

# REPORTAGEM

## *A Escola Nacional de Engenharia*

F. DE A. NOGUEIRA

**E**SCREVENDO uma série de reportagens sobre as nossas Escolas Superiores, quisemos que esta de agora, focalise, embora em linhas gerais, um dos nossos centros de cultura mais importantes: a Escola Nacional de Engenharia. Dizer que o século que atravessamos é o da técnica e, que assim, aos engenheiros em geral cabe a grande tarefa de reconstruir, melhorar e desenvolver o mundo em proveito da sociedade, é coisa que ninguém desconhece e por que todos anseiam. Como, porém, dar uma idéia mais nítida da possibilidade do técnico realizar a contento o seu trabalho? Sem dúvida, procurando saber como ele obtém seus conhecimentos e quais os meios de que dispõe para chegar a isso. Visitando a Escola Nacional de Engenharia, ouvindo mestres e alunos, indagando sobre o que ela possui e o que lhe falta, "vendo de perto para contar de certo" — eis o que fizemos para dar estas informações aos leitores da Revista do Serviço Público. Todo o nosso esforço animou-se da melhor sinceridade, por isso acreditamos que estas notas traduzem fielmente o que é a nossa principal Escola de Engenharia.

Antes de sabermos o que é a Escola Nacional de Engenharia dos nossos dias, procuremos dar, através de algumas linhas, a história da tradicional Casa de Ensino do Largo de São Francisco.

### COMÊÇO

Todos sabem que D. João VI fugindo da fúria napoleônica, aportou nestes Brasis em 1810. Já no Rio de Janeiro, para melhor gozar da colônia, fez entre outras coisas, diversas criações de caráter cultural, dentre as quais se achava a atual Escola Nacional de Engenharia. Seu nome primitivo foi "Academia Real Militar" e sua criação foi feita pela Carta Régia de 4 de dezembro de 1810, trazendo as assinaturas do Príncipe Regente D. João e do Ministro Conde de Linhares. Tratando-se de documento tão importante e muito pouco divulgado, passaremos a transcrevê-lo integralmente:

### "CARTA REGIA QUE ESTABELECEU A ACADEMIA REAL MILITAR"

DOM JOÃO POR GRAÇA DE DEOS Príncipe Regente de Portugal, e dos Algarves d'Aquem, e d'Além Mar, em África de Guiné, da Conquista, Navegação, e Comércio da Ethiopia, Arabia, Persia, e da India, etc. Faço saber a todos os que esta Carta virem, que Tendo Consideração, ao muito que interessa ao Meu Real Serviço, ao bem Públco dos Meus Vassalhos, e á defensa e segurança dos Meus vastos Dominios, que se estabeleça no Brazil, e na Minha actual Corte e Cidade do Rio de Janeiro, hum Curso regular das Sciencias exactas, e de Observação, assim como de todas aquellas, que são aplicações das mesmas aos Estudos Militares e Práticos, que formão a Scienza Militar em todos os seus diffíceis e interessantes ramos, de maneira, que dos meus Cursos ne estudos se formem habeis Officiaes de Artilheria, Engenharia, e ainda mesmo Officiaes da Classe de Engenheiros Geographos e Topographos, que possão tambem ter o util emprego de dirigir objetivos administrativos de Minas, de Caminhos. Portos, Canaes, Pontes, Fontes, e Calçadas; Hei por bem, que na Minha actual Corte e Cidade do Rio de Janeiro, se estabeleça huma Academia Real Militar para hum Curso completo de Sciencias Mathematicas, de Sciencias de Observações, quaes a Physica, Chymica, Mineralogia, Metallurgia, e Historia Natural, que compreenderá o Reino Vegetal e Animal, e das Sciencias Militares em toda a sua extensão, tanto, de Tactica como de Fortificação e Artilheria, na fórmula que mais abaixo Mando especificar; havendo huma Inspeção Geral, que pertencerá ao Ministro e Secretario de Estado da Guerra, e imediatamente debaixo das suas ordens á Junta Militar, que Mando Crear, para dirigir o mesmo Estabelecimento, que Sou Servido Ordenar na fórmula dos seguintes Estatutos.

### TÍTULO PRIMEIRO

#### *Da Junta Militar*

A Junta Militar será composta do Presidente, que será hum Tenente General, e sempre tirado do Corpo de Artilheria, ou do Corpo dos Engenheiros, e de quatro ou mais Officiais (se Eu assim For Servido) com Patente de Coronel ou dahi para cima; sendo hum delles o Official Engenheiro que for Diretor do Meu Real Archivo Militar, e os outros tres, os que, como mais habeis nos Estudos Scientificos e Militares, Eu For Servido Escolher e Nomear para o mesmo serviço, que exercerão em quanto assim convier ao Meu Real Serviço, e for do Meu Real

Agradão; servindo o mais moderno de Secretario particular da mesma Junta.

A Junta Militar se reunirá huma vez cada mez ordinariamente, além da epocha do principio, e fim dos estudos em cada anno, e extraordinariamente, quando for convocada, ou pelo seu Presidente, ou por ordem especial do Inspetor Geral. As Sessões serão em huma das Aulas, que se mandará preparar para este fim. A primeira, antes do principio do anno lectivo terá por objecto a admissão dos Alumnos nas suas diferentes classes, que serão sempre admittidos por despacho da mesma Junta Militar; e a consideração dos objectos que se deverão levar á Minha Real Presença pelo Inspector Geral, seja para melhamento dos estudos, seja para aprovar ou alterar os Compendios, de que deverão servir-se, seja para quaesquer novas providencias, que hajão de propôr-se a beneficio do mesmo Estabelecimento. A ultima Sessão versará sobre o tempo e fórmula dos exames, se a Junta julgar que deve propôr alguma alteração a este respeito ao que aqui Mando estabelecer; sobre as informações dos Estudantes de todas as classes, que a Junta deverá fazer subir á Minha Real Presença na fórmula, que vai determinada; sobre a escolha dos Professores, ou outros Officiaes Examinadores, que a Junta julgar dever escolher, para fazearem os exames; e finalmente sobre as Propostas dos Partidos para os Estudantes, que a Junta fará segundo a informação dos Lentes e Examinadores; sobre a Proposta dos Premios, que se hajão de dar na fórmula mais abaixo especificada aos que componzerem Memorias, que mereção a approvação da Junta, e hajão de ser publicadas pela Impressão, e que tambem darão direito aos que para o futuro queirão propor-se, como Candidatos, para as Cadeiras da Academia Real Militar: As outras Sessões terão por objecto a discussão dos pontos economicos, e da disciplina da Academia, assim como todo o que possa dizer respeito, e interessar o seu melhamento, e dos seus estudos.

Ficará pertencendo ao Presidente da Junta Militar a direcção dos Estudos de Mineralogia. Chymica e Physica; ao Deputado Diretor do Archivo Militar a direcção e assistencia aos trabalhos Geodesicos, que annualmente se farão em grandes dimensões nos lugares que annualmente a Junta Militar destinar para o mesmo fim, e que serão executados com a maior perfeição, e sem que nada haja a desejar em tal materia; servindo-lhe de modelo os trabalhos de le Roy em Inglaterra, e os de Delambre em França. Ao segundo Deputado pertencerá o exercicio, e disciplina das Aulas, e de toda a Academia, vigiando particularmente sobre a observancia dos presentes Estatutos, propondo á Junta Militar todos os objetos, que julgar convenientes, e dignos da sua deliberação, para que possão ser levados á Minha Real Presença pelo Inspetor Geral. O terceiro Deputado da mesma Junta será destinado ao traçamento de algum Polygono Militar, que se construa no Campo, para mostrar o ataque, e a defensa das Praças aos Alumnos, e á assistencia das Escolas dos exercícios de Artilharia tanto de peça, como de morteiro, e de mines, que para o mesmo fim se estabelecerão como tudo o que for necessário para o mesmo objecto. Finalmente o quarto Deputado assistirá ao reconhecimento de terrenos, e as

manobras de Tactica, que se propozem sobre o terreno, para defender ou atacar, e este trabalho será sempre acompanhado de Cartas Militares, que os Alumnos levantarem sem instrumentos, e por meios prácticos, mas deduzidos de grandes Princípios Teoricos, para traçarem nas mesmas Cartas as manobras que propozem, e hão de ser depois apresentadas á Junta Militar, para que subão com especial recommendação á Minha Real Presença pelo Inspector Geral.

A Junta Me proporá todos os annos pelo Inspector Geral a justa retribuição, que Mandarei dar a cada hum dos seus Membros, segundo o trabalho e despeza que lhes cauzar a direcção das ordens de que ficão encarregados; e sendo este Serviço todo de honra, será esta a unica retribuição, que Mando Conceder ao Presidente, e Deputados da Junta Militar, deixando reservado á Minha Real Justiça e Grandeza a ulterior ponderação, de que o Presidente e mais Deputados se fizerem mercedores.

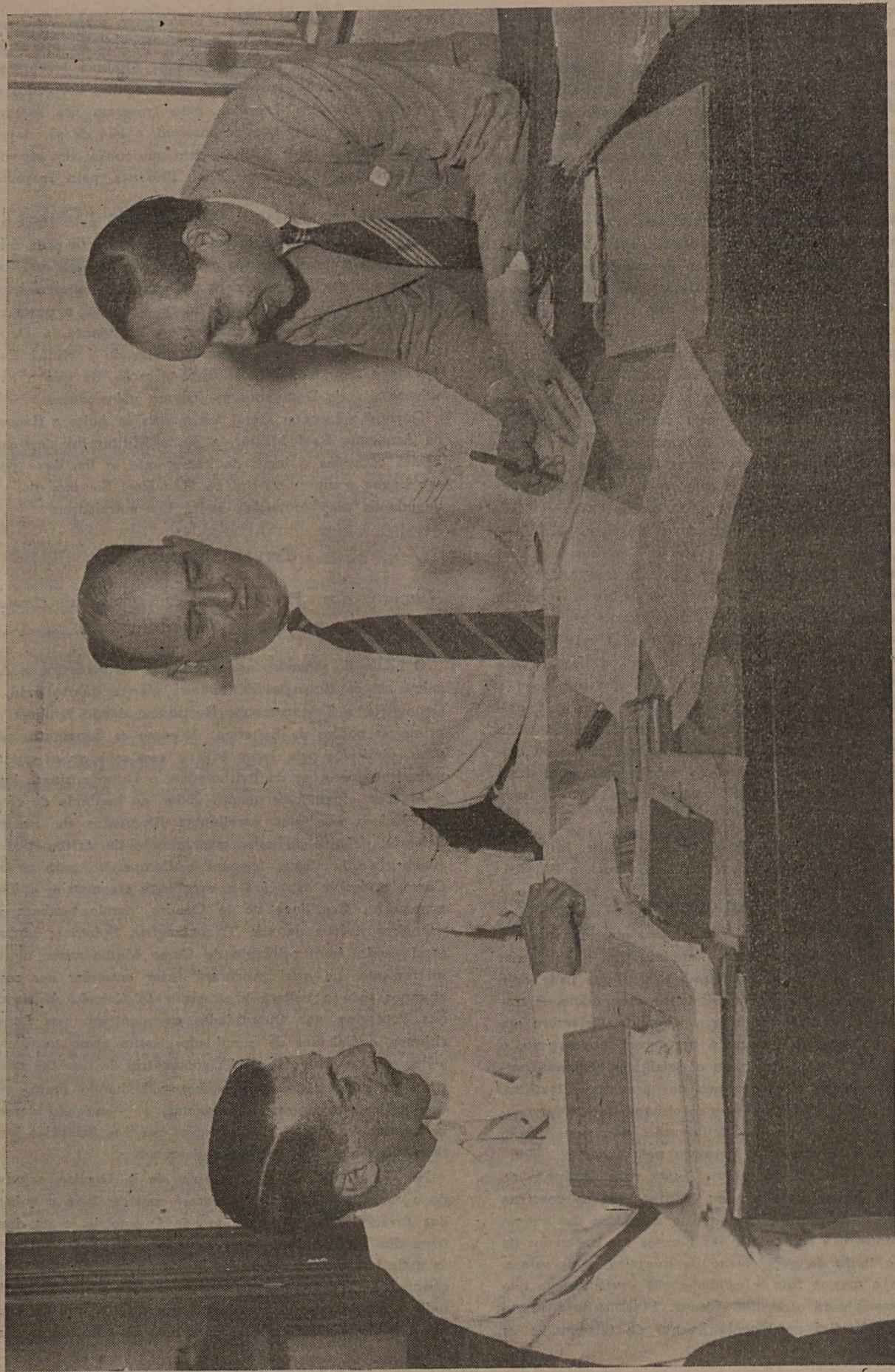
Quando o Inspetor Geral for assistir ás Aulas e Exames da Academia Real Militar, a Junta Militar lhe destinará nessas ocasiões o lugar de honra, que se lhe deve pelo seu Lugar, e muito convirá ao Meu Real Serviço, que vá, quando as suas ocupações assim lho permittirem.

## TÍTULO SEGUNDO

### Número dos Professores, Sciências, que devem ensinar, e dos seus Substitutos.

O Lente do primeiro anno ensinará Arithmetica, e Algebra até ás Equações do terceiro grão e quarto grão, a Geometria, a Trigonometria Rectilinea, dando tambem as primeiras noções da Spherical. E como os Estudantes não serão admitidos pela Junta Militar sem saberem as quatro primeiras operações da Arithmetic, o Lente ensinará logo a Algebra, cingindo-se quanto poder, ao methodo do célebre Eulero nos seus excellentes Elementos da mesma Scienzia, debaixo de cujos principios, e da Arithmetica e Algebra de la Croix, formará o Compendio para o seu Curso, e depois explicará a excellente Geometria, e Trigonometria Rectilinea de le Gendre, dando tambem as primeiras noções da sua Trigonometria Spherical; abrangendo assim hum principio de Curso Matheamticó muito interessante, no qual procurará fazer entender aos seus alumnos toda a belleza e extensão do Calculo Algebrico nas Potencias, nas Quantidades exponentivas, nos Logarithmos, e Calculos de annuidades, assim como familiarisallos com as formulas de Trigonometria de que lhe mostrará as suas vastas applicações; trabalhando muito em exercitallos nos diversos Problemas, e procurando desenvolver aquelle espirto de invejha, que nas Sciencias Mathematicas conduz ás maiores descobertas.

Na Geometria, e Trigonometria de le Gendre, seguindo o espirito do Author, procurará mostrar bem o enlace dos Princípios de Algebra, dos da Geometria, e na doutrina dos Solidos dará todos os principios, que conduzem ás mais luminosas applicações da Stereometria, e fará ver quanto os Calculos dos Solidos conduzem ás medidas de toda a qualidade, aos orçamentos de tudo o que he contido em fórmulas de Corpos Solidos determinados, ou exacta-



O Prof. Otávio Reis Cantanhede Almeida (ao centro), Diretor da Escola de Engenharia, falando ao nosso redator. À esquerda, o Prof. Wilson Gonçalves, Catedrático interino de Topografia.

mente, ou por approximação; assim como na Trigonometria mostrará toda a extensão da Geodesia, e dará noticia das medidas deduzidas da grandeza do Grão Terrestre, e da exacção e perfeição, a que tem chegado nestes ultimos tempos esta parte tão essencial da Geometria, que dahi mesmo tirou o seu nome; e não se esquecerá de dar exemplos tirados da celebre Obra de Delambre; e nesta materia só se explicará neste anno que for comprehensivel pelos Estudantes, em razão das primeiras noções, quo receberem de Trigonometria Spherical. Os Alumnos deste anno terão além da lição de Mathematica, outra de Desenho de igual duração, e que principiará logo depois que acabar a primeira.

O Lente do segundo anno repetindo, e ampliando as noções de Calculo já dadas no primeiro anno, continuará depois, explicando os methodos para a resolução das Equações, e dando-lhes toda a extensão que actualmente tem, e procedendo ás applicações de Algebra, á Geometria das Linhas, e das Curvas, tanto ás do segundo grao, como de graos superiores, passará depois ao Calculo Diferencial e Integral, ou das Fluxões e Fluientes, mostrando os mesmos, e as suas applicações até aonde tem chegado nos puder tirar das excellentes Obras de Prony, do Abbade mia, e ao Calculo das probabilidades. O Lente Deverá formar o seu Compendio debaixo dos Princípios de Algebra, Calculo Diferencial e Integral de la Croix, e terá cuidado de hir addicionando todos os methodos, e novas descobertas que possão hir fazendo-se. Sendo notavel de quão poucos princípios deduzidos, de experientia se deduzem as theoricas de Mecanica, da Hydrodynamica, e da Optica, estará ao cuidado do Professor apontar no seu Compendio a facilidade, com que se deduzem as consequencias que formão as mesmas Sciencias, e abrir assim o caminho que se deseja; o que elle conseguirá, se procurar dar aos seus Discípulos o conhecimento íntimo dos princípios de Calculo, e se com mão dextra lhes grangear não só a facilidade do Calculo, mas se lhe ensinar o modo de advinhar o que luminosamente elle aponta, e que muitas vezes o olho pouco conhecedor não sabe distinguir, nem entender em toda sua extensão. Os Alumnos deste anno terão, além desta Lição, outra será alternativamente, hum dia de Geometria descriptiva, extrahindo o essencial da Obra de Monge, e o outro de Desenho.

O Lente do terceiro anno ensinará os princípios de Mecanica, tanto na Statica como na Dynamica, e os da Hydrodynamica, tanto na Hydrostatica, como na Hydraulica, e regulará o seu Compendio pelos ultimos Tratados, que maior celebriade merecem, servindo-lhe de base para os princípios rigorosos das duas Sciencias a Obra de Franoeur, unindo-lhe as applicações theoricas e práticas, que puder tirar das excellentes Obras do Prony, do Abbade Bossut, de Fabre, e da Obra de Gregory; devendo extrahir desta ultima tudo o que toca a Maquinas, e suas applicações, de que deverá fazer a explicação sobre as Estampas, e sobre os modelos, que sucessivamente se hirão fazendo construir para o uso da mesma Escola. Igualmente deverá tirar da Obra de Bezout, de Robins, das Memorias de Euler, tudo o que toca aos Problemas dos Proáecteis, de que deverá dar todos os princípios theoricos, a fim que depois do anno de Artilheria não tenham em tal

materia a ocupar-se, senão das applicações práticas deduzidas dos princípios theoricos. Os Discípulos deste anno terão, além da Lição já determinada, a de Desenho em dois dias da semana, que a Junta Militar, destinar para o mesmo fim.

O Lente do quarto anno explicará a Trigonometria Spherical de le Gendre em toda a sua extensão, e os princípios de Optica, Catoptrica, e Dioptrica: dará noções de toda a qualidade de Oculos de refracção e de reflexão, e depois dassará a explicar o Systema do Mundo; para o que muito servirá das Obras de la Caille, e da le Landre, e da Mecanica Celeste de la Place; não entrando nas suas sublimes theorias, porque para isso lhe faltaria o tempo: mas mostrando os grandes resultados, que elle tão elegantemente expôz, e dahi explicando todos os methodos para as determinações das Latitudes, e Longitudes no Mar e na Terra; fazendo todas as observações com a maior regularidade, e mostrando as applicações convenientes ás medidas Geodesicas, que novamente dará em toda a sua extensão. Exporá igualmente huma noção das Cartas Geographicas, das diversas projecções, e das suas applicações ás Cartas Geographicas, e ás Topographicas, explicando tambem os princípios das Cartas Maritimas reduzidas, e de novo methodo com que foi construida a Carta de França; dando tambem noções geraes sobre a Geographia do Globo, e suas divisões. As Obras de la Place, de la Landre de la Caille, e a Introdução de la Croix, a Geographia de Pinkerton, servirão de base ao Compendio que deve formar e no qual hade procurar encher toda a extensão destas vistas. Os Alumnos deste anno terão, além desta noção, outra de Physica, excepto dois dias da semana, que serão aplicados aos Dezenhos das figuras e maquinas pertencentes ás Sciencias que estudão no mesmo tempo. O Lente de Physica formará o seu Compendio sobre os Elementos de Physica do Abbale Hauy, que nada deixão a desejar em tal materia quanto aos nossos conhecimentos actuaes; tendo tambem em vista o Compendio de Physica de Brisson; e o que julgue dever aproveitar das Obras de outros celebres Physicos.

No quinto anno haverá dois Lentes. O primeiro ensinará Tactica Estrategia, Castrametação, Fortificação de Campanha, e reconhecimento dos Terrenos. Formará o seu Compendio sobre as melhores Obras que tem apparecido sobre tão importante materia, seguindo muito para a primeira parte Guia de Vernon, e para a ultima a Obra de Cessac as bellas Memorias, que se achão no Manual Topographico, que publica o Archivo Militar de França. O segundo ensinará Chimica, dará todos os methodos Dicimasticos para o conhecimento das Minas, servindo-se das obras de Lavoisier, Vauquelin, Fourcroy, de la Grange, Chaptal, para formar o seu Compendio, onde fará toda a sua applicação ás Artes, e á utilidade que della derivão.

No sexto anno haverá dois Lentes. O Primeiro ensinará de manhã Fortificação regular e irregular: Ataque e defesa das Praças: Princípios de Architectura Civil, traço e construção das Estradas, Pontes, Canaes, e Portos: Organamento das Obras, e tudo o que mais pode interessar, seja sobre o corte das pedras, seja sobre a força e estabilidade dos Arcos, seja sobre as forças das terras para derrubarem os Edificios, ou Muralhas que lhe são contiguas. O Lente

formará o seu Compendio sobre as melhoras e mais modernas Obras, servindo-se das Obras de Gui de Vernon, das Memorias do Abbade Bossut, de Muller, etc. O segundo Lente ensinará Mineralogia, excepto em dois dias da semana, que serão destinados ao Desenho, e se servirá do methodo de Verner; demonstrando o Gabinete de Pabit de Onheim, e servindo-se dos Elementos do Cavalheiro Napión, tendo em vista Hany, Brochant, e outros celebres Mineralogistas.

No septimo anno haverá igualmente dois Lentes. O primeiro ensinará Artilheria Theorica, e Prática, Minas, e Geometria subterraneo. Formará o seu Compendio para o mesmo fim; e para o de Minas poderá servir-se do de Roza. O segundo Lente explicará a Historia Natural nos dois Reinos Animal e Vegetal; devendo explicar o systema de Linneo com os ultimos additamentos de Jussieu, e la Cepede.

Além destes onze Professores comprehendido o de Desenho, haverá cinco Substitutos, e julgando-o necessario, a Junta poderá propôr, que se estabeleção Professores da Lingua Franceza, Ingleza, e Alemã, e será obrigação dos Professores substituirem-se huns aos outros, quando suc ceda não basterem os Substitutos, de maneira que jamais se dê caso de haver Cadeiras, que deixem de ser servidas, havendo Alumnos que possão ouvir as Lições.

Logo que possa formar-se huma Bibliotheca Scientifica e Militar para esta Academia, haverá hum Lente de Historia Militar, que servirá de Bibliothecario, e que no oitavo anno explicará a Historia Militar de todos os Povos, os Progressos que na mesma fez cada Nação; e dando huma idéa dos maiores Generaes Nacionaes e Estrangeiros, explicará também os Planos das más celebres Batalhas: o que acabará de formar os Alumnos, e os porá no caso de poderem com grande distincção ser verdadeiramente uteis ao Meu Real Serviço em qualquer applicação, que Eu Seja Servido dar-lhes.

Os Lentes serão obrigados a assistir aos Exercicios Práticos, segundo forem destinados todos os annos pela Junta Militar.

### TÍTULO TERCEIRO

*Requisitos que devem ter os Professores, e vantagens que lhes ficão, pertencendo.*

Depois da primeira eleição, que Me proponho fazer, será obrigado da Junta Militar propôr-Me sempre pelo Inspector Geral os Officiaes mais habeis em cada huma das Sciencias, logo que haja lugar vago, ou algum Professor que deva ser jubilado, ou que possa retirar-se de um tão laborioso serviço por causa de idade. Na falta de Officiais de distintas luzes, poderá a Junta propôr-me aquellas Pessoas, que, ganhando premios, e havendo publicado Memorias de conhecido merecimento, se fizerein dignas de serem nomeadas a Lugares de tanta consideração. Os Officiaes propostos para Lentes effectivos, e Substitutos deverão ter mostrado a extensão das suas luzes por Memorias que hajão apresentado, ou com que hajão ganho premios dos que annualmente se publicarem e prozerem ao Públco.

Terão os Professores, e Substitutos as mesmas honras, e Graças que antes Fui Servido Conceder aos Lentes das Academias Militares da Marinha, e Exercito de Terra na Cidade de Lisboa, e ser-lhes-ha lícito depois de vinte annos de exercicio da Cadeira o pedirem pela Junta Militar a sua Jubilação: a Junta Militar poderá propôr-Me esta mesma Jubilação achando justos motivos para assim o fazer. Haverá toda a consideração para o adiantamento dos Officiaes que forem Lentes, e que nos Exercicios Geodesicos, e de reconhecimentos annuas, e outros trabalhos Militares, tiverem feito ver, que continuão a praticar, e a distinguir-se no Meu Real Serviço.

Os Lentes terão de Ordenado, durante a sua effectividade, quatrocentos mil reis annuas, além do Soldo da sua Patente; e os Substitutos, duzentos mil reis, mas tendo qualquer destino, que não lhes permitta servirem, a Cadeira, não vencerão Soldo. Os Lentes, que forem nomeados não poderão ser adiantados em Postos, nem obter recompensas, e Graças, sem que cada hum delles tenha organizado e feito o seu Compêndio pelo methodo determinado nos Estatutos, e sem que o seu trabalho seja aprovado pela Junta Militar.

### TÍTULO QUARTO

*Dos Discípulos, e condições que devem ter para serem admitidos, assim como das diversas classes, que deverão subdividir-se.*

Os Discípulos, que quizerem ser admitidos, se dividirão nas duas classes de Obrigados e Voluntarios.

Tanto os primeiros, como os segundos, serão obrigados a pedirem a sua admissão á Junta Militar, que mandará proceder ao exame do que sabem em Arithmetica; sendo todos obrigados a terem ao menos quinze annos de idade, e a darem conta das quatro primeiras Operações, sem o que a Junta não poderá conceder-lhes a sua admissão. Os que souberem a Lingua Latina, Grega, e as Linguas Vivas, ocuparão os primeiros lugares nas Aulas, e serão os seus nomes postos nos primeiros lugares nas Listas, que se publicarem, da sua Matricula, e quando forem depois despachadas, terão preferencia na mesma antiguidade. Os Obrigados assentarão logo Praça de Soldados, e Cadetes de Artilheria; vencerão huns e outros e soldo e farinha do Sargentos de Artilheria, e terão a preferencia em todos os Exercicios científicos das mesmas Aulas, sendo chamados a dar lição, e a todas as explicações; o que com os Voluntarios se não praticará com tanto rigor, excepto com aquelles que mais se distinguirem pela sua applicação e talentos.

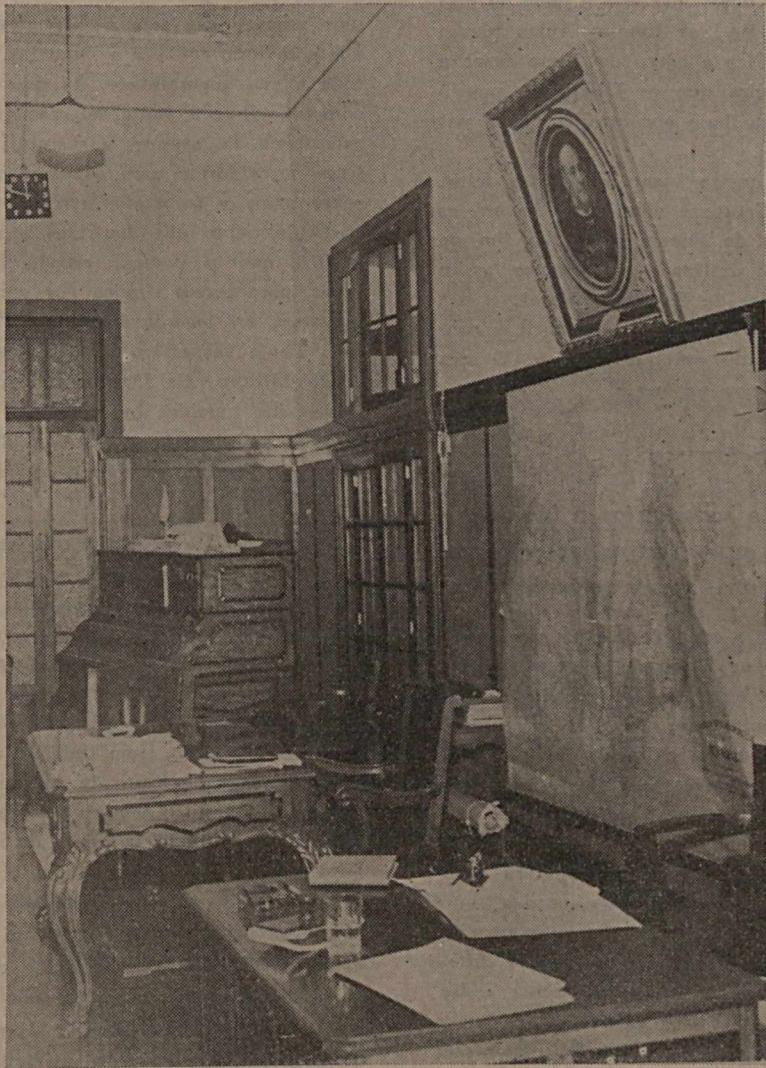
Os Obrigados terão o privilegio de serem somente os que possão concorrer aos Partidos, que mando estabelecer a favor dos Discípulos, que mais se distinguirem nos Estudos de cada anno.

Os Obrigados, alem dos Exercicios Theoricos e Práticos das Aulas, serão por turno destinados ao serviço de Regimento de Artilheria nos dias, em que a Junta Militar assim lhes ordenar de acordo com o Chefe do Regimento, e de maneira que o mesmo não prejudique ao seu Estudo.

Não haverá distinção alguma entre os Obrigados, para

se destinarem as diversas Armas do Exercito; e quando no quinto anno Eu For Servido Nomear todos os que houverem sido aprovados em todos os Estudos dos primeiros quatro annos para Officiaes do Meu Exercito, será a Junta Militar quem fará as Propostas dos que devem ser empregados em cada Arma, tomando em consideração os talentos, o gosto, e a applicação de cada hum, de maneira que possa em tal materia ter-se em vista o que mais particularmente convem ao meu Real Serviço, e que dabi-

torio, e Gabinete Mineralogico, poderão ser situadas fóra do mesmo local, para se poderem dar as lições nos proprios lugares, onde se fazem as observações, e onde se mostrão os Productos que se devem fazer conhecer. Igualmente Me proporá aquella Aula, onde deverão executar-se as Demonstrações das Experiencias de Physica e de Chimica, assim como local, onde deverão guardar-se os Instrumentos, que servirem para as medidas Geodesicas, como os do Observatorio, Gabinete de Physica, Casa dos mode-



*Gabinete do Diretor da Escola de Engenharia, vendo-se ao alto o retrato do Visconde do Rio Branco, que foi o 1º Diretor da Escola*

resulte a melhor escolha de bons Officiaes proprios para cada Arma.

#### TÍTULO QUINTO

##### *Das Aulas, e Casa para os Instrumentos*

A Junta Militar Me proporá no local, que Mando agora destinar para a Academia Militar, o numero de Aulas, que poderão estabelecer-se, e aquelles, que, como o Observa-

los das Maquinas de Mecanica, e Hydrodynamica, e Instrumentos do Laboratorio Chimico, e os locaes convenientes para outros uteis trabalhos, quaes, o de Geometria descriptiva, Aula do Desenho, e o Jardim Botanico, em que se cultivem as Plantas necessarias para o conhecimento do Systema Botanico, e dos principaes generos e especies. Será igualmente obrigação da Junta Militar propôr-Me o número de Serventes, e Guardas, que serão necessarios para todos estes Estabelecimentos, e procurar, que os mesmos sejão servidos com toda a exacção, e decencia, assim

como deverá tambem annualmente fazer subir á Minha Real Presença tudo o que se julgue conveniente para adiantar tão interessantes como necessarios Estudos.

#### TITULO SEXTO

*Do tempo, horas das Lições, dos dias lectivos, e feriados.*

O tempo de cada lição durará hora e meia, e a manhã se dividirá em duas ou tres lições, das sete e meia ou oito horas até ás onze ou meio dia, nas diversas Aulas que se houverem de estabelecer. Fica a cargo da Junta fazer a divisão das lições de maneira que os Discípulos possão fazer todo o Curso, sem que haja encontro de horas nas lições que devem frequentar.

Os feriados serão em primeiro lugar ás quintas feiras na semana, que tiver dia Santo; e além disso haverá as ferias grandes do principio de Fevereiro até ao fim de Março, e o mez de janeiro destinado aos exames, assim como se conservarão as ferias da Pascoa, e Natal.

O curso lectivo principiará no primeiro de Abril, e continuará até a vespera do Natal, em que acabará. O mez de Janeiro será destinado aos exames.

#### TITULO SÉTIMO

*Dos exercícios diários e semanários e forma dos exames no fim do anno, lectivo, assim como aos que são obrigados a seguir estes Estudos.*

Cada Lente será obrigado a explicar nos primeiros tres quartos de hora a sua lição ao Discípulo; e depois procederá a fazello dar conta da lição do dia precedente, chamando aquelles dos Discípulos que bem lhe parecer, e procurará, que a mesma exposição, que elles fizerem, possa ser util aos outros, de maneira que a todos seja proficia.

No sabbado de cada semana fará o Lente repetir o que tiver explicado em toda a semana, e procurará fazer conhecer aos Discípulos, não só o necessário encadeamento do que lhes tiver ensinado, mas ainda as consequências que se seguem das verdades mostradas; e tambem os diferentes methodos de as demonstrar, preparando-lhes assim o espírito para tentarem descoberta, e despertando o genio inventor de que a Natureza possa ter dotado alguns dos Discípulos.

Para o mesmo fim dará cada Professor aos seus Discípulos de certas em certas epochas Problemas analogos ao aproveitamento dos Discípulos, e indicando lhes o modo de os resolver, deixará aos seus esforços a conclusão de trabalho, para assim conhecer aquelles, que tem mais talento e disposições para fazerem grandes progressos.

No fim do anno lectivo a Junta Militar nomeará os Lentos, ou aquelles Officiaes Militares, que juntamente com elles devem assistir, e fazer os exames dos Discípulos, e decidir da sua approvação, ou reprovação, a qual farão sem escrutínio, e em voz alta, depois de discutirem o merecimento do Candidato; obrigando-se porem por palavra de honra a guardarem o segredo do que disserem, e obri-

gando-se a isso igualmente o Secretario da Academia, que lançará o assunto da resolução que se tomar. A forma do exame será tambem diferente, e se fará sobre todo o Compendio que se explicará, escolhendo cada examinador o ponto que quiser, e dando o Livro ao Candidato, para que o lea ali, e depois explique, fechando o livro; pois que assim he que se pode ficar no conhecimento, que o Estudante sabe todo o seu Compendio, e está no caso de se servir delle em qualquer circunstância, que lhe seja necessário, vindo tambem por este modo a evitar-se, que hum Estudante de grande talento e pouco estudo possa fazer hum exame, que seja na apparença brilhante, sem que elle com tudo conheça a Doutrina, que se lhe explicou em toda a sua generalidade, de que deve dar conta. Deixo com tudo livre á Junta, no caso que julgue muito rigorosa esta forma de exames, e susceptivel de abusos, o estabelecer outra forma para os exames, e he que sejam feitos sobre todos os principios e regras geraes do Compendio, e particularmente das doutrinas e materias declaradas nos Pontos, que se poderão escolher, e prudentemente combinar, para serem tirados por sorte pelos Discípulos que quizerem ser examinados. Esses Pontos serão arranjados pelo Lente respectivo, e dependentes da aprovação da Junta Militar. Os Discípulos porem, que quizerem concorrer aos Partidos ou Premios, que Mando estabelecer para os mais benemeritos, alem do exame assim feito, se sujeitarão sempre ao exame na forma, que vae apontado em primeiro lugar.

Depois de Haver assim determinado o metodo, que se ha de seguir nas Aulas, quanto ao ensino das materias que compõem o Curso Scientifico, e a forma com que se hão de fazer os exames; Sou Servido Declarar, que o Curso completo só será de obrigação para os Officiaes Engenheiros, e de Artilharia; e que os de Infantaria, e Cavallaria lhe bastará o primeiro anno de Curso Mathematico, e o primeiro anno do Curso Militar, para poderem ser adiantados do Posto de Alferes aos successivos Postos; mas que será justo motivo de preferencia nas Promoções, quando concorrerem Officiaes de igual bom serviço, o ter feito o Curso completo, e com boas Attestações de aproveitamento; e que igualmente em tempo de Paz e quando não houver occasões de distinto Serviço Militar, ou de demonstrações de heroico valor, nenhum Official poderá pertender aos Postos maiores de Generaes em qualquer das Armas, que compõem o Exercito nos Meus Estados do Brazil, sem que mostre ter feito o Curso completo dos Estudos Militares, entendendo-se porém esta Disposição só a respeito daquelles, que assentarem Praça depois da data da presente Carta de Lei; e devendo tambem ficar reconhecido, que os novos Officiaes deverão preferir, quando vierem a concorrer com os antigos para as Promoções de Generaes, que não tiverem os mesmos estudos, e se acharem em iguaes circunstancias de bom e activo serviço, e daquelle valor heroico, que deve caracterisar todos os Officiaes do Meu Exercito. Os Officiaes Engenheiros em todos os annos do Curso terão Aula de Desenho; nos quatro primeiros annos desenharão figura, e paisage, e nos tres Militares os desenhos relativos ás materias de cada hum dos annos.

Depois do Estabelecimento desta Academia Real Militar, Ordeno, que até ás duas terças partes dos Officiaes em cada Promoção se prefirão, e promovão todos os que se mostrarem Alumnos da mesma Academia, e mostrarem ter completado o Curso com aproveitamento, e credito, tendo ao mesmo tempo exacto e valorosa conducta no Meu Real Serviço.

#### TITULO OITAVO

##### *Dos Exercicios praticos*

Os Lentes serão obrigados a sahir ao Campo com os seus Discípulos, para os exercitar na prática, das Operações, que nas Aulas lhes ensinão; e assim o Lente de Geometria lhes fará conhecer o uso dos Instrumentos, e a prática, medindo distancias e alturas inacessiveis, nivelando terrenos, e tirando Planos; em quanto os de Fortificações e Artilheria lhes mostrarão todos os exercicios praticos das Sciencias que explicão. Tendo porem já determinado, que a Junta Militar annualmente faça executar pelos seus respectivos Membros Operações Geodesicas em ponto grande, e com summa exacção, assim como faça construir hum Polygono, em que se pratiquem as grandes Operações do ataque e defesa das Praças, e igualmente ensine praticamente o methodo de levantar Plantas Militares sem Instrumentos, e de traçar nas mesmas quaesquer marchas e movimentos de Exercito, seja para atacar, seja para se defender; Ordeno, que a todas estas Operações assistão os Lentes, e que elles mesmos as executem, não só para ensino dos Discípulos, mas ainda para que a Junta avaliando o seu merecimento Me consulte a justa consideração de que se fazem merecedores. A Junta Militar terá este objeto dos exercicios praticos em mui particular consideração, e Me consultará tudo que julgar conveniente, para elevar os mesmos a maior grão de perfeição, a fim que os Discípulos e Officiaes, que concorrerem a estes trabalhos, se formem completamente na Arte da Guerra, e que nada nos exercicios da mesma possão encontrar que lhes seja novo.

#### TITULO NONO

##### *Das disposições pertencentes à bona Ordem das Aulas, e Academia.*

Todos os Estudantes devem achar-se nas suas respectivas Aulas ás horas, em que se der principio ás lições; os que se não acharem presentes seis minutos depois da hora fixa, serão apontados, como auzentes, pelo Guarda, que a essa hora fizer o ponto, e só serão notados com a declaração, de que chegarão a tempo, se os Mestres assim o ordenarem, vendo que são bons e zelosos Estudantes, e que houver justo motivo para a demora. O ponto se praticará tambem no fim das Aulas, e os que saharem antes do Professor, terão ponto de auzentes, ainda que se retirassem quasi no fim d'Aula, salvo se houver justo motivo, para assim o fazerem: reconhecido pelo Lente.

Guardarão hum profundo silencio nas Aulas, excepto quando forem chamados a darem conta das suas lições.

Para com os seus Mestres se haverão com o maior res-

peito e obediencia, e aos que desobedecerem tres vezes, sendo publicamente reprehendidos, s recahirem, poderá o Mestre expulsallos da Aula, e dar conta á Junta Militar, para que não só fiquem para sempre excluídos, mas possão ter o castigo que a Junta Me consultar.

Cada hum dos Lentes será obrigado a ter huma Relação das faltas da Aula de cada hum dos seus Discípulos; e das ditas faltas, assim lomo do numero dellas indispensavelmente, sob pena do Meu Real Desagrado. Quero se faça menção nas Attestações de frequencias das Aulas, com que os mesmos Discípulos deverão instruir os seus Requerimentos.

Quando se fizerem Observações, ou Exercicios prácticos, serão nomeados aquelles que devem assistir, e esses se acharão sem falta á hora determinada. Sobre tudo Recommendó a todos assim Lentes, como Discípulos, que concorrão de todo o modo a procurarem, que deste Estabelecimento resultem as vantagens que Me Proponho, para segurar a defensa e felicidade dos Meus Povos, e que ponham todo o esforço e diligencia, huns para desempenharem o seu Cargo, e os outros, para conseguirem o importante fim, a que são destinados; lembrando-se sempre, que o Olho activo e vigilante do Seu Soberano está sempre prompto para premiar os que satisfizerem as Suas Paternas Vistas, e para castigar os que não corresponderem a hum tão louvavel fim.

#### TITULO DECIMO

##### *Dos Preivilépios e Prerogativas da Academia Real Militar.*

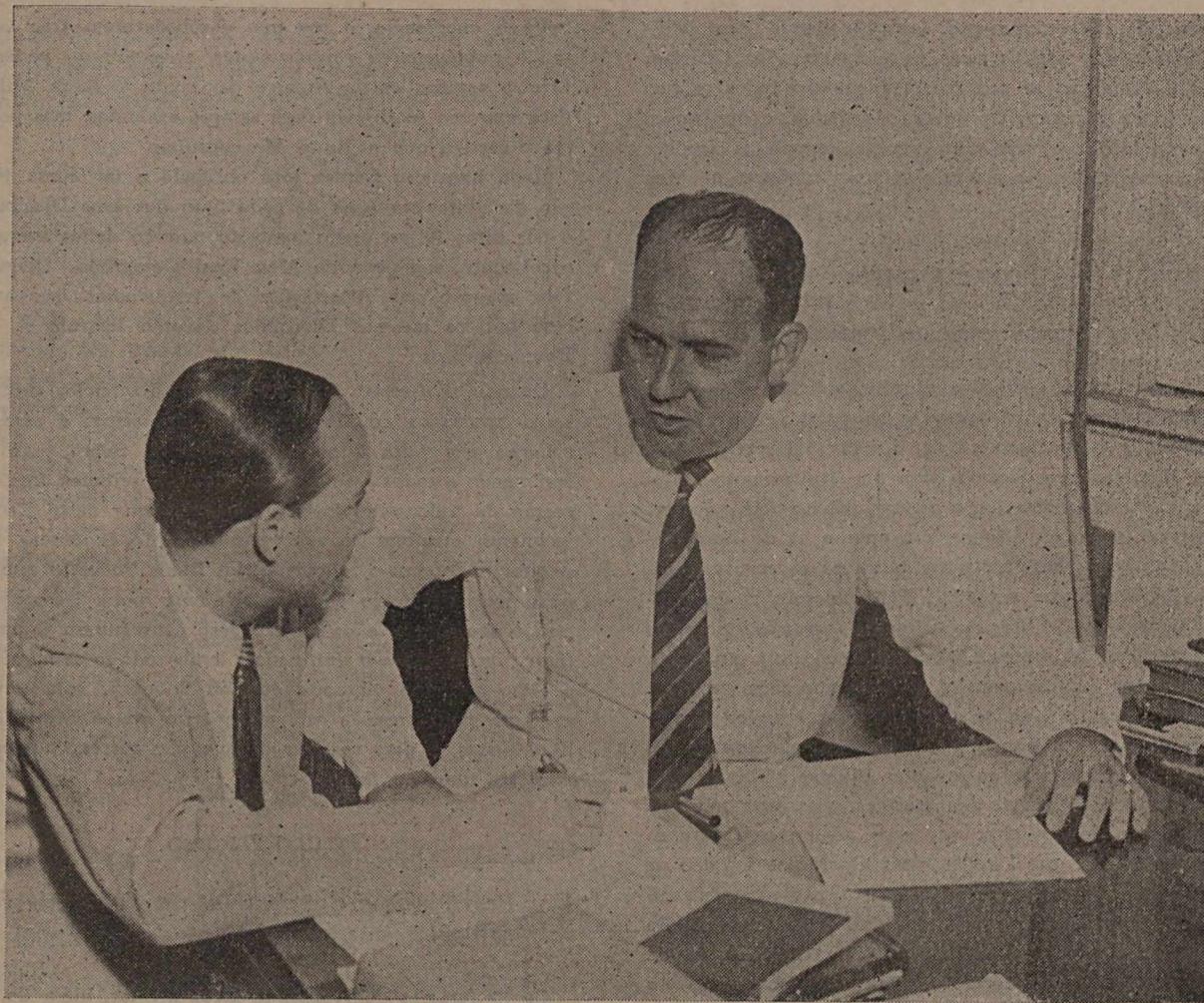
Os Professores da Academia Real Militar, além do que já fica expresso a seu respeito, gozarão todos os Privilegios, Indultos, e Franquezas, que tem e gozão os Lentes da Universidade de Coimbra. Serão tidos, e havidos, como Membros da Faculdade de Mathematica existente na dita Universidade; sem que entre os Lentes da Academia Real Militar, e os de Coimbra, se haja de interpôr diferença alguma, ainda a respeito daquellas Graças, e Franquezas, que requerem especial e expressa menção, porque Quero, que tambem estes sempre se entndão, e julguem comprehendidos, e serão considerados em tudo e por tudo como se realmente regressem as suas respectivas Cadeiras na mesma Universidade.

Os Discípulos, que legitimamente frequentarem a dita Academia, gozarão dos mesmos Privilegios, e Franquezas, que se concedem aos Estudantes da sobredita Universidade.

#### TITULO UNDECIMO

##### *Dos Partidos e Prêmios*

Desejando animar e promover estes estudos e conhecimentos, de que tanto depende a Segurança Publica, e a Grandeza do Estado, Ordem, que em cada anno, excepto o primeiro, haja tres partidos hum, de vinte moedas de oiro de quatro mil e oitocentos cada huma, outro de quinze, e o terceiro de dez moedas do mesmo valor, que os



*Outro flagrante do Diretor da Escola de Engenharia, Dr. Otávio Cantanhede, falando ao nosso redator*

Lentes darão aos tres Discipulos, que mais si tiverem distinguido em cada anno; e todos os Lentes votarão na Proposta, que fizerem á Junta Militar, a qual a examinará, e approvará, mandando passar o legitimo titulo, para que os mesmos Discipulos possão cobrar na Thesouraria Geral das Tropas os mesmos Partidos.

Da data desta Minha Real Disposição, e Estabelecimento de Academia Real Militar, ficarão cessando os seis Partidos de dez mil reis por mez, que Havia Mandado estabelecer nesta Cidade a favor dos que estudavão as Sciencias Mathematicas.

Havendo no Titulo quarto concedido aos Discipulos Obrigados a Graça de assentarem logo Praça de Soldados e Cadetes de Artilheria, vencendo o Soldo e farinha de Sargentos de Artilheria; Hei por bem Declarar, que somente continuarão a gozar deste vencimento os que no exame que fizerem, merecerem plena aprovação, ficando reduzidos aos soldos os Soldados, os que no fim de cada anno se não acharem promptos para serem examinados, e os que forem reprovados; pois que he da Minha Real Vontade o Attender e Premiar só aos Discipulos, que se distinguirem pela sua applicação e estudo; e Dou igual-

mente o poder á Junta para excluir do estudo aos que forem reprovados em dois annos successivos, e de que não houver esperança que possão adiantar-se.

Desejando tambem animar o progresso das Sciencias Mathematicas, de Observação, e Militares, e Promover o estudo das mesmas, Sou Servido mandar estabelecer tres Premios de duzentos e cincuenta mil reis cada hum a favor dos que em cada anno apresentarem á Junta Militar huma melhor e mais profunda Memoria com alguma descoberta, ou util applicação em cada huma das Sciencias já apontadas; e a Junta fazendo examinar estas Memorias pelos mais habeis Lentes, as fará publicar, fazendo pagar pela mesma Thesouraria os Premios, com que houver coroado as sobreditas Memorias, para as quaes tambem proporá materia, quando assim o julgue conveniente.

#### TITULO DUODECIMO

*Do Secretário e Guarda Livros da Academia, Guarda Instrumentos, Guardas e Porteiros.*

A Junta Militar nomeará hum Guarda Livros, que servirá também de Secretario da Academia, o qual escreverá todas as suas resoluções e Consultas, assim como todas as

Propostas dos Lentes, e mais trabalhos Academicos, e terá de Ordenado cento e cincuenta mil réis, além dos Emolumentos, que a Junta lhe arbitrar pelas Matriculas, Attestações, e mais Despachos, que os Discípulos houverem de requerer.

A Junta Militar nomeará igualmente os Guarda-Instrumentos, e os simples Guardas, dos quaes hum será o Porteiro, e Me consultará os Ordenados, que Deverei conceder a cada hum dos sobreditos Empregados, cujo numero se não pode fixar, sem que primeiro se veja o trabalho, que resulta de hum tão grande estabelecimento; tendo em vista, que os mesmos Empregados deverão quanto ser possa, ser dados a Soldados da Minha Tropa, que não possão continuar no Serviço Militar.

E porque a observancia dos sobreditos Estatutos será de tanto Serviço Meu, Utilidade Publica, e Bem Commun dos meus Vassallos; Hei por bem e Me praz, que se cumprão, e guardem em tudo, e por tudo, e valhão como Lei, e tenhão força de tal, Estabelecendo-o assim de Motu Proprio, Certa Sciencia, Poder Real, Pleno, e Supremo. E Quero, e Mando, que os mesmos Estatutos sejão observados em tudo e por tudo, sem alteração, diminuição, ou embargo algum, que seja posto ao seu cumprimento em parte ou em todo, e se entendão sempre ser feitos na melhor forma, e no melhor sentido a favor da dita Academia Real Militar, seus Lentes, e Estudantes, e mais Pessoas della; Havendo por supridas todas as clausulas, e solemnidades de feito e de Direito, que necessarias forem para a sua firmeza. E derogo, e Hei por derogadas para os sobreditos fins somente todas e quaequer Leis, Ordenações, Regimentos, Alvarás, Decretos, ou quaequer outras Disposições, que em contrario dos sobreditos Estatutos ou de cada hum delles haja por qualquer via, modo, ou maneira, posto que sejão taes, que na fórmula da ordenação, que tambem Derogo nesta parte, se houvesse de fazer delles especial menção.

Pelo que; Mando á Meza do Desembargo do Paço; Presidente do Meu Real Erario; Conselhos Supremo Militar, e da Minha Real Fazenda; Regedor da Casa da Supplicação do Brazil, Governador da Relação da Bahia; e bem assim a todos os Desembargadores, Corregedores, Provedores, Juizes, Justiças, e mais Pessoas dos Meus Estados, a quem o conhecimento desta Carta pertencer, que a cumprão, guardem, e a façam cumprir, e guardar com inteira e inviolavel observancia. E a mesma presente Carta valerá, como se fosse passada pela Chancellaria; posto que por ella não ha de passar, e ainda que o seu effeito haja de durar mais de hum e muitos annos, não obstante as Ordenações em contrario, que Hei outrosim por derogadas para este effeito somente. Dada no Palacio do Rio de Janeiro em 4 de Dezembro de 1810. — Com a Assinatura do Príncipe Regente, e a do Ministro.

Regist. na Secretaria de Estado, do Liv. 3º dos Decretos Alvarás e Cartas Regias a fol. 161., e Impresso na Impressão Regia."

#### LEGISLAÇÃO REFENTE À ESCOLA

A partir da Lei de 15 de novembro de 1931 que autorizou a reforma a organização de "Aca-

demia", o que foi feito por Regulamento aprovado por decreto de 9 de março de 1932, inúmeros foram os decretos publicados referentes à Escola de Engenharia. No regime republicano foram expedidos novos e sucessivos regulamentos. Assim, o decreto n.º 1.073 de 22 de novembro de 1890; decreto n.º 1.159 de 3 de dezembro de 1892 que expidiu um "Código das disposições comuns aos institutos de ensino superior dependentes do Ministério da Justiça e Negócios Interiores", embora sem derrogar o Regulamento anterior; decreto n.º 364 de 6 de janeiro de 1896 e 2.221 de 23 de janeiro de 1896, que respectivamente autorizou e aprovou os "Estatutos da Escola Politécnica, datados de 23 de janeiro de 1896"; decreto n.º 3.890 de 1º de janeiro de 1901 que aprovou o "Código dos Institutos Oficiais do Ensino Superior e Secundário" e o decreto n.º 3.926 de 16 de fevereiro de 1901, que aprovou novo Regulamento da Escola Politécnica", decreto n.º 8.659 de 5 de abril de 1911, que aprovou a "Lei Orgânica do Ensino Superior e do Fundamental da República"; decreto n.º 8.563 de 5 de abril de 1911, que aprovou o Regulamento da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, da mesma data; decreto n.º 11.530 de 18 de março de 1915 que reorganizou o ensino secundário e o superior na República e Regimento Interno da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, expedido para a execução do decreto 11.530 de 18 de março de 1915, aprovado pela lei n.º 3.454 de 6 de janeiro de 1918; decreto n.º 14.343 de 7 de setembro de 1920 que organizou a Universidade do Rio de Janeiro, instituída pelo decreto 11.530 de 18 de março de 1925; decreto n.º 16.782 "A de 13 de janeiro de 1925, que estabeleceu o concurso da União para difusão do ensino primário, organizou o Departamento Nacional de Ensino, reformou o ensino secundário e superior e deu outras providências, e Regimento Interno da Escola Politécnica da Universidade do Rio de Janeiro, aprovado pela Congregação em 27 de julho de 1925 e pelo Ministro da Justiça e Negócios Interiores em 11 de agosto do mesmo ano; decreto n.º 19.851 de 11 de abril de 1931 (Estatutos das Universidades Brasileiras) que dispôs sobre o ensino superior no Brasil e decreto n.º 19.852 de 11 de abril de 1931, que dispôs sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro; decreto 20.865 de 28 de dezembro de 1931, que aprovou um novo regulamento para a Escola Politécnica

da Universidade do Rio de Janeiro; decreto 2.792 de 23 de janeiro de 1934 que alterou o quadro e a tabela de vencimentos do pessoal administrativo e técnico auxiliar da Escola Politécnica da Universidade do Rio de Janeiro; decreto 24.523 de 2 de julho de 1934 que modificou os dispositivos do Regulamento da Escola Politécnica da Universidade do Rio de Janeiro, aprovado pelo decreto 20.865 de 28 de dezembro de 1931; decreto número 24.738 de 14 de julho de 1934, que criou a Universidade Técnica Federal nela incluindo a Escola Politécnica que até então pertencia à Universidade do Rio de Janeiro; Lei n.º 452 de 5 de julho de 1937, que criou a Universidade do Brasil nela incluindo com o nome de *Escola Nacional de Engenharia* a Escola Politécnica que até então pertencia à Universidade Técnica Federal.

#### EDIFÍCIOS DA ESCOLA

A sede principal da Escola de Engenharia tem sido sempre, desde a sua fundação, no atual Largo São Francisco, num vistoso edifício, cuja aparência leva a crer-se que tudo esteja bem acomodado. Sucedem, todavia, exatamente o contrário. Para comportar seus mil alunos mais ou menos, laboratórios (que são em pequeno número), serviços, etc., muitas salas a mais seriam necessárias. As reformas por que tem passado o edifício, através dos anos, serviram apenas para melhorar um pouco: estão muito longe de corresponder ao mínimo exigido. A Escola ainda possui dois edifícios: na Praça da República, o Instituto Eletrotécnico — onde são ministradas as aulas de eletricidade e, na Rua Luís de Camões, foi adquirido um outro edifício, onde serão lecionadas as aulas do 4.º e 5.º ano. Existe ainda, no Morro do Vailongo, o Observatório Astronômico. Diga-se, porém, de passagem que tudo isso constitui quase nada para as exigências da Escola de Engenharia.

#### DIRETORES

Vida longa e cheia de dificuldades tem experimentado a Escola de Engenharia. Mas não por falta de bons Diretores tais impecilhos têm aparecido no decorrer dessas dezenas de anos, mormente nos últimos dez anos, quando o número de alunos vem aumentando de ano para ano. Fundada, como se disse, com o nome de "Academia Militar", a Escola passou por diferentes reformas,

de modo que só em 1873, pela lei n.º 2.261, de 24 de maio do mesmo ano, é que o Governo autorizou a fazer-se a reforma da qual resultou a atual Escola de Engenharia. Vejamos, agora, o nome dos Diretores efetivos que passaram pela tradicional Casa de ensino. O primeiro foi o Visconde do Rio Branco (1875-1879), seguindo-se depois os Conselheiros Francisco Antônio Raposo, Inácio da Cunha Galvão, Epifânio C. de Sousa Pitanga, Drs. Ernesto Viriato de Medeiros, José Saldanha da Gama, Antônio Augusto Fernandes Pinheiro, Gabriel Ozório de Almeida, João Batista Ortiz Monteiro, Oscar Nerval de Gouvêa, André Gustavo Paulo de Frontin, José Matoso Sampaio Corrêa, Rui Maurício de Lima e Silva, Luís Cantanhede de Carvalho Almeida e, por último, Otávio Reis de Cantanhede Almeida. Vários outros professores ainda exerceram a Diretoria, como substitutos.

#### BIBLIOTECA

Não queremos deixar de dizer algo sobre a Biblioteca que possui cerca de 45.000 volumes, adquiridos por compra ou doação, no decorrer de várias dezenas de anos. Doloroso, porém, será afirmar que ela se encontra numa sala pequeníssima para o número de volumes existentes. Apenas três funcionários fazem tudo: funcionários não especializados no assunto que, com boa vontade, procuram realizar o possível. O estado da Biblioteca, digamos a verdade, é o pior que se pode imaginar. Não há estantes adequadas, nem cofres especiais que guardem as obras de maior valor. Algumas destas, por falta de espaço, estão sobre mesas. Vimos a obra original, século XVII, do grande Leibniz, em péssimo estado. Quase não há verbas para a conservação, nem funcionários em número suficiente. Para quem apelar? Que pode fazer o Diretor sem meios materiais ou financeiros?

Agora, já que tivemos, numa visão rápida, diferentes aspectos da história da Escola de Engenharia, procuremos ouvir o seu

#### DIRETOR ATUAL

Trata-se, como dissemos atrás, do Prof. Otávio Reis de Cantanhede Almeida, engenheiro civil e geógrafo, pertencente a uma tradicional família de vários engenheiros, inclusive o Prof. Luís Cantanhede de Carvalho Almeida, seu pai, que exerceu

a Diretoria desde agosto de 37 até 1940, ano em que faleceu. O Dr. Cantanhede, antes de ser professor Catedrático, por concurso, foi Assistente de Topografia de seu ilustre pai. Fizemos, inicialmente, ao Prof. Cantanhede, uma pergunta para longa resposta. Eí-la :

— Que nos diz do atual ensino de Engenharia no Brasil, e, quanto à Escola de Engenharia, está em condições de preparar perfeitamente os nossos futuros engenheiros ?

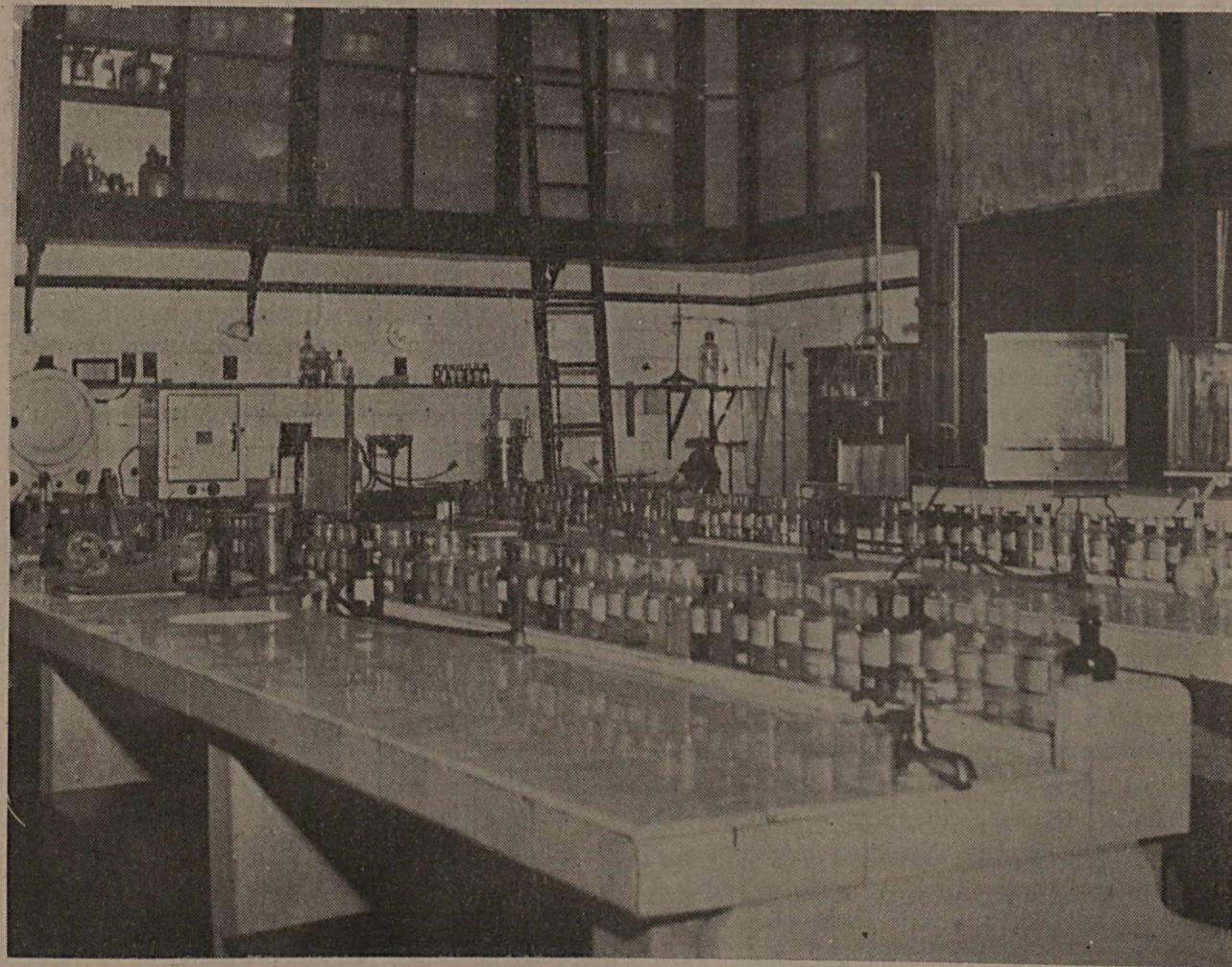
O ensino de engenharia no País atualmente já é deficiente, pois não estão ainda as nossas Escolas aparelhadas, nem preparadas, para ministrar este ensino de forma prática, objetiva, onde o estudante possa acompanhar com perfeita compreensão todos os detalhes técnicos e teóricos da moderna engenharia.

Enquanto as nossas Escolas pararam, não se equiparam, e não se modernizaram, a técnica e a

indústria se desenvolveram de tal forma, que se não reagirmos, em breve nos limitaremos a formar meros auxiliares, sendo necessário a busca do técnico estrangeiro para movimentar a nossa economia.

Estamos num ponto crítico, que precisa merecer de todos, governantes, professores e povo uma especial atenção, pois as glórias conquistadas pelos engenheiros das gerações passadas e da atual, precisam ser continuadas, pois foram estas glórias que levaram a nossa Pátria, a sua posição invejável no cenário mundial.

Precisamos rever nossos currículos, modificar a orientação atual de formação do técnico enciclopédico, eliminar o professor-orador, o auto-didata; necessitamos alterar profundamente a mentalidade do estudante, precisamos aparelhar as escolas e iniciar, então, um ensino prático, calcado em bases teóricas seguras, um ensino objetivo, alicer-



Vista parcial do Gabinete de Química Analítica da Escola de Engenharia

cado no exemplo contínuo e indispensável da técnica e da indústria.

E' inadmissível que, em 1948, os currículos de engenharia sejam os mesmos de 1930, como acontece atualmente.

Para a engenharia, não se pode, ou melhor, não se deve fixar normas rígidas para os currículos, séries, etc., pois a técnica está em constante e vertiginosa evolução e é necessário acompanhá-la, sob pena de Escolas fugirem às suas missões.

Em 1930 não era previsto o desenvolvimento da siderurgia, da construção, o aproveitamento de máquinas para as construções de estradas e de edifícios, importância do estudo dos solos, a importância da racionalização do trabalho, a organização das indústrias e tantos outros fatores que hoje constituem a base da engenharia.

Como em 1948, se poderá continuar com os mesmos programas, mesma estruturação do ensino, mesmos equipamentos e aparelhagens?

Na nossa Escola, pioneira do ensino de engenharia no Brasil, cuja responsabilidade é assim tão grande, já se fizeram sentir em tôda a sua plenitude êstes sintomas, e a sua Congregação já propôs corajosamente a solução adequada.

Reforma integral da estruturação dos cursos, preparação do tipo de engenheiro especializado com formação básica geral; preparação de engenheiros altamente especializados em cursos de post-graduação; organização escolar em departamentos, com autonomia na orientação didática e pedagógica; seleção rigorosa dos professores; contato permanente do aluno com seus professores; maior noção de responsabilidade do aluno; abolição do fraude nos trabalhos escolares; possibilidade de modificações para tornarem a Escola sempre ligada ao exercício profissional, foram os pontos básicos das soluções propostas, e que constam no novo Regimento da Escola, em estudos agora no Conselho Universitário.

Advogamos, ainda, como medida necessária ao bom desenvolvimento de tôdas as Escolas, uma grande flexibilidade e maleabilidade nas suas organizações, para que elas possam, à medida de suas possibilidades técnicas, didáticas e econômicas, melhorarem seus cursos, desenvolvendo-os, alterando-os, adaptando-os às novas condições impostas pelo desenvolvimento dêste ou daquele ramo de Engenharia.

Somos, pois, pela completa liberdade às Escolas para se organizarem, respeitado, é lógico, um

mínimo, de acordo com as suas peculiaridades e particularidades.

Até conseguirmos isto, continuaremos formando nossos técnicos, com grandes sacrifícios, contornando as deficiências, com um devotamento especial dos mestres e uma maior dedicação do estudante.

Assim temos conseguido manter alto o nível de cultura técnica dos nossos profissionais, mas com o contínuo desenvolvimento de técnica, acabaremos sendo tragados pelas ondas e não teremos mais forças para nos elevarmos à crista destas vagas.

Não devemos esquecer que os grandes progressos da ciência e da técnica nasceram nos laboratórios das Universidades. Precisamos, pois, aparelhá-las com material e homens, para que nelas se iniciem as grandes conquistas, os grandes progressos da Engenharia.

Confiar únicamente no pregar e dedicação do professor e na inteligência e facilidade de percepção do nosso estudante, é política ilusória e prejudicial.

E' necessário que os Governos, sintam também êstes problemas, pois nada poderemos fazer para salvar a nossa economia e desenvolver as nossas indústrias, sem uma pleia de técnicos capazes e condecorados de suas profissões.

A Escola Nacional de Engenharia já lançou o seu brado de aviso, já apresentou as soluções necessárias para a resolução do complexo problema do ensino da Engenharia.

Está ela, assim, tranquila e continua na sua faixa de sacrifício e desprendimento, formando técnicos, se não completos, pois lhes falta a parte prática do curso, pelo menos com uma base científica e cultural perfeita e com facilidade para assimilação rápida e acertada dos assuntos e serem estudados posteriormente.

O prof. Otávio Cantanhede, com a sua minuciosa resposta, demonstrara ser perfeito conhecedor da atual situação do nosso ensino de Engenharia e das necessidades da nossa Escola. Assim, para concluir, indagamos:

— Que melhoramentos há feito para a Escola e que pretende fazer?

— Ao assumirmos a direção desta Escola, só tínhamos um programa: bem servi-la, e, neste sentido, temos sempre nos orientado.

Tivemos a ventura de presidir aos trabalhos de nossa Congregação que estudou as bases do novo



Parte da Biblioteca da Escola que possui cerca de 45.000 volumes  
Vêem-se livros empilhados por falta de espaço. Ao centro no primeiro plano, a obra completa, original, do grande Leibniz, bastante estragada.

Regimento da escola, citada anteriormente. Coube-nos a honrosa tarefa de cordenar os esforços e trabalhos dos colegas, fazendo-se num esplêndido trabalho de equipe, um ótimo projeto de reestruturação escolar.

Conseguimos ainda, em 1946, no governo Linhares, um auxílio de Cr\$ 5.200.000,00 para aquisição de diversos gabinetes, tais como o de Motores, Mecânica Aplicada, Pontes etc., e também a cessão de um prédio na Rua Luís de Camões, para a instalação d'estes gabinetes.

Esperamos em 1949, ter em pleno funcionamento esta nova dependência da Escola, e que nos aliviará alguma coisa, pois é demasiada a população escolar em relação à pequena capacidade de nossas salas de aulas e laboratórios.

A nossa grande esperança, entretanto, é ver confirmado o desejo do Exmo. Sr. Ministro Clemente Mariani de iniciar em 1949 a construção das novas instalações da Escola, nos terrenos da Ilha do Fundão.

Para a obtenção d'este desideratum já estamos trabalhando decididamente já tendo sido organizadas as bases para a confecção do anteprojeto dos novos prédios.

Modernizada a estruturação dos cursos e construídas as novas dependências com gabinetes e laboratórios condignos, teremos, nós professores da Politécnica, prestado ao Brasil um inestimável serviço, pois o futuro do nosso País é função dos técnicos que dispuser para a sua direção e grande parte d'estes técnicos terá a sua formação processada, na nossa gloriosa Escola berço dos maiores vultos da História Pátria.

Satisfeitos com a atenção que nos dispensara o Diretor da Escola Nacional de Engenharia, procuramos ouvir a palavra do

#### SECRETÁRIO

Exerce atualmente este espinhoso cargo o Dr. Artur Cardoso de Abreu, engenheiro estatístico-cartografista. Havendo assumido o cargo em fevereiro de 1946, o Dr. Cardoso tem demonstrado grande interesse na resolução dos problemas que lhe são afetos. Fizemos, de início, a seguinte pergunta:

— Últimamente, tem havido maior interesse nas inscrições do concurso para o ingresso na Escola?

— Sim, de ano para ano tem sido maior o número de candidatos que se apresentam ao concurso de habilitação. Este número tem ultrapassado a casa dos 600, e apesar de serem elevadas as reprovações, posso afirmar que isso não tem sido causa de desânimo: muitos insistem na repetição do concurso no ano seguinte. Por fim, essa preferência pela Engenharia explica-se, certamente, pela necessidade de técnicos para o nosso país e, desse modo, a facilidade que têm os engenheiros para conseguirem trabalho.

— Pode-nos dizer quais as especializações existentes para a formação de engenheiros?

— Há nesta Escola cinco cursos, a saber: para engenheiros civil, eletricista e industrial, compreendendo êste as modalidades — químico, mecânico ou metalúrgico.

— Que nos diz relativamente à disciplina, funcionários e administração em geral?

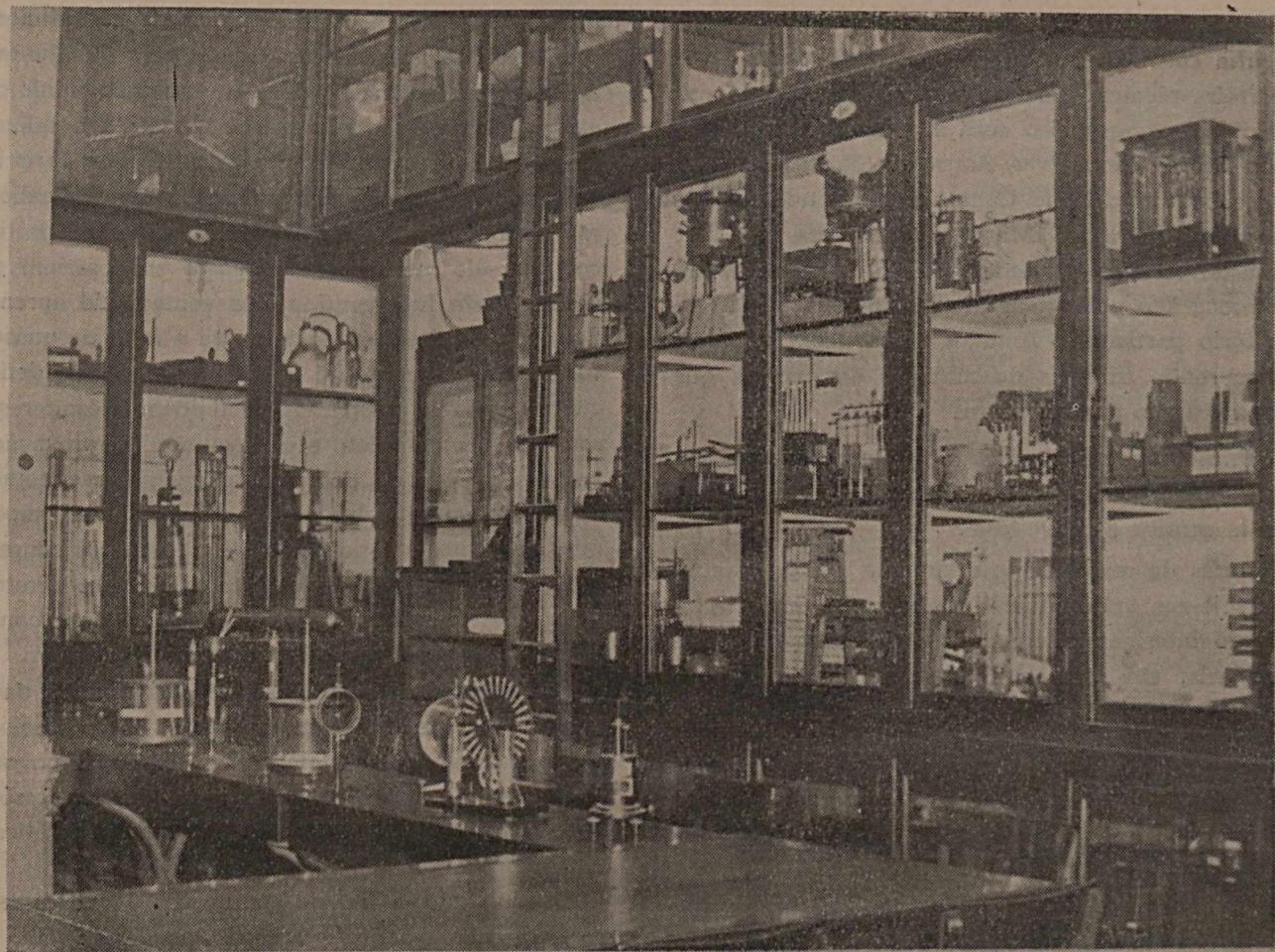
— Meu primeiro cuidado ao assumir o cargo de Secretário, foi o de procurar formar entre os funcionários um ambiente de harmonia e lealdade. Assim, toda e qualquer denúncia que se fizesse, exigi fosse a mesma por escrito, a fim de fazer-se a necessária averiguação. Em pouco tempo tudo melhorou. Os servidores que não se interessavam pelo serviço, pediram transferência, e hoje, de um modo geral, existe boa vontade na realização dos serviços e todos confiam no espírito de justiça que anima a direção da Escola. A disciplina tem-se mantido normalmente, apesar de grande ser o número de alunos e pequeno o de servidores. Há, realmente colaboração entre os funcionários e, dentro do possível, as tarefas são realizadas com o melhor espírito de compreensão.

Com as respostas que nos dera o Secretário da Escola de Engenharia, procuramos entrevistar um dos mais antigos mestres dessa Casa, que é o Catedrático de

#### GEOLOGIA ECONÔMICA E NOÇÕES DE METALURGIA

Publicista e professor estimado pelos estudantes, o Dr. Rui Maurício de Lima e Silva é um dos que melhor conhecem as dificuldades da Escola de Engenharia. Sua experiência de antigo Diretor bem o credencia para nos dar algumas informações importantes. Dêsse modo, fizemo-lo a nossa primeira pergunta assim:

— Que nos diz sobre o atual currículo da Escola de Engenharia?



Vista parcial do Gabinete de Física Experimental da Escola

— O currículo atualmente em vigor precisa ser modificado e melhorado em muitos pontos, especialmente no que diz respeito aos cursos mais especializados de Engenharia, como, por exemplo, Engenharia Eletricista e Engenharia Industrial. Aliás, essas deficiências são notadas no currículo ora em vigor pela grande maioria dos professores da Escola Nacional de Engenharia, tanto assim que as mesmas foram corrigidas na proposta do novo Regimento apresentada ao Conselho Universitário e até o presente momento sem solução. Devo dizer, porém, que desde que o Conselho Universitário aprove o novo Regimento e que seja posto em execução o êsse currículo proposto, estou certo de que o ensino dt Engenharia irá melhorar de forma acentuada, especialmente nos cursos especializados de Engenharia Industrial a que acima me referi.

— Qual o curso que mais necessita de reforma ?  
— O curso de engenheiros metalúrgicos é um dos que mais exigem radical reforma. Formam-se en-

genheiros desse tipo com o estudo apenas de uma única cadeira de Metalurgia. O novo currículo proposto corrige isso de forma cabal. Cria, também, o curso de engenheiro de minas, hoje em dia indispensável ao desenvolvimento de nosso país. Urge, pois, que as autoridades universitárias, das quais depende o assunto, resolvam em definitivo sobre o Regimento, pondo, ao mesmo tempo, em execução o novo currículo.

Havíamos tido, pois a palavra de um grande conhecedor dos mais antigos, de tudo que diz respeito à Escola de Engenharia. Valeria a pena, pois, procurar um professor dos mais novos, a fim de obtermos informações de outro tipo ou mesmo colher outras impressões. Com essa decisão, fomos ter ao jovem Catedrático interino de

#### TOPOGRAFIA

A importância desta disciplina, no Curso de Engenharia, como todos sabem, é das maiores. Cadeira que necessita de ensinamentos de ordem

prática, por excelência, parece-nos que a Topografia constitui um dos nervos vitais dessa bela carreira técnica. Leciona a disciplina, atualmente, o distinto engenheiro civil e geógrafo, Prof. Wilson Ribeiro Gonçalves, Assistente da Escola, antes de substituir o Prof. Cantanhede, quando foi este nomeado Diretor. Moço, e entusiasta, o Prof. Wilson, conforme tivemos ocasião de testemunhar, é procurado pelos seus alunos no seu próprio escritório particular. A todos atende com presteza, procurando tirar as dificuldades dos jovens que ali aparecem vez por outra.

Primeiramente, fizemos a seguinte pergunta :

— Como leciona a sua disciplina a fim de torná-la prática e proveitosa ?

Antes de responder diretamente a esta pergunta, seja-nos lícito situar a cadeira de vimos lecionando interinamente na Escola Nacional de Engenharia, em relação às demais, principalmente quanto à posição que ocupa no currículo Escolar. Cadeira lecionada no segundo ano letivo de todos os vários cursos de Engenharia, logo após ter o estudante vencido as dificuldades das matérias de formação, puramente teóricas, dá ao futuro engenheiro o primeiro contato com a profissão. Dessa maneira, é ao iniciar o estudo de topografia que o estudante sente pela primeira vez que ingressou no círculo de profissionais capazes de criar, aspiração principal de todo o jovem que se destina à Engenharia. Diga-se, aliás, que este primeiro contato - feito sempre entusiasticamente, traduzindo-se por uma assiduidade constante, uma curiosidade ativa sobre métodos e instrumentos, curiosidade que faz que por longo espaço de tempo vença o estudante todas as dificuldades de ordem material que lhe apresenta o ensino, com um espírito esportivo.

— Mas, indagamos, tudo isso é feito com facilidade ?

Nos primeiros meses de curso desenrola-se um verdadeiro drama entre professores e alunos. De um lado os estudantes, à medida que se vão iniciando na matéria, começam a compreender a importância e a vantagem de um ensino objetivo, com longos períodos de trabalho individual; contém que só com êstes exercícios práticos estarão aptos a realizar trabalhos de levantamento que a solicitação da indústria de construção civil cada vez mais encaminha para as escolas. De outro lado, o professor sabendo que os jovens estão com

a razão, mas a braços com turmas de 250 alunos, com salas de aula de capacidade para 90 alunos, aparelhagem reduzida, pessoal auxiliar mínimo, etc., procurando a todo transe manter a freqüência elevada e o entusiasmo inicial. Que fazer ? lança mão de sucedâneos mais ou menos engenhosos para a substituição daqueles trabalhos práticos, que éle melhor que ninguém sabe seriam o ideal. Nesta luta continua da vontade de aprender e do desejo de ensinar contra a falta de quase tudo : espaço, material e horários de aula deficientes muitos estudantes socumbem, desinteressando-se por completo e conseguindo a aprovação por um esforço de decorrar compêndios e notas de aulas. Enfim, sobra no fim do curso, um grupo que, por iniciativa particular, em trabalhos conseguidos em firmas particulares, ou auxílio direto dos professores fora das atividades escolares, consegue fazer uma aprendizagem prática regular.

Durante todo o resto do curso, na medida das necessidades de cada estudante na vida profissional que exerce paralelamente ao curso, estão os estudantes de Engenharia recorrendo aos professores para auxiliá-los a completar a parte prática que não pôde ser feita na Escola.

Continuando, a fim de comprovar o que dissera, acrescentou o Prof. Wilson Gonçalves :

— Como o Sr. pode ver, acaba de sair daqui um estudante, do quarto ano, que tendo contratado um serviço de Topografia vem procurar-nos para esclarecê-lo e guiá-lo. E é com satisfação que vemos, numa espécie de reconhecimento dos esforços do professor, voltarem os jovens para completar um ensino que, mau grado todos os sacrifícios não pôde ser satisfatório.

Aliás, sempre foi desejo dos professores de Topografia e das várias turmas de estudantes que anualmente lhe passam nas mãos, executar um acampamento completo em que se pudesse, numa situação real, praticar todos os ensinamentos que lhe foram ministrados.

Anualmente congregam-se esforços de professores e estudantes nesse sentido.

Este ano mesmo muito perto estivemos de ver realizados os nossos desejos. Apelando para uns e outros, muito conseguimos.

Professores e alunos anuiram em dedicar as suas férias regulamentares para estar realização.

Conseguir-se de um particular o terreno próprio e com acomodações para 30 rapazes. O problema mais difícil, da cozinha e do cozinheiro foi resol-

vido graças à boa vontade e o alto espírito de cooperação do General Zenóbio da Costa, fornecendo uma viatura-cozinha de um batalhão motorizado. Quando todos esperavamos jubilosos ver realizado nosso desejo esbarramos na falta de verba para compra de mantimentos e fomos obrigados mais uma vez desistir da realização do acampamento.

— Mas, indagamos finalmente, como supõe se torne eficiente o Curso de Topografia?

— No nosso entender, só terá realmente eficiência o ensino prático da Topografia quando, obrigatoriamente, fizer parte do processo de promoção, a realização pelos alunos de um trabalho completo a ser feito após os exames, sendo-lhes fornecidos, pela Escola, os meios materiais necessários.

Do aproveitamento dêsse trabalho dependeria, então, a aprovação do estudante na cadeira.

Restava-nos, porém, ouvir a palavra dos

#### ESTUDANTES

Em virtude da época de férias, não nos foi possível encontrar o Presidente do Diretório Acadêmico. Dêsse modo, eis-nos em frente da Escola, a ouvir os jovens acadêmicos de Engenharia que ali se encontravam. Nossas perguntas, de um modo geral, prenderam-sé ao seguinte :

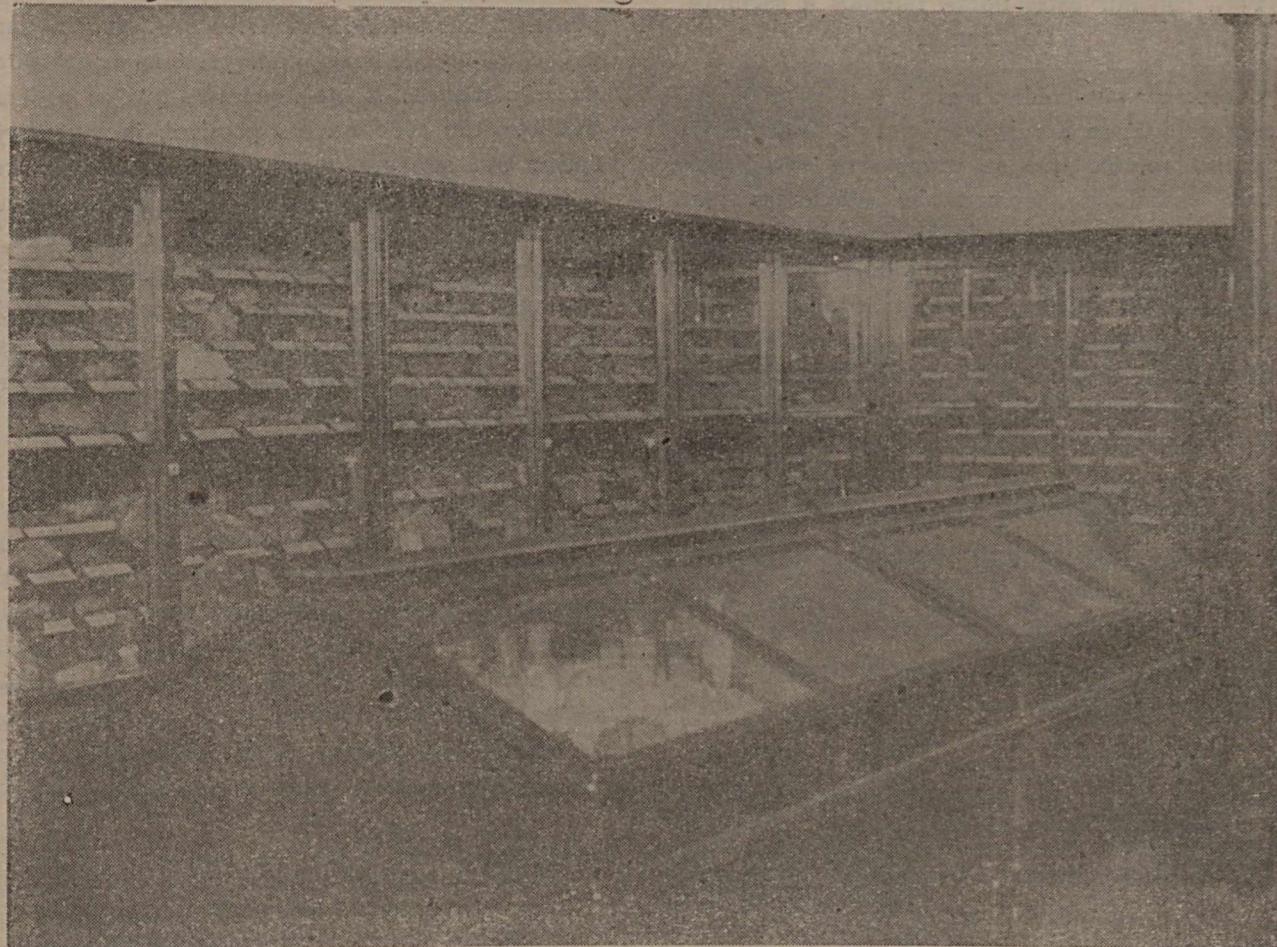
— Que dizem do ensino na Escola? Quais as deficiências? A que atribuem isso?

Eduardo Freire, do 5.<sup>o</sup> ano, diz :

— Há falta de quase tudo : instalações precárias, poucos funcionários; o 5.<sup>o</sup> ano possui 170 alunos e só existe uma turma, porque não há sala...

Pedro Coutinho, também do 5.<sup>o</sup> ano, fala sobre outro aspecto :

— Os programas estão desligados da vida do engenheiro; fazem-se reformas, mas os alunos não são consultados.



*Parte do Gabinete de Geologia da Escola de Engenharia*

Hilton Puertas, do 4.<sup>º</sup> ano, diz :

— A falha essencial é de instalação. O excesso de alunos agrava-se com o excesso de transferências. O 4.<sup>º</sup> ano possui 320 alunos com uma só turma.

Namir Salek, do 3.<sup>º</sup> ano, refere-se à questão das transferências, dizendo :

— No início éramos 190, hoje somos 300. A Escola nega tais transferências, porém o Conselho Universitário aprova-as. Nada se pode fazer.

Finalmente, o segundo anista Luís Rodrigues, com um negativismo terrível, diz simplesmente :

— Precisamos de uma Escola nova com professores novos.

Falara, assim, a juventude, cheia de coragem e sinceridade. Suas palavras, com excessão das do jovem do 2.<sup>º</sup> ano, coincidiam, em termos gerais, com as do Diretor, Secretário e Professores.

---

Para concluir estas notas, faremos a seguinte

#### CONCLUSÃO

O reporter não conhecia ainda o interior do edifício principal da Escola Nacional de Engenharia. Supunha mesmo que se tratasse de um prédio amplo, dotado de acomodações suficientes, para as diferentes atividades da Escola. Infelizmente, tudo isso era falso. O problema do espaço é, entre todos, o mais aflitivo. Desde o arquivo, que se encontra mal localizado, numa pequena sala, necessitando de armários adequados a fim de serem guardados os documentos, às dependências da bi-

blioteca, pequenas para o número de volumes existentes, aos laboratórios onde material precioso de física e química se encontra em lugar impróprio, para não citar outros exemplos, quase tudo, forçoso dizê-lo, não condiz com a importância e necessidade da Escola. Verbas pequenas, poucos funcionários e, para agravar, muito trabalho e pequeno espaço. Compensa, todavia, saber-se que a Escola, graças ao seus professores, ao ânimo viril de seus alunos e à boa vontade de seu Diretor e auxiliares, consegue realizar o milagre da eficiência no preparo dos nossos futuros engenheiros. Pareceu ao rabiscador destas linhas, pelo que ele viu e ouviu, que sómente com a construção da Escola na Ilha do Fundão, resolverá as dificuldades por que ela vem passando. Digamos francamente que a Escola de Engenharia, com cerca de 1.000 alunos, possui mestres dedicados, mas não há material suficiente para os trabalhos, nem há salas que comportem normalmente o que existe e é imprescindível para lecionar as diferentes disciplinas ou onde sejam instalados os seus serviços, arquivo, biblioteca, carpintaria, etc. Acresce a tudo isso o número diminuto de servidores que, embora vantajoso, não pode fazer com presteza os afazeres que são muitos. E' de esperar-se que os poderes públicos, tão cedo quanto possível, procurem resolver essa situação que, no final de contas, prejudica a juventude de uma das nossas melhores Escolas Superiores. Impossibilitados, discípulos e mestres, de sanarem tantas dificuldades, a atitude que vêm tomado é de apelarem para quem de direito. Daqui, apenas poderemos dizer que esse desejo é um imperativo inadiável: não deve ser pedido, mas exigido.

---

---