe e se mantém por ele mesmo, cujas características se traduzem através dos seguintes imperativos: conservação e valorização do ecossistema, que passa pela fertilidade da estação e nomeadamente do solo; árvores tratadas individualmente segundo as funções que desempenham de produção de madeira de qualidade ou de protecção do solo ou de sementões ou ainda de estabilidade do ecossistema. Quanto ao 3º imperativo, reside na regeneração lenta, sob bons produtores, que ao mesmo tempo protejam as jovens plantas, devendo a regeneração natural constituir a regra, embora, como referido, as plantações não sejam banidas. Para este autor a operação central de toda a gestão é o corte quando: se explora o que atingiu a maturidade ou o diâmetro objectivo; se procede à selecção negativa e ao corte destas árvores de modo a que as remanescentes que continuam em pé respondam melhor às suas funções; se dá luz às regenerações; se estruturaram os povoamentos e melhora a biocenose.

## **ASSOCIAÇÕES E MOVIMENTOS**

Oliveira (1994) escreve que, em 1950 na RFA, surge a Fundação do Centro de Estudos para a Silvicultura Próxima da Natureza (SPN) com os seguintes objectivos básicos: coberto permanente com povoamentos mistos; ausência de cortes únicos; obtenção e conservação do "clima" florestal; total aproveitamento das capacidades produtivas do espaço aéreo e terrestre dos povoamentos; cortes culturais pé a pé, conservando sempre os melhores exemplares; utilização da regeneração natural, onde seja possível; desenvolvimento de novas gerações de árvores aproveitando o coberto, à meia sombra, garantindo a sua alta qualidade pelos fustes rectos; controlo permanente do crescimento (figuras 4,5 e 6).



**Figura 4**  
Coberto permanente da estação.



**Figura 5**  
Composição mista de folhosas e resinosas.



**Figura 6**  
Exploração e silvicultura Pé a Pé.

Por outro lado, em 1985 aparece, na Europa, o movimento PROSILVA que corresponde à união de florestais, que concebem e aplicam uma SPN baseada na gestão florestal a partir do rendimento sustentado. Este movimento recomenda que a silvicultura se apoie em processos naturais, com o objectivo de se minimizarem os riscos ecológicos e económicos.

A silvicultura de acordo com os princípios Prosilva é uma estratégia que visa otimizar a conservação, a protecção e a gestão económica. Prosilva é, pois, uma associação de florestais reunidos para promover uma silvicultura irregular, contínua e próxima da Natureza, visando defender uma floresta atraente e natural, irregular e consociada, e sustentável.

A silvicultura Prosilva baseia-se igualmente na gestão da qualidade, no respeito pelos processos naturais dos ecossistemas florestais e na viabilidade económica. Esta silvicultura do “indivíduo” permite obter colheitas sustentadas em florestas multifuncionais, contínuas e estáveis. O movimento considera que as florestas europeias representam quatro funções principais: função natural; função de protecção; função de produção; função cultural. A cada tipo de função correspondem diversos elementos. Assim, à função produção estão associados os elementos ligados à diversidade das plantas e animais; diversidade e qualidade genéticas; variabilidade das estruturas florestais; bom funcionamento dos processos ecológicos; relações ecológicas internas; influências ecológicas da floresta no ambiente; influências sobre os elementos da

paisagem envolvente. Os elementos relativos à função protecção assentam na protecção e restabelecimento da fertilidade natural do solo; protecção de associações florestais naturais; protecção de espécies particulares, raras e ameaçadas; protecção contra o escorrimento das águas, erosão e deslizamentos de terras; protecção das reservas de água; manutenção ou aumento da fixação do carbono; protecção ou melhoramento da qualidade do ar; protecção contra o ruído; dissimulação de instalações chocantes na paisagem; protecção e melhoria do clima florestal. Já os elementos respeitantes à função produção devem respeitar a conservação da fertilidade do solo; manutenção da continuidade do estado natural da floresta e da produção lenhosa; conservação dos circuitos naturais de energia e de matérias. Por último, o principal elemento a ter em conta é o do respeito pelo valor cultural na gestão florestal.



**Figura 7**

Árvore adulta ainda com potencialidade produtiva.

*(Comunicação apresentada no Instituto de Estudos Académicos para Seniores  
no ciclo A Floresta Portuguesa,  
a 7 de Novembro de 2011)*

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BARTHOD, C., TOUZET, G et al - *La Gestion Durable des Forêts Tempérées*. **Revue Forestière Française**, numéro especial, 1996.
- CIANCO, O., NOCENTINI, S. - *The forest and man: the evolution of forestry trough from modern humanism to the culture of complexit systemic silviculture and management on natural bases*. **Fórum Biodiversidade**, nº35, 2008, pp. 90.
- OLIVEIRA, A. C. - *A silvicultura próxima da natureza e o movimento "Pro-Silva"*. **Revista Florestal**, nº 7, 1994, pp. 83-87.
- SCHUTZ, J. - *Sylviculture I-Principes d'éducation dès forêts*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 1990.
- SCHUTZ, J. - *Close-to-nature Silviculture: Is this concept compatible with favouring species diversity in forests?* **Fórum Biodiversidade** nº 15, 2008, pp. 23.
- SCHUTZ, J. - *La multifonctionnalité, principe central de la sylviculture durable et proche de la nature*. **Fórum Biodiversidade**, nº 27, 2008, pp. 33.
- TURCKHEIM, B. - *L'Intensité en Sylviculture. Quelques réflexions sur l'Orientation de la Sylviculture de la Gestion dans nos Forêts*. **Revue Forestière Française**, nº XLII, 1990, pp. 475-494.
- TURCKHEIM, B. - *Réponse sur la Sylviculture Respecteuse de la Nature*. **Revue Forestière Française**, nº XLIII, 1991, pp. 352-355.
- TURCKHEIM, B. - *La gestion de la forêt multifonctionnelle*. **Annales de Gembloux**, nº 99, 1993, pp. 37-46.