

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO

E. B. A.

JOAQUIM DE LEMOS E SOUSA

O CONHECIMENTO DA TÉCNICA
MADEIRA

Tese para o Concurso de Docência Livre.
Cadeira de Escultura da Escola de Belas Artes
do Centro de Letras e Artes da Universidade
Federal do Rio de Janeiro.

GUANABARA
1973

1
73

AMERICAN
LIBRARY

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO
E. B. A.

INSTITUTO DE FÍSICA

DEPARTAMENTO DE FÍSICA - MECÂNICA

GUANABARA

1972

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO
E. B. A.

JOAQUIM DE LEMOS E SOUSA

O CONHECIMENTO DA TÉCNICA - MADEIRA

GUANABARA

1973

111042
1973

U. F. R. J.
ESCOLA DE BELAS ARTES
BIBLIOTECA
REG. 72 ANO 1985

DOAÇÃO

JOAQUIM DE LEMOS S. SOUSA

C. GOVERNAMENTO DA REPUBLICA - MADEIRA

GUANABARA

1972



JOAQUIM DE LEMOS E SOUSA

*Professor Assistente do Departamento de Artes
Base - Escultura em Madeira.*

*Escultor Diplomado pela Escola de Belas Artes
da Universidade Federal do Rio de Janeiro.*

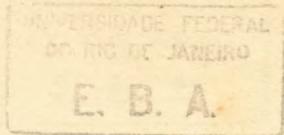
*Professor de Ensino Médio - Desenho - Diploma
do pela Faculdade de Educação da Universidade
Federal do Rio de Janeiro.*

LA ABOLICIÓN DE LA ESCRAZ

Profesor de Historia de la Universidad de Harvard
Dr. J. H. Coatsworth

Escuela de Estudios de la Universidad de Harvard
de la Universidad de Harvard

Profesor de Estudios de la Universidad de Harvard
de la Universidad de Harvard



O CONHECIMENTO DA TÉCNICA -- MADEIRA

Tese para o Concurso de Docência Livre.

*Cadeira de Escultura da Escola de Belas Artes
do Centro de Letras e Artes da Universidade
Federal do Rio de Janeiro.*

O CONHECIMENTO DA TÉCNICA - MADEIRA

Para para o Concurso de Docência Livre.
Cadeira de Escultura da Escola de Belas Artes
do Centro de Letras e Artes da Universidade
Federal do Rio de Janeiro.

INTRODUÇÃO

INDICE

Introdução	1
Madeira	2
Preparo das ferramentas	7
Desbaste e Ocar	9
Montagem da Peça - Acabamento	12
Conclusão	14
Bibliografia	18

INDICE

Introdução	1
Método	2
Preparo das Ferventuras	7
Resposta a Questões	9
Notas em Foco - Análise	12
Conclusão	14
Bibliografia	18

INTRODUÇÃO

O conhecimento da técnica de execução e seus processos levam o indivíduo à condição básica de realização da obra de arte. 1

A rápida decadência de certos trabalhos executados deve-se ao abandono do estudo da técnica e ao descuido do artista pelo aspecto artesanal de seu próprio trabalho, pois, muitas vezes, preocupa-se apenas com o lado estético da obra. 5

Baseado no tema: "O Conhecimento da Técnica - Madeira", defendo minha tese e meu princípio como professor, segundo os quais o aluno no momento de frequentar uma escola é, antes de tudo, um artesão pois sua arte vive dentro de um processo artesanal. Muitos abandonam a técnica e, por darem a seus trabalhos uma sensibilidade e espontaneidade dizem-se artistas, quando a realidade é exatamente o oposto. 10 15

A aquisição de conhecimentos técnicos liberta o artista dando-lhe maior segurança na realização de suas obras. Liberta-o da técnica pela superação e não pela ignorância. Assim, adquire liberdade pelo estudo, pelo treinamento contínuo e pelo absoluto domínio da técnica. 20

Baseado na experiência profissional que adquiri com meus conhecimentos técnicos, esta tese servirá aos estudiosos e também de advertência a todos aqueles que, embora criadores de certas inovações no campo da arte, não passam de artistas primários sem o conhecimento almejado. 25 29

M A D E I R A

O barro, de modo geral, é usado para modelar, estudar uma forma, ver uma proporção e mais aquilo que está agregado à obra. Trata-se de um material plástico e o mais indicado para essa finalidade. 1

Executada a peça em barro, há necessidade de passá-la para o gesso "processo da forma perdida". O gesso é um material de transição, frágil. O modelo em gesso presta-se como elemento fixo para execução do trabalho em material nobre, resistente, que é a pedra, ou a madeira, ou o metal. 5 10

A pedra e o metal podem ficar expostos ao tempo e, se forem de boa qualidade, não sofrem a sua ação. As pedras mais resistentes são : o granito, pedra de lioz e o mármore de carrara.

Para execução de um modelo em pedra ou madeira, temos vários processos, mas o da maquineta e o da caixa são os mais precisos. 15

A maquineta leva ao processo de execução quando o modelo é do mesmo tamanho que o desejado em pedra ou madeira. No modelo são colocados três pontos para adaptar a cruzeta de madeira em forma de "T". Nesta, são fixados pinos de ferro que se ajustam aos pontos fixados no modelo. A maquineta é presa na parte vertical da cruzeta onde uma agulha de livre movimento determina os diversos pontos. 20 25

tos desejados para a cópia do modelo, em pedra ou em madeira. Os três pontos onde se apoia a cruzeta no modelo são colocados na pedra ou na madeira nos mesmos planos do modelo obedecendo os princípios do ponto no espaço "XYZ".

O processo da caixa é muito aplicado em trabalhos de madeira e dá liberdade de executar um trabalho maior ou menor que o modelo e até simétrico. Este processo consiste em fixar uma forma plana na parte superior e inferior do modelo. A forma chama-se "caixilho" e seu tamanho corresponde à maior largura e maior profundidade do modelo, mais uma folga, para facilitar o transporte dos pontos através dos compassos. De um modo geral, os caixilhos têm a forma retangular e sua finalidade é apoiar uma régua galgada que gira em torno deste retângulo e dá a largura e a profundidade do ponto a ser determinado.

Suponhamos um modelo de 0,40 m para execução em madeira de uma cópia com 1,80 m. Há necessidade de passar as dimensões "XYZ" por uma escala. A escala mais usada é a chamada escala triangular que consiste na construção de um triângulo, cujos lados contêm a proporção entre a medida do modelo e a do trabalho a ser executado.

1. Os dados para a série de dados, as séries de
dados. Os três pontos onde se aplica a teoria
de no modelo são relacionados ao ponto, ou ao modelo
nos mesmos pontos do modelo observado, ou ainda
para os pontos no espaço "T".

2. O processo de dados é muito aplicado em teoria
para a análise e de técnicas de análise em teoria
para a análise de dados que o modelo é um elemento.
Este processo consiste em fazer uma forma plana no
ponto superior e inferior do modelo. A forma da
forma "realizada" e sua forma correspondente é a
largura e a forma profundidade do modelo, onde um
ponto, para facilitar o transporte dos pontos entre
as dos computadores. De um modo geral, as variáveis
são a forma triangular e sua forma é a seguir
uma forma plana que está em forma desta maneira
de a de a largura e a profundidade do ponto, a ser
determinada.

3. Quando um modelo de 0,40 m para ser usado
se aplica de um ponto ou 1,40 m. Não necessita
de se pensar em dimensões "T" por um modelo. A
forma desta série é o chamado escala triangular
que consiste na construção de um triângulo, onde
dados estão o processo entre a medida do modelo
e a de triângulo ser observado.

Outra escala que pode servir para ampliar ou para reduzir consiste em marcar sobre duas régua de madeira uma do tamanho do modelo e a outra do tamanho do trabalho a ser executado. Ambas são divididas em números de partes iguais, sendo que a primeira divisão poderá ser sub-dividida em outras tantas partes. Teremos assim duas escalas diferentes cujas dimensões de uma, estão para as dimensões da outra, na mesma proporção das dimensões do modelo para as do trabalho.

Com o modelo já preparado, escala pronta, estamos na fase da escolha da madeira. Todas as madeiras têm sua aplicação. O cedro é o mais utilizado para a execução de trabalhos em talha. Trata-se de uma madeira resistente, macia, de fibras regulares, que favorece em tudo a execução de uma obra. No período Barroco, sua aplicação atingiu 90% das talhas dos interiores das igrejas; o jacarandá já predominava no mobiliário.

Derrubada a madeira em forma de tora, ela é cortada em uma serraria de acordo com sua finalidade. Uma tora de cedro tem a forma cilíndrica e apresenta diversas resistências. Partindo da casca para o miolo, o primeiro anel é de qualidade mais clara, quase branco, muito propício ao ataque dos

1 - O presente artigo tem por objecto a
 2 - a organização da industria e a
 3 - a melhoria das condições de trabalho
 4 - a protecção da saude dos operarios
 5 - a melhoria da vida moral e social
 6 - a melhoria da vida economica
 7 - a melhoria da vida politica
 8 - a melhoria da vida cultural
 9 - a melhoria da vida religiosa
 10 - a melhoria da vida familiar

11 - O presente artigo tem por objecto a
 12 - a organização da industria e a
 13 - a melhoria das condições de trabalho
 14 - a protecção da saude dos operarios
 15 - a melhoria da vida moral e social
 16 - a melhoria da vida economica
 17 - a melhoria da vida politica
 18 - a melhoria da vida cultural
 19 - a melhoria da vida religiosa
 20 - a melhoria da vida familiar

21 - O presente artigo tem por objecto a
 22 - a organização da industria e a
 23 - a melhoria das condições de trabalho
 24 - a protecção da saude dos operarios
 25 - a melhoria da vida moral e social
 26 - a melhoria da vida economica
 27 - a melhoria da vida politica
 28 - a melhoria da vida cultural
 29 - a melhoria da vida religiosa
 30 - a melhoria da vida familiar

térmitas e anôbios vem, em seguida, o segundo 1
anel bem mais largo e compacto, da parte mais re-
sistente da tora. O centro da tora é muito fraco,
é o tipo muito comum em regiões pantanosas onde
as madeiras são consideradas moles e têm essa 5
formação.

Já as madeiras do grupo dos poros regulares,
duras, apresentam grandes defeitos em sua es-
trutura.

A árvore, quando pertence a uma região mais 10
seca, onde sua formação é mais longa, ela é mais
uniforme e não apresenta os pontos negativos das
madeiras de regiões pantanosas.

Outro aspecto de grande importância na execu- 15
ção do trabalho é o uso da madeira seca para evi-
tar a contração e dilatação, depois do trabalho já
executado. A secagem é lenta, depende da espessu-
ra da peça. Tratando-se de madeira para entalhar,
onde há necessidade de maior espessura, a secagem
leva mais de dois anos, pela simples evaporação 20
atmosférica. Evidentemente que a madeira possuirá
por longos anos uma percentagem reduzida de umi-
dade.

Outro aspecto que facilita essa secagem é que 25
em se tratando de uma peça grande, no caso 1,80 m,

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200

201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300

301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400

401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500

ela será executada em duas ou mais pranchas para 1
conseguir a espessura proporcional ao modelo. Es
sas pranchas são colocadas em pé, enfileiradas, a-
penas presas por pregos e, após seu desbastamento,
separam-se as pranchas que inicialmente estavam 5
presas por pregos e processa-se o escavamento, tor-
nando-as ôcas internamente. Temos então uma segun-
da etapa de secagem antes da montagem definitiva.

Finalmente, colocadas as pranchas enfileira- 10
das, apenas presas por pregos, com o cuidado de es
colher a melhor face para as partes principais da
peça, processa-se a colocação dos "caixilhos". Tal
colocação é facilitada através de um recorte em pa-
pel, da figura, de frente e de perfil, obedecendo-
-se à linha de prumo. A medida é marcada no recor- 15
te de papel e transportada para a madeira.

Quando a peça é de 1,80 m trabalharemos com
três compassos. Para facilitar o trabalho podemos
dividir o modelo em duas ou mais partes. Essas di-
visões são perpendiculares ao prumo da figura e 20
transportadas proporcionalmente através da escala
para a madeira. Nas divisões fixas é que se colo-
cam os primeiros pontos. 23

1. Este trabalho de pesquisa foi realizado em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

2. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

3. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

4. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

5. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

6. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

7. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

8. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

9. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

10. O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de ensino fundamental, com o objetivo de investigar o conhecimento dos alunos sobre o sistema de ensino.

PREPARO DAS FERRAMENTAS

As ferramentas principais para o trabalho de madeira são: o formão, de diversas larguras, e a goiva, de diferentes feitios, um maço, os compassos, um esquadro. Essas ferramentas obedecem geralmente ao tamanho do trabalho a ser executado. 1
5

O preparo dos formões e das goivas depende da resistência da madeira em que vamos trabalhar.

No campo das madeiras mais macias que o cedro, como o pinho e o vinhático, há necessidade de aumentar mais a "base" das ferramentas; no campo das madeiras duras, urge reduzir esta base. Usam-se as mesmas ferramentas para cortar o marfim. 10

A base destas ferramentas deve apresentar sempre um plano reto ou côncavo e jamais convexo. Conseguiremos uma maior ou menor inclinação da base através de uma pedra chamada "esmeril" ou um "calcário", sendo, porém, o "esmeril elétrico" o mais indicado. Preparada a base, usaremos uma pedra chamada "carborundum combinada" ou um "calcário mais macio", para através de fricção da base com a pedra, sempre dentro da inclinação do plano, criar uma rebarba em toda a extensão do fio. Esta rebarba é quase imperceptível, sentida apenas pelo tato. 15
20

Nesta fase, lançaremos mão de uma pedra 25

PREPARO DAS FERRAMENTAS

As ferramentas principais para o trabalho de
metal são: o torno, de diversas larguras, e o
gual, os diferentes tipos, em aço, os quais
são, em geral, Casas Ferramentas, podendo ser
utilizadas em trabalhos de trabalho a ser executado.
O preparo das ferramentas e das peças depende da
destinação da máquina em que serão trabalhadas.
No campo das máquinas mais modernas que o de
hoje, como o plano e o universal, há necessidade de
um tipo de base, das ferramentas, no campo
das máquinas atuais, tipo rotativo esta base.
As mesmas ferramentas para serem o mesmo.
A base destas ferramentas deve apresentar-se
para em plano reto ou côncavo a fim de manter a
rigidez e a estabilidade da base.
Além disso, para a base, devemos usar uma base
de "aluminum oxidized" ou um "aluminum" mais
"anodized", para evitar a fricção da base com a
peça, sempre dentro da tolerância de plano, onde
uma referência em toda a extensão do fio. Este tipo
de base é muito importante, sendo que a base
deve ser, portanto, uma base de
aluminum oxidized.

BARBANTE E CORTA

própria para fio de navalha, onde a fricção passa 1
a ser feita dos dois lados da ferramenta. No caso
da goiva, o processo é o mesmo, apenas a fricção
acompanha a forma da goiva. Nunca devemos sair
da inclinação dos dois planos quando fricciona 5
mos. Qualquer movimento fora do plano tira por
completo o fio da ferramenta, havendo necessidade
de voltar à pedra anterior. 8

ESPA

- 1. ... para ... a ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...

DESBASTE E OCAR

Ferramenta preparada, modelo nos esquadros, 1
madeira em pé, nos esquadros dentro da escala de
execução. Tudo pronto, iniciamos a etapa chamada
"desbastagem", finda à qual, temos um esboço da pe
ça na madeira. 5

Preliminarmente, partiremos da fixação de um
ponto, sobre uma das divisões do modelo que está
marcada na madeira. A marcação necessita apenas
de duas medidas que são a largura e a profundida
de. Outros pontos colocaremos sobre essas divi 10
sões como pontos chave e os demais pontos serão pu
xados desses pontos.

A quantidade de pontos a ser marcada sobre o
modelo depende do tipo de obra a ser executada.

A colocação de um ponto processa-se da seguin 15
te forma: 1º compasso: "comprimento" - determina
-se a distância que vai de um ponto marcado sobre
a divisão, ao ponto que vamos determinar; essa dis
tância passa pela escala, centro do compasso no
ponto que já está marcado na madeira, em cima da 20
divisão, e com a outra extremidade marca-se um ar
co. 2º compasso: "largura" - a largura é determi
nada sempre pela direita ou esquerda do ponto a
ser determinado e para isso coloca-se uma régua
galgada para o modelo, apoiada nos caixilhos supe 25

rior e inferior e pega-se a distância que vai da 1
régua ao ponto a ser determinado; passa-se pela es
cala, pega-se a régua galgada do trabalho e repete
-se o processo do modelo marcando-se outro arco.
No cruzamento dos dois arcos temos o ponto marcado 5
sobre uma área. 3º compasso: "profundidade" - ré
gua encostada nos caixilhos pela parte frontal do
ponto; pega-se a distância entre a régua e o pon
to, leva-se à escala, coloca-se sobre a madeira. Aí
emos determinada a profundidade e o quanto tere 10
mos de cortar. Cortada essa profundidade, os ar
cos do compasso 1 e 2 cruzam-se e o compasso 3 tan
gencia a régua e a madeira, determinando assim o
ponto dentro do volume tri-dimensional. Esse pro
cesso é aplicado para os demais pontos, até o des 15
baste completo da figura.

Completado o desbaste procede-se ao "escava
mento" da peça, que consiste em torná-la ôca, o
que favorece os trabalhos em madeira sob diversos 20
aspectos, sendo o mais importante a secagem. Com
o desbaste da peça, verifica-se que a madeira ain
da contém grande umidade, e com o ocamento da pe
ça, há o enfraquecimento das fibras da madeira;
daí colocar as peças para uma segunda secagem pelo
processo de evaporação atmosférica. 25

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

rior e inferior e pagar-se a distância que por da
régua no ponto a ser determinado. Passa-se para as
cotas, pagar-se a régua calçada de trabalho e repetir
-se o processo de modo a marcar-se outro arco.
No organismo dos dois arcos temos o ponto marcado
sobre uma área, 30 centímetros "profundidade" - se
que encostada nos eixos para parte frontal do
ponto, pagar-se a distância entre a régua e o pon
to, levar-se à escala, colocar-se sobre a madeira. A
tudo determinado e profundidade e o quanto leve
nos de cortar. Cortada essa profundidade, os ar
cos do compasso 1 e 2 desenham-se a o compasso 3 tan
quanta a régua e a madeira, determinando assim o
ponto dentro do volume tri-dimensional. Esse pro
cesso é repetido para os demais pontos, até a des
crição completa da figura.
Completado o desenho procede-se ao "esquadro
mento" da peça, que consiste em torná-la plana, o
que fazemos os trabalhos em madeira nos diversos
suportes, sendo o mais importante a escanora. Com
o desbaste da peça, verifica-se que a madeira não
deixa grande unidade, e com o acabamento da pe
ça, há o entranhamento das fibras da madeira.
dele retirar-se a parte para uma segunda escanora para
processo de esquadroamento definitivo.

Caso a montagem se verifique sem o processo de oramento, a resistência das fibras da madeira trabalham com a simples mudança de temperatura, o que provoca rachaduras que aumentam com o calor e diminuem com o frio. Caso a peça seja polieroma da, a dilatação e a contração provocam o deslocamento da tinta. Vemos que, uma das vantagens das peças serem ocas é que a contração e a dilatação são mínimas.

1

5

9

72-1985

1. Caso a montagem seja verificada sem o processo de ocorrência, a resistência das fibras do material trabalhará com a simples mudança da temperatura, o que provoca variações que aumentam com o calor. 2. Quando não é feita, caso a peça seja polimerizada, a dilatação e a contração provocam o deslocamento da fibra. Quando não, uma das vantagens das peças sem oca é que a contração e a dilatação são mínimas.

MONTAGEM DA PEÇA - ACABAMENTO

Secas as peças, procede-se à montagem das mesmas, tornando-se necessário limpar, com uma plaina, as faces para a montagem, definitiva, usando-se cola e pregos. 1

O uso dos grampos facilita a união de duas ou mais peças. Na madeira, temos a vantagem de poder emendar outros pedaços, que só podem ser aplicados quando suas faces acompanham a fibra da madeira, pois nunca são permitidas as emendas de topo. A emenda, quando é paralela à fibra da madeira, não aparece, mas quando de topo aparece ostensivamente. 5 10

Hoje, possuímos colas muito mais resistentes que as aplicadas na época do Barroco, as quais, com o passar dos tempos, perdiam sua resistência, ficando muitas vezes o pedaço preso apenas pelo prego, provocando a umidade e consequente deslocamento. 15

Para o acabamento, necessitamos preparar ferramentas mais finas. 20

O tratamento da superfície pode ser de diversas maneiras, mas o mais indicado para os trabalhos artísticos é aquele que deixa ver os cortes das ferramentas principalmente quando são cortadas com firmeza dando à superfície uma textura solta, fresca e uma mesma unidade. 25 26

1940

MONTAGEM DA FIBRA - ACABAMENTO

1. Depois de feitas as operações de montagem das
mesmas, tornam-se necessários limpar, com uma
escova, as fibras para a montagem definitiva, usando
para isso o produto.

2. O uso dos grampos facilita a montagem de duas ou
mais peças. Na montagem, sempre a montagem de poder
mandar entre pedacos, que se podem ser aplicados
quando uma peça acompanha a fibra de madeira.
Esta nunca são permitidas as curvas de tipo A.
Quando, durante a preparação a fibra de madeira, não
aparece, mas quando há tipo alguma, sempre
remanece.

3. Depois de feitas as operações de montagem
de se aplicar as peças de tipo B, no tipo
com o passar dos tempos, devido sua resistência,
ficando muito mais a reduzir suas dimensões, caso
seja, produzindo a medida e consequentemente de
manter.

4. Para o acabamento, necessitam-se preparar
sempre com firmeza.

5. O tratamento da superfície pode ser de duas
vezes diferentes, mas a mais indicada para os tipos
das estruturas é aquela que dá um ar de
das estruturas principalmente quando são
das com firmeza dando a superfície uma
sua, tratado a uma mesma medida.

O trabalho, depois de concluído, precisa de uma proteção para a madeira, portanto, já durante a execução, é importante estudar a finalidade da peça. No caso acima, onde ficaram em evidência os cortes das ferramentas, a proteção a ser aplicada é um verniz fosco, acompanhado de uma cêra incolor. Podemos realçar certas partes da peça ou estudar algo que valorize o trabalho sem prejudicar a textura da madeira e seu valor artístico.

Finalmente, sobre a madeira podemos aplicar pátinas, vernizes, policromia, douramento a ouro em folha etc, cada um dentro de um processo de acabamento de que a peça necessita para essas aplicações.

Quando um trabalho é executado com a finalidade de ser policromado ou dourado, não há necessidade de se aplicar nas emendas madeira da mesma qualidade. Facilmente podemos observar que em móveis encerados, muitas vezes, outros tipos de madeira passam por jacarandã através de uma pátina, ou por pau marfim através de uma pintura.

1. O trabalho, depois de concluído, precisa de
uma proteção para a indústria, portanto, só durante
a existência, é importante estudar a legislação de
proteção. De uma forma, essa proteção se encontra em
todas as legislações, a proteção a ser aplicada
é de acordo com o desenvolvimento de cada país.
Por isso, devemos estudar a legislação de cada um
e estabelecer um critério a respeito de cada um
e estabelecer um critério de avaliação.
2. A legislação, além de estabelecer normas gerais
para a indústria, também estabelece, especialmente a parte
de proteção, uma série de normas de proteção de cada
país de que a parte necessária para a sua aplicação
deve ser feita.
3. Quando se trata de legislação de proteção de
indústria, a legislação de proteção, que é a legislação
de proteção, deve ser aplicada de acordo com o desenvolvimento
de cada país. Portanto, devemos estudar a legislação de cada
país, e estabelecer um critério de avaliação de cada um
e estabelecer um critério de avaliação de cada um.
4. Quando se trata de legislação de proteção de
indústria, a legislação de proteção, que é a legislação
de proteção, deve ser aplicada de acordo com o desenvolvimento
de cada país. Portanto, devemos estudar a legislação de cada
país, e estabelecer um critério de avaliação de cada um
e estabelecer um critério de avaliação de cada um.

C O N C L U S Ã O

A identificação dos diversos processos de execução nas diferentes técnicas dão ao indivíduo uma visão ampla de como executar um trabalho e qual o tipo de material que usará em cada etapa. Esse conhecimento, muitas vezes, não é utilizado pelo artista, mas dá-lhe visão de conjunto para fins de debate com técnicos especializados nos assuntos, raros hoje em dia. 1 5

Os problemas aparecem constantemente no campo profissional. Vamos citar dois casos que exigiram de nós um conhecimento específico do assunto. 10

O Patrimônio Histórico Artístico Nacional, apresentou-nos uma figura em terracota, do Mestre Valentim, figura que ornamentava a fachada de uma Igreja e que precisava ser substituída por uma de cimento, pois o original iria para um museu. 15

Analisando o estado da peça, verificamos logo sua fragilidade. A forma a ser tirada sobre a figura não pode manchar a mesma, assim sendo, "cola" não serve. "tacelo" de gesso ficará muito resistente, mesmo isolando a figura haverá a possibilidade de lascas. Diversos outros tipos de borracha requerem o vapor de quatro horas e o original não aguenta. Assim, analisamos os diferentes produtos de acordo com a peça até aparecer um que resol 20 25

1 A identificação dos diversos processos de arte
 cada uma das diferentes técnicas dão ao indivíduo uma
 visão ampla de como executar um trabalho e qual o
 tipo de material que deverá ser usado em cada etapa. Base do
 conhecimento, muitas vezes, não é utilizado pelo ar
 tista, mas dá-lhe visão de conjunto para fins de
 debate com técnicas especializadas nos assuntos.
 vamos hoje em dia.

10 Os problemas aparecem constantemente no tempo
 profissional. Vamos citar dois casos que exigiram
 de nós um conhecimento específico do assunto.

11 O Patrimônio Histórico Artístico Nacional
 apresentou-nos uma figura em terracota, do Mestre
 Valentim, figura que ornamentava a fachada de um
 igreja e que precisava ser substituída por uma de
 elemento, pois o original está para um museu.

12 Analisando o estado de conservação, verificamos logo
 sua fragilidade. A forma a ser tirada sobre a fi
 gura não pode mostrar o mesmo, assim sendo, "cola"
 não serve, "sacola" de gesso ficando muito resista
 te, mesmo quando a figura houver a possibilidade
 de lacar. Diversos outros tipos de terracota re
 quere o tipo de gesso branco e o original não
 aguenta. Assim, analisamos os diferentes pro
 cedimentos de acordo com a região onde aparecer um que resis

va o problema. Este é difícil de ser solucionado, 1
mas requer conhecimentos especializados que o ar-
tista não deve olvidar.

A solução encontrada para o caso é Silastic
RTV, "Borracha de silicone com catalizador a tempe- 5
ratura ambiente".

Como segundo exemplo, podemos citar a recompo-
sição de uma estátua, tamanho natural, que pertencu a Dom Pedro II, de autoria do Conde Artur de Gobineau, executada em 1879, origem francesa, már- 10
more de carrara, do Museu Imperial de Petrópolis.

Indicados para essa tarefa pelo Ilustre Pro-
fessor Edson Motta, constatamos logo de início
que, para a execução dos quatro dedos e de uma es-
fera da mão direita em mármore de carrara, haveria 15
necessidade de uma exatidão no que tangia a comple-
mentação da mão.

Baseados em conhecimentos técnicos dos diver-
sos materiais, procuramos dar a essa recomposição
uma solução dentro da melhor técnica possível. 20

Verificamos que os dedos já haviam sido re-
constituídos anteriormente com cimento branco, sem
modelado e sem proporção. Teria necessidade de
cortar esse cimento, com uma serra de ferro, dei-
xando limpa e preparada a base. No centro desta, 25

1 no e problema. Esta é difícil de ser colmatada, mas requer conhecimentos especializados que o Estado não deve olvidar.

2 a seleção adequada para o caso é o Estado. RTV, formação de atitudes com respeito ao tempo e tempo adequado.

3 Como segundo exemplo, podemos citar o exemplo de uma escola técnica normal, que pertence ao Sr. João Pedro II, de autoria de Condé Astor de Góssens, executada em 1878, órgão técnico, onde se encontra, do Museu Imperial de Petrópolis.

4 Indicações para esse tipo de livro são feitas através de notas, constatamos logo de início que, para a execução dos quatro deves e de mais se tem de não ficar ao mesmo de caráter, há uma necessidade de uma unidade no que tange a complexidade da obra.

5 Baseados em conhecimentos técnicos dos dois aos materiais, procuramos dar a uma composição uma relação dentro da melhor técnica possível.

6 Verificamos que se dá a forma de constituição anteriormente com alguns pontos, em relação a ser proporcional. Torna necessária a partir esse ponto, com um grupo de forma, daí sendo feita a preparação e parte de centro, há.

em cada dedo faríamos um furo cuja finalidade se 1
ria espigar os dedos. O bordo da base é liso, mas
o miolo áspero a fim de dar maior segurança à
emenda.

Fizemos uma moldagem das duas mãos, a fim de 5
conseguirmos maior exatidão na recomposição. A mão
direita, perfeita, serviria de modelo para execu
ção dos dedos da mão esquerda. Essa moldagem exi
giu a aplicação no mármore de um produto que não
manchasse. Com uma espátula usamos um material 10
plástico e, sobre este, uma capa superior e outra
inferior de gesso. Na divisão das duas capas cor
tamos o plástico dividindo-o em dois, enchemos a
forma de gesso. (Evidentemente, os dedos da peça
de mármore poderiam ser modelados em barro ou cê 15
ra. Para isso, haveria necessidade de fixarmos
nos furos um arame cuja finalidade é dar firmeza
ao material usado para modelar os dedos. Processa-
-se a moldagem em gesso através da forma perdida).

Executamos os dedos em pedaços de madeira de 20
cedro fixando-os na mão de gesso, dando o acabamen
to e procurando a mesma textura do mármore. Verifi
cada a proporção, a atitude, a unidade da mão de
acordo com a fotografia do arquivo do museu, passa
mos à execução em mármore pelo processo da 25

1911

1 em cada lado formamos um tubo cuja finalidade se
era captar os gases. O bordo da parte inferior, was
o mesmo que o fim de dar maior segurança à
emenda.

2 Para isso uma moldagem das duas mãos, a fim de
conseguirmos maior aderência na moldagem. A mão
direita, portanto, serviu de modelo para a
que dos dados da mão esquerda. Essa moldagem foi
para a aplicação no molde de um produto que não

10 manusear. Com uma espátula mesmo um material
plástico e, sobre este, uma capa superior e outra
inferior de gesso. Na metade das duas mãos que
também o plástico dividido em dois, enchemos a
forma de gesso. (Evidentemente, os dados de peso

15 de molde podem ser moldados em barro ou em
ta. Para isso, houve necessidade de firmarmos
nos furos um grama cuja finalidade é dar firmeza
ao material usado para moldar os dados. Processo
se a moldagem em gesso através da forma perfurada).

20 Executamos os dados em pedras de madeira de
este tamanho os na mão de gesso, dando o acabamento
to a preparação e mesma textura do mármore. Verificamos
cada a proporção, a aderência, a unidade da mão de
acordo com a fotografia do arquivo do museu, passe

25 nos a execução em mármore pelo processo da

maquineta. Os dedos foram montados no local com 1
pinos de marfim, adicionando-se à cola óxido
de zinco com pigmento dentro da cor do mármore.
A emenda ficou quase imperceptível.

Vejam os conhecimentos técnicos que foram em 5
pregados neste tipo de recomposição. Colocar um
pedaço de cimento ou gesso é fácil, mas executar
de acordo com um processo técnico requer conheci-
mento especializado. 9

SECRETARIA DE AGRICULTURA
E REFORMA AGRÁRIA
C. B. A.

1. Os dados foram montados no local com
pêlos de marfim, adaptando-se à cada espécie
de sítio com pigmento dentro da cor do momento.
A emenda ficou quase imperceptível.

2. Vejam os conhecimentos técnicos que foram em
preçosos neste tipo de recomposição. Colocar um
pedaço de elemento ou passo é fácil, mas executar
de acordo com um processo técnico requer conheci-
mento especializado.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - Tese - Concurso Professor Catedrático Cadeira de Escultura da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro. - Ilustre Professor Armando Socrates Schnoor.
- 2 - Elementos de Modelação de Ornato e Figura - Biblioteca Instrução Profissional - Lisboa.
- 3 - Manual do Formador e Estucador - Biblioteca de Instrução Profissional - Lisboa.
- 4 - Artes Industriais - Chris H. Groneman - Johs L. Feirer.
- 5 - Escultura Ornamental Barrôca do Brasil - Ilustre Professor Carlos Del Negro.

