

MANEJO DE PAISAGENS EM ÁREAS FLORESTADAS

TERESA CRISTINA MAGRO

Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP

INTRODUÇÃO

Provavelmente a primeira vez que ouvimos ou usamos a palavra paisagem foi como referência a uma vista panorâmica. A imagem da vegetação, rios, lagos, montanhas, construções, animais e pessoas, numa combinação com condições climáticas especiais quase sempre esteve presente nesta paisagem. Na verdade a paisagem é determinada por atributos naturais da geomorfologia, clima, uso da terra e também pela própria percepção do que vemos. Historicamente, a paisagem têm sido amplamente modificada pela ação do homem fazendo com que os elementos naturais sejam cada vez mais raros. Com o avanço tecnológico a "paisagem natural" foi rapidamente substituída pela "paisagem urbana" e pela "paisagem rural".

As críticas com relação a esta drástica mudança da paisagem foram acentuadas nos últimos anos e chegaram a atingir inclusive o setor florestal, acusado de grande vilão por transformar áreas imensas em plantios homogêneos. Apesar de que algumas das operações florestais possam ser danosas ao ambiente, muitas vezes os efeitos ecológicos dos reflorestamentos são confundidos com os efeitos estéticos negativos na paisagem.

O problema se resume em parte no paradigma "**O que então as pessoas querem ver?**". Esta é uma resposta difícil, pois cada pessoa tem gostos e preferências distintas, mas algumas respostas podem ser obtidas com a observação das características de uma paisagem natural e outras já são conhecidas pelas reações às operações florestais. Pôr exemplo as pessoas não querem ver a substituição da vegetação nativa por reflorestamentos, nem a colheita de madeira em grandes extensões ou viajar ao longo de um plantio homogêneo por vários quilômetros. Da mesma forma elas não querem ver a erosão causada pela falta de cobertura vegetal ou o assoreamento dos rios causados pelo mau uso do solo. Estas informações podem no mínimo auxiliar no planejamento das áreas florestadas.

Parece que as exigências da sociedade tornam-se cada vez mais refinadas e difíceis de serem atendidas. As florestas devem fornecer madeira suficiente para o mercado consumidor e ao mesmo tempo devem manter habitats para a fauna, oferecer locais para recreação e ainda devem nos proporcionar um certo prazer por ter qualidades estéticas desejáveis. Na verdade estes objetivos devem ser considerados e atingidos pelos empreendimentos florestais, sejam eles privados ou públicos.

Embora muitas das operações florestais sejam consideradas "feias" elas são indispensáveis em qualquer empreendimento do ramo. Nossa intenção não é eliminar as etapas da produção, mas sim justificar a adoção de práticas de manejo voltadas também para a qualidade visual da paisagem em áreas florestadas.

DEFINIÇÕES

A definição mais simples para paisagem é aquela encontrada no dicionário Aurélio (Ferreira, 1986):

1. Espaço de terreno que se abrange num lance de vista;
2. Pintura, gravura ou desenho que representa uma paisagem natural ou urbana.

Encontramos um conceito mais científico que diz que a paisagem é "uma área heterogênea composta de um agrupamento de ecossistemas interagentes que se repetem de forma similar por toda parte, podendo ter um diâmetro que varia de centenas de metros até alguns quilômetros (Forman & Godron, 1986). O último conceito é utilizado na ciência de "Ecologia da Paisagem" que estuda a estrutura, função e mudanças em áreas heterogêneas compostas de ecossistemas interagentes.

A paisagem pode ser definida de acordo com seus componentes naturais, atributos humanos e qualidades estéticas. Quanto aos componentes naturais a geomorfologia e a vegetação exercem maior influência sendo que as rochas e a água têm um papel suplementar. O manejo da vegetação é o atributo humano mais amplo, numa escala mais local vêm os edifícios e estruturas. Os fatores estéticos estão relacionados com a reação mental do que os nossos olhos vêem (Lucas, 1991).

UMA QUESTÃO DE ESTÉTICA

O grande argumento das discussões envolvendo estética é que o significado de beleza é uma escolha extremamente pessoal. Não discordando desta afirmação, deve ser reconhecido porém um certo consenso de que ninguém gosta de ver elementos da paisagem desorganizados ou o caos urbano por exemplo. Por outro lado as pessoas gostam de ver a linha sinuosa de uma estrada bordeada por florestas ou a tranquilidade de uma área costeira. Se isto não fosse verdade as áreas mais valorizadas para implantação de um condomínio residencial estariam em Cubatão e não em Angra dos Reis. As opções pessoais seguem portanto um padrão estético básico que pode inclusive ser mensurável e utilizado de forma objetiva no planejamento da paisagem.

Assim é necessário a utilização de termos objetivos para discutir assuntos de estética. Afirmativas como "Eu gosto" ou "Eu não gosto" nem identificam problemas nem sugerem soluções para uma discussão mais construtiva (Lucas, 1991). Para o autor os estudos em percepção e avaliação da paisagem são ainda insuficientes e não validados cientificamente para servirem de instrumento de planejamento. Reconhece porém que as experiências existentes em áreas como pintura, escultura e arquitetura são uma fonte válida de objetivos e compreensão para os planejadores.

Atualmente, surge no setor florestal mundial técnicas que se utilizam de conceitos de planejamento da paisagem e que incorporam em suas operações, a preocupação em manter ou melhorar a qualidade visual em suas áreas. A utilização destas técnicas se reflete diretamente num melhor balanço entre as necessidades de praticar a silvicultura e manter a qualidade ambiental com a vantagem de melhorar a imagem do setor florestal privado no país incluindo o aproveitamento dos plantios e áreas de preservação permanente para usos como a recreação e melhoria da qualidade estética das rodovias.

As Empresas de países de clima temperado encontram grandes vantagens ao incorporar no planejamento de suas atividades o planejamento da paisagem. Têm um público altamente crítico com relação às atividades florestais, que historicamente causaram danos tanto ao ambiente como à paisagem e uma alta demanda por atividades ao ar livre. Com a implantação de técnicas adequadas estão conseguindo atingir seus objetivos de

produção ao mesmo tempo que têm atendido aos anseios do público que acaba sendo o consumidor de seus produtos, sejam eles oriundos da madeira ou da paisagem.

Um dos estados americanos que mais se orgulham de manter a qualidade de suas duas indústrias (turismo e produtos florestais) é Minnesota, que vêm utilizando um conjunto de Melhores Práticas de Manejo (**Best Management Practices-BMPs**) para a qualidade visual no manejo florestal. Um manual contendo uma série de recomendações foi preparado e distribuído para os Engenheiros Florestais e para os madeireiros para que estes, de forma voluntária possam utilizar-se das técnicas desenvolvidas (USDA Forest Service, 1994)

Embora as críticas aos reflorestamentos no Brasil sejam poucas e a demanda por áreas naturais para atividades recreativas não atinja as proporções encontradas nas cidades americanas, tudo indica que este cenário estará se mudando num curto prazo. Os indicativos são os processos de certificação florestal e o crescimento do turismo ao nível mundial. Embora muitas empresas do setor florestal já tenham adotado a utilização de técnicas adequadas de produção e conservação, são poucas aquelas que tenham se dedicado ao manejo da paisagem visando melhorar sua qualidade visual.

PERCEPÇÃO DA PAISAGEM - MENTE E OLHOS

Não existe nenhuma fórmula mágica para incluir o planejamento da paisagem nas áreas florestadas. Em primeiro lugar devemos reconhecer que a paisagem é formada pelas características e estruturas existentes numa área e pela nossa reação à essas imagens. Mente e olhos se juntam dando forma a nossa percepção. Não podemos interferir diretamente na mente do observador mas podemos utilizar alguns princípios de desenho, modificando as características da paisagem de forma a alcançar objetivos pré determinados.

O entendimento e uso dos seis princípios básicos listados a seguir podem auxiliar no planejamento de paisagens:

1. Forma;
2. Força Visual;
3. Escala;
4. Diversidade;
5. Unidade; e
6. Exclusividade do Local ou **genius loci** (Lucas, 1991).

Estes princípios podem ser utilizados tanto para o planejamento de áreas a serem reflorestadas como para a escolha das melhores áreas para um programa de visitação pública nas áreas de reflorestamento já implantadas ou de preservação permanente e reserva legal. Geralmente a escolha de locais com alta diversidade de elementos incluem uma combinação de fatores topográficos como água, relevo e rochas além da vida silvestre.

A Figura 1 mostra como a forma do povoamento florestal pode ser compatível com a forma natural do terreno.

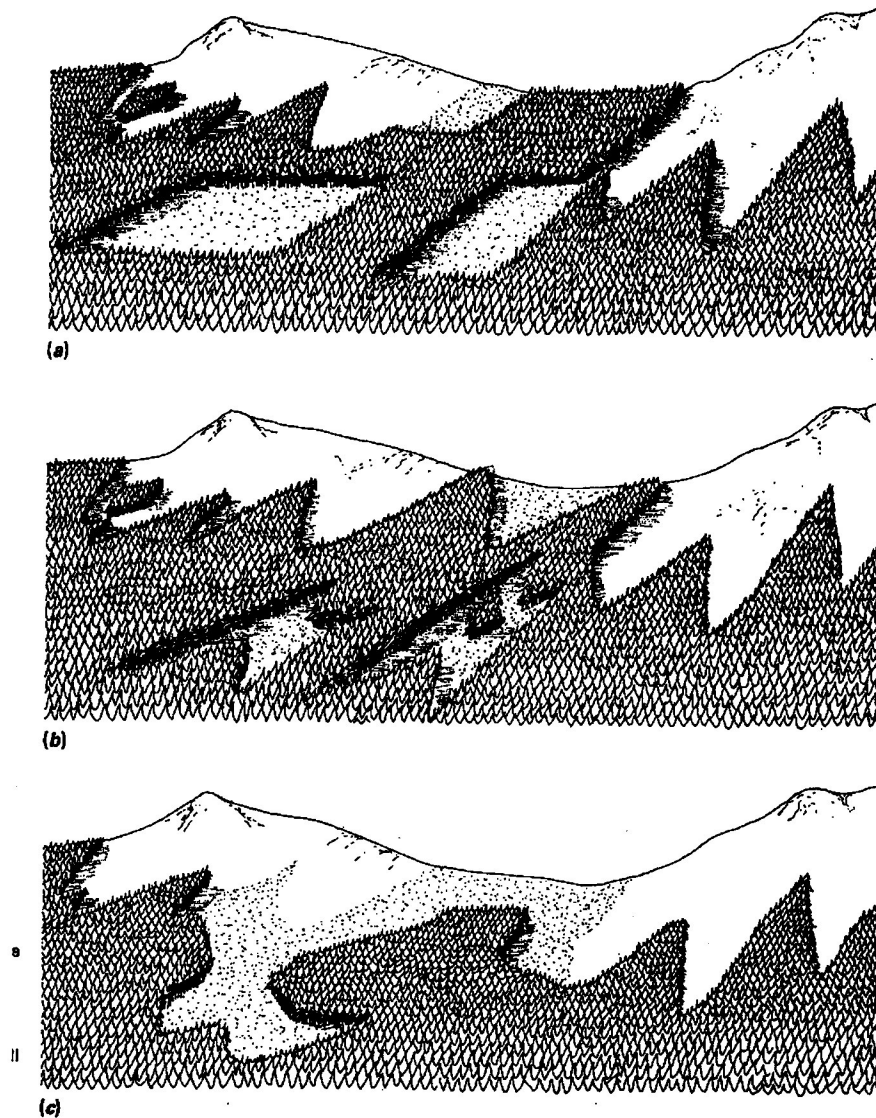


Figura 1. As formas quadradas das bordas são incompatíveis com a margem superior do povoamento (a). A forma angular é mais compatível com a forma superior, mas a escala e a simetria são inapropriadas (b). O aumento da escala, redução da simetria e uma linha mais suave no cume produzem um desenho mais unificado (c). FONTE: (Lucas, 1991)

O PLANEJAMENTO DE PAISAGENS FLORESTAIS

Antes de falarmos sobre a incorporação, nas operações florestais, da preocupação com o que é visto devemos apontar quem vê a floresta plantada. Em primeiro lugar os Engenheiros Florestais e outros funcionários da própria Empresa, envolvidos nas operações de campo; em segundo lugar os consumidores e outras pessoas que de alguma forma passem nas imediações dos plantios. Embora os funcionários sejam os que mais vêem a floresta, os últimos constituem o maior potencial crítico das operações que são feitas na área e que de alguma forma possam ser desagradáveis aos seus olhos.

O cultivo com linhas retas e colheita são exemplos de operações florestais que mais causam impactos visuais na paisagem. O solo é exposto no preparo para o plantio, e até que as mudas tenham se desenvolvido, a aparência do talhão não será agradável. O mesmo ocorre na colheita quando a área de corte raso for muito grande e estiver visível desde pontos que ofereçam uma vista panorâmica dos plantios.

Para melhorar a qualidade visual de uma área florestada podemos fazer com que as bordas externas dos povoamentos tenham um aspecto mais sinuoso em substituição às linhas retas ou fazendo plantios em anos diferentes para que a borda apresente maior contraste durante o crescimento.

A seguir serão apresentadas algumas observações e procedimentos para o planejamento de paisagem e monitoramento da qualidade estética de áreas florestadas com a aplicação dos conceitos apresentados anteriormente. Será dada ênfase ao controle do impacto visual das operações florestais, à melhoria da qualidade da paisagem nas áreas próximas à rodovias e a criação de espaços adequados para a implantação de sítios de visitação pública.

Margens e Bordas Externas Florestais

As margens geralmente são visualizadas à grandes distâncias enquanto as bordas já são visualizadas mais de perto. Ambas têm grande impacto visual na paisagem florestal. Podem ser tomadas uma série de atitudes que têm como objetivo atenuar as linhas retas dos plantios ou dar a impressão de continuidade e contraste nos povoamentos. Um exemplo de margem externa e de bordas é dado pelas figuras 2 e 3.

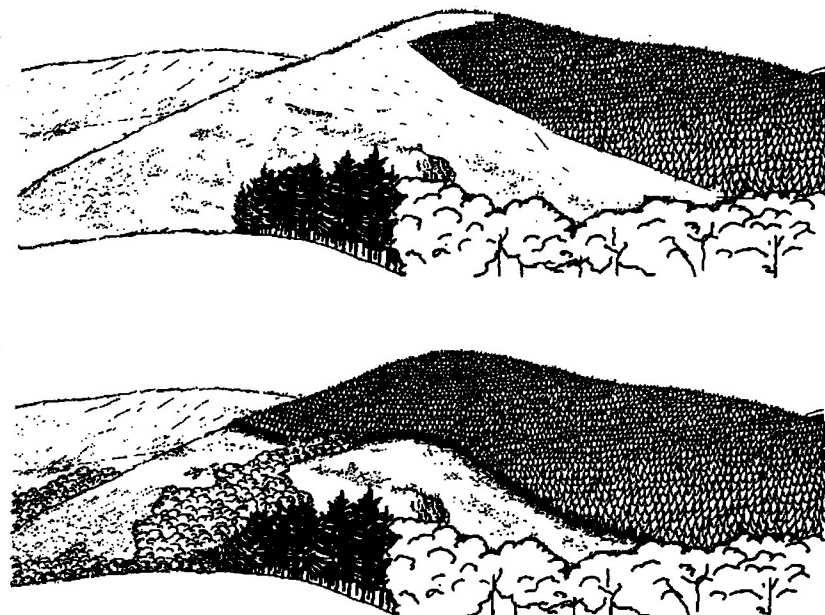


Figura 2. O contorno da margem do povoamento é extremamente reto para um ambiente muito sensível (a). O balanço da paisagem pode ser atingido com o plantio de mais espécies na parte inferior do morro e deixando uma margem mais ondulada. Fonte: (Lucas, 1991).

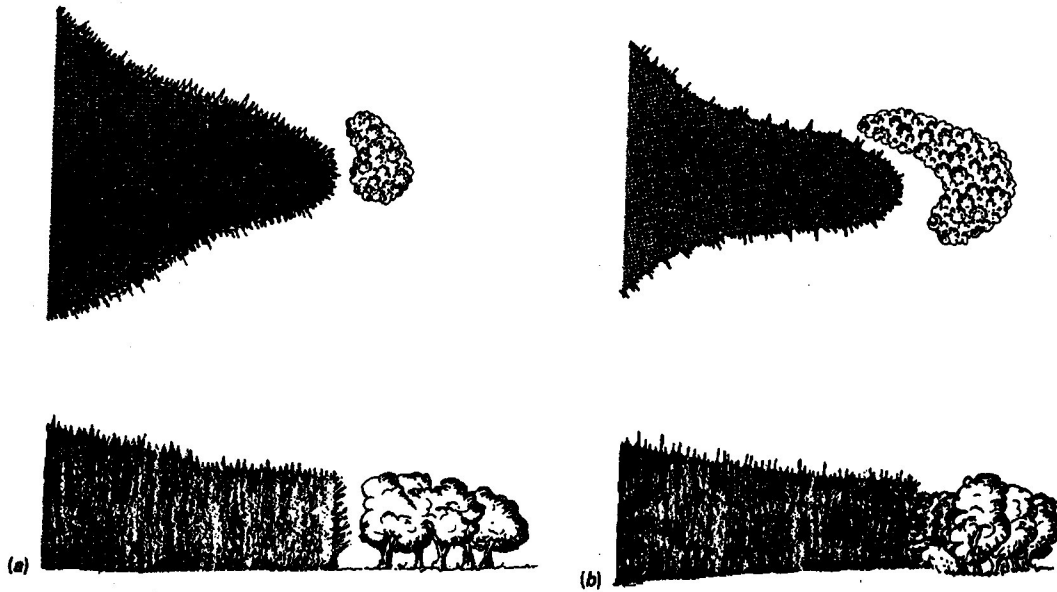


Figura 3. Formas de unificar a borda do povoamento com grupos maciços. (a) existe um espaço indesejável entre o maciço e o povoamento, que pode ser evitado com uma cobertura maior (b). Fonte: Modificado de (Lucas, 1991)

Variação das Espécies

Cada empreendimento florestal tem objetivos determinados para a escolha de espécies, sejam eles a produção de celulose ou madeira serrada. Apesar disto, muitos locais podem ter uma variação de espécies que poderão entre outras coisas aumentar a diversidade visual, aumentar a quantidade de luz nas áreas destinadas à visitação pública, proporcionar diversidade alimentar para a fauna. Geralmente uma mesma espécie não deve parecer dominar a composição da paisagem em mais de dois terços (Lucas, 1991).

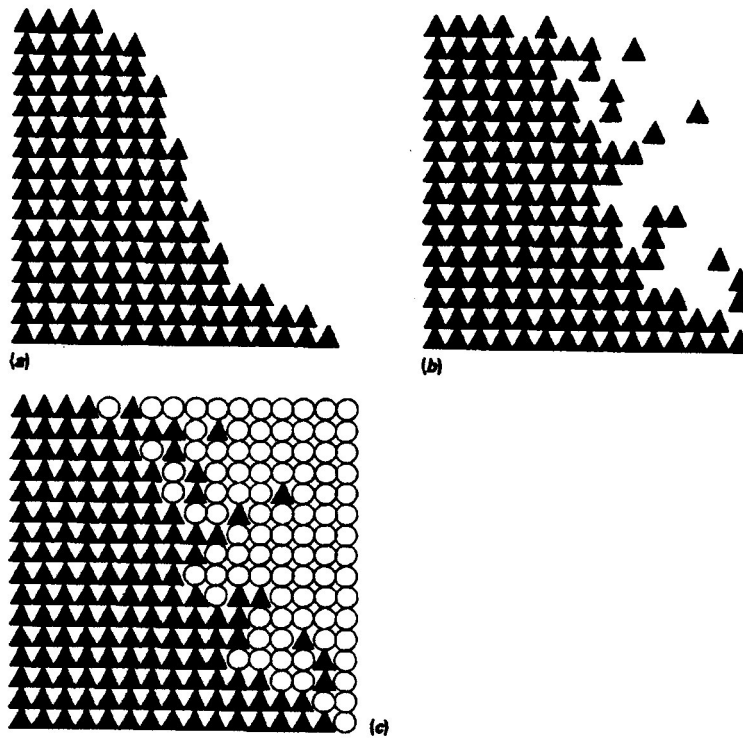


Figura 4. Expansão de uma espécie irregularmente através de outra. (a) Uma espécie é plantada até o limite pré definido. (b) Grupos ocasionais de áreas individuais são espalhadas além dos limites da margem. (c) Outras espécies são então plantadas. Fonte: (Lucas, 1991)

Diminuição da Visualização da Escala de Corte

O corte de madeira, mesmo que seja necessário para suprir a demanda por produtos florestais, nem sempre é bem aceito pelo público. Também, devemos reconhecer que grandes áreas passando ao mesmo tempo pela operação de colheita não são agradáveis de serem vistas mesmo pelos funcionários que trabalham no local ou por nós Engenheiros Florestais. O tamanho aparente da área sendo colhida pode ser diminuído com técnicas simples como a indicada na esquema abaixo.

Os pátios de armazenamento de madeira, quando abandonados, também podem ser utilizados para aumentar a área de vegetação rasteira e gramíneas que irão. Proporcionar uma melhor qualidade de habitat para a fauna. A recuperação pode ser feita através de semeadura de espécies favoráveis ao pastejamento e produtoras de grãos.

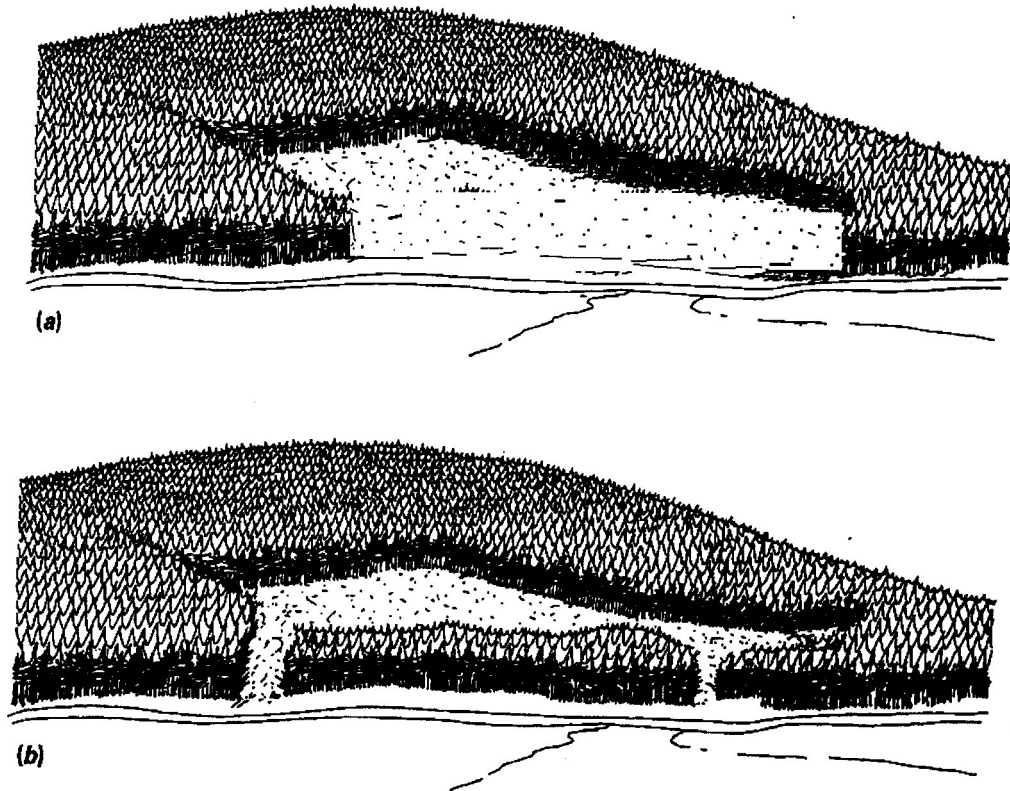


Figura 5. A visualização da área de corte pode ser diminuída deixando um cinturão de árvores sem serem derrubadas. Fonte: Modificado de (Lucas, 1991)

Estradas e Áreas para Recreação

Muitos povoamentos florestais são margeados por rodovias e o procedimento utilizado atualmente com o objetivo de apresentar uma boa imagem da Empresa, refere-se principalmente à poda dos ramos das árvores, limpeza dos aceiros e plantio de espécies nativas. A qualidade visual da paisagem representada por estes povoamentos pode ser também melhorada através das três técnicas mencionadas anteriormente.

Muitas vezes a velocidade da rodovia e a distância dos povoamentos podem fazer com que a percepção da paisagem seja pequena e investimentos no planejamento da paisagem não sejam justificados. Outras vezes, pequenas modificações na forma de conduzir o plantio podem representar grandes modificações à baixo custo como nos exemplos apresentados a seguir:

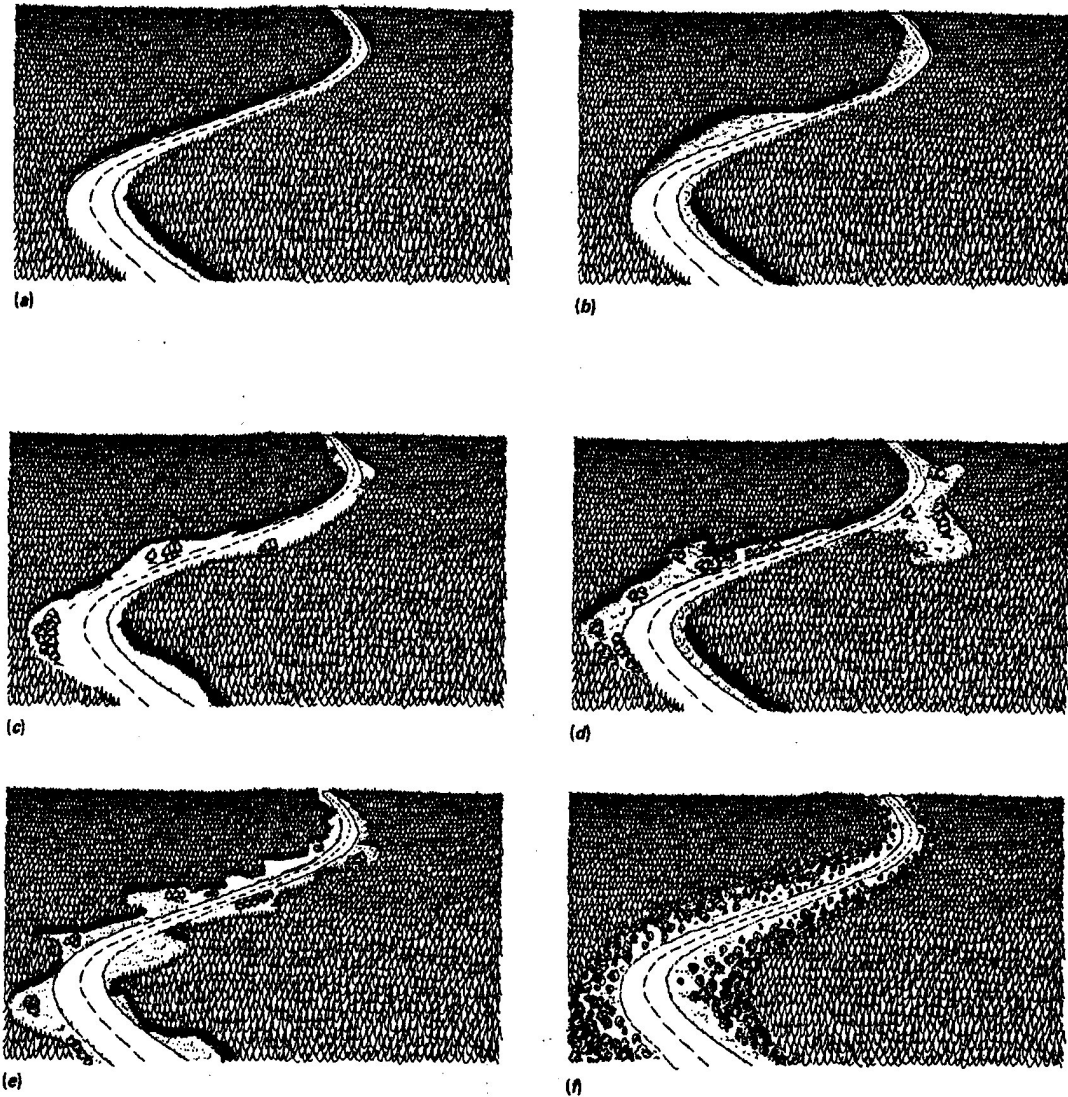


Figura 6. (a) Uma borda uniforme dos dois lados da estrada torna-se desinteressante e opressivo, podendo desorientar o viajante. (b) Espaços vazios mais sinuosos de um lado podem criar formas rítmicas interessantes, apropriadas para estradas com tráfego rápido. (c) Variações maiores com pequenos maciços de árvores dão ao viajante uma maior sensação de movimento (d) Abertura de espaços adicionais são usados para dar uma falsa impressão do interior da floresta excitam a atenção do viajante. e) A variação esta numa escala muito pequena e se torna muito repetitiva. (f) Embora exista uma variação de "espécies aumentando a textura da borda esta paisagem também é repetitiva. Fonte: (Lucas, 1991)

Embora a utilização de áreas florestadas para atividades de recreação não sejam prioridade para as Empresas florestais, já existem programas de visitação pública em muitas delas. São programas de Educação Ambiental voltados para um público restrito à crianças de 1º grau. Aproveitando a demanda crescente por áreas de lazer as áreas de reserva legal e de plantio poderiam ser utilizadas num programa de uso público privado,

incluindo caminhadas, piquenique e camping. O perigo potencial de fogo que esse tipo de uso possa representar pode ser diminuído restringindo as áreas de visitação para aquelas que possam ser constantemente vigiadas e com fechamento nos meses de maior risco de incêndio.

Trilhas e caminhos podem ser relocados quando os talhões estiverem em idade de corte para não haver conflito de uso. Todas as técnicas mencionadas para melhorar a qualidade visual da paisagem deveriam ser utilizadas nos locais destinados ao uso público.

QUANTO CUSTA A PREOCUPAÇÃO COM A QUALIDADE DA PAISAGEM?

À princípio a inclusão dos procedimentos para melhoria da qualidade da paisagem nas operações florestais podem parecer impraticáveis devido ao aumento dos custos de produção. Trabalhos realizados nos Estados Unidos indicam que o aumento dos custos de incluir a preocupação estética nas operações de colheita de madeira são de 5% a 6%. (Jones, 1993). Mesmo assim, a maioria destes custos estão relacionados à práticas que já deveriam ser adotadas como práticas de conservação do solo. Da mesma maneira a adoção destas práticas pode diminuir os custos de propaganda da Empresa, representando então uma vantagem a ser considerada.

Áreas cobertas com vegetação de alto valor paisagístico significam também o aumento do valor imobiliário do terreno, principalmente perto de grandes centros urbanos. Da mesma maneira um plantio florestal com alto valor estético, visualizado a partir de uma rodovia, reflete a saúde dos povoamentos e a preocupação da Empresa com a qualidade ambiental, o que tem conseqüências diretas na opinião pública sobre o setor florestal do país e na escolha da compra dos produtos oriundos daquelas florestas.

Apesar das vantagens apresentadas, a inclusão da preocupação com a paisagem no planejamento das atividades florestais é um procedimento voluntário cujo sucesso depende do esforço no comprometimento das Empresas ligadas ao setor florestal. A diminuição de custos pode ocorrer se houverem programas de cooperação com os Institutos Florestais e Secretarias de Turismo nas regiões onde se pretende implantar as práticas indicadas neste trabalho.

PESQUISAS POTENCIAIS NO PLANEJAMENTO DE PAISAGENS FLORESTAIS

Pode parecer estranho tratarmos no "1º Workshop sobre Monitoramento Ambiental" de um tema tão controverso e a princípio de baixa prioridade para implementação nas Empresas Florestais. Apresentamos alguns procedimentos que justificam a adoção à médio prazo, de algumas técnicas que têm como finalidade melhorar a qualidade visual das paisagens que são visualizadas com maior frequência, e a mais importante delas é a justificativa de melhoria das condições ambientais. Ou seja, ao diversificarmos um povoamento com maciços de espécies nativas estamos na verdade aumentando a disponibilidade de habitats para a fauna local. As conseqüências estéticas acabam sendo secundárias mas estão presentes na preocupação do desenho dos maciços.

O monitoramento das paisagens é dependente do conhecimento das preferências do público e das condições específicas de cada sítio. Numa primeira fase sugerimos pesquisas que podem ser implementadas à nível experimental para a definição de técnicas adequadas para o planejamento de paisagens florestais:

- Estudo das Preferências do Público: Através do uso de slides identificar o que mais agrada em uma paisagem florestal. Como exemplo já se sabe que o público norte americano gosta de ver árvores altas, espaçadas e com cobertura de gramíneas no subbosque. E é desta maneira que os plantios sujeitos à visualização são manejados nos Estados Unidos;
- Mapeamento dos Plantios Cortados por Rodovias: E estabelecimento de prioridades para o manejo da paisagem a partir da utilização dos caminhos. Neste caso devem ser identificados fatores como velocidade máxima permitida, frequência de carros, presença de destinos turísticos na região, tipo de público;
- Levantamento de Situações não Desejáveis: Em áreas consideradas sensíveis sob o ponto de vista ambiental e estético. Na verdade este estudo é uma combinação do monitoramento de todas as condições ambientais refletidas pelo manejo adequado do solo, construção de estradas, manejo de bacias hidrográficas, presença de maciços de florestas nativas, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, T.; HOOK, D. **Implementation and Effectiveness Monitorin of Forestry Best Managemet Practices on Harvested Sites in South Carolina.** Columbia:South Carolina Forestry Commission, 1993. 32p. (Moni toring Report Number: BMP-1) .

FERREIRA, A.B.H. **Novo Dicionário Aurélio da Linqua Portuguesa.** 2. ed. São Paulo: Editora Nova Fronteira, 1986. 1838 p.

FORMAN, R.T.T.; GODRON, M. **Landscape Ecology.** New York: John Wiley, 1986. 619p.

LUCAS, O.W.R. **The Desiqn of Forest Landscapes.** Wallingford: Oxford University Press, 1991. 381p.

JONES, G.T. **A Guide to Logging Aesthetics: Practical Tips for Loggers, Foresters, and Landwoners. Northeast Forest Extension Council Series. Cooperative Extension,** 1993. 29p.

USDA. Forest Service. **Visual Quality Best Management Practices for Forest Managemet in Minnesota.** Minnesota, 1994. 78 p.

GLOSSÁRIO

Diversidade: O grau e o número de diferenças em uma composição; um princípio importante do planejamento é alcançar uma diversidade suficiente para criar interesse sem causar perda de unidade.²

Escala: Tamanho em comparação com: (a) a figura humana; e (b) a paisagem; (c) a composição como um todo, isto é, a proporção.²

Forma: A variação na borda de um plano. É a variável mais importante e evocativa.²

Força Visual: Uma ilusão de movimento ou movimento potencial criada por uma imagem estática.²

Paisagem: Área heterogênea composta de um agrupamento de ecossistemas interagentes que são repetidos de forma similar por toda parte. As paisagens podem variar de tamanho, de centenas de metros até alguns quilômetros.¹

Planejamento da Paisagem: Organização de uma área de modo a reconciliar os requerimentos conflitantes de uso, por exemplo, reflorestamento, agricultura, fauna e recreação, ao mesmo tempo que garante um aspecto atrativo.

Ecologia da Paisagem: O estudo da estrutura, função e mudanças em áreas heterogêneas compostas de ecossistemas interagentes.¹

Estrutura da Paisagem: A distribuição de energia, materiais e espécies em relação ao tamanho, forma, número, tipos e configuração dos elementos da paisagem ou ecossistemas.¹

Função: As interações entre os elementos espaciais, isto é, os fluxos de energia, materiais e espécies entre os componentes dos ecossistemas.¹

Mudança: A alteração na estrutura e função de um mosaico ecológico através do tempo.¹

Exclusividade do Local: A combinação de características, aspectos, qualidades, espaço, e associações que criam um sentido único de identidade num local.²

¹ FORMAN, R.T.T.; GODRON, M. **Landscape Ecology**. New York: John Wiley, 1986. 619p.

² LUCAS, O.W.R.. **The Design of Forest Landscapes**. Wallingford: Oxford University Press, 1991. 381p.