

WANTUELFER GONCALVES

# DIÁRIO DE CLASSE

## AVALIANDO CONTEÚDOS

WANTUELFER GONCALVES

# DIÁRIO DE CLASSE

## AVALIANDO CONTEÚDOS



2025 by Atena Editora

Copyright © 2025 Atena Editora

Copyright do texto © 2025, o autor

Copyright da edição © 2025, Atena Editora

Os direitos desta edição foram cedidos à Atena Editora pelo autor.

*Open access publication by Atena Editora*

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira Scheffer

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Yago Raphael Massuqueto Rocha



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

A Atena Editora mantém um compromisso firme com a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, assegurando que os padrões éticos e acadêmicos sejam rigorosamente cumpridos. Adota políticas para prevenir e combater práticas como plágio, manipulação ou falsificação de dados e resultados, bem como quaisquer interferências indevidas de interesses financeiros ou institucionais.

Qualquer suspeita de má conduta científica é tratada com máxima seriedade e será investigada de acordo com os mais elevados padrões de rigor acadêmico, transparência e ética.

O conteúdo da obra e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade, são de responsabilidade exclusiva do autor, não representando necessariamente a posição oficial da Atena Editora. O download, compartilhamento, adaptação e reutilização desta obra são permitidos para quaisquer fins, desde que seja atribuída a devida autoria e referência à editora, conforme os termos da Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Os trabalhos nacionais foram submetidos à avaliação cega por pares, realizada pelos membros do Conselho Editorial da editora, enquanto os internacionais passaram por avaliação de pareceristas externos. Todos foram aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

# DIÁRIO DE CLASSE: AVALIANDO CONTEÚDOS

**| Autor:**

Wantuelfer Goncalves

**| Revisão:**

O autor

**| Diagramação:**

Thamires Camili Gayde

**| Capa:**

Yago Raphael Massuqueto Rocha

---

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

G635    Gonçalves, Wantuelfer  
        Diário de classe: avaliando conteúdos / Wantuelfer  
        Gonçalves. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2025.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-3631-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.317250509>

1. Avaliação educacional. I. Gonçalves, Wantuelfer.  
II. Título.


CDD 371.2


---

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

---

**Atena Editora**

 +55 (42) 3323-5493

 +55 (42) 99955-2866

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

# CONSELHO EDITORIAL

## CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Profª Drª Ariadna Faria Vieira – Universidade Estadual do Piauí  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof. Dr. Cláudio José de Souza – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Dr. Joachin de Melo Azevedo Sobrinho Neto – Universidade de Pernambuco  
Prof. Dr. João Paulo Roberti Junior – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Juliana Abonizio – Universidade Federal de Mato Grosso  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Prof. Dr. Sérgio Nunes de Jesus – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

# SUMÁRIO

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO: ENSINAR NÃO É TRANSMITIR .....</b>	<b>1</b>
---	----------

### **PARTE 1 - AVALIANDO CONTEÚDOS PRÁTICOS**

<b>INTRODUÇÃO: APRENDER FAZENDO .....</b>	<b>4</b>
---	----------

<b>PROGRAMANDO .....</b>	<b>5</b>
--------------------------	----------

FLORESTAS URBANAS .....	6
-------------------------	---

PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO .....	9
---------------------------------	---

<b>MONTANDO EQUIPES.....</b>	<b>12</b>
------------------------------	-----------

<b>MARCANDO TAREFAS.....</b>	<b>16</b>
------------------------------	-----------

FLORESTAS URBANAS .....	16
-------------------------	----

TP1 - PRIMEIRO TRABALHO PRÁTICO .....	16
---------------------------------------	----

FASE1 - PLANEJAMENTO GLOBAL.....	18
----------------------------------	----

USO DO SIG NO PLANEJAMENTO URBANO .....	19
---	----

FASE2 - LEVANTAMENTOS DO LOCAL .....	20
--------------------------------------	----

FASE 3 - SELEÇÃO DE ESPÉCIES .....	21
------------------------------------	----

FASE 4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	23
---------------------------------------	----

FASE 5 - ORÇAMENTO .....	24
--------------------------	----

FASE 6 - PROJETO DEFINITIVO .....	26
-----------------------------------	----

TP2 - SEGUNDO TRABALHO PRÁTICO .....	28
--------------------------------------	----

PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO .....	29
---------------------------------	----

FASE 1 - LEVANTAMENTOS FÍSICOS .....	29
--------------------------------------	----

FASE 2 - CLIENTES E ÁREAS.....	30
--------------------------------	----

FASE 3 - PLANEJAMENTO ESPACIAL .....	32
--------------------------------------	----

FASE 4 - DISPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO .....	33
--	----

FASE 5 - ORÇAMENTO .....	34
--------------------------	----

FASE 6 - PROJETO DEFINITIVO .....	35
-----------------------------------	----

# SUMARIO

## SUMARIO

TP1 – PRIMEIRO TRABALHO PRÁTICO.....	36
TP2 – SEGUNDO TRABALHO PRÁTICO .....	36
OUTRAS DISCIPLINAS .....	37
<b>AVALIANDO AS EQUIPES .....</b>	<b>38</b>
<b>CONTINUANDO O PROCESSO .....</b>	<b>50</b>
 <b>PARTE 2 - AVALIANDO CONTEÚDOS TEÓRICOS</b>	
<b>INTRODUÇÃO: POR UMA AVALIAÇÃO COMPARTILHADA .....</b>	<b>60</b>
<b>PROGRAMANDO .....</b>	<b>62</b>
<b>PRIMEIRA AVALIAÇÃO .....</b>	<b>69</b>
ELABORANDO AS PROVAS .....	69
PARA FLORESTAS URBANAS .....	71
PARA PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO.....	78
FINALIZANDO .....	88
<b>SEGUNDA AVALIAÇÃO .....</b>	<b>89</b>
ELABORANDO AS PROVAS .....	89
1 – Questionamento .....	90
2 – Resposta.....	90
3 – Avaliação.....	90
4 – Correção .....	91
APLICANDO AS PROVAS.....	95
AVALIANDO AS PROVAS .....	97
FINALIZANDO .....	98
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>99</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>101</b>



# INTRODUÇÃO: ENSINAR NÃO É TRANSMITIR

Este relatório de experiências versa sobre os dois processos de avaliação utilizados em meus cursos na universidade: Planejamento Paisagístico, obrigatório para os alunos de Arquitetura e Urbanismo, e Florestas Urbanas, obrigatório para os alunos de Engenharia Florestal. Sendo também optativos para diversos outros cursos, a preocupação maior foi sempre a da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade, procurando tirar proveito dos conhecimentos trazidos por esses alunos. Outra preocupação foi a de que os alunos tivessem uma participação constante em todo o processo de aprendizagem, já que, sendo adepto do construtivismo, sempre me pautei em Piaget, para quem nenhum homem nasce inteligente e o aprendizado se dá por interação entre o indivíduo e os recursos externos (PIAGET, 1975). Além disso, o construtivismo exprime a ideia de que nada está pronto. O construtivismo não elimina as formas. Aproveita e experimenta, mas defende o fazer e o agir como forma de construção do conhecimento (BEKER, 1992; GONÇALVES, 2011; GONÇALVES, 2012). Assim, a concepção do construtivismo é sobre como se produzem os processos de aprendizagem (ZABALA, 1968). Para confirmação disto temos dois depoimentos citados por Delamont (1987) sobre professores que adotaram o construtivismo:

“Nas aulas do senhor Marks não se pode falar, temos de trabalhar de modo que, depois de algum tempo, estamos de fato a trabalhar e gostamos, porque aprendemos.” “Ela é muito organizada (a professora). Mantém-nos a trabalhar durante o tempo todo, não nos deixa parar um minuto.” (DELAMONT, 1987).

Quando do início dos cursos sempre tive a preocupação de deixar claro a minha forma de trabalho, já que deveria contar com a compreensão e com a cooperação dos alunos, baseado em que eu não ensinaria, mas apenas procuraria facilitar o processo. Esta concepção está muito clara no trabalho de Marques (1977), para quem

“Ensinar não é transmitir, pois o ensino depende mais daquele que aprende do que das intenções, claras ou implícitas, de quem assume o papel de facilitar a experiência do aluno. Ensinar é, sobretudo, planejar e propor situações de aprendizagem válidas no contexto sócio psicológico em que elas têm lugar. Transmitir dá a ideia de



alguma coisa que passa de alguém para alguém. É um movimento direto e simples. Resquício linguístico de uma tradição de origem medieval vivida, desde então, como um fato dado, incontestável, por milhares de professores em diferentes latitudes (...) o argumento mais forte, entretanto, para invalidar a expressão “transmitir” como descritiva do processo de ensinar é de ordem psicológica; ninguém ensina ninguém. Toda aprendizagem é autoaprendizagem e se constitui em um princípio que decorre do exame crítico do fato aprendizagem (...) a atmosfera será de trabalho cooperativo, onde o visitante dificilmente distinguirá o aluno do professor, pois todos estarão comprometidos numa tarefa de coparticipação” (MARQUES, 1977).

Para a aprendizagem teórica dos meus cursos foram adotadas as experiências de leitura dirigida, onde, em vez de transmitir o conhecimento, o professor faz com que os alunos leiam, em textos curtos e direcionados, o assunto a ser absorvido. Depois de lidos os textos são discutidos e acrescentados com as experiências do professor gerando o conhecimento. Contudo, a experiência tem demonstrado que o melhor aproveitamento tem sido na prática com o aprender fazendo, conforme será demonstrado na primeira parte deste trabalho. De qualquer forma, tanto na parte prática quanto na parte teórica, as técnicas do ensino estão baseadas nos trabalhos de Bloom: a taxonomia de objetivos educacionais (domínios cognitivo, afetivo e psicomotor). Os cognitivos sendo: o conhecimento, a compreensão, a aplicação, a análise, a síntese e a avaliação. Os afetivos sendo: a receptividade, a reação, a valorização, a organização e os valores. Os psicomotores sendo: a percepção, a predisposição, a resposta acertada, a resposta mecânica, a resposta completa. (BLOOM, 1972, 1973, 1981).

Por fim, cabe salientar ainda que tirei proveito do trabalho com meus alunos em dois processos de suma importância como se verá: O trabalho com equipes e os processos de avaliação, seguindo a classificação abordada por Mager (1976), em que os tipos de avaliação são dois: a avaliação que mede quão bem estamos fazendo as coisas e a avaliação do processo que nos diz o que devemos fazer para melhorar. Além disso, foram levados em consideração os três princípios básicos na medida educacional segundo Vianna (1976): 1 - a medida do desempenho escolar é fundamental para uma educação eficiente; 2 - os instrumentos de medida facilitam as observações que o professor realiza do desempenho do estudante; 3 - todos os objetivos educacionais importantes podem (**devem**) ser mensurados (grifo meu).

Assim, este trabalho é composto de duas partes onde, na primeira, é mostrado o processo em que as equipes multidisciplinares aprendem fazendo, sendo avaliadas pelos próprios alunos e pelo professor. Na segunda, as avaliações teóricas são avaliadas pelos alunos com participação em todas as fases do processo tendo a avaliação do professor apenas como referência.



**PARTE**

**1**

**AVALIANDO CONTEÚDOS  
PRÁTICOS**



# INTRODUÇÃO: APRENDER FAZENDO

Foi-se o tempo em que o profissional era contratado para trabalhar isoladamente em seu gabinete tomando sozinho todas as decisões para o destino da empresa no que se referia à sua área de conhecimento. Hoje, a preocupação das empresas ao contratar um profissional é ditada pela sua capacidade de trabalhar em equipe além de seus conhecimentos e de suas habilidades, é claro. Assim, educar indivíduos para trabalhar em grupos mantendo a sua individualidade é uma imposição do mundo moderno (MARQUES, 1973).

Esta modernidade influencia nos currículos escolares e, logicamente, na maneira de ensinar e na organização social da classe. Zabala, em 1968, já abordava o papel dos agrupamentos e as formas de agrupamento. Entretanto, as universidades têm sido planejadas na contramão da história com salas de aulas cada vez mais amplas e com cadeiras fixas, o que impede, de certa forma, os trabalhos em equipe. Pior ainda, a modernidade tem caminhado para os cursos à distância com ensinamentos individualizados e com a eliminação de trabalhos práticos. Por outro lado, os processos de seleção de candidatos a empregos têm lançado mão das dinâmicas de grupo para melhor selecionar os candidatos. Segundo Zabala (1968) o homem moderno tem de saber viver neste tipo de realidade; para bem responder a estas situações terá de ser orientado por professores habilitados a compreender, analisar e avaliar a dinâmica das inter-relações pessoais dentro de um grupo de trabalho.

As técnicas de grupo são muitas e algumas podem ser aprendidas no trabalho de Marques com cerca de 20 páginas dedicadas ao assunto onde enumera e discorre sobre o seminário, a dramatização, o processo Philips 6,6, o simpósio, o painel, a verbalização e observação, (MARQUES, 1973).

Nesta primeira parte do relatório de experiências com o ensino universitário são abordados os processos de divisão da classe a marcação dos trabalhos e o processo de avaliação.



## CAPÍTULO 1

# PROGRAMANDO

Para um trabalho efetivo com equipes há que se começar com uma programação sequencial do assunto da disciplina estabelecendo o que são as aulas teóricas e o que são as aulas práticas. Esta programação não pode ficar só com o professor; os alunos deverão recebê-la porque as datas de marcação das tarefas, bem como as datas de avaliação dos trabalhos das equipes têm de ser fixadas. Assim é que no primeiro dia de aula os alunos receberão individualmente um folder da disciplina conforme mostrado na figura 1.1.1 e que será devidamente explicado ao longo deste capítulo.



Figura 1.1.1 – folders para as disciplinas Planejamento Paisagístico e Florestas Urbanas.

## FLORESTAS URBANAS

A programação para a disciplina Florestas Urbanas, constante do folder, começa com a sua apresentação dizendo que a disciplina ENF 383 – Florestas Urbanas, com carga horária de 45 horas, valendo 2 créditos, tem como finalidade capacitar o aluno no conhecimento das florestas urbanas para obtenção da competência profissional e que objetivamente, ao final do curso, o aluno deverá ter conhecimento suficiente para elaborar um plano de florestas urbanas. O curso objetiva ainda formar uma massa crítica em arborização, além da capacidade de projeção. O folder ressalta que a frequência e, portanto, a participação será controlada por folhas de presença, iniciando-se a aula dez minutos após o horário estabelecido, deixando claro aos retardatários que a folha de presença será fechada aos quinze minutos depois do horário estabelecido.

O folder ressalta ainda que o princípio básico para acompanhamento da disciplina é de que “ninguém ensina nada a ninguém”, ou seja, o que existe é autoaprendizagem, onde o professor é apenas um facilitador. O professor desta disciplina não é transmissor de conhecimento. Não é intermediário entre a literatura e o aluno. Assim, o que o aluno tiver de aprender ele buscará na literatura, diretamente, sob a orientação do professor. O conhecimento virá dos textos lidos e das discussões suscitadas pela leitura e pelos comentários. O aluno é quem decide o que é importante anotar ou não. A melhor maneira de estudar para a prova não é a leitura dos textos pura e simplesmente, mas o entendimento deles por meio das discussões em classe. Ressalta que a disciplina é um instrumental para ganhar dinheiro e, portanto, o aluno deve aprender a fazer fazendo. Entretanto, ele deve conscientizar-se de que ela vai muito além, pois é uma educação para a vida. Assim, os aspectos de relacionamento pessoal de amizade e de profissionalismo são muito importantes e devem ser praticados na universidade. Exorta para que ele seja ético, sempre, principalmente quando for chamado a avaliar pessoas e atitudes. Que ele não seja bonzinho nem mauzinho. Que ele seja honesto.

Quanto ao processo de avaliação o folder deixa claro que o curso é avaliado com duas provas, cuja média corresponde a 40% do total, aplicadas sobre os conhecimentos acumulados; dois trabalhos práticos, cuja média corresponde a 20% do total, apresentados de forma oral e escrita, com pesos iguais; um projeto de florestas urbanas, avaliado em seis fases, cuja média corresponde a 40% do total. Os trabalhos e o projeto são avaliados por todos os alunos e pelo professor. A avaliação do professor vale 50% e a avaliação dos alunos 50%. A nota de cada aluno é função da sua participação na nota da equipe.

O projeto, que é a parte prática da disciplina, consiste de um planejamento de arborização urbana com diagnóstico, planejamento global e local. Tem o objetivo de pôr em prática os conhecimentos teóricos adquiridos. Ele é executado durante todo o curso, dividido em seis fases, cada uma dependente da precedente, não sendo permitida a apresentação com atraso em cada fase. A equipe, além de ter de preparar a fase atrasada para a próxima apresentação, perderá os pontos correspondentes à fase perdida. **A entrega do trabalho final é obrigatória e, não ocorrendo, toda a equipe perde todos os pontos adquiridos em cada fase.** Recomenda, ainda, que o aluno vá fazendo a computação das notas de cada fase, já que a avaliação do projeto é dada pela média das fases.

A parte descritiva do folder se completa com uma lista bibliográfica atualizada com cerca de dez literaturas de importância fundamental para a teorização do que é tratado durante o curso.

O folder apresenta ainda, no seu interior, uma tabela (Figura 1.1.2) para que os alunos anotem as composições das equipes ou, pelo menos, a composição da sua equipe, e dos projetos que estarão sendo desenvolvidos durante o curso.

EQUIPES	PROJETOS	ALUNOS						
		1	2	3	4	5	6	7
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Figura 1.1.2 – tabela para registro da formação das equipes e registro dos projetos.

Por fim, o folder apresenta a programação de todo o curso, registrando a data em que ocorrerá cada aula tendo ao lado a indicação, inclusive, do dia da semana em que ela ocorrerá. Ao final da tabela (Figura 1.1.3), o aviso ressaltando que as aulas teóricas são de fácil mudança, mas que para as de avaliações as mudanças deverão ser evitadas. A rigidez da programação reflete a seriedade de um compromisso estabelecido entre o professor e os alunos.

	DATA	ASSUNTO	X
		Apresentação	
		Conceitos	
		Inventário – teoria	
		Inventário-prática	
		Diagnóstico – teoria	
		Diagnóstico - prática; marca TP1	
		Vegetação protecionista	
		Fase 1 – planejamento global	
		Funções da vegetação	
		Avaliação da fase 1	
		Fase 2 – levantamentos	
		Avaliação do TP1	
		Manutenção de F.U.; marca TP2	
		Avaliação da fase 2	
		Primeira prova	
		Avaliação/correção da prova	
		Reservado para projeção	
		Avaliação do TP2	
		Fase 3 – escolha de espécies	
		Poda-teoria	
		Avaliação da fase 3	
		Fase 4 – especificações técnicas	
		Poda – prática	
		Avaliação da fase 4	
		Fase 5 – orçamento	
		Segunda prova	
		Fase 6 e correção da prova	
		Avaliação da fase 5	
		Reservado para projeção	
		Avaliação da fase 6	

Figura 1.1.3 – Exemplo de programação para a disciplina Florestas Urbanas, com destaque para as avaliações práticas.

Na tabela apresentada acima é importante ressaltar ainda uma coluna reservada para a marcação com a letra X que indicará as aulas já ministradas e as aulas ainda por serem ministradas. Na programação é importante ressaltar que na aula em que termina o assunto relativo à inventariação e diagnóstico, é marcado o primeiro trabalho prático que, no entanto, faz parte do projeto de planejamento, devendo ser avaliado no dia estabelecido. É importante observar ainda a marcação da primeira fase e sua avaliação, ficando reservado aproximadamente uma semana para a execução, apesar da sobreposição com a execução do primeiro trabalho. Um estudo pormenorizado da tabela mostra que a marcação das fases do projeto se dá na aula em que é abordado o assunto a ser aplicado no projeto e que é dado um prazo largo o suficiente para a sua execução até o dia da sua avaliação. Os dois trabalhos teóricos (na verdade práticos: TP1 e TP2) são elaborados também pelas equipes, mas não fazem parte do projeto. Assim, somente as provas constituem-se em avaliações individuais. Esta é a metodologia utilizada para a programação de todo o curso mesclado assim com atividades teóricas e práticas e desenvolvido por equipes previamente determinadas.

## PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO

A programação para a disciplina Planejamento Paisagístico, constante do folder, começa com a sua apresentação dizendo que a disciplina ENF 385 – Planejamento Paisagístico, com carga horária de 60 horas, valendo 3 créditos, tem como finalidade capacitar o aluno no conhecimento da paisagem para obtenção da competência profissional e que objetivamente, ao final do curso, o aluno deverá ter conhecimento suficiente para elaborar planos de paisagismo, propondo, com ele, formar uma massa crítica em paisagismo, além da capacidade de projeção. O folder ressalta que a frequência e, portanto, a participação será controlada por folhas de presença, iniciando-se a aula dez minutos após o horário estabelecido, deixando claro aos retardatários que a folha de presença será fechada aos quinze minutos depois do horário estabelecido, exatamente como no curso de Florestas Urbanas.

O princípio básico da disciplina e o método de avaliação é em tudo semelhante ao já apresentado para o curso de Florestas Urbanas.

Quanto ao projeto, este consiste de um planejamento paisagístico que pode ser um jardim, uma praça, um parque ou um trecho de paisagem urbana. Tem o objetivo de por em prática os conhecimentos teóricos adquiridos, principalmente os princípios de estética e o conhecimento de plantas ornamentais. Ele será executado durante todo o curso, dividido em seis fases, cada uma dependente da precedente. O folder ressalta ainda que não será permitida a apresentação com atraso em cada fase. A equipe, além de ter de preparar a fase atrasada para a próxima apresentação,



perderá os pontos correspondentes à fase perdida. **A entrega do trabalho final é obrigatória e, caso não ocorra, toda a equipe perderá todos os pontos adquiridos em cada fase.** Recomenda-se que o aluno vá fazendo a computação das notas de cada fase, já que a avaliação do projeto é dada pela média das fases, da mesma forma como consta do folder para Florestas Urbanas. Aqui é importante dizer que a regra ressaltada em negrito, logo acima, não é gratuita, pois ocorreu um caso em que uma equipe viajou após terminado o curso e deixou um aluno responsável pela entrega do trabalho, tendo o professor de procurar pelo aluno porque ele não entregou o trabalho.

A parte descritiva do folder se completa com uma lista bibliográfica atualizada com cerca de dez literaturas de importância fundamental para a teorização do que é tratado durante o curso, conforme na disciplina Florestas Urbanas, com a diferença que para Planejamento Paisagístico a literatura está estratificada em paisagismo/ projetos, jardinagem e plantas ornamentais que são assuntos correlatos.

O folder apresenta uma tabela para registro dos projetos e das equipes tal e qual na disciplina Florestas Urbanas, que pode ser visualizada na figura 1.1.2.

Por fim, o folder apresenta uma tabela semelhante à apresentada na disciplina Florestas Urbanas e que pode ser visualizada na figura 1.1.4.

DATA	ASSUNTO	X
	Apresentação	
	Conceitos	
	História e estilos	
	Elementos de trabalho	
	Fase 1 – levantamentos	
	Princípios de estética	
	Classificação de plantas ornamentais	
	Fase 2 – clientes e áreas	
	Avaliação da fase 1	
	Prática sobre princípios – marca TP1	
	Avaliação da fase 2	
	Funções da vegetação	
	Primeira prova	
	Correção da prova	
	Avaliação do TP1	
	Fase 3 – planejamento espacial	
	Reconhecimento de P.O. – marca TP2	
	Escolha de espécies	

	Avaliação da fase 3	
	Escolha de mobiliário	
	Avaliação do TP2	
	Fase 4 – disposição da vegetação	
	Fase 5 – orçamento	
	Segunda prova	
	Avaliação da fase 4	
	Correção da prova	
	Avaliação da fase 5	
	Fase 6 – projeto definitivo	
	Avaliação da fase 6	

Figura 1.1.4 – exemplo de programação para a disciplina Planejamento Paisagístico, com destaque para marcações e avaliações.

Na tabela apresentada acima é importante ressaltar ainda, como na outra disciplina, uma coluna reservada para a marcação com a letra X que indicará as aulas já ministradas e as aulas ainda por serem ministradas. Entre a marcação das tarefas e suas avaliações fica reservado um bom período para a execução. Um estudo pormenorizado da tabela mostra que a marcação das fases do projeto se dá na aula em que é abordado o assunto a ser aplicado no projeto e que é dado um prazo largo o suficiente para a sua execução até o dia da sua avaliação. Os dois trabalhos teóricos (na verdade práticos: TP1 e TP2) são elaborados também pelas equipes, mas não fazem parte do projeto. Assim, somente as provas constituem-se em avaliações individuais. Esta é a metodologia utilizada para a programação de todo o curso, mesclado assim com atividades teóricas e práticas e desenvolvido por equipes previamente determinadas.

Como dito na abertura deste capítulo, a programação é crucial para um trabalho em equipe e, por isso, deve ser minuciosa, representando uma normatização para o bom desenvolvimento dos trabalhos. Mas, mais que isto, é um compromisso entre o professor e o alunado.



## C A P Í T U L O 2

# MONTANDO EQUIPES

A montagem das equipes para trabalhos universitários vai muito além da simples divisão do número de pessoas. Ela estará na dependência do tamanho da turma, da sua composição em diferentes cursos ou habilidades representados na sala de aula e do tamanho da tarefa a ser estabelecida para a elaboração do projeto ou da finalização do objetivo proposto, seja qual for. Além disso, fica evidente que o projeto final terá de se adequar ao número de horas aula estabelecido para a disciplina, descontadas, naturalmente, as horas que deverão ser dedicadas às informações teóricas. Fica também evidenciado que as aulas para o trabalho em equipe serão utilizadas para a marcação das tarefas e para as avaliações das mesmas, implicando dizer que o trabalho de projeção propriamente dito será extraclasse.

Neste capítulo estaremos expondo as experiências com as turmas das duas disciplinas sob meu comando: Planejamento Paisagístico com 60 horas aula e Florestas Urbanas com 45 horas aula. Para a disciplina de 60 horas estabelece-se 30 horas para a teoria e 30 horas para a prática. Para a disciplina de 45 horas estabelece-se 15 horas para a teoria e 30 horas para a prática. Com base nisto, estabeleceu-se junto à universidade que o número máximo de alunos para cada disciplina em cada semestre seria de 42 alunos para que se formasse um máximo de seis equipes com um máximo de sete alunos em cada equipe.

As turmas variavam segundo o caráter obrigatório ou optativo e segundo os objetivos de cada curso. Assim, Planejamento Paisagístico era uma disciplina obrigatória para os alunos de Arquitetura e Urbanismo e optativa para os alunos dos demais cursos que se interessassem por ela, recebendo, quase sempre, alunos de Engenharia Florestal e de Agronomia e, vez por outra, alunos de Biologia, Geografia e outros. A disciplina Florestas Urbanas era obrigatória para os alunos de Engenharia Florestal e recebia alunos da Agronomia em caráter optativo, sendo raro o aparecimento de alunos de outros cursos.

Tanto em uma disciplina quanto na outra havia a necessidade de uma programação rigorosa para marcação das tarefas quanto das suas avaliações, estabelecendo-se, portanto, seis fases consecutivas a serem desenvolvidas e avaliadas até o fechamento do projeto. Esta rigorosidade na programação se justificava pelo envolvimento de toda a classe em cada projeto apresentado tanto pela equipe que fazia a sua exposição quanto pelo restante da classe que deveria fazer a avaliação do trabalho apresentado. Com base nisto, era deixado bem claro para a classe que mais fácil seria uma alteração da programação das aulas teóricas que das aulas práticas, conforme visto no primeiro capítulo, devido à necessidade do cumprimento do programado. Isto posto, as equipes eram formadas quando do estabelecimento da primeira fase do projeto para a disciplina Planejamento Paisagístico e quando da marcação do primeiro trabalho prático para a disciplina Florestas Urbanas, já que o projeto de planejamento de florestas começa com o diagnóstico. As equipes deveriam permanecer assim formadas até a complementação de cada projeto, ou até o fim do curso.

Assim, quando da marcação da primeira fase do projeto estabeleciam-se as equipes que deveriam ser multidisciplinares, na medida do possível, e democráticas, sempre se deixando livre a escolha de cada um com quem trabalhar, fixando-se, no entanto, a mistura profissional e o mesmo número de componentes em cada equipe. Para tanto, colocava-se na lousa uma tabela (1.2.1) a qual ia sendo preenchida conforme o gosto depois, naturalmente, de ter assegurada a multidisciplinaridade.

Tabela 1.2.1 – Exemplo de formação de equipes em ambas as disciplinas para desenvolvimento dos projetos

EQ.	PROJETO*	PARTICIPANTES						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Secundário	Luíza	Víctor	Luca	Rafael	Jorge		
2	Hóspedes	Lucas	Ana	Mariana	Thais	Júlia		
3	Biblioteca	Gabriela	Juliana	Fernando	Isabela	Daiana	Regis	
4	Florestas	Viviana	Artur	Gabriel	Marina	Anahí		
5	Vivência	Crislei	Carolina	Daniela	Andressa	Iasmin		
6	Bioagro	Eduarda	Eduardo	Aline	Iris	Lauressa		

(\*) a ser preenchido depois da divulgação das áreas a serem trabalhadas.

Para assegurar a multidisciplinaridade em cada equipe, deixavam-se os alunos que as cursavam pelo caráter obrigatório por último: arquitetos em Planejamento Paisagístico e floresteiros em Florestas Urbanas. Assim, cada aluno em caráter optativo era alocado na tabela em uma equipe, sem escolha. Somente depois de

alocados esses alunos é que se iniciava a colocação dos alunos de caráter obrigatório, permitindo-se a escolha segundo o desejo de se estar com Fulano ou com Sicrano na mesma equipe, controlando-se, no entanto, para que as equipes tivessem o mesmo tamanho em função do tamanho da classe. Somente depois de formadas as equipes é que eram dados a conhecer os locais determinados para cada projeto de forma aleatória, permitindo-se trocas posteriores segundo conveniências particulares. Também era permitida a troca de uma localidade por alguma ainda não cogitada como, por exemplo, se algum aluno quisesse projetar um jardim particular de uma tia ou o próprio, desde que toda a equipe concordasse. Por fim, os alunos de outros cursos eram alertados sobre a participação das minorias, quando eles deveriam forçar suas participações para que tivessem vez e voz nas equipes e garantissem o aprendizado.

É importante ressaltar que as equipes assim formadas funcionavam bem durante todas as fases, mas houve casos em que desavenças ocorreram necessitando trocas para que os projetos não parassem. Somente uma vez houve um caso em que uma aluna de arquitetura não conseguiu trabalhar com a equipe, suscitando que lhe fosse outorgado o direito de fazer, sozinha, o projeto depois de envidados todos os esforços para que ela permanecesse na equipe ou em outras equipes. Esse método de trabalho acredita-se, será tanto mais indicado para disciplinas básicas já que nelas há a maior possibilidade de multidisciplinaridade.

Como já dito, somente depois de formadas as equipes é que se dava a conhecer os locais de trabalho. Assim, para as equipes da disciplina Planejamento Paisagístico eram estabelecidas praças, jardins ou locais vazios do campus ou da cidade nos quais eles atuariam propondo um projeto paisagístico. A cada equipe determinava-se: 1- a nomeação ou uma breve descrição do local; 2- o nome do possível cliente responsável pela área como o chefe do Serviço de Parques e Jardins do campus ou da Prefeitura quando na cidade, e um número de telefone para o contato com o cliente. Acompanhava estas informações uma carta de apresentação em papel timbrado da universidade com os seguintes termos:

Prezado(a) senhor(a):

O(s) aluno(s) apresentado(s), portador(es) deste documento, está(ão) regularmente matriculado(s) na disciplina ENF 385 – Planejamento Paisagístico e deverão elaborar um projeto paisagístico para \_\_\_\_\_ (nomeação do local) \_\_\_\_\_, necessitando, portanto, de um mapa. Assim, solicito que os levantamentos topográficos, ou quaisquer outros produtos dessa área que possam auxiliar nesse projeto, sejam disponibilizados. Assinava o coordenador da disciplina.

Não havendo um mapa disponível as equipes poderiam baixá-lo via computador (Google map ou Google Earth) ou elaborar um mapa expedito que permitisse o conhecimento da área em planialtimetria.

Para a disciplina Florestas Urbanas indicavam-se alguns bairros da cidade para onde seriam direcionadas as equipes que fariam um planejamento de arborização para o bairro indicado. Para esta disciplina não se indicavam áreas do campus por elas não apresentarem características urbanas para o aprendizado, preferindo-se trabalhar na cidade. Também não havia a necessidade de apresentação, já que se prescindia de informações por parte do poder público. Para cada equipe era fornecido tão somente o nome do bairro com um mapa de localização determinando o perímetro e delineando-se a área ser trabalhada conforme modelo apresentado na figura 1.2.1.



Figura 1.2.1 – Exemplo de um mapa de bairro determinando a área a ser trabalhada.

A determinação dos bairros para cada equipe da disciplina Florestas Urbanas, assim como a determinação da área de planejamento para cada equipe da disciplina Planejamento Paisagístico, era de forma aleatória já que não havia tempo suficiente se lhes fosse facultada a escolha. No entanto, depois de determinados, permitiam-se as trocas por conveniência e alertava-se para os perigos de entrada em alguns bairros mais periféricos, aceitando-se alguma mudança por este motivo.

As equipes para a disciplina Florestas Urbanas eram montadas no final da aula sobre diagnóstico quando, em seguida, era marcado o primeiro trabalho prático, que era exatamente a confecção de um diagnóstico do bairro indicado. As equipes para a disciplina Planejamento Paisagístico eram montadas ao final da aula sobre levantamentos quando, em seguida, era marcada a primeira fase do projeto. Este é o assunto a ser tratado no próximo capítulo.



## C A P Í T U L O 3

# MARCANDO TAREFAS

Conforme pode ser observado na programação, as tarefas práticas para as equipes constituem-se de seis fases para elaboração do projeto e de dois trabalhos práticos para fixação de conteúdos apresentados em aulas teóricas. Cabe observar ainda a necessidade de rigor na sequência da programação tanto na marcação das tarefas quanto nas avaliações. Neste capítulo estaremos mostrando como eram marcadas as tarefas e os trabalhos para cada disciplina.

### FLORESTAS URBANAS

Diferentemente da disciplina Planejamento Paisagístico que tem os assuntos dos trabalhos bem separados das fases do projeto, nesta disciplina o projeto começa com o diagnóstico e, assim, o primeiro trabalho é exatamente o desenvolvimento da inventariação e posterior diagnóstico da arborização do bairro onde será desenvolvido o planejamento da arborização urbana.

### TP1 – PRIMEIRO TRABALHO PRÁTICO

1 – OBJETIVO: fixação de conteúdo. Este trabalho tem como objetivo, fixar o aprendizado sobre diagnóstico de arborização urbana por meio de um inventário real da arborização de uma cidade. 2 – EQUIPES: a turma será dividida em equipes, ficando cada equipe responsável por um bairro. Cada equipe irá ao local e fará o inventário daquele bairro. Esses dados serão tabulados conforme formulário distribuído. Para apresentação, cada equipe deverá fazer um resumo didático em transparência para retroprojetor ou Datashow. 3 – APRESENTAÇÃO: no dia estabelecido na programação com cerca de 10 minutos para cada equipe. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: botânica; estatísticas; discussões; conclusões; ilustrações; qualidade do audiovisual; qualidade do escrito; apresentação oral; profissionalismo; enquadramento do tempo. 5 – METODOLOGIA: inventário total com determinação do número de árvores por quilômetro de calçada, comparado com o índice de 167 árvores/km, estabelecido com base no espaçamento médio de 6m entre árvores.

6 – PRODUTOS: cada equipe apresentará para avaliação os formulários de campo, os quadros individuais de variáveis com as estatísticas das espécies mais relevantes devidamente comentados, a lista geral das espécies encontradas e o relatório do cliente acompanhado de mapa. **IMPORTANTE: cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuição para leitura em aula teórica; SILVA, PAIVA & GONÇALVES **Avaliando a arborização urbana**. Viçosa: Aprenda Fácil. (exemplar na biblioteca do DEF).

Além destas informações, a equipe recebia as planilhas a serem utilizadas nos levantamentos e as seguintes informações adicionais:

**Para composição do relatório final responda, antes, as seguintes questões:**

1 – Como é a intensidade de arborização da cidade com base no índice 167? A cidade é pouco ou muito arborizada? Há déficit? De quanto é esse déficit? 2 – Como é a heterogeneidade da arborização (diversidade), com base na literatura que determina que uma espécie não deve ultrapassar 15% do total? A cidade é bem ou mal arborizada? 3 – Considerando a fitossanidade das espécies, existe alguma espécie que definitivamente não vai bem à região ou os problemas detectados podem ser considerados pontuais? 4 – Cruze as informações de raiz com informações de diâmetro e de altura e conclua sobre esses problemas. Será que as espécies que não apresentam problemas agora não apresentarão no futuro ou esse resultado é devido ao pouco crescimento das espécies (idade)? 5 – Cruze as informações de largura de passeio com as de problemas de raiz, com as de diâmetro e de altura e comente sobre a ocupação atual e futura do espaço urbano por essas espécies. Quais são adequadas e quais não são? 6 – Cruze as informações sobre fiação com as informações sobre altura total, com espécies (porte) e com idade, concluindo se os problemas são passageiros ou permanentes. Até quando se poderão resolver os problemas com poda e quando será necessária a substituição? 7 – Pelos valores de diâmetro apresentados, comparados com a idade e espécies, pode-se dizer que as espécies estão se desenvolvendo bem? E o diâmetro de ocupação, até quando está competindo com o transeunte? 8 – Cruze as informações de altura e diâmetro com as informações de diâmetro de copa e responda se as espécies apresentam desenvolvimento equilibrado. Agora, compare esses dados com o espaçamento e diga como é o sombreamento e o arejamento das calçadas. 9 – Com relação às alturas de primeira bifurcação, como está o espaço de circulação da cidade? Há necessidade de poda de levantamento da copa? Quais as espécies mais problemáticas? 10 – Que mais se pode concluir sobre a arborização da cidade? Além das medidas anotadas, leve em consideração as observações intuitivas.



### **Modelo de relatório a ser entregue para o cliente. Use-o para composição do trabalho.**

Cliente: dados sobre o cliente (hipotéticos). 1 – Introdução: descrição da cidade, localização, clima, histórico de ocupação, etc. e o objetivo do diagnóstico. 2 – Metodologia: descrever o método utilizado no inventário: tipo de inventário, sistema de medição, equipamentos utilizados, planilha utilizada com descrição das variáveis, etc. 3 – Resultados e discussão: discutir os resultados do inventário apresentando todos os dados relevantes com cruzamento de informações entre indivíduos e espécies destacando as espécies mais promissoras e as que apresentam problemas, conflitos e mau desenvolvimento. 4 – Conclusões e recomendações: concluir de maneira geral como está a arborização avaliada. Fazer recomendações para melhoria da arborização. 5 – Bibliografia. 6 – Anexos: apresentar mapa da cidade, planilha utilizada, registro fotográfico, etc. Obs.: o mapa deve ser em escala com legenda, orientação, escala nominal, escala gráfica e convenções. Se o mapa não registrar a escala você deverá determiná-la pelo seguinte processo: Escolha no campo um trecho que corresponda ao desenho e que sejam fáceis de medir. Meça o trecho no campo em metros. Meça o mesmo trecho no desenho em centímetros. Entre na seguinte fórmula:  $FE = MC \times 100 / MD$  Onde: FE – fator de escala; MC – medida no campo; MD – medida no desenho.

## **FASE1 - PLANEJAMENTO GLOBAL**

1 – OBJETIVO: aplicação do conceito de planejamento global, enxergando a cidade como um todo. Planejamento de florestas urbanas como massas vegetais e não como indivíduos arbóreos. 2 – METODOLOGIA: nessa primeira fase a equipe deverá ir ao bairro em que está trabalhando e fazer o levantamento de todos os temas importantes para o planejamento global. Sugere-se estudar o bairro com o mapa em mãos para ajustes, fotografando, se possível, algo que for importante para o planejamento. 3 – MATERIAL: mapa cadastral; fotografia (ortogonais e não convencionais); 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: definição de planejamento global; definição da área trabalho; informações para planejamento; mapas temáticos; sobreposições; recomendações; mapa de oportunidades; qualidade do relatório; apresentação oral; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer o mapa do bairro onde mostrará o planejamento estabelecido no conceito de florestas urbanas, acompanhado de memorial descritivo. Este trabalho será avaliado por todos os alunos e pelo professor e deverá compor o projeto no final do semestre. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuição para leitura em sala de aula. Esse material se encontra no xérox do DEF. PAIVA & GONÇALVES Florestas urbanas. Viçosa: Aprenda Fácil. (exemplar na biblioteca do DEF).

Além destas informações, a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

## USO DO SIG NO PLANEJAMENTO URBANO.

1 – SIG – Sistema de Informações Geográficas é um sistema de planejamento onde as informações são georreferenciadas em mapas temáticos que são depois sobrepostos e, segundo um sistema de “pesagem” para as variáveis, conforme sua importância, gera um mapa único de oportunidades para o planejamento. 2 – Ian McHarg foi o primeiro a utilizar o sistema utilizando de mapas transparentes com as informações expressas de forma analógica. Os mapas eram colocados uns sobre os outros e a análise era visual. Desta sobreposição derivava um mapa de oportunidades ou um mapa de restrições aos objetivos do planejamento, conforme exemplo dado em sala de aula. 3 – Modernamente este processo é realizado com o auxílio do computador onde as informações analógicas são substituídas por informações numéricas que podem ser somadas, subtraídas, multiplicadas ou divididas para gerar o mapa de oportunidades. Como exemplo de programas mais utilizados podemos citar o *arqinfo* e o *arquiview*.

Na sequência, estabeleciam-se as seguintes tarefas:

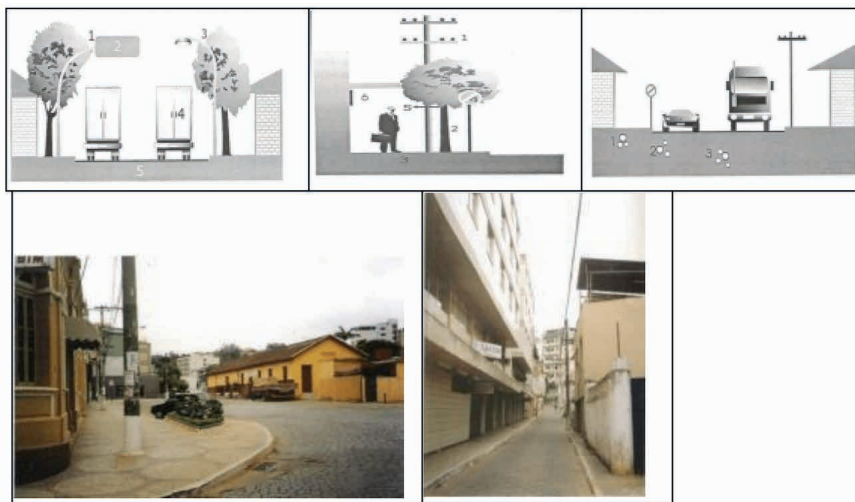
Com base no mapa do bairro que você já tem, em escala, faça um mapa com zoneamento aproximado por declividades. Sugestão: parte alta, encostas, parte baixa; faça um mapa com zoneamento aproximado por tipo de renda. Sugestão: renda baixa, renda média, renda alta. Este tema pode ser avaliado pelo padrão das construções; faça um mapa com zoneamento aproximado por tipo de vegetação. Sugestão: terrenos nus, terrenos com vegetação baixa, terrenos com vegetação alta, terrenos construídos; faça um mapa com zoneamento aproximado por hidrografia. Sugestão: partes secas, partes úmidas, corpos d'água; marque no mapa que vocês já têm as entradas e saídas do bairro, bem como as vias principais e secundárias; marque no mapa que vocês já têm a direção dos ventos predominantes; marque no mapa que vocês já têm alguma influência que possa ajudar no planejamento. Ex.: indústrias, odores, sombreamento, etc. Essas influências podem ser externas à área; sobreponha esses mapas temáticos e estabeleça um plano global para florestas urbanas na sua área de trabalho. Não é preciso citar espécies, mas dizer onde serão colocadas as massas vegetais e as características que devem ter essas massas em termos de altura, largura, densidade, etc.; faça um relatório contendo: introdução, dados sobre o cliente, dados sobre a área, localização quanto ao entorno, metodologia utilizada, resultados, recomendações. No item metodologia deverá ser explicado todo o processo, com definição de cada variável utilizada; recomenda-se que os mapas sejam feitos na mesma escala e em plástico ou papel transparente para que os estudos possam ser realizados por superposição. Cada mapa deverá conter: orientação, legenda, convenções, escala nominal, escala gráfica.

## FASE2 - LEVANTAMENTOS DO LOCAL

1 – OBJETIVO: determinar quais os aspectos importantes a serem levantados para o planejamento das florestas urbanas. 2 – METODOLOGIA: nessa segunda fase a equipe deverá ir ao bairro em que está trabalhando e fazer o levantamento de todos os dados importantes para o planejamento, apresentando-os na aula de avaliação. Sugere-se estudar o bairro com o mapa em mãos para ajustes. Fotografar os detalhes importantes como garagens, estreitamento de ruas, encostas, rios, riachos e se possível foto panorâmica. 3 – MATERIAL: mapa cadastral; fotografia (ortogonais e não convencionais); questionários; outros. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: serviços aéreos; serviços subterrâneos; outros serviços; caixas de rua e de calçada; características sociais; espaços além da rua; áudio visual; apresentação oral; qualidade do relatório; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer o mapa do bairro onde mostrará as informações coletadas, apontando os pontos críticos, além dos formulários utilizados devidamente preenchidos. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuição para leitura em aula teórica; PAIVA & GONÇALVES **Árvores para o ambiente urbano**. Viçosa: Aprenda Fácil. (exemplar na biblioteca do DEF).

Além destas informações, a equipe recebia as planilhas a serem utilizados nos levantamentos e as seguintes informações adicionais:

1 – Entendemos por planejamento local a escolha de árvores que sejam adequadas a cada ponto do ambiente urbano. Ao contrário do planejamento global em que o que nos interessava era a constituição de massas vegetais, no planejamento local estaremos preocupados com a indicação da espécie que se encaixe o mais perfeitamente possível no local a ser arborizado. 2 – Para isso precisamos conhecer o espaço (volume vazio) disponível para o plantio da árvore. Introduzimos assim o conceito de “caixa” e identificamos como espaços importantes para o planejamento a caixa de rua, a caixa de calçada e a caixa aberta.



3 – Além dos espaços disponíveis para receber as árvores, algumas observações serão importantíssimas de serem levantadas: presença de fiação, serviços subterrâneos, iluminação, afastamento predial, trânsito, presença de marquises, presença de calhas, entorno. 4 – Das informações necessárias para a escolha da vegetação temos as definidoras do perfil, as longitudinais e as pontuais. Grande parte das informações pode ser apenas descritiva, mas para outras há necessidade de espacialização e, neste caso, o mapa se faz necessário. 5 – O que estará sendo avaliado, as informações básicas e os formulários a serem preenchidos estão sendo distribuídos para cada equipe. 6 – Atente-se para a bibliografia indicada na folha de informações. A parte primeira do livro aborda tudo isso e ensina exatamente como preencher corretamente os formulários para coleta dos dados.

### FASE 3 - SELEÇÃO DE ESPÉCIES

1 – OBJETIVO: conhecer os parâmetros para escolha de espécies e selecionar espécies para o projeto que está sendo elaborado. 2 – METODOLOGIA: cada equipe se reportará às fases precedentes e, com base nos conhecimentos sobre os parâmetros de escolha, selecionará as espécies que comporão seu projeto, justificando cada escolha para cada local. Para esta fase, o aluno não poderá deixar de levar em consideração os conhecimentos teóricos sobre vegetação como a classificação para fins paisagísticos e as funções orgânicas dos vegetais. 3 – MATERIAL: guias de arborização; livros de dendrologia; revistas sobre vegetais; fotografias; outros. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: estética; fenologia; ecologia; qualidade de vida; adequação espacial; mapeamento; audiovisual; apresentação oral; qualidade do

relatório; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer a lista de espécies escolhidas com nome vulgar, científico e família, bem como todos os parâmetros que justifiquem cada escolha. Também a planta cadastral com indicações do local para as espécies e fotografias para que as outras equipes conheçam as espécies. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuição para leitura em aula teórica; PAIVA & GONÇALVES **Árvores para o ambiente urbano**. Viçosa: Aprenda Fácil. (exemplar na biblioteca do DEF); Livros sobre árvores brasileiras do Lorenzi.

Além destas informações, a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – O planejamento da arborização urbana consiste na escolha certa da espécie que ocupará um local específico da cidade. Assim, é preciso, primeiro, conhecer bem o local que receberá a árvore. Isso foi levantado na fase 2 com os conceitos de caixa de rua, caixa de calçada e caixa aberta, além das outras características de outros locais. 2 – O segundo passo é escolher a espécie que se coadune com o espaço disponível. Para isso precisamos conhecer as características das espécies para podermos escolher a árvore certa para o lugar certo. Isso é tão difícil, que não falamos em acertar, mas errar menos. 3 – As características que devem ser levadas em conta são: desenvolvimento, encopamento, porte, enfolhamento, florescimento, frutescência, troncos, enraizamento, toxidez, rusticidade e resistência, origem. 4 – O outro aspecto a ser levado em conta na escolha da espécie é a função que se espera que a árvore desempenhe na paisagem urbana. Assim temos o vegetal como estruturador do espaço, o vegetal como controlador de temperatura, o vegetal como controlador da poluição, o vegetal como controlador do ciclo hidrológico, o vegetal como controlador de ruídos, o vegetal auxiliador na ventilação e arejamento, o vegetal como elemento referencial. 5 – No conceito de florestas urbanas, ou seja, na formação de massas vegetais com várias árvores plantadas juntas ao invés de árvores isoladas, deveremos pensar nelas como florestas de proteção, florestas sociais, florestas produtivas. 6 – Para a elaboração da fase 3 que é a seleção de espécies para composição das florestas urbanas recomendamos a leitura do livro “Árvores para o ambiente urbano”, publicado pela Aprenda Fácil Editora e que consta do acervo da Biblioteca do DEF. 7 – Para a escolha propriamente dita das espécies recomendamos os livros do Lorenzi sobre espécies arbóreas nativas e exóticas, a revista especial da Editora Europa sobre espécies para arborização urbana, os guias de arborização urbana publicados pelas empresas distribuidoras de energia elétrica e o CD Rom de treinamento intitulado “Arborização urbana” (todos existentes na biblioteca do DEF).

E os seguintes lembretes:

1-As árvores no ambiente urbano têm funções muito mais importantes a desempenhar do que a meramente estética. Assim, elas devem desempenhar funções ecológicas e de qualidade de vida. 2-Estamos trabalhando no conceito de florestas urbanas. Assim, existem diversos outros locais urbanos a serem contemplados. Não esquecer a classificação ecológica: árvores pioneiras, secundárias e de clímax. 3-Aspectos bioclimáticos influenciam na escolha das espécies. 4-O projeto de arborização pode ser importante na preservação de espécies regionais ex-situ. 5-Atentar para os tipos de florestas: protecionistas, sociais, produtivas, estéticas, etc.

## FASE 4 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 – OBJETIVO: especificar tecnicamente como deve ser implantado o projeto de arborização. 2 – METODOLOGIA: cada equipe deverá especificar como serão conduzidos os trabalhos para implantação da arborização, detalhando tecnicamente todos os parâmetros: covas, espaçamento, adubação, proteção, mudas, mão-de-obra, participações, etc. Essa fase do projeto tem de ser bem detalhada porque implicará na próxima que será o orçamento. 3 – MATERIAL: mapa cadastral; pesquisa de padrões técnicos; revistas especializadas; entrevistas no Serviço de Parques e Jardins; outros. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: especificações para mudas; especificações para plantio em calçadas; proteção aérea; proteção subterrânea; especificações para manutenção; especificações para plantio em outros locais; audiovisual; apresentação oral; qualidade do relatório; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer, de forma escrita e o mais detalhadamente possível, as especificações técnicas para a implantação com todo o material necessário já calculado. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuição para leitura em aula teórica; PAIVA & GONÇALVES **Silvicultura urbana: implantação e manejo**. Viçosa: Aprenda Fácil. (exemplar na biblioteca do DEF).

Além destas informações, a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – As razões para que o projeto seja devidamente especificado são de três ordens: custo, técnica e legalidade. Deve-se começar especificando a época de plantio, o coveamento e a adubação. 2 – Na sequência deve-se planejar a necessidade e o tamanho da área de crescimento. Atentar para calçadas estreitas onde isso não seja possível e buscar alternativas, como, por exemplo, as áreas de crescimento contínuas ou o plantio nos cantos das ruas. É importante, também, não deixar solos expostos. 3 – A cinta de proteção também precisa ser definida. Alguns arboristas a defendem, outros a recusam. Deve-se atentar para os aspectos construtivos quanto à

segurança e mau uso. Deve-se observar a necessidade de direcionamento de raízes.

4 – Quanto ao plantio deve-se especificar, além da época e do tamanho da cova, a maneira correta de se plantar, observando a altura do coleto e a necessidade de assegurar a umidade para o pegamento. Depois de plantada, a muda deverá ser tutorada com o material mais adequado em termos de durabilidade e de custo.

5 – Deve-se atentar para a necessidade ou não do uso de gradis de proteção. O tipo e material a ser utilizado devem ser especificados, e uma maneira de viabilizar é utilizá-lo como suporte de propaganda. Os materiais possíveis são diversos e serão definidos em termos de custo e durabilidade.

6 – Além do que foi apresentado, deve-se especificar a qualidade da muda a ser adquirida e os rendimentos técnicos de mão-de-obra que implicarão no custo de implantação. Por exemplo: número de covas que um homem consegue abrir por dia, além de colocação de gradis, tutoramento, etc.

7 – Estas informações, dadas assim de forma telegráfica deverão ser complementadas com a leitura de textos técnicos sobre o assunto, como, por exemplo, no livro “Silvicultura urbana: implantação e manutenção” publicado pela Aprenda Fácil Editora, existente na biblioteca do DEF.

## FASE 5 – ORÇAMENTO

1 – OBJETIVO: aprender como elaborar o orçamento do projeto de arborização.

2 – METODOLOGIA: cada equipe deverá apropriar os custos de implantação do seu projeto de arborização, bem como estabelecer os honorários pelo trabalho desenvolvido. Algumas informações hipotéticas são dadas, mas sugere-se que a equipe procure informações reais como padrões de mão-de-obra e preços de mercado para os insumos e materiais. Os honorários serão cobrados pelo método de porcentagem do valor orçado, como mostrado em classe. Ênfase maior será dada à estrutura do orçamento e não ao valor alcançado pelo projeto, embora se pretenda um estudo comparativo entre equipes.

3 – MATERIAL: mapa cadastral; revistas especializadas; entrevistas com Serviço de Parques e Jardins; catálogos, etc.

4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: estruturação do orçamento; coerência de preços; coerência de unidades; coerência de quantidades; coerência no uso de mão-de-obra; honorários; cronograma; qualidade do trabalho; apresentação oral; enquadramento do tempo.

5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer o custo total do projeto, bem como o valor dos honorários. O cálculo do custo total deverá ter sido estruturado de tal forma que possa ser seguido passo a passo. Assim, toda a estrutura de cálculo deverá ser mostrada. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.**

6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuição para leitura em aula teórica; PAIVA & GONÇALVES. *Silvicultura urbana*. Viçosa: Aprenda Fácil. (exemplar na biblioteca do DEF).

Além destas informações, a equipe recebia as seguintes tabelas com padrões técnicos materiais e insumos para coleta de preços a serem utilizadas na orçamentação e as seguintes informações adicionais:

ITENS DE CUSTO	PADRÕES TÉCNICOS
Covas para árvores (30x30x30cm)	40 por homem por dia
Plantio de árvores com tutor	80 covas por homem por dia
Plantio de grama	150m <sup>2</sup> por homem por dia
Adubo NPK + esterco	150 covas por homem por dia
Calcário	300 covas por homem por dia
Gradis de madeira (colocação)	30 covas por homem por dia
Covas para arbustos (10x10x10cm)	120 covas por homem por dia
Plantio de arbustos	250 covas por homem por dia
Plantio de forrações	80m <sup>2</sup> por homem por dia
Feitura de cinta simples	15 cintas por homem por dia
Feitura de cinta com direcionamento	10 cintas por homem por dia

ITENS DE CUSTO	UNIDADE	PREÇOS EM REAL *
Adubo NPK 4:14:8	Saco 50 Kg	
Calcário	Saco 50 Kg	
Esterco bovino	Caminhão 5m <sup>3</sup>	
Gradis de madeira	Unidade	
Tutor de madeira tratada	Unidade	
Forrações	Muda	
Espécies arbóreas (2m)	Muda	
Grama São Carlos	m <sup>2</sup>	
Mão-de-obra com encargos	Dia/homem	
Arbustos	Muda	
Cinta simples de tijolo	Cada (1m de diâmetro)	
Cinta com direcionamento	Cada (manilha)	

Obs.: CONSIDERAR: adubo: 200g por cova; calcário: 150g por cova; esterco: 8 litros por cova; forrações: 25 mudas por m<sup>2</sup>. (\*) A SER PREENCHIDO COM DADOS ATUALIZADOS.

1 – Todo cliente, ao encomendar um projeto, quer saber quanto ele custará. Com muito maior razão os clientes públicos, como as prefeituras, que só podem gastar o que consta de sua dotação orçamentária. 2 – Assim, o orçamento é uma das partes do projeto, que deverá constar do memorial descritivo e, além de determinar o custo



do projeto, pode servir para determinação dos honorários de quem o elabora. 3 – Para composição do orçamento o projetista se baseará nas especificações técnicas elaboradas em uma fase anterior. Assim é que as decisões tomadas nas especificações influenciarão no custo do projeto como, por exemplo, tamanho de covas, tamanho das mudas, tipo de gradil, etc. 4 – O orçamento deverá ser bem estruturado para facilidade de revisão e de correções. Deverá ser estruturado em quadros separados, conforme modelo, que servirão de memória de cálculo do projetista. Destes quadros separados compõe-se um quadro resumo que é o que normalmente é apresentado ao cliente. 5 – O processo de cálculo de honorários apresentado acima realizado com base no valor orçado. Embora seja justo, há que se elaborar o projeto, o que nem sempre é possível. Assim, temos duas outras maneiras para o estabelecimento dos honorários: pelo tamanho da cidade (área ou população) e pelo tempo gasto na elaboração do projeto.

Vegetação:

Itens	Unid.	Quant.	R\$ uni.	R\$ tota
Palmeira	Muda	10	20,00	200,00
Árvore	Muda	20	5,00	100,00
Forração	muda	300	0,50	150,00
Total			X	

Insumos:

Itens	Unid.	Quant.	R\$uni.	R\$ tota
NPK	Kg	50	12,00	600,00
Esterco	M3	20	30,00	600,00
Sisal	Rolo	2	5,00	10,00
Gradil	pç	30	100,00	3000,00
Total			Y	

Mão-de-obra:

Itens	Unid.	Quant.	R\$ uni.	R\$ tota
Para covar	Dias/h	2	25,00	50,00
Para plantar	Dias/h	7	25,00	175,00
Colocar gradil	Dias/h	3	20,00	60,00
Fazer cintas	Dias/h	3	25,00	75,00
Total			Z	

Quadro resumo:

Itens	Valores	%
vegetação	X	a
insumos	Y	b
mão-de-obra	Z	c
Subtotal	X+Y=Z	100
Honorários	10 a 20% do subtotal	
total	Subtotal + honor.	

## FASE 6 – PROJETO DEFINITIVO

1 – OBJETIVO: compor um projeto de florestas urbanas da maneira como ele deve ser apresentado ao cliente em termos de qualidade de apresentação. 2 – METODOLOGIA: nessa última fase, a equipe deverá apresentar o projeto de florestas urbanas da maneira como ele será entregue ao cliente. A apresentação final do projeto é muito importante, pois esse trabalho pode abrir ou fechar portas para outros trabalhos, se bem ou mal apresentado. Como deve ser a apresentação

gráfica e como deve ser a parte escrita? Sugere-se fazê-lo como se a equipe estivesse participando de um concurso. 3 – MATERIAL: relatórios parciais desenvolvidos até então. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: diagnóstico; planejamento global; planejamento local; anexos; ilustrações; detalhamentos; qualidade dos mapas; qualidade do relatório; profissionalismo; exequibilidade. 5 – PRODUTOS: projeto gráfico (vegetal, manteiga ou opaco, transparências, manual ou computadorizado); pranchas (planta baixa, cortes detalhamento, etc.); fotografia (ortogonais e não convencionais); relatório (incluindo cronograma de execução e orçamento); outros. **IMPORTANTE: Para esta fase não há apresentação. A avaliação será realizada apenas no relatório apresentado.** 6 – BIBLIOGRAFIA: toda a literatura pertinente.

Além destas informações, a equipe recebia um modelo para relatório e as seguintes informações adicionais:

<p>(modelo para capa)</p> <p>Universidade Federal de Viçosa Centro de Ciências Agrárias Departamento de Engenharia florestal</p> <p>PROJETO PARA ARBORIZAÇÃO DE (nome da cidade) NO ESTADO DE MINAS GERAIS.</p> <p>Autores: Fulano Fulano Fulano Fulano</p> <p>Viçosa – Minas Gerais Mês/ano</p>	<p>(modelo para seções)</p> <p>1 – Apresentação</p> <p>1.1 – O cliente</p> <p>1.2 – A cidade</p> <p>2 – Diagnóstico</p> <p>2.1 – Inventário</p> <p>2.1.1 – Metodologia</p> <p>2.1.2 – Resultados</p> <p>2.2 – Diagnóstico</p> <p>3 – Planejamento</p> <p>3.1 – Planejamento global</p> <p>3.1.1 – Metodologia</p> <p>3.1.2 – Propostas</p> <p>3.2 – Planejamento local</p> <p>3.2.1 – Levantamentos</p> <p>3.2.2 – Escolha das espécies</p> <p>3.2.3 – Especificações técnicas</p> <p>3.2.4 – Orçamento</p> <p>3.2.5 – Cronograma de execução</p> <p>4 – Bibliografia</p> <p>5 – Anexos</p> <p>5.1 – Mapas do planejamento global</p> <p>5.2 – Mapas do planejamento local</p> <p>5.3 - Outros</p>
--	--

1 – Relatório: o projeto definitivo é composto de um relatório das atividades desenvolvidas, ao qual é anexado o mapa cadastral da cidade e os mapas gerados no planejamento. Como sugestão segue anexado um modelo das seções e capítulos que comporão o relatório final. 2 – Especificações técnicas; esse é um item importantíssimo para a garantia de que o projeto não seja mudado. Se for, a responsabilidade do projetista fica assegurada exatamente pelas especificações técnicas. 3 – Cronograma de execução: atentar para a sequência lógica da execução. O cronograma serve exatamente para isso. Uma operação não pode atropelar outra ou, em outras palavras, não se pode estar desmanchando um serviço para fazer outro. 4 – Mão-de-obra; procure raciocinar em termos de serviços. 10 horas/homem é o mesmo que 10 serviços. Ou seja: em termos de custos, tanto faz você dizer que 1 homem gasta 10 horas para fazer um serviço ou que 10 homens fazem o serviço em 1 hora. Administrativamente, no entanto, é diferente, pois você fará o serviço mais rápido se colocar mais gente. Isso influirá no seu cronograma de execução. 5 – Chave de sucesso; lembre-se que o projeto final é a chave para estar no ramo. Você pode ser o profissional de 1 só projeto ou pode ser o profissional de vários projetos. Se o seu primeiro projeto for mal apresentado, ninguém o contratará mais. Se ele for bem apresentado, abrirá outras portas. 6 – Custo do diagnóstico; favor acrescentar no orçamento os custos de elaboração do diagnóstico. Calcule-o com base no tempo gasto, levando em consideração 8,5 salários mínimos divididos por vinte que é o preço diário de um engenheiro recém-formado. Multiplique este valor pelo número de dias estimado para fazer o diagnóstico (incluindo trabalho de escritório).

## TP2 – SEGUNDO TRABALHO PRÁTICO

1 – OBJETIVO: fixação de conteúdo. Este trabalho tem como objetivo fixar o aprendizado sobre vegetação em ambientes urbanos por meio de uma pesquisa em campo, identificando-a na paisagem urbana. 2 – METODOLOGIA: cada equipe escolherá um dos itens ou subitens a seguir para pesquisa: Arborização: árvores em calçadas; estacionamentos; porte; formas de copa; conflitos; estética. Referencial urbano: cinturões; florestas urbanas; monumentos naturais; isenção de corte; tombamentos. Vegetação protecionista: temperatura; ventilação; hidrologia; ruídos; poluição do ar. Florestas sociais: áreas verdes; fomentos; unidades de conservação; florestamento social; pomar comunitário. O trabalho consiste de uma parte escrita sobre o tema, acompanhado de memorial visual (foto, filme, desenho, esquema etc.). A parte escrita deverá explicar o que o material visual mostra além de definir ou conceituar o tema. É importante que a parte escrita contenha fotos porque será exposto. Não se trata de mostrar fotos gratuitamente, mas discutir tecnicamente o que está sendo mostrado. 3 – EQUIPES/ASSUNTOS: Equipe 1: \_\_\_\_\_ Equipe 2: \_\_\_\_\_ Equipe 3: \_\_\_\_\_ Equipe 4: \_\_\_\_\_ Equipe 5: \_\_\_\_\_ Equipe 6: \_\_\_\_\_ 4 – APRESENTAÇÃO: no dia estabelecido

na programação, com cerca de 15 minutos para cada tema. **IMPORTANTE: O material visual deve permitir que toda a classe possa assistir simultaneamente. Assim, o ideal é transparência ou Datashow.** 5 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: qualidade das informações; quantidade de informações; nível técnico; abordagem; exemplificações; qualidade do audiovisual; qualidade do escrito; apresentação oral; originalidade; enquadramento do tempo. 6 – BIBLIOGRAFIA: como discutida em sala de aula e toda a bibliografia apresentada.

Além destas informações, a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – Definição: qualquer que seja o assunto de que se esteja tratando, comece por definir os termos ou o objeto de estudo. Caso não haja uma definição, pelo menos conceitue. 2 – Abrangência: se você está falando de um tema que pode ser dividido em diversos tipos, aborde-os todos. Assim, por exemplo, se existem diversos tipos de florestas sociais, você deverá abordá-los todos e exemplificá-los. Caso falte qualquer um deles seu trabalho estará incompleto. 3 – Exemplos bons: exemplifique ao máximo com exemplos corretos dizendo e mostrando as qualidades dos exemplos. 4 – Exemplos ruins: como o seu trabalho é didático, exemplifique também com situações erradas apontando as causas dos erros e mostrando como deveria ser o correto. 5 – Interesse: seu trabalho será tanto melhor quanto mais interesse ele despertar. Procure motivar quem está vendo e ouvindo. 6 – Qualidade do material: tanto o material escrito quanto o audiovisual deverá estar inteligível e de fácil entendimento. Com isso não se quer dizer que tenha de ser alta tecnologia, mas usar adequadamente o método escolhido. Por exemplo: se se optar por transparências, que elas sejam bem feitas. 7 – Foco: o foco principal do trabalho são os exemplos práticos. Quer-se mostrar como é a teoria na prática. Assim, o material teórico é apenas para apresentar a prática. Mas o relatório escrito deverá estar bem feito. Deve-se usá-lo complementando a prática.

## PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO

Aqui serão apresentadas todas as tarefas que deverão ser desenvolvidas pelas equipes: as seis fases do projeto e dois trabalhos para fixação de conteúdos teóricos: um sobre elementos de trabalho e princípios de estética e o segundo sobre vegetação.

### FASE 1 – LEVANTAMENTOS FÍSICOS

1 – OBJETIVO: determinar quais os aspectos importantes a serem levantados para o planejamento paisagístico. 2 – METODOLOGIA: nesta primeira fase, a equipe deverá ir ao local em que irá trabalhar e fazer o levantamento de todos os dados importantes para o planejamento, apresentando-os na aula de avaliação. Sugere-se estudar o local com o mapa em mãos para ajustes. Fotografar os detalhes importantes. Elaborar esquemas. 3 – MATERIAL: planta elaborada; fotografia; estudo climatológico e de

solos. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: características; planta baixa; desníveis; plano de massas; mapa de sombras; detalhamentos; qualidade do desenho; qualidade do trabalho; forma de apresentação oral; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer a planta baixa do local onde mostrará as informações coletadas, acompanhada de cortes e esquemas, bem como o plano de massas e o mapa de sombras. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme leitura na aula teórica. Volume 2 da série **Planejamento paisagístico**, Editora Aprenda Fácil, disponível na biblioteca do DEF.

Além destas informações a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – Serviços aéreos: placas de sinalização, redes aéreas de energia e telefonia, iluminação, visão da área por terceiros. Estas informações determinarão o porte da vegetação, gabaritos e função social. 2 – Serviços subterrâneos: redes de água e esgoto, redes elétricas e de telefonia, impedimentos do solo como entulhos, por exemplo. Estas informações determinarão tipos de vegetação pelo crescimento de raízes. 3 – Direção do vento: o que importa é a direção e velocidade de ventos predominantes do local e não da região. Esta informação determinará funções sociais e necessidade de protetores. 4 – Orientação: esta informação é importante para o mapa de sombras. 5 – Água: qualidade, quantidade, tipo (parada ou em movimento). Estas informações são importantes para função social e uso da água bem como para valores estéticos. 6 – Solo: fertilidade, estrutura, textura, relevo, monumentos naturais. Estas informações são importantes para construções, para plantas e o planejamento estratégico, principalmente por causa de custos. 7 – Clima: temperatura, pluviometria, insolação. Estas informações são importantes para a vegetação e para as funções sociais do projeto. 8 – Vegetação: informações importantes para determinação do que fica e do que sai. Influi diretamente no equilíbrio do projeto. 9 – O que deve conter o levantamento: planta baixa (escalas, orientação, legenda e convenções), declividades (greide, curvas de nível ou indicadores), plano de massas e mapa de sombras.

## FASE 2 – CLIENTES E ÁREAS

1 – OBJETIVO: determinar quais os aspectos importantes a serem levantados para o planejamento paisagístico em termos de gente e de entorno. Diferenciação entre cliente e usuário. A paisagem como lugar para ver e para ser visto. 2 – METODOLOGIA: nesta segunda fase, a equipe deverá voltar ao local em que está trabalhando, preocupando-se agora com a paisagem do entorno, com as pessoas que vão utilizar o local e com quem vai pagar pelo projeto. Sugere-se aplicar questionários estudar o local determinando as entradas, as saídas, os serviços, as linhas de visada.

Também fotografar e elaborar esquemas de compreensão. 3 – MATERIAL: mapa do entorno e do local; fotografias; plantas e esquemas; questionários; outros. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: informações sobre o cliente; informações sobre o usuário; informações sobre o entorno; entradas e saídas; serviços urbanos/trânsito; detalhes; qualidade do desenho; qualidade do trabalho; forma da apresentação oral; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto, cada equipe deverá trazer a planta baixa mais cortes e detalhes, esquemas e fotografias e um relatório informando coisas sobre o cliente e sobre os usuários. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme leituras em sala de aula.

Além destas informações a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – Sobre o cliente: saber o que ele deseja para o local, quais as implicações administrativas para o projeto e, principalmente, quanto ele está disposto a gastar no projeto. Estas informações contribuirão para definir a função social e o desenho do lugar. 2 – Sobre os usuários: saber a faixa etária e etnia dos usuários em potencial, levantar fatores psicológicos que podem interferir no projeto, levantar fatores sociais que podem interferir no projeto. Estas informações contribuirão para definir a função social e o desenho da paisagem. 3 – Serviços: levantar os serviços urbanos existentes como, por exemplo, redes de água, de esgoto, telefonia e elétrica, iluminação. Pontos de ônibus, pontos comerciais, etc. Estas informações interferirão no desenho da paisagem, principalmente na circulação. 4 – Entradas e saídas: mapear os caminhos naturais existentes, Por onde as pessoas entram e por onde elas saem da área. Quantas pessoas passam de uma só vez pelo local. Estas informações definirão os caminhos em traçado e em largura. Influenciarão no princípio da proporção. 5 – Entorno: levantar todo o entorno da área de projeto. Esse levantamento pode ser feito por simples observação ou pode-se utilizar de fotografias, desenhos e filmagens. Estas informações são importantes na harmonia externa do projeto com o entorno. 6 – Linhas de visada: determinar os pontos mais importantes de observação. Onde o usuário se colocará para observar a paisagem. Estas informações determinarão as perspectivas e influenciarão no princípio do equilíbrio. 7 – Biomas: determinar informações ambientais relevantes como em que bioma se insere o projeto (Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, etc.). Neste aspecto, pluviometria, temperatura, insolação são informações importantes. 8 – Trânsito: levantar o trânsito de veículos no local. Carros, bicicletas, caminhões, ônibus etc. Estas informações definirão o desenho e a função social do local bem como as medidas de segurança.

## FASE 3 – PLANEJAMENTO ESPACIAL

1 - OBJETIVO: planejar espacialmente a paisagem, distribuindo os elementos construídos e os naturais. 2 – METODOLOGIA: com base nos levantamentos realizados (físicos, clientes, usuários, serviços, entorno etc.), cada equipe planejará espacialmente a sua área, determinando circulações e ambientes. Nesta fase não é necessária a identificação dos vegetais, bastando tratá-los apenas como massas e volumes. 3 – MATERIAL: planta baixa; cortes e perspectivas; fotos e, ou filmes; observações e questionários; esquemas; plano de massas e mapa de sombras; outros. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: adequação de escala; uso dos elementos de trabalho; uso dos princípios de estética; estabelecimento da função social; circulação e ambientes; estabelecimento das linhas de visada; qualidade do desenho; qualidade do trabalho; forma da apresentação oral; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto cada equipe deverá trazer, em forma de anteprojeto (lápis) planta baixa, cortes e perspectivas, detalhes, definições de piso, construções, linhas de visada, entradas e saídas, circulação, ambientes, mobiliário, pontos de iluminação, pontos de água, etc. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme apresentada na aula teórica.

Além destas informações a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – Pré-zoneamento da área: é importante para determinação das diferentes funções dentro da área. Como o pré-zoneamento de uma casa: área de serviço, área íntima, áreas social, etc. 2 – Entradas e saídas: essa informação determina a circulação e as linhas de visada, bem como os caminhos e a função social desejada. 3 – Capacidade de carga: uso adequado da área segundo a função social. Tem a ver com a sustentabilidade do projeto. 4 – Espaço e necessidade social: atentar para espaços adequados para atividades de grupo, levando-se em conta aglomerações, mobiliários, veículos. 5 – Espaço e necessidade individual: atentar para aspectos ergonômicos e espaços requeridos para cada pessoa isoladamente como, por exemplo, brinquedos, bancos etc. Observar aspectos de segurança. 6 – Planejamento visual: observar vistas de diversos ângulos como planos superiores, intermediários e inferiores. 7 – Linhas de visada: planejar os princípios de estética e elementos de trabalho, levando-se em conta a posição do usuário dentro do projeto. 8 – Caminhos: observar necessidades de larguras e comprimentos. Caminhos rápidos e lentos. Paradas. 9 – Ambientes; Estabelecer ambientes diferentes e não se esquecer de interligá-los. Observar seguranças e funcionalidades. 10 – Estética: lembrar que o projeto, embora seja planejado em planta baixa, será visto também por dentro e não só por cima.

## FASE 4 – DISPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO

1 – OBJETIVO: dispor a vegetação conforme o planejamento espacial da fase três. 2 – METODOLOGIA: com base nos levantamentos anteriores e nos conhecimentos adquiridos sobre elementos de trabalho, princípios de estética e de vegetação, cada equipe deverá escolher a vegetação que comporá o projeto. Nesta fase os vegetais escolhidos terão de ser identificados por seus nomes vulgares, científicos e de famílias. É importante que os vegetais sejam identificados por símbolos ou por números ou por nomes na planta baixa, além de comporem uma tabela a que se denomina de memorial botânico. 3 – MATERIAL: planta baixa; fotos, livros e revistas; catálogos de vegetação; plano de massas e mapa de sombras. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: representação gráfica dos vegetais; adequação dos tipos vegetais; combinação de cores e texturas; identificação botânica; função da vegetação escolhida; arranjos; qualidade do desenho; qualidade do trabalho; forma da apresentação oral; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTOS: como produto cada equipe deverá trazer, em forma de anteprojeto (lápiz) planta baixa com localização de todos os vegetais utilizados, devidamente identificados e descritos em um memorial botânico. À medida que a planta baixa for sendo mostrada com a vegetação, um retrato da espécie deverá ser exibido para que o restante da classe a conheça. **IMPORTANTE: Cada equipe deve se preocupar com que o trabalho possa ser visto por todos ao mesmo tempo. Assim, recomenda-se o uso de transparências, slides ou Datashow.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme distribuída para leitura em sala. Livro de plantas ornamentais, árvores e palmeiras do Lorenzi.

Além destas informações a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – Como estruturador: o vegetal é importante estruturador do espaço. Funciona como paredes, pisos e tetos. Pode propiciar um visual fechado ou aberto e se torna mais interessante quando forma estratos diferentes e não apenas um. 2 – Como componente estético: nesse aspecto observar cores, texturas, formas, linhas. Atração de pássaros e borboletas pode propiciar movimento e som. A beleza pode estar na combinação adequada e não em um vegetal isoladamente. 3 – Como elemento ecológico: observar que o vegetal é importante no ciclo hidrológico, no controle da poluição, da irradiação solar, etc. 4 – Para a qualidade de vida: aspectos como beleza, sombra, referência visual, perfume são importantes na qualidade de vida. Embora esse termo seja ambíguo, o vegetal pode ajudar muito neste aspecto. 5 – Origens e necessidades: atentar para a origem. Não adianta querer plantar uma vegetação de outra região se as condições locais não são propícias. Observar necessidades de água, solo, luz, etc. 6 – As diferentes associações: observar que alguns vegetais precisam ser associados para compor a paisagem. Que associação será melhor para cada caso? Lembrar, por exemplo, que maciços muito grandes são de difícil manutenção no seu interior. Cercas vivas e bordaduras podem passar por áreas de sombra e de sol e isso é um problema. 7 – Os custos de aquisição: por fim, lembrar que não adianta um vegetal muito bonito se não existem mudas dele no mercado ou se o preço é proibitivo.



## FASE 5 – ORÇAMENTO

1 – OBJETIVO: aprender como elaborar o orçamento de um projeto paisagístico. 2 – METODOLOGIA: cada equipe deverá apropriar os custos de implantação do seu projeto paisagístico, bem como estabelecer os honorários pelo trabalho desenvolvido. Algumas informações hipotéticas são dadas, mas sugere-se que a equipe procure informações reais como padrões de mão-de-obra e preços de mercado para insumos e materiais. Os honorários serão cobrados pelo método de porcentagem sobre o valor orçado, como mostrado em classe. Ênfase maior será dada à estrutura do orçamento e não ao valor alcançado pelo projeto, embora se pretenda um estudo comparativo entre projetos. 3 – MATERIAL: anteprojeto em planta baixa, cortes e detalhes; revistas informativas e livros; informações do cliente. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: estruturação; coerência de preços; coerência de unidades; coerência de quantidades; coerência no uso da mão-de-obra; cobrança de honorários; cronograma; qualidade do trabalho; forma da apresentação oral; enquadramento do tempo. 5 – PRODUTO: como produto, cada equipe deverá trazer o custo total do projeto, bem como o valor dos honorários. O cálculo do custo total deverá ter sido estruturado de tal forma que possa ser seguido passo a passo. Assim, toda a estrutura de cálculo deverá ser mostrada. Recomenda-se a relativização dos custos, ou seja, determinar o percentual com que cada grupo (vegetação, insumos, etc.) está participando do custo total. **Importante: mostrar o orçamento em transparências ou Datashow para que todos possam acompanhar.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme mostrada em aula teórica.

Além destas informações a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

Para o exercício de orçamento é importante que tenhamos em mãos os preços que comporão os custos. Esses preços devem ser pesquisados no comércio para cada projeto. Apenas para exercício prático, acadêmico, sugerimos os seguintes preços e índices técnicos: 1 – FORRAÇÕES: espaçamento: 0,15 a 0,30m entre plantas; adubação: 150g de NPK e 10 litros de esterco bovino/m<sup>2</sup>; preço: R\$ 1,00/unidade (em média). 2 – CERCAS VIVAS E BORDADURAS: espaçamento: 0,20 a 0,40m entre plantas; adubação: 100g de NPK e 10 litros de esterco bovino/metro linear; preço: R\$ 1,00/unidade (em média). 3 – ÁRVORES: preço: R\$ 50,00/unidade (em média); adubação: 150g de NPK e 5 litros de esterco bovino /cova. 4 – PALMEIRAS: preço: R\$ 100,00/unidade (em média); adubação: 150g de NPK e 5 litros de esterco bovino / cova. 5 – PREÇOS: adubo NPK: R\$ 120,00/saco de 50Kg; esterco bovino: R\$ 1,50/litro; grama batatais (de pasto): R\$ 300,00/60m<sup>2</sup>; grama de qualidade: R\$ 20,00/m<sup>2</sup>; mão-de-obra: R\$ 150,00/dia/homem. IMPORTANTE: caso a equipe queira, poderá pesquisar valores atuais no comércio. Valores que não constam desta lista deverão ser buscados. Para padrões de mão-de-obra em jardinagem sugere-se consultar o nosso Serviço de Parques e Jardins. Obs.: as variações de custo podem ser controladas com dolarização. Não esquecer que os índices técnicos são regionais.

## FASE 6 – PROJETO DEFINITIVO

1 – OBJETIVO: composição final do projeto paisagístico na maneira como ele deve ser entregue ao cliente. A apresentação final é muito importante, pois cada trabalho pode abrir ou fechar portas para outros trabalhos, se bem ou mal apresentados. 2 – METODOLOGIA: cada equipe apresentará o projeto gráfico (desenho) acompanhado de memorial descritivo. O trabalho final poderá ser feito em computador ou manualmente, podendo ser colorido ou em preto e branco, no formato que a equipe desejar, em papel opaco, manteiga ou vegetal. Prefere-se, no entanto, diversas pranchas menores (A3 ou A2, por exemplo) a uma prancha única muito grande. 3 – MATERIAL: anteprojeto, levantamentos; orçamento; material de desenho ou computador; outros. 4 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: formatação do memorial descritivo; planimetria; altimetria; irrigação; iluminação; detalhamentos gráficos; expressão artística; qualidade gráfica; profissionalismo; exequibilidade. 5 – PRODUTO: como produto cada equipe deverá trazer o projeto gráfico composto de quantas pranchas forem necessárias e o memorial que pode ser em forma de prancha ou em formato A4. Sugere-se incluir no memorial descritivo as fotos utilizadas no levantamento para que o cliente possa avaliar o antes e o depois. **IMPORTANTE: esta fase não necessitará apresentação oral. O projeto será avaliado pela apresentação gráfica em papel e pelo memorial descritivo impresso.** 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme apresentada na aula teórica.

Além destas informações a equipe recebia as seguintes informações adicionais:

1 – Memorial descritivo: no memorial descritivo devem-se colocar aquelas informações que não são espacializadas, ou seja, tudo o que não cabe no projeto gráfico. 2 – Especificações técnicas: este é um item importantíssimo para a garantia de que o projeto não seja mudado. Se for, a responsabilidade do projetista fica assegurada exatamente pelas especificações técnicas. 3 – Cronograma de execução: atentar para a sequência lógica de execução. O cronograma serve exatamente para isso. Uma operação não pode atropelar outra ou, em outras palavras, não se pode estar desmanchando um serviço para fazer outro. 4 – Mão-de-obra: procure raciocinar em termos de serviços. 10 horas/homem = 10 serviços. Ou seja: em termos de custo, tanto faz você dizer que 1 homem gasta 10 horas para fazer um serviço ou que 10 homens fazem o serviço em 1 hora. Administrativamente, no entanto, é diferente, pois você fará o serviço mais rápido se colocar mais gente. Isto influirá no cronograma de execução. 5 – Lembre-se que o projeto final é a chave para estar no ramo. Você pode ser o profissional de um só projeto ou pode ser o profissional de vários projetos. Se o primeiro projeto for mal apresentado, ninguém o contratará mais. Se ele for bem apresentado abrirá outras portas. Em paisagismo, a melhor propaganda é o boca a boca. **IMPORTANTE:** o projeto definitivo é um projeto executivo. Isto quer dizer que qualquer jardineiro deverá poder executar a obra a partir do projeto. Para isso,

tudo o que o projeto contiver terá de estar discriminado, principalmente as plantas (vegetais). AINDA: o projeto final costuma ficar muito “pesado” e dar problema na hora da impressão. Por isso, recomenda-se simplificação. Não deixe para a última hora. Os plotters da cidade ficam congestionados e os computadores, você sabe, falham quando mais deles se precisa.

## TP1 – PRIMEIRO TRABALHO PRÁTICO

1 – OBJETIVO: Fixação de conteúdo. Este trabalho tem como objetivo, fixar o aprendizado sobre elementos de trabalho e princípios de estética, por meio de uma leitura da paisagem natural ou de projetos implantados. 2 – METODOLOGIA: aproveitando as equipes já formadas, cada uma se responsabilizará por um dos temas a seguir: linha, forma, textura, cor, movimento, som, mensagem, harmonia, proporção, equilíbrio, escala, clímax, ritmo, dominância. Caso deseje o grupo poderá falar sobre mais de um tema. O trabalho consiste de uma parte escrita (2 a 3 páginas) sobre o tema, acompanhado de material visual (foto, filme, desenho, esquema). Esse material visual deverá, preferencialmente, ser baseado em paisagem real. A parte escrita deverá explicar o que o material visual mostra, além de definir ou conceituar o tema. Sugere-se ilustrar situações bem e mal resolvidas. 3 EQUIPES/ ESCOLHAS: Equipe 1: \_\_\_\_\_; Equipe 2: \_\_\_\_\_; Equipe 3: \_\_\_\_\_; Equipe 4: \_\_\_\_\_; Equipe 5: \_\_\_\_\_; Equipe 6: \_\_\_\_\_. 4 – APRESENTAÇÃO: no dia estabelecido na programação com cerca de 10 minutos para cada equipe. O trabalho deve ser visto por todos. Assim, recomenda-se transparência, slides ou Datashow. O trabalho escrito deverá ter as figuras impressas porque será exposto no semestre seguinte. 5 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: qualidade das informações; quantidade de informações; nível técnico das informações; abordagem prático/teórica; exemplificações; qualidade do audiovisual; forma da apresentação escrita; apresentação oral; originalidade; tempo de apresentação. 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme folder da disciplina e leituras nas aulas teóricas.

## TP2 – SEGUNDO TRABALHO PRÁTICO

1 – OBJETIVO: fixação de conteúdo. Este trabalho tem como objetivo fixar o aprendizado sobre vegetação para projetos paisagísticos por meio de uma pesquisa em campo, identificando-a na paisagem natural. 2 – METODOLOGIA: cada equipe ficará responsável por um dos temas a seguir: porte, arquitetura, cultivo, ambiente, ciclo de vida, associações, controle de temperatura, ventilação, hidrologia, cinturões, controle de ruídos, rodovias, controle da poluição do ar, referência urbana. Caso deseje, a equipe poderá falar sobre mais de um tema. O trabalho consiste de uma parte escrita (2 a 3 páginas) sobre o tema, acompanhada de material visual (foto, filme,

desenho, esquema). Esse material deverá ser preferencialmente baseado em uma situação real. A parte escrita deverá explicar o que o material visual mostra, além de definir o tema. Sugere-se ilustrar com situações bem e mal resolvidas. **IMPORTANTE:** A preocupação maior deve ser com a prática e não com a teoria. Querem-se, com este trabalho, as leituras e percepções particulares da paisagem dentro dos temas propostos. O trabalho escrito deverá conter todas as fotos apresentadas. 3 – EQUIPES/ ASSUNTOS:

Equipe 1: \_\_\_\_\_; Equipe 2: \_\_\_\_\_; Equipe 3: \_\_\_\_\_; Equipe 4: \_\_\_\_\_; Equipe 5: \_\_\_\_\_; Equipe 6: \_\_\_\_\_.

4 – APRESENTAÇÃO: no dia estabelecido na programação, com cerca de 10 minutos para cada tema. O material visual tem de ser visto por todos ao mesmo tempo. Paineis são bons se as fotos forem grandes. Assim, recomendam-se transparências, Datashow ou slides. 5 – O QUE ESTARÁ SENDO AVALIADO: qualidade das informações; quantidade de informações; nível técnico das informações; abordagem prático/ teórica; exemplificações; qualidade do audiovisual; forma da apresentação escrita; apresentação oral; originalidade; tempo de apresentação. 6 – BIBLIOGRAFIA: conforme apresentada nas aulas teóricas.

## OUTRAS DISCIPLINAS

A metodologia apresentada para estas duas disciplinas, Florestas Urbanas e Planejamento Paisagístico, pode ser adaptada para qualquer outra disciplina, tanto as básicas quanto as profissionais. Logicamente que para algumas disciplinas a adaptação seja mais fácil, principalmente as do ramo da engenharia, mas acredito que qualquer disciplina possa utilizar esse método, dependendo simplesmente da criatividade de cada professor. É importante ressaltar que a metodologia não exige seis fases, podendo ser apenas duas, ou quatro, segundo o assunto tratado. De qualquer maneira fica claro que o mais importante não é o assunto desenvolvido, mas o trabalho em equipe.



## C A P Í T U L O 4

# AVALIANDO AS EQUIPES

Nos dias determinados para avaliação dos trabalhos das equipes, quer seja uma fase do projeto quer seja um trabalho prático reserva-se dez minutos da aula para cada equipe que deverá apresentar em retroprojektor ou em Datashow o trabalho em questão. O controle do tempo de cada equipe é feito pelos alunos das equipes que ainda estejam por apresentar para garantir que todas as equipes possam apresentar seus trabalhos em uma só aula (duas horas). A ordem de apresentação poderá ser estipulada por sorteio ou as próprias equipes estabelecem a ordem de comum acordo. Cada aluno recebe uma ficha de avaliação impressa onde devem ser feitas as avaliações dos trabalhos das equipes conforme a figura 1.4.1.

É preciso ressaltar que nesses processos de avaliação os critérios são, talvez, a parte mais importante, não se devendo deixar que se faça a avaliação sem eles, para que não haja avaliações muito pessoais com perseguições ou favorecimentos. Também é importante que os alunos sejam avisados de que o professor poderá escolher o apresentador, fazendo com que todos estejam preparados para isto, embora o melhor seja que todos tenham participação também na apresentação.

AVALIADOR: Artur DATA:   /  /  

AQUI VOCÊ AVALIA O TRABALHO DAS EQUIPES

Para cada critério, dê nota 0, 1 ou 2 conforme merecimento.

0(zero) = ruim; 1(um) = regular; 2(dois) = bom.

CRITÉRIOS:

A – planta baixa B – orientação C – plano de massas D – mapa de sombras E – desníveis	F – detalhamento G – apresentação gráfica H – qualidade do trabalho I – apresentação oral J – motivação
---	---

EQUIPES/ PROJETOS	CRITÉRIOS										PONTOS	NOTAS
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
1- <i>Secundario</i>	1	2	2	2	1	0	2	2	1	2	15	7.5
2- <i>Hóspedes</i>	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	16	8.0
3- <i>biblioteca</i>	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	13	6.6
4- <i>florestas</i>												
5- <i>vivência</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	12	6.0
6- <i>bioagro</i>	1	1	1	1	2	2	0	1	1	2	12	6.0

TABELA PARA CONVERSÃO

20=10	19=9,5	18=9	17=8,5	16=8	15=7,5	14=7	13=6,5
12=6	11=5,5	10=5	9=4,5	8=4	7=3,5	6=3	5=2,5
4=2	3=1,5	2=1	1=0,5	0=0			

Obs.: os critérios são os itens de avaliação de cada fase.

Figura 1.4.1 – Exemplo de ficha de avaliação para os trabalhos apresentados pelas equipes.

Esta ficha é igual para todas as fases e para os trabalhos, só variando os critérios que correspondem ao que estará sendo avaliado quando da marcação das fases ou dos trabalhos. Fica a critério de o professor considerar ou não a autoavaliação. Aqui fica claro que o aluno Artur não avaliou o trabalho da sua equipe que é a de número 4.

No verso da ficha de avaliação das equipes é impresso uma ficha para avaliação da participação de cada membro da equipe. Esta avaliação é feita somente pelos membros da equipe (Figura 1.4.2).

### AQUI VOCÊ AVALIA O NÍVEL DE PARTICIPAÇÃO DOS COMPONENTES DA SUA EQUIPE

Para cada componente, dê nota 0, 1 ou 2 conforme a participação. A nota 0(zero) indica que o componente não participou; a nota 1(um) indica que o componente participou mais ou menos; a nota 2(dois) indica que o componente participou efetivamente.

EQUIPE 1		EQUIPE 2		EQUIPE 3	
Alunos	Notas	Alunos	Notas	Alunos	Notas
Luiza		Lucas		Gabriela	
Victor		Ana		Juliana	
Luca		Mariana		Fernando	
Rafael		Thais		Isabela	
Jorge		Júlia		Daiana	
				Regis	
EQUIPE 4		EQUIPE 5		EQUIPE 6	
Alunos	Notas	Alunos	Notas	Alunos	Notas
Viviana	2,0	Crislei		Eduarda	
Artur		Carolina		Eduardo	
Gabriel	0,0	Daniela		Aline	
Marina	1,0	Andressa		Iris	
Anah	2,0	Iasmin		Lauressa	

Figura 1.4.2 – Exemplo de ficha de avaliação para avaliar o nível de participação de cada aluno dentro da equipe.

Aqui se pode ver que o aluno Artur só avaliou os membros de sua própria equipe e não se avaliou.

Ao final da aula todas estas avaliações são recolhidas para serem processadas no gabinete do professor. Como visto na programação, a nota dada pelos alunos (média de todas as notas) tem peso 0,5 e a nota do professor (sozinha) tem peso 0,5. Esse critério tem dois motivos importantes: primeiro para valorizar a trabalhadeira que o aluno tem em avaliar para aprender; observe que cada aluno estará participando de seis trabalhos diferentes. Segundo, que algum aluno pode ser muito rigoroso na avaliação e prejudicar alguém ou, o que é mais comum, avaliar de forma benevolente sem se preocupar com a avaliação. Assim, o sistema de média equipara essas distorções. Além disso, tem a avaliação do professor com peso maior para corrigir ainda quaisquer outras distorções.

O cálculo das médias das notas dadas aos trabalhos das equipes pode ser calculado por meio de uma tabela dinâmica como a que se segue.

EQ.	ALUNOS	NOTAS ATRIBUÍDAS ÀS EQUIPES					
		Eq. 1	Eq. 2	Eq. 3	Eq. 4	Eq. 5	Eq. 6
1	Luiza		10,0	9,0	10,0	9,5	10,0
	Victor	-	-	-	-	-	-
	Luca		6,0	10,0	10,0	9,5	8,0
	Rafael		6,0	8,0	8,0	10,0	8,0
	Jorge		10,0	8,5	8,5	10,0	6,0
2	Lucas	10,0		10,0	4,0	6,5	7,0
	Ana	10,0		10,0	3,0	10,0	7,5
	Mariana	8,0		8,0	10,0	10,0	10,0
	Thais	8,5		10,0	10,0	10,0	10,0
	Júlia	4,0		10,0	8,0	10,0	10,0
3	Gabriela	3,0	9,0		7,5	10,0	8,0
	Juliana	10,0	9,0		10,0	10,0	9,0
	Fernando	10,0	10,0		10,0	9,0	9,0
	Isabela	-	-	-	-	-	-
	Daiana	9,5	8,5		7,0	10,0	10,0
	Regis	10,0	10,0		8,0	10,0	10,0
4	Viviana	10,0	10,0	10,0		10,0	10,0
	Artur	6,5	8,0	6,5		6,0	6,0
	Gabriel	10,0	10,0	10,0		9,0	10,0
	Marina	10,0	10,0	10,0		9,0	10,0
	Anah	10,0	10,0	8,0		9,0	8,0
5	Crislei	10,0	10,0	8,5	9,5		8,5
	Carolina	9,0	10,0	4,0	10,0		4,0
	Daniela	8,0	7,0	3,0	10,0		3,0
	Andressa	8,0	8,0	10,0	6,5		10,0
	lasmin	6,0	8,0	10,0	10,0		10,0
6	Eduarda	7,0	10,0	9,0	10,0	10,0	
	Eduardo	7,5	10,0	9,5	10,0	10,0	
	Aline	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
	Iris	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	
	Lauressa	10,0	10,0	9,0	10,0	9,0	
SOMATÓRIO=>		<b>195,5</b>	<b>220</b>	<b>211</b>	<b>210</b>	<b>216,5</b>	<b>172</b>
Nº OBSERVAÇÕES		25	24	23	24	24	24
MÉDIA=>		<b>7,8</b>	<b>9,1</b>	<b>9,1</b>	<b>8,7</b>	<b>9,0</b>	<b>7,1</b>

Tabela 1.4.1 – Exemplo de cálculo da nota média para o trabalho de cada equipe



Antes de qualquer coisa é importante observar que as equipes não foram avaliadas pelos seus membros conforme mostram as áreas sombreadas. Também pode ser observado que os alunos Victor, da equipe 1, e Isabela, da equipe 3, não participaram desta avaliação. Pelos cálculos, a equipe 1 ficou com a nota 7,8, a equipe 2 com a nota 9,1, a equipe 3 com a nota 9,1, a equipe 4 com a nota 8,7, a equipe 5 com a nota 9,0 e a equipe 6 com a nota 7,1. Se considerarmos que os alunos tenham participado por igual para o resultado da sua equipe, todos eles receberão esta mesma nota dada para a sua equipe. No entanto, como podemos ver na figura 1.4.2, isto não acontece porque os alunos podem ter participações diferenciadas, contribuindo mais ou menos para o sucesso da equipe. Assim, há que se avaliar o desempenho de cada aluno.

O desempenho de cada aluno é avaliado pelos membros da sua equipe (sem autoavaliação) conforme a ficha apresentada na figura 1.4.2 e os resultados são convertidos conforme as tabelas apresentada na figura 1.4.3.

Para 7 avaliadores		Para 6 avaliadores		Para 5 avaliadores		Para 4 avaliadores	
Se o escore foi	Multiplica- se por	Se o escore foi	Multiplica- se por	Se o escore foi	Multiplica- se por	Se o escore foi	Multiplica- se por
0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
1	0,07	1	0,08	1	0,10	1	0,12
2	0,14	2	0,16	2	0,20	2	0,25
3	0,21	3	0,25	3	0,30	3	0,37
4	0,28	4	0,33	4	0,40	4	0,50
5	0,35	5	0,41	5	0,50	5	0,62
6	0,42	6	0,50	6	0,60	6	0,75
7	0,50	7	0,58	7	0,70	7	0,87
8	0,57	8	0,66	8	0,80	8	1,00
9	0,64	9	0,75	9	0,90	Para 3 avaliadores	
10	0,71	10	0,83	10	1,00	0	0,00
11	0,78	11	0,91	Para 2 avaliadores		1	0,16
12	0,85	12	1,00	0	0,00	2	0,33
13	0,92			1	0,25	3	0,50
14	1,00			2	0,50	4	0,66
				3	0,75	5	0,83
				4	1,00	6	1,00

Figura 1.4.3 – Tabelas para conversão de notas das equipes para alunos conforme seus desempenhos nos trabalhos da equipe.

Para a conversão das notas, foi criada uma tabela que atendia tanto às avaliações de projeto como as avaliações de trabalhos e que é mostrada na figura 1.4.4.

## TABULAÇÃO DAS AVALIAÇÕES DE PARTICIPAÇÃO NAS EQUIPES DE TRABALHO

Equipe: 4.

Local do projeto ou tema do trabalho: Florestas

( ) Primeiro trabalho; ( ) segundo trabalho; (X) projeto/fase: 1.

### JUSTIFICATIVAS:

Estes fatores de conversão procuram valorizar a participação Fazendo com que o trabalho seja realmente fruto de um trabalho em equipe. Assim, a multiplicação por 1 (um) equivale a 100% de participação e a multiplicação por 0 (zero) equivale a 0% de participação.

AVALIADOS 	NOTAS DOS AVALIADORES							TOTAIS	FATOR
	1	2	3	4	5	6	7		
Viviana	0	1	2	2				5	0,62
Artur	2	0	1	1				4	0,50
Gabriel	0	0	0	0				0	0,00
Marina	2	2	1	2				7	0,87
Anah	2	2	2	2				8	1,00

Figura 1.4.4 – Conversão de notas pela participação.

A figura 1.4.4 mostra as avaliações de desempenho dos membros da equipe quatro, composta por cinco alunos. Cada aluno foi avaliado por quatro membros da equipe já que não houve autoavaliação. Assim, os fatores para conversão das notas foram buscados na tabela para quatro avaliadores conforme está na figura 1.4.3. A nota média da equipe 4 será multiplicada pelos fatores correspondente desta conversão. Isto quer dizer que Anah contribuiu com 100% para a nota da equipe e Gabriel não contribuiu com nada. Os demais em percentuais diferentes conforme os fatores apresentados.

Esta metodologia de avaliação é divulgada quando da avaliação da primeira fase do projeto, imediatamente antes de se iniciar as apresentações. A partir da segunda fase todos os alunos já estarão familiarizados com o sistema. A divulgação dos resultados da avaliação se dá na primeira aula subsequente à avaliação com apresentação de todas as avaliações separadas por equipe (Figura 1.4.5 e 1.4.6) e com uma tabela (Tabela 1.4.2) apresentando as notas de todos os alunos em todas as fases já realizadas. Na figura 1.4.6 pode-se observar que a identificação do avaliador é camuflada e que as avaliações de cada equipe são grampeadas em bloco. A obrigatoriedade de identificação nas avaliações se prende a dois motivos: primeiro é incutir no aluno a responsabilidade de avaliação; segundo porque as avaliações já servem como comprovante de presença à aula.

EQUIPE 1		EQUIPE 2		EQUIPE 3	
Alunos	Notas	Alunos	Notas	Alunos	Notas
Luiza	8,0	Lucas	10,0	Gabriela	8,7
Victor	8,0	Ana	10,0	Juliana	8,7
Luca	8,0	Mariana	10,0	Fernando	8,7
Rafael	8,0	Thais	10,0	Isabela	8,7
Jorge	8,0	Júlia	10,0	Daiana	8,7
				Regis	8,7
EQUIPE 4		EQUIPE 5		EQUIPE 6	
Alunos	Notas	Alunos	Notas	Alunos	Notas
Viviana	4,3	Crislei	9,5	Eduarda	8,0
Artur	3,5	Carolina	9,5	Eduardo	8,0
Gabriel	0,0	Daniela	9,5	Aline	8,0
Marina	6,1	Andressa	9,5	Iris	8,0
Anah	7,0	lasmin	9,5	Lauressa	8,0

Figura 1.4.5 – verso da avaliação feita pelo professor com as notas de todos os alunos considerando as avaliações de desempenho.



Figura 1.4.6 – Divulgação de todas as avaliações acompanhando a tabela 1.4.2.

EQ.	ALUNOS	NOTAS ATRIBUÍDAS AOS ALUNOS EM CADA FASE DO PROJETO												NOTA FINAL
		FASE 1		FASE 2		FASE 3		FASE 4		FASE 5		FASE 6		
		AL.	PF.	AL.	PF.	AL.	PF.	AL.	PF.	AL.	PF.	AL.	PF.	
1	Luíza	7,8	8,0											1,25
	Victor	7,8	8,0											1,25
	Luca	7,8	8,0											1,25
	Rafael	7,8	8,0											1,25
	Jorge	7,8	8,0											1,25
2	Lucas	9,1	10											1,60
	Ana	9,1	10											1,60
	Mariana	9,1	10											1,60
	Thais	9,1	10											1,60
	Júlia	9,1	10											1,60
3	Gabriela	9,1	8,7											1,48
	Juliana	9,1	8,7											1,48
	Fernando	9,1	8,7											1,48
	Isabela	9,1	8,7											1,48
	Daiana	9,1	8,7											1,48
	Regis	9,1	8,7											1,48
4	Viviana	5,4	4,3											0,80
	Artur	4,3	3,5											0,65
	Gabriel	0,0	0,0											0,00
	Marina	7,5	6,1											1,09
	Anah	8,7	7,0											1,30
5	Crislei	9,0	9,5											1,54
	Carolina	9,0	9,5											1,54
	Daniela	9,0	9,5											1,54
	Andressa	9,0	9,5											1,54
	Iasmin	9,0	9,5											1,54
6	Eduarda	9,0	8,0											1,41
	Eduardo	9,0	8,0											1,41
	Aline	9,0	8,0											1,41
	Iris	9,0	8,0											1,41
	Lauressa	9,0	8,0											1,41

Tabela 1.4.2 – Modelo de divulgação das notas dos alunos para o projeto com o trabalho em equipe

Obs.: AL. = aluno; PF. =professor

A tabela mostra uma simulação para as equipes 1, 2, 3, 5 e 6 com as notas sendo as médias calculadas para as equipes. Para a equipe quatro (parte sombreada), no entanto, foram aplicadas as correções para os desempenhos conforme cálculos anteriores. É de se reparar que as correções de desempenho valem também para a nota atribuída pelo professor. A nota final representa somente um sexto da nota já que foi calculada apenas com a fase 1. Ela irá crescendo na medida em que forem desenvolvidas as demais fases. Recomenda-se para o cálculo da nota final uma tabela dinâmica, lembrando que a nota do aluno deve ser multiplicada por 0,5 bem como a nota do professor. A fórmula será:

$$NF = (c1/2+c2/2+...+c11/2+c12/2)/6$$

Onde: NF = nota final e c = coluna.

As avaliações dos trabalhos práticos são divulgadas da mesma maneira, mas acompanhadas de uma tabela (tabela 1.4.3, dinâmica) que é a tabela de divulgação do curso como um todo onde entram: a média dos trabalhos valendo 20% do curso, a média das provas valendo 40% e o projeto todo valendo 40% do curso, além do controle de presença durante todo o curso.

ALUNOS	TP1		TP2		PRO- JETO	PRO- VA 1	PRO- VA 2	MÉDIA	FALTAS		BONUS	FINAL
	AL.	PF.	AL.	PF.					TEO	PRA		
Luiza												
Victor												
Luca												
Rafael												
Jorge												
Lucas												
Ana												
Mariana												
Thais												
Júlia												
Gabriela												
Juliana												
Fernando												
Isabela												
Daiana												
Regis												
Viviana												
Artur												
Gabriel												
Marina												
Anah												

Crislei												
Carolina												
Daniela												
Andressa												
lasmin												
Eduarda												
Eduardo												
Aline												
Iris												
Lauressa												

Tabela 1.4.3 - Modelo de divulgação das notas dos alunos para o curso como o um todo

Obs.: AL. = aluno; PF. = professor

Na tabela não há simulação, mas o preenchimento para as colunas dos trabalhos é semelhante à tabela das fases. A nota para o projeto é retirada da tabela 2 depois de completado o projeto. As notas das provas são colocadas nas colunas correspondentes e o processo de provas será mostrado na segunda parte deste trabalho. A média é calculada pela seguinte fórmula:

$$M=(c1/2+c2/2+c3/2+c4/2)/2*0,2+c5*0,4+(c6+c7)/2*0,4$$

Esta tabela é mostrada aos alunos quando da avaliação de cada trabalho e quando da avaliação de cada prova. A tabela 1.4.7 mostra como é o processo de avaliação de presença.

ENF 385 – PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO		AULA Nº: DATA: ____/____			AULA Nº: DATA: ____/____		
ANO:	SEMESTRE:	ASSUNTO:			ASSUNTO:		
MATR.	NOME	RUBRICA	CF	FA	RUBRICA	CF	FA
42048	Caio Rodrigues						
42982	Giovani Genovale						
42992	Bianca Costa						
44189	Livia Coelho						
44317	Gabriela Lopes						
45144	Silvana Rocha						
45146	Denis Tiburcio						
45167	Gisele Piccirili						
45170	Mariana Vilar						
45181	Felipe Xavier						
47171	Inês Castro						
47583	Fernanda Ferreira						

47599	Kissyla Portes					
47604	Mariana Almeida					
47609	Carolina Paulino					
48412	Ricardo Peloso					
48421	Cleovane Martins					
48449	Ernani Possato					
50187	Flávio Lobato					
50199	Carolina Emi					
50201	Natália Silva					
50204	Adriana Fukui					
50209	Luisa Goulart					
51063	Joana Carneiro					
51075	Daniel Barbosa					
53524	Pedro Alves					
44801	Luana Andrade					
48411	Robson Minateli					
45160	José Machado					
48432	Gabriel Ritter					

Tabela 1.4.7 – Modelo de planilha para controle de presença nas disciplinas Planejamento Paisagístico e Florestas Urbanas

CF =confirmação por chamada; FA = faltas acumuladas.  
Máximo permitido: 25% de 30 aulas = 7 faltas

Como o sistema de controle de presença é realizado por meio da rubrica na folha de chamada, a confirmação se faz por meio da coluna CF; a conferência se faz contando o número de alunos presentes e o número de assinaturas na folha. Se o número de assinaturas for menor que o de presenças é porque alguém não assinou; se o número de assinaturas for maior é porque alguém assinou por alguém, cabendo-se, no mínimo, um sermão sobre falsidade ideológica. Na coluna FA o aluno é informado sobre quantas faltas ele já possui naquele momento da assinatura na folha. Quando o aluno excede sete faltas ele é avisado de que já está reprovado caso não apresente justificativas.

Para incentivar a presença às aulas estabeleceu-se um sistema de bônus para os alunos a ser aplicado quando da computação final das notas e das presenças, alterando a média para a nota final conforme mostra a tabela 1.4.8.

SE O ALUNO TEVE	BÔNUS A SE ACRESCENTAR À MÉDIA
Mais de sete faltas	O aluno será reprovado
sete faltas	Sua média será multiplica por 1 (não há bônus)
seis faltas	Sua média será multiplicada por 1,01
cinco faltas	Sua média será multiplicada por 1,02
quatro faltas	Sua média será multiplicada por 1,03
três faltas	Sua média será multiplicada por 1,04
duas faltas	Sua média será multiplicada por 1,05
uma falta	Sua média será multiplicada por 1,06
zero falta	Sua média será multiplicada por 1,07

Tabela 1.4.8 – Modelo para benefícios como incentivo à presença dos alunos às aulas

É importante ressaltar que este incentivo surtia efeito e que a reprovação por falta era uma raridade. Também o aproveitamento era tão bom que alguns alunos nem chegavam a precisar do bônus.

Se o trabalho com equipes surtia bons resultados, nossa intenção ia além e nosso projeto pedagógico não se esgotava na sala de aulas, como mostram as nossas próximas atividades: exposição dos trabalhos e oferecimento de estágio.





## CAPÍTULO 5

# CONTINUANDO O PROCESSO

Na avaliação das últimas fases dos projetos, tanto da disciplina Planejamento Paisagístico quanto da disciplina Florestas Urbanas, não há apresentação com o uso de audiovisuais.

Para a disciplina Florestas Urbanas, os relatórios eram passados de mão em mão entre os alunos que faziam suas avaliações nas fichas correspondentes e depois todos os trabalhos eram recolhidos para a avaliação pelo professor, ficando à disposição para recolhimento após a exposição, como veremos. Para a disciplina Planejamento Paisagístico exigia-se o trabalho em papel, podendo ser cartolina, papel vegetal ou impresso (o que era mais comum), aceitando-se até mesmo a apresentação em forma de maquete. O memorial descritivo poderia vir impresso junto com o projeto gráfico ou impresso separadamente em papel A4. Para a avaliação, todos os projetos eram afixados em paredes ou no quadro negro e todos os alunos passavam por eles e registravam nas fichas a sua avaliação (figura 1.5.1). Ao final, todos os trabalhos eram recolhidos para serem avaliados pelo professor e devolvidos após a exposição.



Figura 1.5.1 – Foto exemplificando a avaliação de um trabalho final elaborado em equipe.

A exposição dos trabalhos era realizada na primeira ou segunda semana do semestre seguinte e durava uma semana. Assim é que o projeto pedagógico não se limitava apenas às salas de aula. Para a exposição utilizava-se do saguão do prédio do curso de Engenharia Florestal com os trabalhos expostos em painéis pendentes do teto e em mesas caso fossem apresentados em maquetes (Figuras 1.5.2 e 1.5.3). Da exposição constavam todos os trabalhos de planejamento paisagístico e todos os trabalhos de planejamento da arborização urbana. Quando o número de equipes era menor, a exposição poderia receber trabalhos adicionais como, por exemplo, artigos relativos a paisagismo ou a arborizações, publicados em jornais ou revistas.



Figura 1.5.2 – Foto ilustrativa de uma das exposições dos trabalhos finais.



Figura 1.5.3 – Foto ilustrativa de um dos trabalhos em maquete.

Os objetivos básicos da exposição eram: primeiro, valorizar e incentivar o trabalho dos alunos mostrando suas habilidades e, sobretudo, o trabalho em equipe; segundo, servir como um chamativo para alunos de outros cursos que pudessem se interessar por paisagismo e por arborização urbana, fazendo com que as equipes nos próximos semestres pudessem ser cada vez mais multidisciplinares. Para tanto, as exposições eram divulgadas por meio de mosquitinhos (convites elaborados em pequenas tiras, figura 1.5.4) distribuídos em cursos estratégicos como Arquitetura, Engenharia Florestal, Agronomia, Geografia, Biologia.



Figura 1.5.4 – Modelos de convite para visitação das exposições.

É importante ressaltar que, independentemente dos convites, a exposição era vista pelos circulantes do prédio. Entretanto, como essa circulação era restrita aos ocupantes da Engenharia Florestal, fazia-se necessária a distribuição dos convites.

Quando terminada a exposição os trabalhos ficavam à disposição para que os alunos interessados os recolhessem. Alguns o faziam. Os trabalhos que não eram recolhidos eram encaminhados para o Serviço Parques e Jardins da Universidade com a intenção de que as ideias pudessem ser aproveitadas de alguma forma.

A outra maneira de continuar os trabalhos em equipe era por meio do oferecimento de estágios nas áreas de paisagismo e de arborização urbana. Muitos foram os trabalhos prestados nestas áreas pela Universidade através dos estagiários que eram devidamente remunerados enquanto aprendiam sobre paisagismo, sobre arborização e sobre o trabalho em equipe. Os clientes iam desde o Serviço Público, principalmente Prefeituras, como poderiam ser pessoas jurídicas como empresas e até mesmo particulares. Trabalhos de relativa importância foram elaborados em cidades da região, mas também em cidades longínquas no Estado de Minas Gerais como, por exemplo, Janaúba e até em outros estados vizinhos. Normalmente os projetos partiam de uma solicitação do cliente, mas podiam também ser oferecidos e negociados. Clientes que não pudessem pagar por um projeto às vezes eram atendidos por meio de uma negociação em que os estagiários se ofereciam apenas pelo aprendizado. Para viabilizar essas negociações, utilizou-se muito dos trabalhos de uma ONG com sede no campus, o Centro Mineiro para Conservação da Natureza. Posteriormente outros trabalhos foram levados a efeito através da Sociedade de Investigações Florestais com sede no próprio Departamento de Engenharia Florestal.

Uma vez demonstrado o interesse por algum trabalho, o professor se deslocava até o local por conta do interessado e lá tomava conhecimento das necessidades e das condições de trabalho. De volta, elaborava um plano de trabalho que era então submetido ao cliente. Se aprovado, o órgão administrador (a ONG ou a SIF) elaborava um contrato que, devidamente assinado pelos interessados permitia o início dos trabalhos. Na elaboração do plano de trabalho os valores considerados como bolsa, quilometragem e, ou diárias, eram os que estivessem em vigor para os serviços do órgão administrador. As tabelas 1.5.1, 1.5.2 e 1.5.3 são aqui apresentadas como exemplos em que os clientes são prefeituras, empresas ou pessoas físicas.

#### **PLANO DE TRABALHO RESUMIDO**

**CLIENTE:** Prefeitura de Araçuaia - MG

Viçosa, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**SOLICITANTE:** Casa dos Prefeitos

\_\_\_\_\_  
coordenador

#### **CLÁUSULA PRIMEIRA:** objetivo

Objetiva o presente instrumento o projeto de arborização urbana para a sede do município e o distrito de Estêvão de Araújo.

#### **CLAUSULA SEGUNDA:** produto

Como produto será encaminhado um documento escrito, dito memorial descritivo, com cronograma de execução e orçamento, além das especificações técnicas necessárias.

### CLÁUSULA TERCEIRA

SERVIÇOS	1º mês		2º mês		3º mês		4º mês	
Fase 1 - conhecer a área, fotografar								
Fase 2 - levantamentos prévios								
Fase 3 - elaborar anteprojeto								
Fase 4 - discutir com o cliente								
Fase 5 - elaborar projeto definitivo								
Fase 6 - entregar								

### CLÁUSULA QUARTA: equipe

1 coordenador de arborização

3 (três) estagiários de Engenharia

### CLÁUSULA QUINTA:

ITENS DE CUSTO	QUANTIDADE	DEDICAÇÃO		VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	RESUMO
		UNIT.	TOT.			
Coord. paisagismo	1	4 meses	4	300,00	1200,00	Recursos humanos 3000,00 = 68,58%
Estagiário florestal	3	4 meses	12	150,00	1800,00	
Material (papéis, cds, tintas, etc.)					200,00	4,57%
Comunicação (telefonemas, fax, correios, etc.)					200,00	4,57%
Serviços de terceiros (plotagens, gravações, etc.)					200,00	4,57%
Diárias (1)			0		0,00	0,00%
Deslocamentos (2)	Quilômetros				0,00	0,00%
SUBTOTAL I					3.600,00	
Taxa SIF	5%				180,00	Taxas regulamentares 774,72,00 = 17,11%
Taxa DEF	10%				360,00	
Taxa UFV	5%				180,00	
SUBTOTAL II					720,00	
COFINS	7,60%				54,72	
TOTAL(3)					4.374,72	100%

1. Estadia por conta da Prefeitura;
2. Por conta da Prefeitura;
3. A ser pago em 4 parcelas sendo a primeira na assinatura e a última na entrega;

Tabela 1.5.1 – Plano de trabalho para um Serviço Público

Obs.: não inclui levantamento topográfico nem ART.

**PLANO DE TRABALHO RESUMIDO**

**CLIENTE:** Clube Campestre - Viçosa

Viçosa, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**SOLICITANTE:** Sr. Jefferson Fontes

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** objetivo

Objetiva o presente instrumento um projeto paisagístico para a sede do Clube Campestre de Viçosa, Minas Gerais.

**CLAUSULA SEGUNDA:** produto

Como produto serão encaminhados pranchas gráficas e memorial descritivo incluindo orçamento .

\_\_\_\_\_  
coordenador

CLÁUSULA TERCEIRA								
SERVIÇOS	Mês 1				Mês 2			
Fase 1 – conhecimento da área								
Fase 2 – Atualiza ção mapas fotos								
Fase 3 - elaborar anteprojeto								
Fase 4 - discutir com o cliente								
Fase 5 - elaborar projeto definitivo								
Fase 6 - entregar								

**CLÁUSULA QUARTA:**

1 coordenador de paisagismo

1 estagiário de Arquitetura

1 estagiário de Eng. Florestal.

**CLÁUSULA QUINTA:**

ITENS DE CUSTO	QUAN- TIDADE	DEDICAÇÃO		VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	RESUMO
		UNIT..	TOT			
Coord. paisagismo	1	2 meses	2	500,00	1000,00	Recursos humanos 2600,00 = 67,12%
Estagiário florestal	1	2 meses	2	400,00	800,00	
Estagiário arquiteto	1	2 meses	2	400,00	800,00	
Material (papéis, cds, tintas, etc.)					200,00	5,16%
Serviços de terceiros (plotagens, gravações, etc.)					200,00	5,16%
Diárias			0		0,00	0,00%
Deslocamentos	Quilômetros				0,00	0,00%
SUBTOTAL I					3000,00	
Taxa SIF	5%				150,00	Taxas regulamentares 873,60 = 22,55%
Taxa DEF	10%				300,00	
Taxa UFV	5%				150,00	
SUBTOTAL II					3600,00	
COFINS	7,60%				273,60	
TOTAL(*)					3873,60	100%

Tabela 1.5.2 - Plano de trabalho para uma empresa

(\*) A ser pago de 2 vezes, uma na assinatura do contrato e outra na entrega.

Obs.: não inclui levantamento topográfico nem ART.

**PLANO DE TRABALHO RESUMIDO**

**CLIENTE:** Klinger e Lucimara – Teixeira, MG

Viçosa, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**SOLICITANTE:** Os próprios

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** objetivo

Objetiva o presente instrumento o planejamento de uso do solo E paisagismo para a instalação do restaurante na cidade de Teixeira, Minas Gerais.

**CLÁUSULA SEGUNDA:** produto

Como produto serão encaminhados pranchas gráficas e memorial descritivo incluindo orçamento .

\_\_\_\_\_  
coordenador

SERVIÇOS	Mês 1	Mês 2	Mês 3
Fase 1 – conhecer Área e adequar mapas			
Fase 2 – levanta- Mentos de campo e fotos			
Fase 3 - elaborar anteprojeto			
Fase 4 - discutir com o cliente			
Fase 5 - elaborar projeto definitivo			
Fase 6 - entregar			

**CLÁUSULA QUARTA:**

1 coordenador de paisagismo

1 estagiário de Arquitetura

1 estagiário de Eng. Florestal

1 estagiário de Agronomia

**CLÁUSULA QUINTA:**

ITENS DE CUSTO	QUAN- TIDADE	DEDICAÇÃO		VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	RESUMO
		UNIT.	TOT.			
Coord. paisagismo	1	3 meses	3	400,00	1200,00	Recursos humanos 3000,00 R\$ 68,63%
Estagiário florestal	1	3 meses	3	200,00	600,00	
Estagiário arquiteto	1	3 meses	3	200,00	600,00	
Estagiário agrônomo	1	3 meses	3	200,00	600,00	
Material (papéis, cds, tintas, etc.)					50,00	1,14%
Comunicações (telefone, correio, etc.)					50,00	1,14%
Serviços de terceiros (plotagens, gravações, etc.)					150,00	3,43%
Diárias			0		0,00	0,00%
Deslocamentos	Quilômetros				0,00	0,00%

SUBTOTAL I					3250,00	
Taxa SIF	10%				325,00	Taxas regulamentares 1121,25 R\$ 25,65%
Taxa DEF	10%				325,00	
Taxa UFV	5%				162,50	
SUBTOTAL II					4062,50	
COFINS	7,60%				308,75	
TOTAL(*)					4371,25	100%

Tabela 1.5.3 - Plano de trabalho para particular (pessoa física)

(\*) A ser pago de 3 vezes: primeira com 30 dias, segunda com 60 dias; terceira na entrega.

Obs.: não inclui levantamento topográfico nem ART.

Pelos valores apresentados vê-se que a finalidade não era propriamente o lucro, mas apenas a geração de estágios para o aprendizado, tanto do paisagismo quando da arborização, mas principalmente para o trabalho em equipe. Para composição das equipes procurava-se, naturalmente, por alunos que já tivessem cursado as disciplinas e já estivessem familiarizados com o trabalho em equipe. O trabalho do coordenador (no caso o professor) era exatamente o de simples coordenação, procurando interferir o mínimo possível no planejamento, deixando que os alunos aplicassem as suas habilidades. As figuras 1.5.5, 1.5.6 e 1.5.7 mostram exemplos de alguns resultados obtidos desses trabalhos com equipes.



Figura 1.5.5 – Equipe em trabalho de campo na Serra do Brigadeiro, Minas Gerais.





Figura 1.5.6 – exemplo de apresentação em papel de um trabalho de equipe.



Figura 1.5.7 – Exemplos de apresentações digitalizadas de trabalhos de equipe.



**PARTE**

**2**

**AVALIANDO CONTEÚDOS  
TEÓRICOS**



## INTRODUÇÃO: POR UMA AVALIAÇÃO COMPARTILHADA

Nesta segunda parte do relatório de experiências foram abordados dois processos de avaliação dos conhecimentos teóricos onde se buscou a participação efetiva do aluno, primeiro em apenas algumas das atividades de avaliação e, depois, com uma participação mais efetiva em todas as fases. Esta preocupação já se encontra em publicações mais antigas como se vê:

“Se uma das tarefas mais pesadas dos professores é a correção das produções dos alunos quando estas são iguais para todos, um modelo de contratos o será mais ainda. Para solucionar este inconveniente é interessante, sempre que seja possível, que as atividades sejam autocorretivas ou que se introduzam fórmulas de correção compartilhadas” (ZABALA, 1968).

Isto naturalmente requer um planejamento rigoroso do curso com datas previamente marcadas e com rigor tanto nas avaliações quanto nas correções para que a prova seja considerada como formadora de conhecimento. Assim é que, para Marques (1973), os processos de avaliação devem ser planejados como parte integrante do processo de ensino, ou seja, a avaliação é um processo eminentemente educativo. A autora ressalta ainda que cumpre ao professor que busca uma avaliação integral, dar relevo às modificações de comportamento que a aprendizagem provoca na personalidade do indivíduo (MARQUES, 1973).

Segundo Turra et al (1975) há que se considerar dois tipos de avaliação: a avaliação do aluno e a avaliação do curso. Neste trabalho nos referimos apenas à avaliação do aluno, mas sem desconsiderar as funções estabelecidas pelos autores:

“São funções gerais da avaliação: fornecer as bases para o planejamento, possibilitar a seleção e a classificação de pessoal, ajustar políticas e práticas. São funções específicas da avaliação: facilitar o diagnóstico, melhorar a aprendizagem e o ensino, estabelecer situações individuais de aprendizagem, promover, agrupar alunos” (TURRA et al, 1975).

De qualquer modo, é importante considerar que as provas devem ser elaboradas com fins específicos se se pretende a participação dos alunos. Para tanto é importante levar em consideração as orientações de Içami Tiba:

“Em vez de contribuir para a conquista da sabedoria, as avaliações tradicionais favorecem o estudo de última hora e a decoreba, produto perecível e descartável. Como a arma do professor é a prova, ele pode usar artifícios nada nobres, desde a extrema rigidez na correção da prova até o aumento da dificuldade em níveis inusitados, incluindo os raciocínios que induzem ao erro.” (TIBA, 1998).

Também Vianna (1976) alerta para isto dizendo que “quando itens de resposta livre são empregados, espera-se que tenham sido considerados alguns princípios técnicos para que não favoreçam respostas rotineiras e que as provas de dissertação e os testes objetivos, quando ambos são bem elaborados, podem medir os mesmos aspectos do desempenho acadêmico”. Sem nos determos especificamente nos métodos para elaboração de questões que não é o assunto principal desse livro, remetemos o leitor para uma seção inteira sobre a confecção de provas com diversas dicas para questões de múltipla escolha e dissertativas presente no trabalho de Felder e Brent (1999).

Nesta segunda parte do trabalho, como será visto, foram desenvolvidos processos que possibilitem a participação do alunado em todas as fases de uma avaliação, ficando o professor apenas como coordenador facilitador e referência para as avaliações.



## CAPÍTULO 1

# PROGRAMANDO

Para o processo de avaliação de conteúdos teóricos partimos da mesma programação já estabelecida em que aos dias determinados para a resolução das provas, seguem-se dias reservados exclusivamente para suas avaliações conforme pode ser visto na figura 2.1.1. Lá se vê que as aulas reservadas para a avaliação e correção são as aulas imediatamente após as resoluções, salvo algum impedimento de última hora.

Data	Assunto	X
	Apresentação	
	Conceitos	
	História e estilos	
	Elementos de trabalho	
	Fase 1 – levantamentos	
	Princípios de estética	
	Classificação de P.O.	
	Fase 2 – clientes e áreas	
	Avaliação da fase 1	
	Prática sobre princípios; TP1	
	Avaliação da fase 2	
	Funções da vegetação	
	Primeira prova	
	Correção da prova	
	Avaliação do TP1	
	Fase 3 – planeja. espacial	
	Reconhecimento P.O.; TP2	
	Escolha de espécies	
	Avaliação da fase 3	

Data	Assunto	X
	Apresentação	
	Conceitos	
	Inventário – teoria	
	Inventário-prática	
	Diagnóstico – teoria	
	Diagnóstico prática; TP1	
	Vegetação protecionista	
	Fase 1 – planej. global	
	Funções da vegetação	
	Avaliação da fase 1	
	Fase 2 – levantamentos	
	Avaliação do TP1	
	Manutenção de F.U.; TP2	
	Avaliação da fase 2	
	Primeira prova	
	Avaliação/correção prova	
	Avaliação do TP2	
	Fase 3 – escolha espécies	
	Poda - teoria	

	Escolha de mobiliário			Avaliação da fase 3	
	Avaliação do TP2			Fase 4 – espec. técnicas	
	Fase 4 – dispõe vegetação			Poda - prática	
	Fase 5 – orçamento			Avaliação da fase 4	
	Segunda prova			Fase 5 – orçamento	
	Avaliação da fase 4			Segunda prova	
	Correção da prova			Fase 6 e corrige prova	
	Avaliação da fase 5			Avaliação da fase 5	
	Fase 6 – projeto definitivo			Avaliação da fase 6	
	Avaliação da fase 6				

Figura 2.1.1 – Programação para resolução, avaliação e correção das provas: A – A para paisagismo e B – para florestas.;

O motivo de se reservar uma aula exclusiva para avaliação e correção é porque por este método, a prova é considerada um instrumento de aprendizado e não apenas de avaliação. Neste método, os alunos são levados a participarem de todo o processo de avaliação que é constituído de quatro fases, a saber: 1 – a fase de questionamento; 2 – a fase de resolução; 3 – a fase de avaliação e; 4 – a fase de correção.

A fase de questionamento é a fase do professor. Sempre coube a ele questionar sobre o conteúdo ministrado, cabendo ao aluno apenas responder. Entretanto, considera-se de suma importância para o profissional de qualquer área, saber questionar sobre os conteúdos de sua profissão, principalmente se ele vier a ser um professor.

A fase de resolução é a fase do aluno. Sempre coube ao aluno responder as indagações do professor, sem questionamentos sobre a qualidade da pergunta e até mesmo sobre a importância profissional do que estivesse sendo questionado. De qualquer forma, continua sendo a fase específica de quem está sendo avaliado.

A fase de avaliação também sempre foi considerada de responsabilidade do professor e quase sempre sem a participação do aluno, cabendo ao professor todo o processo de determinação do certo e do errado, atribuindo uma nota. Muitas vezes o processo se encerra nesta fase, não sendo dado ao aluno o direito de questionar o porquê da nota recebida. Quando a nota agrada ao aluno, costuma ficar por isso mesmo. Quando desagrada pode ser que haja um questionamento, mas o que se defende aqui é que o alunado pode e deve participar também da avaliação como uma forma de aprendizado.

A fase de correção é uma fase muitas vezes confundida com a fase precedente. É comum ouvir de professores ter passado horas e horas corrigindo provas quando na verdade ele esteve avaliando. Ora, a correção não é uma tarefa reservada ao professor, mas, tão somente, ao aluno. O verbo corrigir, nesse caso, é pronominal: corrigir-se. É o que acontece com a educação de crianças, por exemplo. A criança vai sendo castigada toda vez que comete um erro e só deixa de cometê-lo quando se corrige. Assim também na avaliação de conteúdos, cabe ao professor, através da avaliação, apontar o erro, mas só o aluno poderá ou não se corrigir. Há pessoas cometendo o mesmo erro em suas vidas porque nunca se corrigiram, apesar de conhecê-los. É sabido que o erro é a forma mais eficiente de aprendizado, já que o acerto é, muitas vezes, até mesmo despercebido ou negligenciado.

O que se buscou com esta experiência de avaliação de conteúdos teóricos é a participação dos alunos em todas as etapas de avaliação. Para isso a primeira providência a ser tomada, além da programação rigorosa como já visto, é o processo de anonimato. Isto foi conseguido com a codificação das provas, de tal modo que quem estivesse avaliando não soubesse a quem pertencia o documento. A figura 2.1.2 mostra como ficou o cabeçalho da primeira prova devidamente codificada.

Código:	@#\$&?! <div></div>	Nota do aluno:	<div></div>	Nota real:	<div></div>
		Nota do prof.:	<div></div>		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

ENF 383 – FLORESTAS URBANAS

Prof. Wantuelfer Gonçalves – PRIMEIRA AVALIAÇÃO

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

IMPORTANTE: **NÃO** assine a prova. Ela será identificada pelo código acima.

Leia atentamente; a INTERPRETAÇÃO é o quesito mais importante.

USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

Figura 2.1.2 – Cabeçalho de uma prova devidamente codificada.

A codificação constitui-se, então, do uso de sete símbolos gráficos que são cambiados na sequência dando códigos diferentes para cada prova. Esta codificação tanto poderá ser obtida com a impressão direta na prova utilizando-se do mecanismo da mala direta como pode ser impressa separadamente, recortada e colada (Figura 2.1.3) depois de impressas todas as provas.

@#&?%!	&%!@?#\$
@\$#&?%!	&%!@#? \$
@\$&#?%!	&%!@#\$?
@\$&?#%!	?&%!@#\$
@\$&?%#!	?%&!@#\$
@\$&?%!#	?%!&@#\$
#@\$&?%!	?%!@&\$
#\$@&?%!	?%!@#&\$
#\$&@?%!	?%!@#\$&
#\$&?@%!	%@#\$&?!
#\$&?%@!	%#@&\$?!
#\$&?%!@	%#\$@&?!
\$&?%!@#	%#\$&@?!
\$?&%!@#	%#\$&?@!
\$?%&!@#	%#\$&?!@
\$?%!&@#	!@#\$&?%
\$?%!@&#	!#@&\$?%
\$?%!@#&	!#\$@&?%
&?%!@#\$	!#\$&@?%
&%?!@#\$	!#\$&?@%
&%!?@#\$	!#\$&?%@

Figura 2.1.3 – Tiras de codificação para recorte e colagem nas provas

No espaço reservado para a nota será colocada a nota proveniente da avaliação realizada pelos alunos. Como se verá. Os avisos colocados abaixo são de grande importância para o processo, principalmente o uso obrigatório de caneta para que as respostas não possam ser modificadas quando da avaliação.

A decodificação será realizada por meio de uma folha de assinaturas identificando o aluno com a sua respectiva prova como mostra o exemplo na tabela 2.1.1.



Tabela 2.1.1 – Modelo para decodificação das provas

Código	Nome legível	Rubrica
@#\$&?!@		
@\$#&?!@		
@\$&#?!@		
@\$&?#?!@		
@\$&?%#!@		
@\$&?%#!#		
#@\$&?!@		
#\$@&?!@		
#\$&@?!@		
#\$&?@?!@		
#\$&?%@?!@		
#\$&?%#!@		
\$&?%#!@#		
\$?&%#!@#		
\$?%&#!@#		
\$?%!&@#		
\$?%!@&#		
\$?%!@#&		
&?%!@#\$		
&%?!@#\$		
&%!?!@#\$		
&%!@?#\$		
&%!@#?#\$		
?&%!@#\$		
?%&!@#\$		
?%!&@#\$		
?%!@&#\$		
?%!@#&\$		
?%!@#\$&		
%@#\$&?!@		
%#@&\$&?!@		
%#\$&@&?!@		

%#&@?!		
%#&?@!		
%#&?!@		
!@#&?%		
!#@&?%		
!#&@?%		
!#&@?%		
!#&@?%		
!#&?@%		
!#&?%@		

Identifique o código de sua prova, coloque o nome legível e rubrique na frente.

As notas correspondentes à avaliação realizada pelo professor não são registradas na prova, mas sim em uma folha à parte que só será mostrada aos alunos depois de as provas terem sido avaliadas por eles conforme mostra a tabela 2.1.2.

Tabela 2.1.2 – Registro da avaliação realizada pelo professor

Códigos	Questões										Nota prof.	Nota Alun.	Diferença
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª			
@#&?%!													
@\$&?%!													
@&#?%!													
@&?#%!													
@&?%#!													
@&?%!#													
#@\$&?%!													
#&@\$?%!													
#&@\$?%!													
#&?@%!													
#&?%@!													
#&?%!@													
\$&?%!@#													
\$?&%!@#													
\$?%&!@#													

[illegible]

Como se vê, fica garantido o anonimato das provas tanto para os alunos quanto para o professor, salvo, naturalmente, para os casos de reconhecimento de caligrafias. Por este processo serão aplicadas tanto a primeira quanto a segunda prova para ambos os cursos, sendo as metodologias bem diferenciadas quanto à participação do aluno, como se verá.



## CAPÍTULO 2

# PRIMEIRA AVALIAÇÃO

Como ficou bem claro na programação do curso, a avaliação teórica é feita individualmente, ao contrário da avaliação prática que é feita pelo trabalho das equipes. Esta avaliação é realizada por meio de duas provas cuja média vale 40% da avaliação do curso como um todo. As provas diferem significativamente uma da outra no modo de participação dos alunos em cada uma das quatro fases da avaliação, começando com a elaboração da prova.

### ELABORANDO AS PROVAS

Como a ideia é fazer com que o aluno participe das quatro fases da avaliação, nesta primeira prova o recurso utilizado, já que não tinha como o aluno perguntar, foi a sua participação na valoração das questões, partindo-se do princípio de que a lógica do professor é diferente da lógica do aluno para esta valoração.

A lógica do professor quando da valoração das questões é atribuir valores maiores para as questões que ele julgue serem mais difíceis ou mais trabalhosas. Assim, nesta metodologia o professor se abstém de valorar as questões, passando ao aluno essa missão. Pela lógica do aluno, espera-se que ele dê (peça) maiores valores para as questões que ele, individualmente, ache mais fáceis e menos trabalhosas. Repare que por esse método, a valoração não é uma valoração para a classe como um todo, mas uma valoração que respeita a sapiência de cada um. Isto é estabelecido já no cabeçalho da prova como mostra a figura 2.2.1.

Código:	@#\$%?! UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL ENF 383 – FLORESTAS URBANAS Prof. Wantuelfer Gonçalves – PRIMEIRA AVALIAÇÃO	Nota do aluno: Nota do prof.:	<table><tr><td></td><td>Nota</td></tr><tr><td></td><td>real:</td></tr></table> DATA: ____/____/____		Nota		real:
	Nota						
	real:						

IMPORTANTE: **NÃO** assine a prova. Ela será identificada pelo código acima.  
Leia atentamente; a INTERPRETAÇÃO é o quesito mais importante.  
USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

**Valore sua prova: cada questão terá valor mínimo de 0,5  
(meio) e máximo de 2 (dois), somando 10 (dez).**

Figura 2.2.1 – Cabeçalho de uma prova contendo dez questões.

No exemplo da figura acima fica estabelecido um valor mínimo de 0,5 (meio) ponto e máximo de 2 (dois) pontos para cada questão porque a prova contém dez questões. No caso de uma prova com seis questões estabelece-se um mínimo de 1 (um) ponto e um máximo de 3 (três), somando 10 (dez). Assim a valoração é variável com o número de questões, mas sempre estabelece um valor mínimo para questões que o aluno não souber e máximo para as que ele souber e sempre somando dez que é o valor da prova. O aluno poderá fazer isto ao ler a prova pela primeira vez, mas o mais provável é que ele o faça depois de resolver toda a prova. Nota-se que, mesmo não participando diretamente do questionamento, ele participa indiretamente quando valora.

Para esta metodologia de avaliação não se recomendam questões de múltipla escolha porque elas não permitem a participação efetiva do aluno na avaliação. No entanto, nada impede a criatividade do professor na elaboração de uma prova com outros tipos de questões que fujam das questões descritivas. O mais importante é o estabelecimento de um critério de avaliação que deve variar com o tipo de questão proposto. Assim, para cada questão é deixado um espaço para resposta podendo-se usar o verso do papel caso necessário, e, abaixo desse espaço o critério de avaliação de acordo com o tipo de questão já com a indicação para a valoração como mostra o exemplo abaixo:

Exemplo de uma questão descritiva:

**PRIMEIRA QUESTÃO:** Considere o quadro abaixo como resultado de um inventário.

ESPÉCIES	Plantio sob fiação	Conflito com fiação	Altura maior que 6 metros	Diâmetro maior que 15cm
Nativus viçosensis	80%	5%	2%	1%
Xerebis grandiflora	100%	100%	80%	95%
Bichus ufeveanus	95%	0%	1%	2%
Calouros forestii	0%	0%	2%	1,5%

Que espécie você evitaria indicar para o plantio e por quê?

Que espécie você indicaria para o plantio e em que condições?

(espaço para resposta)

Avaliação qualitativa	➡	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	➡	0,0					⬅

De acordo com o valor dado pelo aluno e colocado sob “resposta plena”, o professor dividirá esse valor preenchendo os outros espaços sob as avaliações qualitativas. Supondo, por exemplo, que o aluno tenha valorado a questão em 2,0 (dois) pontos, tem-se 2,0 para resposta plena, 1,5 para resposta suficiente, 1,0 para resposta mediana e 0,5 para resposta insuficiente. Claro que o aluno que estiver avaliando poderá estabelecer outros valores intermediários, mas se baseará na tabela proposta.

A seguir exemplifica-se a metodologia com uma questão fechada.

**QUINTA QUESTÃO: LÉ COM LÉ, CRÉ COM CRÉ**

Numere a segunda coluna de acordo com a primeira

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ( 1 ) infiltração profunda         | ( ) dizem que o seu controle pelas árvores é meramente psicológico. |
| ( 2 ) oxigenação                   | ( ) As árvores o fazem muito bem                                    |
| ( 3 ) amenização climática         | ( ) Ocorre quando há cobertura vegetal no solo.                     |
| ( 4 ) sequestro de CO <sub>2</sub> | ( ) Processo em que o ar oxigenado se mistura com o ar poluído.     |
| ( 5 ) ruído                        | ( ) Vem do mar em sua maioria                                       |
| ( 6 ) adsorção                     | ( ) Contrapõe às ilhas de calor com o uso da vegetação.             |

Avaliação qualitativa	➡	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	➡	0,0							

Eis, na sequência uma prova completa para a disciplina Florestas Urbanas e uma prova completa para a disciplina Planejamento Paisagístico.

**PARA FLORESTAS URBANAS**

Código:	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 30px;"></div>	Nota do aluno:	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div>	Nota real:	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div>
		Nota do prof.:			

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL  
 ENF 383 – FLORESTAS URBANAS  
 Prof. Wantuelfer Gonçalves – PRIMEIRA AVALIAÇÃO

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

IMPORTANTE: **NÃO** assine a prova. Ela será identificada pelo código acima.

Leia atentamente; a **INTERPRETAÇÃO** é o quesito mais importante.

**USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.**

**Valore sua prova: cada questão terá valor mínimo de 0,5  
(meio) e máximo de 2 (dois), somando 10 (dez).**

PRIMEIRA QUESTÃO: Justifique os termos arborização urbana e florestas urbanas.

**(espaço para resposta)**

Avaliação qualitativa	➡	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	➡	0,0					

SEGUNDA QUESTÃO: Cruzadox

5 letras: O que aumenta no solo quando coberto com florestas.

Periderme necrofilática.

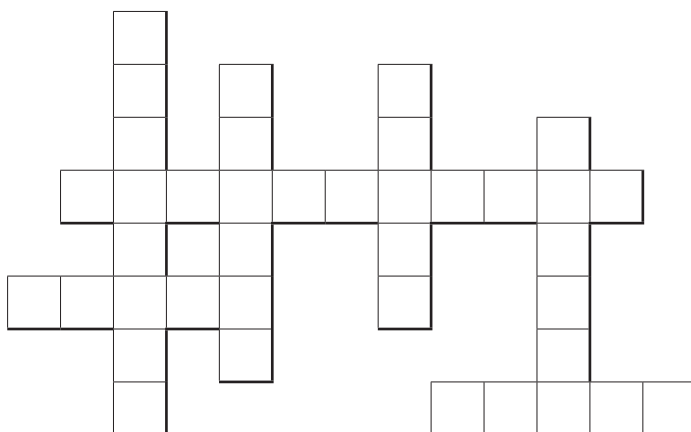
Determinante para número de variáveis no inventário.

6 letras: Planejamento da arborização na cidade como um todo.

Área ocupada com floresta nas matas ripárias.

8 letras: Conceito evoluído de arborização urbana.

11 letras: Ato de plantar árvores.



Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0								

### TERCEIRA QUESTÃO: Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- 1 – O planejamento global exige definição das espécies. (F) (V)
- 2 – O benefício da vegetação para ruídos é incontestável. (F) (V)
- 3 – A vegetação nas encostas é fundamental. (F) (V)
- 4 – O Central Parque, em Nova York, supre-a de oxigênio. (F) (V)
- 5 – Absorção de poluentes é justificativa para arborização. (F) (V)
- 6 – O vegetal é responsável pelas ilhas de calor urbanas. (F) (V)

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0							

### QUARTA QUESTÃO: Ovelha negra

Qual das palavras, em cada grupo, não vai com as outras?

( ) fiação ( ) poste ( ) janela ( ) iluminação	( ) parcial ( ) sistemático ( ) estratificado ( ) total	( ) meio da rua ( ) terreno baldio ( ) calçada ( ) lote vago	( ) qualitativo ( ) quantitativo ( ) normativo ( ) objetivo
( ) sistemática ( ) vazia ( ) aleatória ( ) casual	( ) social ( ) preservativa ( ) normativa ( ) produtiva	( ) hidrologia ( ) ruído ( ) história ( ) temperatura	( ) de rua ( ) furada ( ) aberta ( ) de calçada

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0									



### QUINTA QUESTÃO: Lé com lé, cré com cré

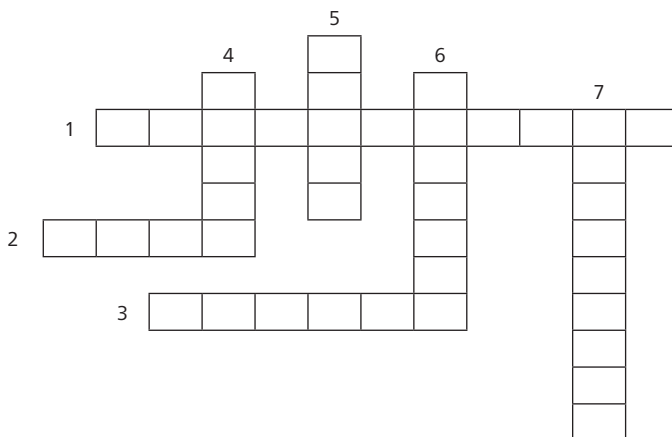
Numere a segunda coluna **de acordo** com a primeira.

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ( 1 ) infiltração profunda         | ( ) tipo de floresta social.                  |
| ( 2 ) diluição                     | ( ) Dizem que o seu controle é psicológico.   |
| ( 3 ) amenização climática         | ( ) As árvores o fazem muito bem.             |
| ( 4 ) sequestro de CO <sub>2</sub> | ( ) responsável direto pelas árvores urbanas. |
| ( 5 ) ruído                        | ( ) Ocorre quando há cobertura no solo.       |
| ( 6 ) adsorção                     | ( ) Processo em que o oxigênio se mistura.    |
| ( 7 ) pomar comunitário            | ( ) Vem do mar em sua maioria                 |
| ( 8 ) prefeitura                   | ( ) contrapõe às ilhas de calor.              |

Avaliação qualitativa	➡	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão ⬅
Avaliação quantitativa	➡	0,0									

### SEXTA QUESTÃO: Cruzadas

- 1 – é realizado com os dados do inventário.
- 2 – Palco principal no conceito de arborização.
- 3 – Sistema adotado nas planilhas para evitar-se escrever por extenso.
- 4 – Valores medidos no campo para compor o inventário.
- 5 – Também chamado inventário total.
- 6 - Divisão da área inventariada segundo características.
- 7 – O que o planejamento objetiva resolver.



Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou todas	Coloque o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0								←

### SÉTIMA QUESTÃO: Embaralhadas

Dê o nome para os conceitos apresentados a seguir. Utilize os cartões abaixo como ajuda.

1  
XIACA  
BATARE

2  
TOPANLU

3  
BADOLE

4  
RATÃOÇOUIOA

5  
DLUASTE

6  
DRESE ED  
GANIGERE

1 – Conceito relativo ao espaço sem restrição superior: \_\_\_\_\_

2 – Variável de aparecimento esporádico ao longo da rua: \_\_\_\_\_

3 – Variável bioclimática ligada á reflexão da luz: \_\_\_\_\_

4 – Necessária para planejamento nos terrenos particulares: \_\_\_\_\_

5 – Locais inclinados passíveis de arborização: \_\_\_\_\_

6 – Maior conflitante com as árvores urbanas: \_\_\_\_\_

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0							←

## OITAVA QUESTÃO: Caça – nomes

Encontre na matriz abaixo os nomes solicitados.

Eles podem estar em qualquer direção.

A	N	T	L	F	R	O	P	E	G	J	W	Q	P	B	D	R	O	N	Z
W	P	B	X	A	L	J	Y	R	M	N	F	V	W	P	O	P	E	F	T
H	Y	E	Q	T	M	B	X	C	S	Q	O	P	G	R	D	W	Q	M	U
B	T	S	C	Q	W	A	S	P	O	U	Y	T	R	E	N	H	D	F	R
D	A	P	P	A	R	C	I	A	L	N	A	F	E	C	D	R	I	U	N
J	U	A	S	L	C	F	E	A	D	T	N	J	U	B	G	T	V	F	D
E	C	C	C	M	E	N	Q	Y	B	G	T	V	F	R	C	D	E	P	U
M	J	I	A	G	V	N	U	P	L	I	T	N	B	V	Q	Z	R	D	E
R	T	A	N	G	H	Y	A	J	I	N	O	Y	G	R	F	V	S	M	N
B	G	L	D	B	G	R	L	O	B	T	P	C	P	K	C	M	I	V	A
Z	X	I	E	R	T	E	I	W	C	A	I	M	J	B	A	F	D	M	I
P	O	Z	N	G	R	C	T	A	L	U	A	Y	B	F	D	A	A	C	G
R	I	Ç	T	B	E	Q	A	A	C	D	P	O	B	R	A	D	D	U	J
N	E	Ã	E	A	V	B	T	I	M	U	I	A	V	F	S	E	E	X	A
Z	Q	O	L	M	U	B	I	T	O	V	A	D	Ç	I	T	R	D	C	S
O	P	N	M	U	G	B	V	V	R	D	C	N	U	Ã	R	A	S	P	Ç
K	M	U	N	T	E	X	O	U	R	A	P	L	M	U	O	B	W	C	K
Ç	U	H	D	E	P	V	Q	W	V	C	Z	O	P	Y	N	T	P	F	U
T	R	D	E	S	G	K	T	Q	E	A	X	Z	P	I	Y	M	O	G	U
T	M	N	I	P	U	M	R	Q	H	G	F	V	R	Q	A	P	O	N	M
J	H	R	T	S	D	E	B	A	Q	P	M	N	B	F	Y	R	C	Ç	O
O	J	H	G	R	F	S	A	Q	P	M	N	B	R	C	A	T	E	O	P
T	U	H	N	D	E	Q	A	P	O	U	N	H	B	Y	F	D	C	E	R

- 1 – Conceito que determina possibilidade de plantio de novas árvores no ambiente urbano: \_\_\_\_\_
- 2 – Inventário para determinar se a cidade é bem ou mal arborizada: \_\_\_\_\_
- 3 – Diz-se do inventário em que são medidas apenas algumas árvores: \_\_\_\_\_
- 4 – Conceito que determina número de diferentes espécies encontradas no diagnóstico: \_\_\_\_\_
- 5 – Diz-se do inventário em que os dados são armazenados em fichas: \_\_\_\_\_
- 6 – Conceito que determina a democratização na distribuição das árvores: \_\_\_\_\_

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0							

## NONA QUESTÃO: LOTECA

Como na loteria esportiva, você optará por coluna 1 ou 2 conforme achar qual esteja certa. A coluna do meio será marcada quando nem coluna 1 ou coluna 2 estiverem corretas ou quando as duas estiverem corretas.

1 - Se eu escolho as dez espécies mais representativas para estudo no diagnóstico, eu estou determinando as mais relevantes por...

2 - Diz-se do inventário no qual se mede todas as árvores encontradas

3 - As árvores, em termos de despoluição do ar urbano, podem agir liberando oxigênio para o ambiente. A esse fenômeno dá-se o nome de...

4 - Que nome se dá ao planejamento das florestas urbanas quando procuramos ver a cidade por cima, sem se preocupar com locais específicos?

5 - A distribuição do posteamento do lado esquerdo da rua é uma variável dita...

	1		X		2
1	<input type="text"/>	Quantidade	<input type="text"/>	Porcentagem	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	Censo	<input type="text"/>	Total	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>	Oxigenação	<input type="text"/>	Diluição	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>	Total	<input type="text"/>	Global	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	De perfil	<input type="text"/>	Longitudinal	<input type="text"/>

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0						

DÉCIMA QUESTÃO: Considere o quadro abaixo como resultado de um inventário.

Espécies	Plantio sob fiação	Conflito com fiação	Altura maior que 6m	Diâmetro maior de 15cm
Nativus viçosensis	80%	5%	2%	1%
Xerebis grandiflora	100%	100%	80%	95%
Bichus ufeveanus	95%	0%	1%	2%
Calouros forestii	0%	0%	2%	1,5%

Que espécie você evitaria indicar para o plantio e por quê?

Que espécie você indicaria para o plantio e em que condições?

(espaço para resposta)

Avaliação qualitativa	→	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	→	0,0					

**BOA SORTE!**

## PARA PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO

Código:		Nota do aluno:		Nota real:
		Nota professor:		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL  
ENF 385 – PLANEJAMENTO PAISAGÍSTICO  
Prof. Wantuelfer Gonçalves – PRIMEIRA AVALIAÇÃO

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**IMPORTANTE: NÃO** assine a prova. Ela será identificada pelo código acima.

Leia atentamente; a INTERPRETAÇÃO é o quesito mais importante.

USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

**Valore sua prova: cada questão terá valor mínimo de 0,5  
(meio) e máximo de 2 (dois), somando 10 (dez).**

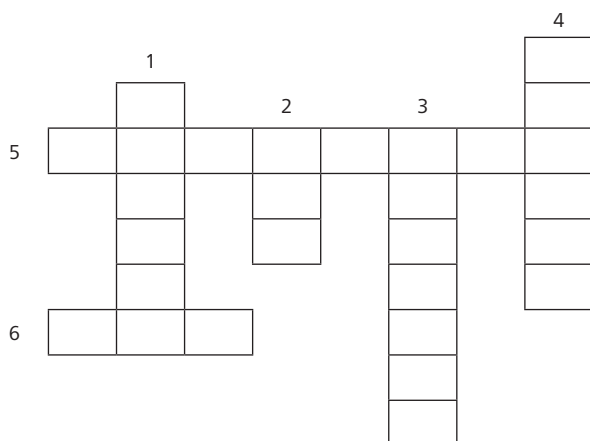
PRIMEIRA QUESTÃO: Conceitue paisagem. O que a difere de cenário?

(espaço para resposta)

Avaliação qualitativa	→	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	→	0,0					

## SEGUNDA QUESTÃO: Cruzadas

- 1 – Importante informação física para o planejamento.
- 2 – Determina áreas de sombra na paisagem.
- 3 – Escala que permite medir o desenho mesmo com ampliações ou reduções.
- 4 – Informação importante para distribuição da vegetação na paisagem.
- 5 – Considerado o mais importante princípio de estética, ao qual os outros se submetem.
- 6 – elemento difícil de ser trabalhado, mas que pode ser conseguido com a queda d'água.



Avaliação qualitativa	➡	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão ➡
Avaliação quantitativa	➡	0,0							

## TERCEIRA QUESTÃO: Falso (F) ou Verdadeiro (V)

- |  |         |
|--|---------|
| 1 – O estilo inglês de jardim se baseia no jardim japonês.   | (F) (V) |
| 2 – Cada pessoa tem seu modo próprio de ver a paisagem.      | (F) (V) |
| 3 – O equilíbrio tanto pode ser simétrico quanto informal.   | (F) (V) |
| 4 – A dominância pode ser induzida ou natural.               | (F) (V) |
| 5 – Jardins em patamares é característica do estilo francês. | (F) (V) |
| 6 – Quem determina o custo do projeto é o usuário.           | (F) (V) |

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0							

#### QUARTA QUESTÃO:

Conceitue o princípio de estética denominado escala. Em que situações ele é utilizado? Dê os nomes utilizados em cada caso.

**(espaço para resposta)**

Avaliação qualitativa	→	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0					

#### QUINTA QUESTÃO: Ovelha negra

Qual das palavras, em cada grupo, não vai com as outras?

<input type="checkbox"/> ritmo <input type="checkbox"/> clímax <input type="checkbox"/> equilíbrio <input type="checkbox"/> som	<input type="checkbox"/> linha <input type="checkbox"/> escala <input type="checkbox"/> cor <input type="checkbox"/> forma	<input type="checkbox"/> relevo <input type="checkbox"/> água <input type="checkbox"/> proporção <input type="checkbox"/> vento	<input type="checkbox"/> arbóreo <input type="checkbox"/> herbáceo <input type="checkbox"/> gramíneo <input type="checkbox"/> arbustivo
<input type="checkbox"/> aéreo <input type="checkbox"/> urbano <input type="checkbox"/> subterrâneo <input type="checkbox"/> telefônico	<input type="checkbox"/> ruído <input type="checkbox"/> escoamento <input type="checkbox"/> trânsito <input type="checkbox"/> calor	<input type="checkbox"/> geográfica <input type="checkbox"/> antrópica <input type="checkbox"/> paisagística <input type="checkbox"/> histórica	<input type="checkbox"/> italiano <input type="checkbox"/> francês <input type="checkbox"/> inglês <input type="checkbox"/> brasileiro

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0									

### SEXTA QUESTÃO: Lé com lé, cré com cré

Numere a segunda coluna **de acordo** com a primeira.

- |                  |  |
|------------------|--|
| ( 1 ) vaso       | ( ) planta aquática cuja raiz precisa de solo.       |
| ( 2 ) escandente | ( ) as gramíneas são mais apropriadas..              |
| ( 3 ) arbusto    | ( ) vegetal tenro que cresce para baixo.             |
| ( 4 ) piso       | ( ) planta cujo ciclo de vida dura dois anos.        |
| ( 5 ) corte      | ( ) vegetal lenhoso de grande porte e fuste único.   |
| ( 6 ) bianual    | ( ) associação cuja característica é a linearidade.. |
| ( 7 ) ancorada   | ( ) tipo de cultivo para jarras.                     |
| ( 8 ) bordadura  | ( ) vegetal lenhoso bastante ramificado.             |

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0									←

### SÉTIMA QUESTÃO:

Explique o conceito das três pontualidades, ressaltando as diferenças entre elas.

**(espaço para resposta)**

Avaliação qualitativa	→	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0					←

### OITAVA QUESTÃO: Cruzadox

3 letras:

- Sua quantidade classifica os vegetais.
- Pode ser conseguida por mistura ou por reflexão.

4 letras:

- Parada transmite calma, em movimento transmite dinamismo.

5 letras:

- O mais simples elemento de trabalho.
- Proporciona dinamismo ao projeto.



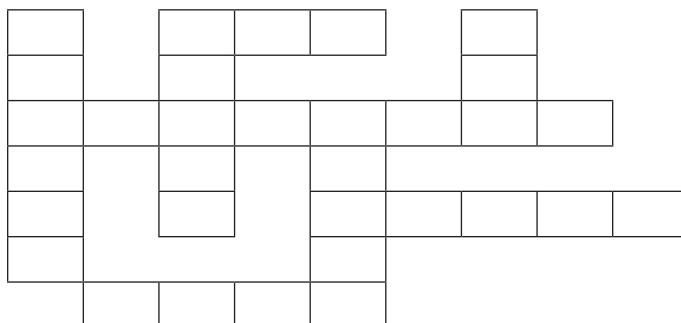
- Existe pelo fechamento da linha.

6 letras:

Princípio que explica o enclausuramento e a liberdade.

8 letras:

Tipologia arbórea.



Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0									←

### NONA QUESTÃO: Embaralhadas

Dê o nome para os conceitos apresentados a seguir. Utilize os cartões abaixo como ajuda.

1  
RÁCOINE

2  
QUEILOBIRI

3  
GILSNE

4  
CHAEGBREA

5  
BASORAM

6  
TLIRERFIDEDA

1 – Paisagem sem movimento: pano de fundo. \_\_\_\_\_

2 – Princípio muito utilizado pelos franceses, facilitado pelo relevo. \_\_\_\_\_

3 – Estilo de jardim que utilizava o relevo de forma natural, com base no estilo chinês. \_\_\_\_\_

4 – Planta pequena, de caule tenro. \_\_\_\_\_

5 – Mapeamento importante para distribuição dos vegetais. \_\_\_\_\_

6 – Uma das informações sobre o solo. \_\_\_\_\_

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	→	0,0							

### DÉCIMA QUESTÃO: Caça – nomes

Encontre na matriz abaixo os nomes solicitados.

Eles podem estar em qualquer direção.

A	N	T	L	F	R	O	P	E	G	J	W	Q	P	B	D	R	O	N	Z
W	P	B	X	A	L	J	Y	R	M	N	F	V	W	P	O	P	E	F	T
H	Y	D	Q	T	M	B	X	C	S	Q	O	P	G	R	D	W	Q	M	U
B	T	G	C	Q	W	A	S	P	O	U	Y	T	R	E	N	H	U	F	R
D	A	Ç	E	H	E	X	T	E	R	N	A	F	E	C	D	R	I	U	N
J	U	O	S	N	C	F	E	A	D	T	N	J	U	B	G	T	L	F	D
E	C	S	C	M	C	N	H	Y	B	G	T	V	F	R	C	D	I	P	U
M	J	Y	A	G	V	L	A	P	L	I	T	N	B	V	Q	Z	B	D	E
R	T	V	N	G	H	Y	A	J	I	N	O	Y	G	R	F	V	R	M	N
B	G	P	D	B	G	R	F	U	B	T	P	C	P	K	U	M	I	V	A
Z	X	I	E	R	T	E	D	W	S	A	I	M	J	B	U	F	O	M	I
P	O	Y	N	G	R	C	D	A	L	U	A	Y	B	F	E	A	S	C	G
R	I	U	T	B	E	Q	W	A	C	D	R	O	B	R	E	D	P	U	J
N	E	W	E	A	V	B	M	I	M	U	I	A	V	F	R	E	S	X	A
Z	Q	P	L	M	U	B	G	T	O	V	A	D	M	I	T	R	D	C	S
O	P	N	M	U	G	B	F	V	R	D	C	N	U	E	V	A	S	P	Ç
K	M	U	N	T	E	X	T	U	R	A	P	L	M	U	N	B	W	C	K
Ç	U	H	D	E	P	V	Q	W	V	C	Z	O	P	Y	N	T	P	F	U
T	R	D	E	S	G	K	T	Q	E	A	X	Z	P	I	Y	M	O	G	U
T	M	N	I	P	U	M	R	Q	H	G	F	V	R	Q	A	P	O	N	M
J	H	R	T	S	D	E	B	A	Q	P	M	N	B	F	Y	R	C	Ç	O
O	J	H	G	R	F	S	A	Q	P	M	N	B	R	C	A	T	E	O	P
T	U	H	N	D	E	Q	A	P	O	U	N	H	B	Y	F	D	C	E	R

1 – Nome dado à escultura elaborada em vegetal vivo: \_\_\_\_\_

2 – Elemento de trabalho sempre relativo: \_\_\_\_\_

3 – Característica dos jardins da idade média: \_\_\_\_\_

4 – Um dos tipos de harmonia: \_\_\_\_\_

5 – Princípio de estética com base numa balança: \_\_\_\_\_

6 – Planta que cresce para baixo: \_\_\_\_\_

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou todas	Coloque o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	→	0,0							

### BOA SORTE!

Depois de aplicada a prova, o professor deverá ter o cuidado de conferir, ao recebê-la, se o aluno valorou corretamente e se a soma das questões está realmente fechando em 10 (dez). Isto é feito rapidamente e se algo estiver errado ele pedirá para que o aluno concerte. Caso algum erro passe e seja detectado posteriormente, recomenda-se que a correção seja feita, ainda quando no anonimato, fazendo-se as correções na ordem das questões apresentadas, acrescentando-se ou retirando-se valores onde as questões permitirem.

Antes das avaliações, o professor terá de concluir, já no gabinete, a preparação para a avaliação. Esta conclusão consiste em preencher todos os espaços vagos nas avaliações quantitativas, em todas as questões de cada prova, como recomendado anteriormente, dividindo-se o valor da questão pelo número de itens proposto na questão. No caso de uma questão aberta valendo 2 (dois) pontos, por exemplo,  $2 / 4$ :

Avaliação qualitativa	→	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	→	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	

Agora, o caso de uma questão fechada valendo 2 (dois) pontos com 8 (oito) itens, por exemplo,  $2 / 8$ :

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão ←
Avaliação quantitativa	→	0,0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,0	

Este talvez seja um trabalho enfadonho e cansativo, mas que poderá ser facilitado se o professor preparar uma tabela com todas as possibilidades de valoração apresentadas pelos alunos. Embora existam alunos que valorem questões com valores quebrados, tipo 1,7 ou 2,3, por exemplo, a maioria optará por valores “redondos” como 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0. Para cada valor desses, partindo-se de quatro avaliações qualitativas para questões abertas, podemos chegar a oito avaliações qualitativas para questões fechadas (tabela 2.2.1) que atingirá quase todos. Uma ou outra questão que fugir deste padrão terá o cálculo realizado especificamente para ela.

Tabela 2.2.1 – Modelo de tabela para quantificação das qualificações

VALOR DAS QUESTÕES	QUANTIFICAÇÕES							
	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou oito
0,5	0,125	0,25	0,375	0,5	-	-	-	-
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	-	-	-
	0,08	0,16	0,25	0,33	0,42	0,5	-	-
	0,07	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,5	-
	0,06	0,12	0,18	0,25	0,3	0,36	0,42	0,5
1,0	0,25	0,5	0,75	1,0	-	-	-	-
	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	-	-	-
	0,16	0,32	0,48	0,64	0,82	1,0	-	-
	0,14	0,28	0,42	0,56	0,7	0,84	1,0	-
	0,12	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,86	1,0
1,5	0,37	0,74	1,12	1,5	-	-	-	-
	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	-	-	-
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	-	-
	0,21	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,5	-
	0,18	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26	1,5
2,0	0,5	1,0	1,5	2,0	-	-	-	-
	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	-	-	-
	0,33	0,66	0,99	1,32	1,65	2,0	-	-
	0,28	0,56	0,84	1,12	1,4	1,68	2,0	-
	0,25	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0
2,5	0,62	1,24	1,86	2,5	-	-	-	-
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	-	-	-
	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	-	-
	0,35	0,7	1,05	1,4	1,75	2,2	2,5	-
	0,31	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17	2,5

3,0	0,75	1,5	2,25	3,0	-	-	-	-
	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0	-	-	-
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	-	-
	0,42	0,84	1,26	1,68	2,1	2,52	3,0	-
	0,37	0,74	1,12	1,48	1,85	2,22	2,6	3,0

Se o professor preferir ele poderá orientar os alunos para que façam esses cálculos e já entreguem as provas com os valores. Só então cada prova estará em condições para as avaliações: a do professor e a dos alunos.

### AVALIANDO AS PROVAS

A primeira avaliação é a do professor. Para tanto ele utilizará do mesmo mecanismo proposto já com as tabelas devidamente preenchidas. O professor deverá ter o cuidado de não deixar marcas nas provas que possam influenciar os alunos nas suas avaliações. Assim, uma marcação de leve, feita com lápis, que possa ser apagada. Também o professor poderá fazê-la diretamente na folha de divulgação que será mostrada posteriormente à avaliação dos alunos (Tabela 2.2.2), já contendo no seu rodapé a instrução de como se calculará a nota final.

Tabela 2.2.2 – Simulação de como se fará a divulgação da avaliação do professor

Códigos	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	Nota prof.	Nota Alun.	Diferença
@#&?%!	0,5	1,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,4	0,2	1,0	1,0	8,1		
@\$#&?%!	0,3	0,9	1,0	0,0	0,0	0,5	0,8	0,3	1,0	1,0	5,8		
@\$#&?%!													
@\$&?#%!													
!#\$@&?%													
!#\$&@?%													
!#\$&?@%													
!#\$&?#@													

Se a diferença entre a nota do aluno e a do professor for menor ou igual a 1 (um) tira-se a média. Se for maior que 1 (um), vale a nota do professor.

Esta informação será dada também imediatamente antes de se começar a avaliação pelos alunos, orientando-os sobre o procedimento de avaliação. O valor 1 (um) não é aleatório, representando dez por cento da nota total que é 10 (dez); estatisticamente esse é um valor aceito como margem de erro, embora nesse caso

não seja um erro. Assim, a nota do professor é apenas um referencial. Para a avaliação de questões dissertativas eles poderão utilizar da tabela fornecida, apenas circulando o valor merecido pela resposta ou, ainda, escrevendo um valor intermediário entre os valores fornecidos, como mostrado no exemplo abaixo:

Avaliação qualitativa	→	Não respondeu	Resposta insuficiente	Resposta mediana	Resposta suficiente	Resposta plena	Coloque aqui o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	

1,3

Para a avaliação de questões fechadas não existe a opção de valores intermediários e, portanto, basta a circulação no número correspondente:

Avaliação qualitativa	→	Errou todas	Acertou uma	Acertou duas	Acertou três	Acertou quatro	Acertou cinco	Acertou seis	Acertou sete	Acertou todas	Coloque o valor da questão
Avaliação quantitativa	→	0,0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,0	

Terminadas as explicações, dá-se início às avaliações propriamente ditas, começando com a distribuição aleatória de uma prova para cada aluno, permitindo-se mais de uma no caso de a turma estar incompleta. Como as provas estão no anonimato, ninguém sabe quem estará avaliando e nem quem está sendo avaliado. Caso a prova do aluno tenha caído para ele mesmo, ele poderá trocá-la com outro aluno ou fazer uma auto avaliação, já que o referencial do professor evitará abusos. Estando cada aluno com uma prova, a instrução seguinte é a de que será avaliada uma questão de cada vez, dando-se início pela questão de número 1. O professor, consultando o gabarito, informará quais são as respostas certas para o caso de questões fechadas. Para o caso de questões abertas ele dirá como a questão deveria ter sido respondida, mencionando as palavras chaves esperadas no conteúdo da resposta. A interpretação, contudo, é do aluno responsável pela avaliação.

Avaliada a primeira questão o professor ordenará que os alunos troquem de provas e dará início à avaliação da segunda questão nos mesmos moldes. O processo continuará deste modo até a avaliação da última questão. É de se imaginar que o aluno, ao avaliar outro aluno já estará se corrigindo, sabendo se acertou ou se errou cada questão analisada. Terminada a avaliação da última questão, o aluno fará o somatório dos pontos de cada questão da prova que estiver em suas mãos e registrará o valor no cabeçalho da prova no espaço reservado à nota do aluno. O professor, então, fará circular a sua avaliação, conforme mostrada na tabela 2.2.2, onde o

aluno registrará a avaliação do aluno e a diferença existente entre as avaliações. Terminando a avaliação, cada aluno deverá procurar a sua prova e se corrigir dos erros que porventura tenha cometido. Na aula imediatamente após a avaliação o professor deverá divulgar a situação geral do aluno conforme a tabela 2.2.3.

Tabela 2.2.3 – Divulgação simulada da situação geral do aluno após a primeira avaliação

ALUNOS	TP1		TP2		PROJE- TO	PRO- VA 1	PRO- VA 2	MÉ- DIA	FALTAS		BO- NUS	FI- NAL
	AL.	PF.	AL.	PF.					TEO	PRA		
Luiza						9,5						
Victor						8,0						
Luca						7,5						
Rafael						8,0						
Eduardo						5,0						
Aline						10,0						
Iris						7,0						
Lauressa						7,5						

Obs.: AL. = aluno; PF. =professor

## FINALIZANDO

Nesta primeira avaliação foram dadas ao aluno as condições de aprendizado por meio de uma avaliação teórica nas quatro fases de avaliação, embora a fase de questionamento tenha se restringido apenas à valoração das questões. Em contrapartida, a fase de respostas ofereceu a possibilidade para questões abertas e fechadas com um tipo de prova mais interativo e com ludicidade. A fase de avaliação possibilitou que os alunos tivessem oportunidade de atuar em todas as questões respondidas por diversos colegas. A fase de correção se restringiu apenas ao processo de autocorreção, não permitindo que os alunos atuassem corrigindo os erros alheios. Neste processo o professor funcionou como coordenador e facilitador; sua avaliação serviu como referência para que as avaliações dos alunos, que é o grande objetivo do processo, não apresentasse qualquer discrepância por favorecimento ou por perseguição. Embora não tenham sido apresentados dados estatísticos, a observação mostrou que tanto as diferenças quanto as coincidências entre as notas do professor e dos alunos sempre ficaram abaixo de dez por cento, como possível margem de controle.



## C A P Í T U L O 3

# SEGUNDA AVALIAÇÃO

Para a segunda avaliação das teorias, considerando que as provas são avaliações individuais, a preocupação é continuar no objetivo de que os alunos participem das quatro fases da avaliação: questionamento, resposta, avaliação e correção, principalmente nas fases de questionamento e de correção. Assim, procurou-se buscar uma participação mais efetiva com um questionamento real e não apenas na valoração, bem como na fase de correção buscou-se uma correção no sentido de não somente apontar o erro, mas mostrar a maneira correta para a autocorreção.

### ELABORANDO AS PROVAS

Para a segunda avaliação prevalece, da primeira, o sistema de codificação acompanhado da folha de assinaturas para a decodificação, como mostrado anteriormente. O novo processo começa então, com a elaboração de uma folha de instruções que fará parte da nova avaliação conforme o seguinte modelo :

### PREPARAÇÃO PARA A SEGUNDA PROVA

**Prof. Wantuelfer Gonçalves**

Um sistema de avaliação é composto de quatro etapas, a saber: 1) questionamento; 2) respostas; 3) avaliação e 4) correção. No processo tradicional de avaliação o aluno participa da segunda etapa apenas. Nossos alunos não são encorajados a questionar e, normalmente, não avaliam, sendo passivamente apenas avaliados. Além disso, muitas vezes as provas não são corrigidas e o aluno acaba não sabendo em que errou ou acertou na resposta que deu ao questionamento do professor. Em nossa segunda prova os alunos serão avaliados pelo professor nas quatro etapas enunciadas acima. Assim, leia atentamente as considerações seguintes e prepare-se para a prova.



## 1 – Questionamento

Quem questiona com objetivo de avaliação tem obrigatoriamente que conhecer bem a matéria sobre a qual questiona, no caso, paisagismo ou florestas urbanas. A questão tem de versar sobre assunto lecionado, mas pode e deve exigir do questionado algo mais do que foi abordado na aula. A pergunta deve exigir do questionado um desenvolvimento e não apenas uma resposta lacônica do tipo sim ou não. Caso a resposta seja lacônica a pergunta deve pedir uma explicação do por que sim e do por que não. A pergunta deve ter o máximo de objetividade possível. Perguntas como “qual a sua opinião” ou “o que você acha” aceitam qualquer resposta e não avaliam nada. O tempo dado para a resposta deve ser de 3 (três) vezes o exigido ao próprio questionador, ou seja, como exemplo, se o questionador gasta 2 (dois) tempos para solucionar a questão, o questionado deverá ter 6 (seis) tempos para solucionar. Você estará sendo avaliado pela sua capacidade de questionamento dentro dos itens abordados acima e na criatividade e inteligência da pergunta. Prepare-se!

## 2 – Resposta

Nesta etapa você já tem experiência, mas nunca é demais fazer observações. Seja objetivo nas respostas. Responder bem não é escrever muito “enchendo linguiça”. Organize bem a resposta e seja objetivo. A interpretação faz parte da questão. Entender bem a pergunta é já estar com a metade da resposta garantida. Você não terá chance de questionar o questionamento. Se a pergunta é ambígua, procure deixar claro que você a entende assim e responda de quantas maneiras você acha que a pergunta pode ser interpretada. Não fuja do tema central da questão. Responder o que não foi questionado não vai ajudar em nada. Identifique as palavras chaves da resposta, ou seja, palavras soltas que o questionador deseja ver na resposta. Tendo estas palavras o que falta é apenas compor a resposta. Estude! Se você não sabe a matéria, nenhuma dica dessas pode ajudar.

## 3 – Avaliação

Esta é uma etapa na qual nossos alunos são inexperientes. Algumas dicas aí vão: Procure o tema central do questionamento e veja se a resposta atende a ele, ou seja, se há objetividade. Se a resposta tiver itens e explicações ou justificativas de cada item ou justificativa geral, procure valorar cada item e cada explicação antes de dar valor total. Por exemplo: uma questão que vale 2 (dois) pontos pedindo dois itens e uma explicação pode ser valorada com 0,5 em cada item e 1,0 na explicação. Identifique as palavras chaves da resposta e só depois verifique a coerência da resposta como um todo. Procure aproveitar ao máximo os pensamentos paralelos,

os exemplos, as explicações com palavras próprias, mas não interprete o que não está escrito. O avaliador não deve avaliar por subentendidos. As respostas devem ser claras e explícitas. Existem 3 (três) atitudes possíveis para um avaliador: 1) a de concorrente que procura prejudicar; 2) a de corporativista que procura ajudar o avaliado e 3) a de neutralidade. Não seja bonzinho nem mauzinho. Seja justo. Para avaliar você tem de entender muito bem do assunto tratado. Estude! Se você não tem conhecimento do assunto você não pode avaliar.

## 4 – Correção

Corrigir um trabalho é muito diferente de avaliar um trabalho. Corrigir é identificar o erro e mostrar qual é a atitude correta. O que você fará nesta etapa é identificar os erros em função da avaliação e apontar os acertos. Algumas dicas: Existem diversos tipos de erros. Preocupe-se com erros estruturais ou de conhecimento do assunto principal. Erros de português, por exemplo, podem ser graves, mas não é o que interessa no momento. Lembre-se que apontar erro é muito fácil; corrigir é que é o problema. Se você aponta um erro você tem de mostrar o que é certo. E isso implica em saber a matéria. O valor da avaliação, antes de ser uma nota, é uma indicação do quanto há de erro ou de acerto na resposta. Esse valor pode ser uma dica se a avaliação não tiver sido justa. Se a avaliação não tiver sido justa, você corrigirá, inclusive, a avaliação. Quem não sabe a matéria costuma divagar com a intenção de “pescar” pontos. Isso pode e deve ser motivo da correção.

**LEMBRE-SE: NA TENTATIVA DE NÃO PREJUDICAR ALGUÉM, VOCÊ PODE ESTAR SENDO PREJUDICADO.**

### Boa sorte!

O novo sistema de avaliação é composto, então, de quatro questões valendo 2,5 (dois e meio) pontos cada uma. Cada questão será apresentada em uma folha devidamente codificada, sendo que este código estará impresso nas quatro folhas que compõem a prova como um todo. Esse código é o código do aluno. O exemplo abaixo procura ilustrar a primeira folha da prova relativa ao questionamento. Junto com ela o aluno receberá (grampeada) a folha de preparação mostrada anteriormente. No espaço reservado para o tema o professor deverá sugerir os diversos temas abordados na sala de aula, se possível um para cada aluno. Esta medida faz com que todo o assunto teórico seja abordado e evita que um mesmo tema seja excessivamente repetido.

Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Engenharia Florestal  
ENF 383 – FLORESTAS URBANAS  
Prof. Wantuelfer Gonçalves  
Segunda avaliação teórica. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Memorize ou anote o código abaixo.  
Este deverá ser o seu código

CÓDIGO DO QUESTIONAMENTO

@#\$\$&?%!

**IMPORTANTE: NÃO** assine esta prova.

Ela será identificada pelo código acima.

USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

Item 1 – **QUESTIONAMENTO** – valor: 2,5 – duração: 10 minutos

Elabore uma questão sobre Aqui o professor colocará o tema  
atendo-se aos assuntos abordados em aula. A questão tem de ser discursiva para ser respondida em 20 minutos (exigir uma resposta de aproximadamente meia página). O que estará sendo avaliado é a sua capacidade de questionamento.

(espaço para a pergunta)

Use o verso, se necessário.

**Comentários e avaliação do professor:**

A segunda folha da prova é onde o aluno dará a resposta ao que foi perguntado pelo aluno do questionamento. Nela prevalecem algumas informações específicas e o mesmo layout do cabeçalho da primeira folha. O exemplo mostrado abaixo procura ilustrar a segunda folha da prova reservada para a resposta ao que foi perguntado. No espaço reservado, o aluno escreverá o código do aluno ao qual ele estará respondendo, ou seja, o código da folha de questionamento.

Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Engenharia Florestal  
ENF 383 – FLORESTAS URBANAS  
Prof. Wantuelfer Gonçalves  
Segunda avaliação teórica. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Confira o código abaixo.

Este deverá ser o seu código

CÓDIGO DA RESPOSTA

@#\$\$&?%!

**IMPORTANTE: NÃO** assine esta prova.

Ela será identificada pelo código acima.

USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

Item 2 – **RESPOSTA** – valor: 2,5  
– duração: 20 minutos

Escreva aqui o código do questionamento

Responda à questão proposta. A interpretação do que se quer saber faz parte do questionamento. Se o questionamento estiver ruim, comece por criticá-lo. Lembre-se que a resposta é discursiva. O que estará sendo avaliado é a sua capacidade de interpretação, bem como o seu conhecimento sobre o assunto.

(espaço para a resposta)

Use o verso, se necessário.

**Comentários e avaliação do professor:**

A terceira folha da prova é onde o aluno fará a avaliação do que foi perguntado pelo aluno do questionamento e do que foi respondido pelo aluno da resposta, ou seja, ele estará avaliando os trabalhos de dois alunos simultaneamente. O exemplo mostrado abaixo procura ilustrar a terceira folha da prova reservada para a avaliação ao que foi perguntado e ao que foi respondido. No espaço reservado, o aluno escreverá o código do aluno ao qual ele estará avaliando, ou seja, o código da folha de resposta.

Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Engenharia Florestal  
ENF 383 – FLORESTAS URBANAS  
Prof. Wantuelfer Gonçalves  
Segunda avaliação teórica. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Confira o código abaixo.  
Este deverá ser o seu código

CÓDIGO DA AVALIAÇÃO

@#\$\$?%!

**IMPORTANTE: NÃO** assine esta prova.

Ela será identificada pelo código acima.

USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

Item 3 – **AVALIAÇÃO** – valor:

2,5 – duração: 20 minutos

Escreva aqui o código da resposta

Em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez), que nota merece a resposta dada ao questionamento? Justifique sua nota apontando os erros e acertos. O que estará sendo avaliado é a sua capacidade de avaliação, o seu senso de justiça, além do conhecimento, é claro.

**IMPORTANTE:** caso não haja resposta, você deverá responder ao invés de avaliar.

Seus comentários sobre o questionamento: aponte as falhas, mas não as corrija.

Seus comentários sobre a resposta: aponte os erros, mas não os corrija.

Sua nota justificada: justifique porque o aluno merece a nota que recebeu.

Use o verso, se necessário.

**Comentários e avaliação do professor:**

A quarta folha da prova é onde o aluno fará a correção do que foi perguntado pelo aluno que perguntou, do que foi respondido pelo aluno que respondeu baseado na avaliação do aluno que avaliou, ou seja, ele estará avaliando todos os trabalhos anteriores, sendo, assim, a questão mais complexa e é onde os alunos são mais ostensivamente testados. A fase de avaliação é, portanto, o trabalho exato de um professor. O exemplo mostrado abaixo procura ilustrar a quarta folha da prova reservada para a correção ao que foi perguntado, ao que foi respondido e ao que foi avaliado. No espaço reservado, o aluno escreverá o código do aluno ao qual ele estará corrigindo, ou seja, o código da folha de avaliação.

Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Engenharia Florestal  
ENF 383 – FLORESTAS URBANAS  
Prof. Wantuelfer Gonçalves  
Segunda avaliação teórica. Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Confira o código abaixo.  
Este deverá ser o seu código

CÓDIGO DA CORREÇÃO

@#\$&?%!

**IMPORTANTE: NÃO** assine esta prova.

Ela será identificada pelo código acima.

USE CANETA, OBRIGATORIAMENTE.

Item 4 – **CORREÇÃO** – valor: 2,5

– duração: 20 minutos

Escreva aqui o código da avaliação

Analise a avaliação feita para a resposta ao questionamento. Você concorda com a avaliação? Reavalie-a fazendo os seus comentários, corrigindo tanto a resposta quanto a avaliação, se necessário. O que estará sendo avaliado é o seu conhecimento sobre o assunto e sua capacidade de contra argumentar.

IMPORTANTE: caso não haja avaliação, você avaliará a resposta ao invés de corrigir.

A resposta está completa? ( ) SIM ( ) NÃO. A resposta está correta? ( ) SIM ( ) NÃO

Complete o que está faltando na resposta ou responda corretamente o que está errado.

Use o verso, se necessário.

**Comentários e avaliação do professor:**

É importante ressaltar o fato de que a codificação que o aluno recebe é a codificação dele, distribuída pelo professor, e a codificação que ele escreve é o escalonamento para um posterior rastreamento.

O professor preparará tantas provas quantos forem os alunos matriculados e, portanto, cada questão terá exatamente a mesma quantidade, com os mesmos códigos impressos ou colados em cada questão. Recomenda-se que o professor leve para a sala as questões separadamente, com os códigos organizados na mesma ordem conforme mostra a figura 2.3.1.

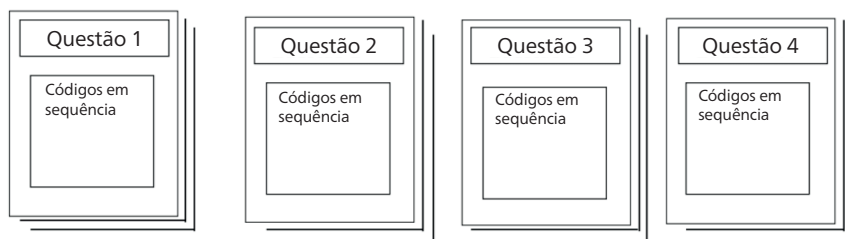


Figura 2.3.1 – organização das provas para aplicação.

Para a aplicação o professor deverá levar ainda um grampeador carregado e três ou quatro questões formuladas em tiras de papel, além da folha de assinaturas para a decodificação. As questões serão utilizadas no caso de alunos que chegam atrasados sem tempo hábil para a primeira questão; eles farão a prova a partir da segunda questão recebendo zero na primeira. Sua primeira questão codificada receberá uma pergunta formulada pelo professor.

## APLICANDO AS PROVAS

Para a aplicação das provas a primeira providência é organizar a turma dentro da sala de aula. Os alunos serão organizados em um mínimo de quatro colunas, com o mesmo número de alunos em cada coluna. Naturalmente que se o número de alunos não der divisão exata haverá uma ou duas colunas com número diferente em apenas uma unidade.

Quando o professor distribuir as folhas para a primeira questão ele deverá fazê-lo de tal maneira que as distribuições das questões seguintes sigam a mesma ordem para que cada aluno receba sempre a folha com o seu código, lembrando que a primeira questão leva grampeada a folha de instruções. Enquanto os alunos resolvem a primeira questão, ou seja, fazem o questionamento conforme solicitado, o professor circulará a folha de chamada com a decodificação. É importante que a folha seja assinada neste breve intervalo da primeira questão porque a questão que está em posse do aluno tem apenas um código, que é o do aluno. Caso a turma seja grande, o professor poderá circular mais de uma folha de decodificação, avisando aos alunos que basta a assinatura em uma das folhas. Antes de fechar a questão o professor deverá se certificar de que todos os alunos assinaram a folha.

Vencido o prazo de dez minutos para a elaboração do questionamento o professor solicitará que os alunos passem as provas para frente, dentro da mesma coluna (Figura 2.3.2). O primeiro aluno de cada coluna recolherá, assim, todas as provas da sua coluna. O professor então recolherá as provas da coluna da extremidade

da direita, embaralhando-as. Estas provas serão entregues ao primeiro aluno da coluna da extremidade da esquerda que retirará uma prova e passará o restante das provas para trás. Assim, cada aluno retirará uma prova a qual ele deverá responder. O professor deverá orientar e ficar atento para que os alunos não escolham provas, ou seja, as provas deverão ser repassadas sem leitura. O professor orientará, ainda, que a resposta não será dada nesta folha e que os alunos deverão aguardar a segunda folha com a segunda questão.



Figura 2.3.2 – recolhimento das provas depois de cada questão.

No passo seguinte o professor embaralhará as provas recolhidas na coluna da extremidade esquerda e fará o mesmo processo encaminhando as provas para os alunos da coluna vizinha à direita. Fará o mesmo até que cada aluno tenha recebido uma prova com a primeira questão de modo aleatório (Figura 2.3.3).



Figura 2.3.3 – Esquema de distribuição das provas recolhidas.

O passo seguinte é distribuir as folhas com a segunda questão, ou seja, as folhas nas quais os alunos responderão a questão formulada na primeira folha. A distribuição da segunda folha deverá ser realizada na mesma ordem de distribuição da primeira para que cada aluno receba exatamente o seu código. O professor orientará os alunos para que escrevam nesta segunda folha o código que está na primeira folha, estabelecendo o escalonamento para o posterior rastreamento. Prevendo que o aluno possa esquecer ou mesmo se confundir quando repetir o processo na terceira e na quarta questão, o professor passará, enquanto os alunos respondem, e grampeará, casando a primeira com a segunda questão. Este processo se repetirá para a terceira e quarta questão e as provas serão recolhidas devidamente grampeadas quando os alunos terminarem a quarta questão.

## **AVALIANDO AS PROVAS**

No gabinete, ou em casa, o professor tem todas as provas grampeadas conforme foram recolhidas em sala de aula. Elas serão avaliadas desta maneira já que estão na sequência de resolução: questionamento, resposta, avaliação e correção. Então, o primeiro passo do professor deverá ser no sentido de conferir se os códigos foram anotados corretamente para escalonamento e rastreamento. É comum aparecerem alguns erros ou falta de anotação que o professor deverá corrigir ante de qualquer outro procedimento.



Ainda com as provas grampeadas, o professor analisará cada uma avaliando cada questão, fazendo os seus comentários e estabelecendo sua nota. Quando todas as provas tiverem sido avaliadas, o professor removerá os grampos de todas elas e separará as provas de cada aluno pelo seu código. Na medida em que forem separadas, as provas serão novamente grampeadas, agora com o mesmo código, sendo, então, decodificadas e nomeadas.. Assim, as quatro questões na prova de cada aluno ficarão desconectadas em termos de questionamento, resposta, avaliação e correção. E é exatamente desta maneira que elas serão mostradas aos alunos na aula seguinte. Caso o aluno não se lembre da pergunta a que ele respondeu, das questões que avaliou ou corrigiu, ele deverá fazer o rastreamento procurando pelos alunos correspondentes por meio da folha de decodificação. Não havendo necessidade, ou depois de comparadas, o aluno fará a soma da sua prova e colocará, ele mesmo, a nota que conseguiu na sua segunda prova. Somente depois disso é que a nota será lançada para o cômputo final.

## FINALIZANDO

Com esta segunda avaliação os alunos puderam ter uma participação efetiva em todas as fases. Contudo, a avaliação final foi a do professor. Mesmo assim, em termos de formação prática, o processo se mostrou viável, não apresentando recusa por nenhum dos alunos. Casos esporádicos de dúvidas ou desentendimentos foram resolvidos satisfatoriamente. O processo em questão se caracteriza por atribuir aos alunos a responsabilidade pelo aprendizado, cabendo ao professor a tarefa de coordenação e facilitação.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira parte do livro trata exclusivamente da avaliação de conteúdos práticos trabalhando com a classe dividida em equipes dentro do processo do construtivismo de Jean Piaget. Neste processo não são os alunos que são avaliados individualmente, mas os trabalhos das equipes que foram compostas. Os alunos são avaliados não pelo trabalho, mas pela participação na equipe e esta avaliação é feita pelos próprios alunos que compõem a equipe. Nota-se que, uma vez criada a equipe, o professor não tem nenhuma gerência sobre ela, ficando as decisões por conta dos membros de cada equipe reunidos para tal. Também, nem tem como ser diferente, já que o professor não participa dos problemas da equipe. Esta modalidade do aprender fazendo está completamente inserida nas teorias pedagógicas descritas por Marques (1973 e 1977), dentro dos preceitos estabelecidos por Bloom (1972, 1973, 1981). A importância do trabalho com grupos fica evidenciada também no trabalho de Zabala (1968). Quanto à avaliação, particularmente, acho e afirmo, conforme deixei claro aos alunos participantes, que mesmo que eles não tivessem aprendido nada sobre paisagismo ou sobre florestas urbanas, mas tivessem aprendido a trabalhar em equipe o curso já teria alcançado uma parte importante de seus objetivos.

A segunda parte do livro trata exclusivamente da avaliação de conteúdos teóricos e essa avaliação é feita individualmente, ou seja, cada aluno está sendo avaliado em seus conhecimentos adquiridos com o curso. Entretanto, o processo construtivista continua sendo utilizado na medida em que os alunos participam de todas as fases do processo, tanto na primeira quanto na segunda prova. Os processos de avaliação propostos nas duas provas são essencialmente práticos, mas baseados nas teorias desenvolvidas pelos autores citados na introdução geral deste livro e na introdução específica da parte dois.

Apesar do construtivismo e do aprender fazendo, onde o trabalho, praticamente todo, é feito pelos alunos, alguém poderá argumentar que ele é também trabalhoso para o professor. Quanto a isto posso afirmar que trabalhando sozinho dei conta de três disciplinas em cada semestre fazendo todas as tarefas necessárias e ainda

participando de pesquisas e de atividades administrativas. Para professores de disciplinas de base cujas turmas costumam ser muito grandes, ressalta-se que grande parte desse trabalho pode ser desenvolvida por um monitor ou por um estagiário, quem sabe até de pedagogia? Por último, cabe deixar claro que, pela observação do autor, o processo se mostrou prazeroso tanto para ele quanto para os alunos, segundo depoimentos.

# REFERÊNCIAS

BEKER, F. O que é construtivismo? **Revista Educação AEC**, Brasília v.2, n.83, p.7-15, abr/jun, 1992.

BLOOM, Benjamin S. **Características humanas e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Editora Globo, 1981.

BLOOM, Benjamin S. et al. **Taxonomia dos objetivos educacionais: domínio cognitivo**. Porto Alegre: Editora Globo, 1972.

BLOOM, Benjamin S. et al. **Taxonomia dos objetivos educacionais: domínio afetivo**. Porto Alegre: Editora Globo, 1973.

DELAMONT, Sara. **Interação na sala de aula**. Lisboa: Livros Horizonte Ltda, 1978. 172p.

FELDER, Richard M.; BRENT, Rebecca. **Ensino efetivo: uma oficina**. Viçosa: UFV, 1999 (notas de aula).

GONÇALVES, Wantuelfer. Construtivismo com florestas urbanas. In: **Urbana Paisagem 5: paléstras, pareceres, projetos**. Viçosa: O Autor, 2012. P.15-29.

GONÇALVES, Wantuelfer. Construtivismo com florestas urbanas. In: **Educação ambiental no mundo globalizado: uma ecologia de riscos, desafios e resistência**. João Pessoa, Editora Universitária da UFPB, 2011. 215-222.

MAGER, Robert F. **Atitudes favoráveis ao ensino**. 4ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1976. 114p.

MARQUES, Juracy C. **A aula como processo: um programa de auto-ensino**. 8ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1973. 222p.

MARQUES, Juracy C. **Ensinar não é transmitir**. 3ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1977. 183p.

PIAGET, Jean. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1975.

TIBA, Içami. **Ensinar aprendendo: como superar os desafios do relacionamento professor-aluno em tempos de globalização**. São Paulo: Editora Gente, 1998. 171p.

TURRA, Clódia Maria Godoy; ENRICONE, Délcia; SANT'ANNA, Flávia Maria; ANDRÉ, Lenir Carcella. **Planejamento de ensino e avaliação**. 4ed. Porto Alegre: PUC, EMMA, 1975. 307p.

VIANNA, Heraldo Marelim. **Testes em educação**. 2ed. São Paulo: IBRASA; Rio de Janeiro: FENAME, 1976. 220p.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1968. 224p.

# DIÁRIO DE CLASSE

## AVALIANDO CONTEÚDOS



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

# DIÁRIO DE CLASSE

## AVALIANDO CONTEÚDOS

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)