

A EXECUÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS NO ÂMBITO DA ACTIVIDADE FLORESTAL

Francisco José Freire Lucas *

1. Introdução

O enorme atraso verificado, nas últimas décadas, no sector agrícola nacional, provocou que, com a entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia, se desse uma especial atenção à estrutura fundiária existente, nomeadamente às suas infra-estruturas físicas.

Inserido no Programa Específico de Desenvolvimento da Agricultura Portuguesa - PEDAP, que vigorou de Janeiro de 1986 a Dezembro de 1993, surgiram vários subprogramas destinados à construção e/ou beneficiação de infra-estruturas, destacando-se os seguintes: i) Acção Florestal (PAF), ii) Caminhos Agrícolas e Rurais, iii) Electrificação das Explorações Agrícolas e iv) Irrigação (englobando 6 subprogramas).

O número de projectos apresentados, assim como as verbas envolvidas, foram

enormes, conforme se pode verificar no tabela 1.

À semelhança do resto do País, também na Beira Interior houve uma grande capacidade de concretização de projectos como demonstram bem os seguintes números exemplificativos:

- mais de 400 Km de caminhos agrícolas/rurais;
- mais de 900 Km de rede viária florestal;
- mais de 300 Km de aceiros;
- cerca de 100 barragens florestais.

As infra-estruturas criadas para esta região totalizaram um investimento de cerca de 16 milhões de contos.

Com a recente aprovação comunitária do Plano de Desenvolvimento Regional (PDR) para o nosso País, pretende-se que a área das Infra-estruturas Rurais/Florestais seja novamente uma parte integrante prioritária da componente agrícola daquele Plano. Em seguida, apresentar-se-ão algumas considerações versando apenas a problemática das infra-estruturas florestais.

2. Principais tipos de infra-estruturas florestais

As infra-estruturas que aparecem mais correntemente incluídas nos perímetros florestais são as relacionadas com as actividades de exploração dos produtos florestais assim como com a preservação do meio ambiente, quer no âmbito daquela actividade quer na prevenção de catástrofes: incêndios, cheias, erosão, etc.

Sem se pretender ser exaustivo

Tabela 1 - PEDAP - Dados apurados até 30 de Setembro/93

Medida	Projectos (número)	A- Investimento (10 ⁶ contos)	B-Subsídio (10 ⁶ contos)	B/A (%)
Acção Florestal ¹	285	4317	4002	92.7
Caminhos	1557	14252	13892	97.5
Electrificação	8770	17445	13444	77.1
Irrigação	5671	32985	26538	80.5
Subtotal Infra-estruturas	16283	68999	57876	83.9
Total PEDAP	32458	164754	141495	85.9

¹Considerou-se para infra-estruturas 15% do total realizado

Fonte: IFADAP - Síntese (1994)

referem-se em seguida os principais tipos de obras florestais e respectivas finalidades:

- i) Caminhos: Acesso a propriedades; ligação entre propriedades; escoamento de produtos; combate a incêndios.
- ii) Pontões/aquedutos: Atravessamento de linhas de água; escoamento das águas colectadas.
- iii) Estruturas de suporte: Suporte de terras em zonas de escavação e/ou aterro; estabilização de encostas.
- iv) Barragens: Combate a incêndios; correcção torrencial; apoio à exploração cinegética.
- v) Postos e torres de vigia: Combate a incêndios.

3. Especificidades das infra-estruturas florestais

Praticamente, todas as obras de engenharia se caracterizam pelo binómio custo-benefício, que se procura optimizar para cada caso. Implícito naquele parâmetro está o conceito de vida útil do empreendimento, entendendo-se este como o tempo durante o qual se perspectiva que a obra cumpra satisfatoriamente todas as funções para que foi projectada, sem necessidade de grandes reparações.

É exactamente nesta duração que as infra-estruturas florestais apresentam grande diferença em relação às suas homólogas urbanas e/ou industriais.

Atendendo às particularidades da actividade florestal raras são as infra-estruturas que se projectam com vidas úteis superiores a 10 anos, ao contrário das outras que apresentam durações médias de vida de 20 e 50 anos e até mais.

Como consequência daquela situação refira-se, por exemplo, o facto de o valor máximo legislado, para efeitos de comparticipação, por cada quilómetro de caminho florestal construído ser de 2.700 contos (note-se que, na maioria dos projectos apresentados na nossa região, não se atinge sequer metade

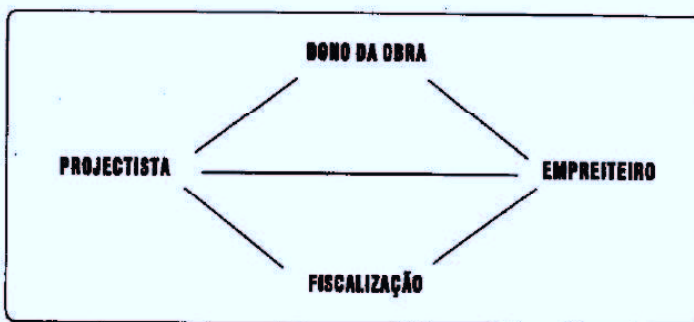


Fig. 1 - Interação dos vários protagonistas em projectos de infra-estruturas.

desse valor), enquanto que em orçamentos de caminhos rurais e de estradas municipais facilmente se atingem, respectivamente, 8.000 e 20.000 contos.

O facto de as infra-estruturas florestais possuírem estimativas orçamentais bastante inferiores às restantes não deve, assim, ser confundido com falta de qualidade no seu projecto e construção. Deve tão somente traduzir o facto de a sua vida útil ser propositadamente menor, devendo a concepção, materiais e técnicas construtivas empregues serem compatíveis com essa duração.

4. Entidades intervenientes no processo

Em qualquer projecto de infra-estruturas intervêm, nas suas diferentes fases, vários protagonistas, designadamente:

- Dono da obra
- Projectista
- Empreiteiro
- Fiscalização

De referir que pode haver situações em que organismos ou instituições acumulem funções, tais como, por exemplo, os casos em que o dono da obra possui projectistas nos seus quadros de pessoal ou em que se esteja perante projectos de concepção/construção.

Qualquer que seja a situação, todos os intervenientes devem estabelecer estreitas relações profissionais por forma a que, apesar dos diferentes interesses de cada um deles (por vezes

aparentemente antagónicos) se propiciem as condições favoráveis para uma correcta concretização do empreendimento, conforme se indica na Figura 1.

Neste sentido, apresentam-se para cada um dos protagonistas alguns comentários e propostas, julgadas pertinentes para melhorar o relacionamento mútuo e para atingir os objectivos atrás citados.

- **Dono da obra:** a entidade promotora do empreendimento deve possuir uma visão englobante de toda a problemática da execução de infra-estruturas florestais, de maneira a fornecer ao projectista um programa preliminar adequado; o dono da obra não deve ser iludido pela ideia errada de, atendendo à localização geográfica dos empreendimentos e aos baixos orçamentos geralmente envolvidos, economizar nos estudos de concepção e projecto, originando mais tarde em obra encargos desnecessários e problemas de difícil resolução.

- **Projectista:** o trabalho dos projectistas é muitas vezes prejudicado por diversas limitações: temporais, económicas e principalmente preconceituais; a actividade de projectista de infra-estruturas deve ser legislada e exigida a sua inscrição em organismo idóneo, por forma a preservar a qualidade do trabalho desenvolvido; o projectista deve garantir ao longo da obra a respectiva assistência técnica.

- **Empreiteiro:** considera-se que a actividade de empreiteiro florestal deverá ser acreditada superiormente, tal como a de projectista, por forma a dar credibilidade e confiança.

O quadro legal que, dentro em breve, esperamos, norteará a actividade destes empresários exigirá a obtenção de um alvará, em moldes semelhantes aos dos empreiteiros de obras públicas e/ou industriais da construção civil. Assim, supõe-se a verificação de certos requisitos, tais como: idoneidade, capacidade técnica e capacidade económico-financeira. Relativamente ao segundo ele será, certamente, avaliado tendo em consideração:

- a) estrutura geral da empresa (organização e dimensão)
- b) quadro técnico (número e qualificação)
- c) meios de acção (especialização do pessoal e equipamento)
- d) experiência (currículos da empresa e dos técnicos)

- **Fiscalização:** é ainda usual associar o termo fiscalizar ao de policiar, no sentido apenas de chamar a atenção para os defeitos, punir, multar, etc. É conveniente e salutar difundir, e sobretudo aplicar, a noção de que os agentes de fiscalização são elementos com funções essencialmente de esclarecer, na obra, dúvidas sobre o projecto assim como de velar pela sua correcta execução técnica.

5. Perfil desejado para os Técnicos

As infra-estruturas florestais cobrem um vasto leque de obras de engenharia civil, conforme se pode constatar pelo que se disse no capítulo 2, indo das vias de comunicação - i), às estruturas - ii) e iii), passando pelas obras hidráulicas - ii) e iv) e pelas edificações - v). Esta diversidade de tipologias exige que, ao nível dos vários intervenientes,

se incluam interlocutores com conhecimentos técnicos específicos das áreas científicas em causa.

Estes técnicos deverão então possuir conhecimentos básicos de Engenharia Rodoviária, Estruturas, Geotecnia, Hidráulica, Materiais de Construção e Resistência dos Materiais para além de Medições e Orçamentação.

No entanto, dadas as particularidades das infra-estruturas florestais, já referidas no capítulo 3, a complexidade dos estudos e da construção não serão do mesmo grau que nas restantes, pelo que não se justifica recorrer a autênticos especialistas em engenharia civil. Deverão, sim, estes técnicos ter conhecimentos essencialmente de índole prático, ajustados à realidade e com alguma versatilidade de actuação.

De realçar o facto que, por razões meramente conjunturais, é considerável o número de empreiteiros portugueses de construção civil (sobretudo de estradas) que começaram a desenvolver a sua actividade na floresta, atendendo a que possuíam um razoável parque de máquinas. Para estes, caso tenham mantido os quadros de pessoal, o problema dos técnicos não se coloca. O mesmo não se passa com os novos empreiteiros nem com os organismos, serviços oficiais e gabinetes de projectistas. Em todo estes, o volume e a celeridade dos projectos, no âmbito da actual situação de integração europeia, vieram mostrar uma quase total falta de meios humanos qualificados, que urge suplantar.

É nesta área que a Escola Superior Agrária de Castelo Branco, como primeira escola do País a promover (desde 1985) um curso superior florestal, poderá novamente com a sua experiência dar um contributo significativo. A par dos recursos humanos, com docentes mestrados nas áreas da Engenharia do Ambiente, Engenharia de Máquinas, Geotecnia e Hidráulica e técnicos licenciados em Engenharia Civil e

Electrotécnica, possui excelentes equipamentos laboratoriais e informáticos, capazes de dar resposta às mais variadas solicitações no domínio da Engenharia Rural e em particular nas Infra-estruturas Florestais.

6. Conclusões

A propósito do projecto e construção de infra-estruturas florestais e como súmula de tudo o que foi exposto, podem-se realçar as seguintes conclusões:

- i) Está em curso no nosso País um vultuoso programa de reestruturação do sector agrícola/florestal que abrange a realização de um vasto leque de infra-estruturas;
- ii) as infra-estruturas florestais são projectadas habitualmente para vidas úteis significativamente menores que as dos restantes tipos de infra-estruturas; esta particularidade, apesar de ter consequências nos orçamentos, não deve interferir na qualidade do projecto e da obra;
- iii) é urgente que haja uma mudança profunda em alguns dos hábitos e procedimentos enraizados, quer em instituições oficiais quer em técnicos e empresários, por forma a conferir rigor e profissionalismo na execução de infra-estruturas florestais;
- iv) é imprescindível que os vários intervenientes, donos de obras, projectistas, empreiteiros e fiscalização, integrem no seu "staff" técnicos com conhecimentos das diversas áreas científicas inerentes ao projecto e construção de infra-estruturas florestais.

* Engenheiro Civil, Professor-Adjunto da ESACB

Concepção gráfica e produção de:

**ANÚNCIOS, LOGOTIPOS,
ANUÁRIOS, MONOGRAFIAS, RELATÓRIOS,
CARTAZES, DESDOBRÁVEIS, JORNAIS, REVISTAS...**

avalon
agência gráfica lda.

Av. Pedro A. Cabral, nº 1 - 7º Dt.
6000 CASTELO BRANCO
Tel.: 072 / 33 11 58