

15  
All.

PLANO DE ORGANISAÇÃO

PARA

ESCOLA DE APRENDIZES MECANICOS NA COMPANHIA PAULISTA DE ESTRADAS DE FERRO EM JUNDIAHY.

- DA ESCOLA -

A ESCOLA DE APRENDIZES MECANICOS DA COMPANHIA PAULISTA TERÁ por fim formar, em cursos especializados de quatro annos, com ensino theorico e pratico, officiaes das profissões mecanicas e será annexa ás officinas da Companhia, em Jundiahy.

- DOS CURSOS -

Inicialmente será instituido o "CURSO PARA MECANICOS" que comprehende os officios de mecanico-ajustador, serralheiro e montador e que servirá de curso basico para o desenvolvimento eventual dos futuros cursos, como sejam o de torneiros, de caldeireiros, de fundidores, de modeladores mecanicos e de electrotechnicos.

- DA DIRECCÃO E ADMINISTRAÇÃO -

A Direcção geral da Escola de Aprendizizes Mecanicos caberá ao Chefe da Locomoção da Companhia.

A Direcção technica e a administração dos cursos ficará a cargo de um Director-Engenheiros da Estrada, com pratica das officinas e que poderá ter como auxiliares um escripturario e um desenhista, segundo as necessidades do ensino.

- DA MATRICULA -

Para a matricula no 1º Anno da Escola, deverá o candidato:

- 1º) - ser maior de 14 annos;

16  
Att.

2) ser vaccinado e não soffrer de molestia infecto-contagiosa ou defeito physico que o inhiba de exercer um officio das profissões mecanicas;

3) prestar exame de admissão das seguintes materias: lingua portugueza (leitura, interpretação e redação); Geographia e Historia do Brasil; Arithmetica (4 operações) e Geometria pratica;

4) submeter-se, eventualmente, a exame psychotechnico, no qual, por meio de provas, verificar-se-á si elle possui as aptidões naturaes indispensaveis para exercer o officio.

Nota: - Os aprendizes que já tiverem 2 annos de practica nas officinas da Estrada não serão admittidos na Escola de Aprendizes, mas poderão frequentar o CURSO DE APERFEIÇOAMENTO adeante mencionado.

- DOS PROGRAMMAS -

O programma do "Curso para mecanicos" será o seguinte:

PROGRAMMA DE AULAS DO CURSO PARA MECANICOS

1º ANNO

- 3 hs/sem. - Arithmetica e Geometria - Medidas.
- 1 h/sem. - Materiaes da technica mecanica, ferramentas e modos de trabalho.
- 2 hs/sem. - Physica elementar e elementos de chimica.
- 4 hs/sem. - Desenho à mão livre e desenho geometrico.
- 1 h/sem. - (Sendo 3 hs/mez - Noções de historia da Civilização (no Brasil)  
(sendo 1h/mez - Noções de Hygiene - Hygiene do officio).
- 2 hs/sem. - Exercicios physicos.

2º ANNO

- 2 hs/sem. - Arithmetica e Geometria. Noções de trigonometria.
- 1 h/sem. - Machinas-ferramentas.
- 3 hs/sem. - Mecanica geral elementar e mecanica applicada. Resistencia dos materiaes.
- 4 h/sem. - Desenho de elementos de machinas (esboços).
- 1 h./sem. - (sendo 3 hs. mez-Geographia politica e commercial (do Brasil. (Viação. (sendo 1 h/mez - Noções de hygiene - Hygiene do officio.
- 2 hs/sem. - Exercicios physicos.

3º ANNO

- 3 hs/sem. - Elementos de machinas, transmissões, apparatus de levantamento.
- 2 hs/sem. - Mecanica elementar applicada ás machinas thermicas e ás hydraulicas.
- 1 h/sem. - Processos de fundição e moldação - Soldas.
- 4 hs/sem. - Desenho de machinas (detalhes e conjuncto).
- 1 h/sem. - (sendo 3 hs./mez - Educação civica e moral do apren (diz no seu officio e perante a sociedade. (sendo 1 h/mez - Assistencia em caso de accidentes (no trabalho.
- 2 hs/sem. - Exercicios physicos.

4º ANNO

- 3 hs/sem. - Caldeiras, locomotivas, apparatus de verificação de motores, freios de ar comprimido e vacuo.
- 2 hs/sem. - Noções de electrotechnica e aparelhagem electrica.
- 1 h/sem. - Machinas ferramentas, mecanismos e apparatus especiaes de officinas ferroviarias.
- 4 h/sem. - Desenho de machinas (locomotivas, vagões e accessorios).
- 1 h/sem. - (sendo 3 hs./mez - Redacção, valores, commerciaes, (contabilidade, orçamentos. (sendo 1 h/mez - Assistencia em caso de accidente (no trabalho.

18  
All.

2 hs/sem. - Exercicios phisicos.

Nota: - Nas aulas de Desenho de machinas, no 3º e 4º anno deverá o desenho acompanhar, quanto possivel, o andamento dos serviços effectuados pelo aprendiz na officina geral. Para todas as materias acima mencionadas, os aprendizes terão seus cadernos de aula, nos quaes passarão a limpo os resumos dictados pelos professores, constituindo assim eses cadernos um verdadeiro manual de grande utilidade para o futuro do aprendiz, alem de o inicial diariamente ao estudo e á ordem.

PROGRAMMA DE OFFICINA DO CURSO PARA MECANICOS

Os trabalhos praticos do curso de 4 annos serão subdivididos em duas partes distinctas, sendo:

1º - 2 annos na officina de aprendizagem com trabalhos essencialmente methodicos e progressivos.

2º - 2 annos na officina geral, em diversas secções, com trabalhos variados e quanto possivel de difficuldade progressiva.

1º ANNO

a) (12 mezes) - Trabalhos mecanicos manuaes (com successão methodica).

1º - Na bancada: riscar, limar, bater, rectificat, curvar, a frio, talhar, serrar, curvar chapas, afiar ferramentas, estampar.

2º - Na forja: forjar, temperar, preparar ferramentas simples e molas - em connexão com trabalhos de acabamento na bancada.

3º - Trabalhos diversos especiaes: - furar á mão, alargar, puxar, ajustar, soldar, fundir metal, roscar com macho e tarracha, rebitar - exercicios iniciaes na machina de furar.

b) - Trabalhos accessorios e intercallados:

1º - Transporte de materiaes, limpeza de machinas e de ferramentas, lubrificação, montagem e desmontagem de machinas simples (Inicialmente na officina de aprendizagem e depois em grupos, alternadamente, nas diversas secções das officinas geraes).

2º - Serviço de ajudante, em grupos, successivamente, na secção de reparações de locomotivas e vagões.

Nota: - De accordo com o desenvolvimento dos trabalhos methodicos, intercallar-se-ão serviços simples requisitados nas officinas geraes a juizo do mestre de aprendizes.

2º ANNO (OFFICINA DE APRENDIZAGEM)

a) (8 mezes) - Trabalhos mecanicos nas machinas-ferramentas e trabalhos manuaes (com successão methodica).

1º - Exercicios de riscar na placa, trabalho na machina de furar, na plaina vertical e horizontal, no torno e na freza - em connexão com as operações de preparo e acabamento na forja e na bancada.

2º - Trabalhos especiaes (curvar canos, reparações simples).

b) (4 mezes) - Trabalho de preparo e acabamento completo em peças simples.

(As peças devem pertencer a mecanismos em construc-

20  
M.

ção ou a machinas em reparação e escolhidas de tal maneira que os aprendizes possam applicar os seus conhecimentos de trabalho manual e nas machinas ferramentas).

- c) Serviço de ajudante, em grupos, successivamente, na montagem/deshontagem de locomotivas.

3º ANNO (OFFICINA GERAL)

- a) - (3 mezes) - Trabalho nas secções de caldeiraria, forja (ferraria) solda e tempera de ferramentas.
- b) - (2 mezes) - Trabalho nas secções de fundição, moldação e modelagem.
- c) - (7 mezes) - Execução e ajustagem de peças de machinas e machinismos simples, nas secções de ajustagem e mechanica.

(Objectos de difficuldade progressiva, incluindo operações de riscar, de trabalho mecanico e manual).

Nota: - Os trabalhos a b e c serão executados individualmente ou em grupos, alternadamente, nas diversas secções sempre sob direcção de um mesmo ou official qualificado.

4º ANNO (OFFICINA GERAL)

- a) (9 mezes) - Trabalhos geraes em concertos, reformas e construcção de locomotivas - Ensaios (Com applicação dos diversos conhecimentos adquiridos)
- b) (1 mez) - Estagio como ajudante de machinista na linha e depositos.

*21*  
*Alt.*

- c) - (1 mez) - Exercicios no manejo de machinas electricas e de aparelhagem electrica (montagem) na secção de electricidade (a intercalar conforme convier) .
- d) - (1 mez) - Trabalho de habilitação, constando da execução completa de uma ou mais peças, desde o desenho até o ajustamento final. (A ser executado quanto possivel na officina de aprendizagem).

Nota: - Neste programma para aulas e officinas, existe correlação entre as materias leccionadas em aulas e os trabalhos praticos na officina.

Os professores e mestres deverão porem aproveitar-se de todas as opprotunidades para concretisar a materia leccionada, por exemplos praticos, demonstrações e pequenas experiencias, unindo assim intimamente a theoria á pratica, o que muito concorrerá para o bom aproveitamento por parte dos aprendizes.

Durante o 3º e o 4º anno em que os aprendizes trabalharem na officina geral será indispensavel que a successão dos serviços seja fiscalizada pelo Director da Escola, procurando, se, porem, satisfazer ao/<sup>mesmo</sup>tempo ás necessidades da officina geral.

#### DAS AULAS E OFFICINAS

Pelo Director da Escola serão elaborados os regimentos internos para as aulas e officinas.

22  
AM.

O numero de horas previstas no programma das aulas sendo de 13 por semana e assim distribuidas com relação ás materias:

aula technica . . . . .	10 horas
aula de conhecimentos geraes . . . . .	1 "
aula de exercicios phisicos . . . . .	2 "

deveriam, quanto possivel, serem dadas, a primeira, no periodo da manha, podendo as outras ser ministradas, por exemplo, aos sabbados á tarde.

O serviço de officina não deverá exceder de 7 horas diarias afim de não sobrecarregar o aprendiz que fóra das aulas ainda terá de executar os trabalhos em casa.

Dois periodos de ferias, no total de 4 semanas durante o anno, ao menos para as aulas, mas de preferencia para as officinas tambem muito poderão concorrer para o seguro desenvolvimento do ensino.

DA REMUNERAÇÃO AOS APRENDIZES:

O total da remuneração constará de duas partes: uma fixa como salario por hora de trabalho e que se augmentará periodicamente; outra com o character de gratificação horaria, dependendo das notas, da applicação e do trabalho de officina.

DO CORPO DOCENTE E AUXILIARES DE ENSINO:

A escolha dos professores de materias technicas deverá recahir de preferencia sobre engenheiros ou technicos occupados na Estrada.

Será contractado como mestre de aprendizes um profissional de reconhecida idoneidade e especialista em trabalho

23  
M.

de officinas ferroviarias.

Para cada turma de 15 aprendizes será dado ao mestre um auxiliar tanto na secção de bancada como na de mecanica.

### DO CURSO DE APERFEIÇOAMENTO

Será instituido um curso de aperfeiçoamento (com aulas apenas) para os aprendizes que já tiverem 2 annos (ou mais) de pratica nas officinas da Estradas

Este curso que terá por fim levantar o nivel dos aprendizes que não podem mais ser admittidos na Escoal, poderá ser feito em 2 annos, com aulas á tarde, aproveitando-se os locaes da Estola de Aprendizizes.

O programma poderá ser o seguinte:

#### 1º Anno (7 horas p/sem.)

- a) - Arithmetica e Geometria 3 hs. p/sem.
- b) - Portuguez tecnico alliado a noções geraes sobre hygiene e civismo 1 h. p/sem.
- c) - Aula technica sobre materiaes, ferramentas manuaes e de precisao, machinas ferramentas 1 h. p/sem.
- d) - Desenho á mão livre e desenho geometrico 2 hs. p/sem.

#### 2º Anno (7 horas p/sem.)

- a) - Arithmetica e Geometria, alternado com Portuguez tecnico 1 h. p/sem).
- b) - Aula technica sobre mecanica elementar e applicações 2 hs. p/sem.
- c) - Desenho elementar de machinas 3 hs. p/sem.
- d) - Noções sobre motores thermicos 1 h. p/sem.

24  
M.

DOS METODOS DE ENSINO

Requerendo o desenvolvimento dos trabalhos praticos na officina de aprendizagem uma successão methodica e progressiva, seria de toda vantagem empregarem-se as "Series Methodicas" adoptadas pela Escola Profissional Mecanica do Lyceu de Artes e Officios, de valor comprovado, e que muito virão facilitar a organização do ensino pratico, assegurando-lhe a effi-ciencia desejada.

DA BIBLIOTHECA E SALA DE LEITURA

Como complemento da Escola de Aprendizizes e do Curso de Aperfeiçoamento, aconselhamos que se organisasse uma pequena bibliotheca, incluindo uma secção de catalogos, e que ficaria á disposição de todo o operariado das officinas. Uma das salas de aula poderia ser aproveitada como sala de leitura.

Esta instituição viria ampliar o fim educador e moralizador da Escola.

São Paulo, Dezembro de 1925.

