

PROGRAMMAS
DO
ENSINO DAS CADEIRAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

APPROVADOS

PELA

Congregação da mesma Faculdade

PARA O ANNO DE 1885

BAHIA

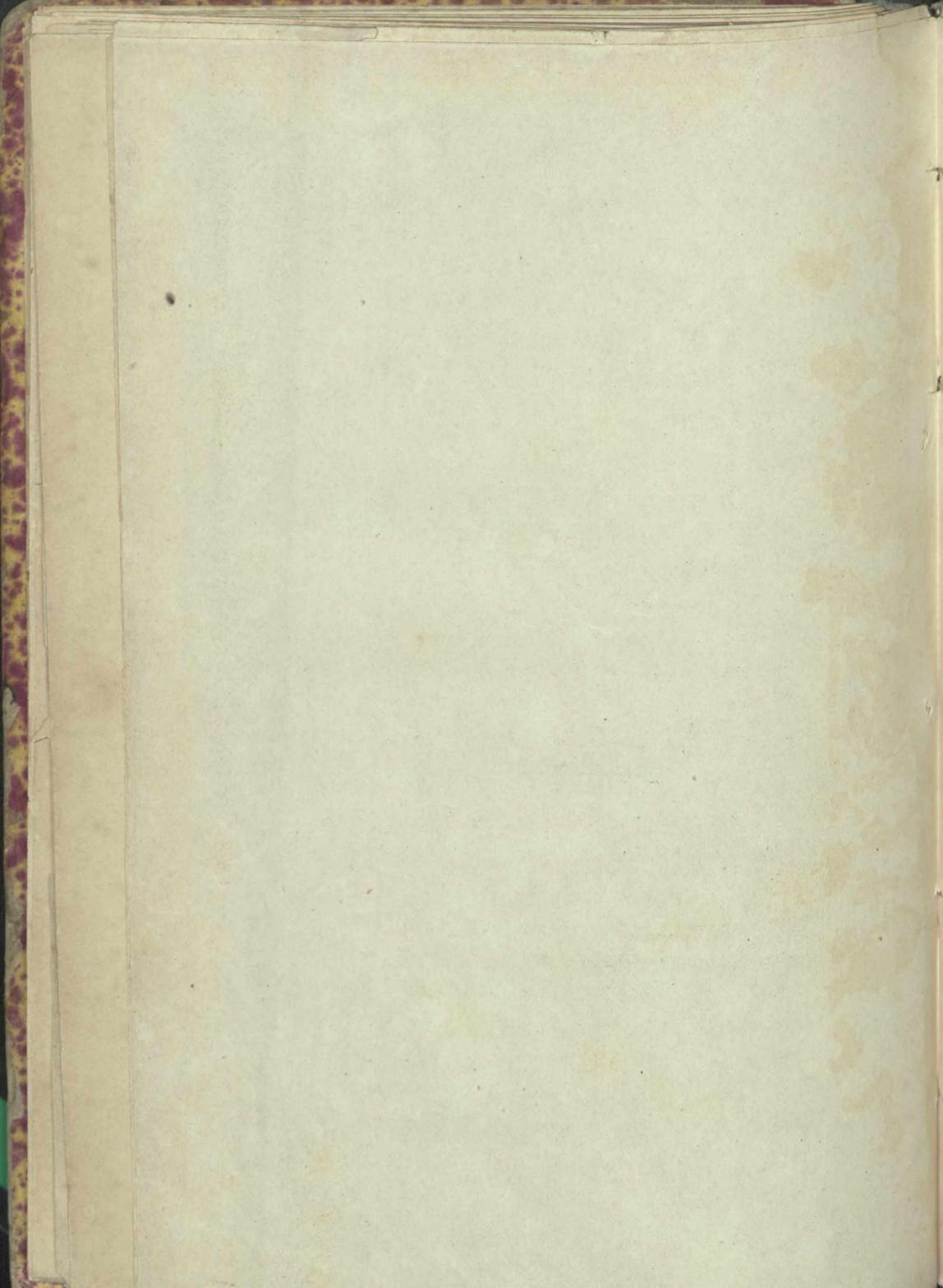
Litho-typographia de João Gonçalves Tourinho

Arcos de Santa Barbara n. 83

—
1885

A Commissão encarregada de uniformisar os programmas do ensino dos cursos d'esta Faculdade no presente anno, depois de ter examinado attentamente cada um d'elles, e de consideral-os englobadamente, é de parecer que sejam approvados, por estarem de accordo com o art. 357 dos novos Estatutos que regem as Faculdades de Medicina.—Bahia e Faculdade de Medicina 9 de Março de 1885.

Dr. Ramiro Affonso Monteiro.
Dr. José Olympio de Azevedo.
Dr. Antonio Pacheco Mendes.



PROGRAMMAS



1885

Programma da Cadeira de Physica medica

Não estando ainda em vigor os §§ 1.º, 2.º e 3.º do art. 371 do Decreto n. 9311 de 25 de Outubro do anno proximo findo, que deu novos Estatutos às Faculdades de Medicina, na parte que exige como materia preparatoria o exame de elementos de physica ; constará por isso o programma do ensino do referido curso no presente anno lectivo dos seguintes pontos :

- 1.º Sciencias physicas, e naturaes : objecto, importancia, e divisão da physica propriamente dita.
- 2.º Constituição dos corpos, e seus diversos estados de aggregação.
- 3.º Propriedades geraes dos corpos, e da materia.
- 4.º Phenomenos, leis, theorias e agentes physicos em geral.

- 5.º Noções sobre as forças.
- 6.º Noções sobre os movimentos.
- 7.º Noções sobre as machinas.
- 8.º Attracção universal, e attracção molecular.
- 9.º Considerações geraes sobre a gravidade.
10. Centro de gravidade, e equilibrio dos corpos pesados.
11. Balanças, suas especies, e theoria.
12. Queda dos corpos, intensidade da gravidade, e pendulo.
13. Propriedades particulares dos solidos.
14. Equilibrio dos liquidos, e suas applicações.
15. Pressões exercidas pelos liquidos.
16. Equilibrio dos corpos mergulhados, e fluctuantes nos liquidos.
17. Determinação da densidade dos solidos e dos liquidos, e sua importancia na pratica medica.
18. Acções moleculares dos liquidos.
19. Principio de Pascal, e suas consequencias com relação aos factos, que se passam nos gazes.
20. Pressão atmospherica, sua prova, modo de avalial-a, e papel que desempenha na economia animal : suas applicações, e effeitos mais geraes.
21. Estudo especial das machinas de rarefazer, e comprimir os gazes.
22. Medida da força elastica dos gazes : manometros.
23. Diffusão, osmose, e absorpção dos gazes.
24. Principio de Archimedes com applicação aos gazes : aerostatos.

25. Esgoto dos fluidos.
26. Producção, propagação, intensidade, e velocidade do som.
27. Reflexão do som: echo, e resonancia.
28. Refracção, difracção, e interferencia dos sons.
29. Theoria, e usos do porta-voz, cornêta acustica, otoscopio, e estethoscopio.
30. Avaliação numerica dos sons.
31. Theoria physica da musica.
32. Vibrações das cordas.
33. Tubos sonoros.
34. Estudo das vibrações das varas, laminas, chapas, e membranas.
35. Analyse, e synthese dos sons: origem do timbre.
36. Phenomenos physicos da phonação e da audição no homem.
37. Generalidades acerca dos phenomenos calorificos.
38. Dilatação dos corpos pelo calor: thermometros.
39. Medida das dilatações, e suas applicações.
40. Mudança de estado dos corpos.
41. Propriedades dos vapores.
42. Formação dos vapores: condensação dos vapores, e dos gases.
43. Hygrometria: processos hygrometricos.
44. Calorimetria e thermo-dynamica.
45. Conductibilidade dos corpos para o calor.

46. Estudo do calôr irradiante.
47. Fontes de calôr, e de frio: suas applicações therapeuticas, domesticas, e industriaes.
48. Ventilação, e aquecimento dos recintos habitados.
49. Noções sobre os phenomenos luminosos.
50. Propagação, intensidade, e velocidade da luz.
51. Reflexão da luz nas superficies planas, e curvas.
52. Refracção simples da luz atravez dos meios terminados por superficies planas, e curvas,
53. Dispersão da luz, e achromatismo.
54. Noções de espectroscopia.
55. Principaes instrumentos de optica.
56. Fontes de luz: phosphorescencia, e fluorescencia.
57. Refracção dupla, difracção, interferencia, e polarisação da luz: suas applicações.
58. Ideias succintas sobre as condições physicas da visão no homem.
59. Propriedades dos imans.
60. Magnetismo terrestre.
61. Processos de magnetisação.
62. Phenomenos fundamentaes da electricidade.
63. Medidas das forças electricas, e distribuição da electricidade nos corpos.
64. Electrisação por influencia.
65. Machinas electricas.
66. Condensadores: modos de descarregal-os.

67. Efeitos da electricidade estatica, e suas applicações à medicina.
 68. Pilha de Volta, e suas modificações.
 69. Pilhas de correntes constantes.
 70. Galvanometria.
 71. Correntes thermo-electricas.
 72. Electro-dynamica.
 73. Electrc-magnetismo.
 74. Electro-chimica, e suas applicações principalmente à medicina.
 75. Efeitos calorificos das correntes galvanicas, e suas applicações à cirurgia.
 76. Illuminação electrica.
 77. Motores electricos : telegraphos.
 78. Theoria e usos do telephono, do microphono, e do phonographo.
 79. Preliminares de metereologia : meteoros aérios.
 80. Meteoros aquosos.
 81. Meteoros luminosos.
 82. Climatologia em geral.
- Bahia 2 de Março de 1885.

Dr. José Alves de Mello.

**Cadeira de Chimica mineral e de
Mineralogia**

O programma do estudo theorico e pratico da cadeira de chimica mineral e de mineralogia no presente anno constará do seguinte :

1.º Corpos inorganicos e organisados : Sciencias physicas e sciencias naturaes : Phenomenos physicos e chimicos : Distincção entre a physica e a chimica.

2.º Materia, corpo, sua constituição e propriedade : Theoria dos atomos.

3.º Forças moleculares em geral e em especial o estudo da affinidade chimica e dos seus modificadores.

4.º Combinações chimicas e suas leis.

5.º Theoria dos equivalentes chimicos : Peso atomico e peso molecular.

6.º Theoria da atomicidade, e estudo dos radicaes e dos typos chimicos.

7.º Nomenclatura e notação chimica.

8.º Formulas e equações chimicas.

9.º Reacções chimicas : Estudos das leis de Berthollet.

10. Classificação dos corpos simples e estudo geral de suas propriedades.

11. Acidos, bases e saes em geral.

12. Hydrogenio, oxygenio e osona, sua preparação e demonstração practica de seus caracteres distinctivos.

13. Ar atmosphérico, sua composição e propriedades : Theoria da combustão.

14. Agua: Estudo das aguas potaveis, das aguas mineraes, da agua chimicamente pura e da agua oxygenada: Meios practicos de seu reconhecimento.
15. Chloro, bromo, iodo e fluor e seus compostos: Preparação e demonstrarão practica de seus caracteres distinctivos.
16. Enxofre, selenio, telluro: Preparação e estudo dos seus compostos e reconhecimento practico de seus caracteres distinctivos.
17. Azoto, phosphoro, arsenico, antimonio e seus compostos: Demonstração practica dos seus caracteres distinctivos e preparação de alguns dos seus compostos.
18. Boro, silicio, carbono: Estudo e preparação dos seus compostos mais importantes: Meios practicos de reconhecê-los.
19. Metaes em geral, suas propriedades e classificações: Ligas.
20. Classificação e estudo dos oxydos e dos chloruretos metallicos em geral.
21. Estudo dos sulfuretos e das indicações que elles fornecem ao reconhecimento practico dos metaes.
22. Estudo e classificação dos saes em geral, e demonstração practica dos generos e especies salinas.
23. Potassio, sodio, ammonio e seus compostos: Demonstração practica, dos seus caracteres distinctivos.
24. Bario, stroncio, calcio seus compostos: Demonstração practica de seus caracteres distinctivos.

25. Magnésio, alumínio, zinco, seus compostos: Demonstração practica dos seus caracteres distinctivos.

26. Ferro, manganez, seus compostos: Demonstração practica dos seus caracteres distinctivos.

27. Chumbo, cobre, mercúrio, seus compostos: Demonstração practica dos seus caracteres distinctivos.

28. Ouro, prata, platina, seus compostos: Demonstração practica dos seus caracteres distinctivos.

29. Estanho, bismutho, chromo, nickel, cobalto, seus compostos: Demonstração practica dos seus caracteres distinctivos.

30. Objecto da mineralogia; papel que ella representa entre as sciencias naturaes.

31. Propriedades geraes dos mineraes e sua jazida na natureza.

32. Crystallisação e seus differentes processos.

33. Systemas cristallinos e suas derivações.

34. Classificação dos mineraes.

35. Estudos dos mineraes mais abundantes no Brazil.

36. Ensaio analytico dos mineraes.

De accordo com a Lei o estudo das substancias inorganicas será feito com applicação á Medicina e á Pharmacia, tendo o desenvolvimento que for compativel com o grão de instrucção dos alumnos da serie em que se acha a cadeira.

Bahia 2 de Março de 1885.

Dr. José Olympio de Azevedo,
Professor de Chimica Mineral e de Mineralogia.

Programma da Cadeira de Botanica e
Zoologia

• Continúa a necessidade de explicar Botanica geral, para poderem os alumnos comprehender as explicações da Botanica Medica. O mesmo a respeito da Zoologia geral, uma vez que nem uma nem outra são exigidas como preparatorio.

Assim, me occuparei do seguinte:

PRIMEIRA PARTE

- 1.º Noções geraes; e estudo comparativo dos reinos da natureza em geral.
- 2.º Cellula vegetal.
- 3.º Protoplasmas e suas funcções nas cellulas vegetaes.
- 4.º Geração e multiplicação das cellulas vegetaes.
- 5.º Conteúdo das cellulas vegetaes.
- 6.º Tecido cellular.
- 7.º Chlorophilla e suas funcções nas cellulas.
- 8.º Tecido vascular, e fibroso.
- 9.º Vasos laticiferos e seu conteúdo.
10. Vasos tracheaes, ou limphaticos, e seu conteúdo.
11. Haste e seos diversos typos em geral.
12. Epiderma, estomatos, pellos e glandulas.
13. Hastes subterraneas e seos differentes typos.
14. Raizes e seos diversos typos em geral.
15. Raizes tuberosas; caracteres que as distinguem das hastes subterraneas.

16. Folhas, seos differentes typos em geral.
17. Folhas compctas, seos grãus de composição.
18. Funcções das folhas.
19. Funcções das hastes e das raizes.
20. Respiração vegetal e funcção chloraphilliana.
21. Absorpeção e circulação nos vegetaes.
22. Nutrição e assimilação nos vegetaes.

SEGUNDA PARTE

Orgãos da reproducção nos vegetaes

23. Flor e seos verticillos em geral.
24. Inflorescencias centripetas.
25. Inflorescencias centrifugas.
26. Verticillos calicinal e corollino (periantho).
27. Verticillo estaminal.
28. Verticillo carpellar.
29. Fecundação nos vegetaes phanerogamos.
30. Fructo e sua classificação.
31. Semente e germinação.
32. Systema de Linneo.
33. Methodo natural de classificação.
34. Fecundação e reproducção nas plantas cry-
ptogammas em geral.

TERCEIRA PARTE

35. Vegetaes parasitas em geral.
36. Plantas cryptogammas em geral.
37. Parasitas cryptogammas.
38. Parasitas do reino animal em geral.

39. Estudo comparativo entre os parasitas animaes e es vegetaes; como se reproduzem; e como se multiplicão.

QUARTA PARTE

40. Caracteres distinctivos entre os vegetaes e os animaes.

41. Cellula animal; e como se distingue da cellula vegetal.

42. Considerações geraes sobre o que seja orgão e função d'este; homologia, serial e lateral; analogia, symetria, balanceamento dos orgãos, correlação de crescimento e de estructura.

43. Classificações naturaes e artificiaes em geral.

44. Typo, classe, ordem, genero e especie.

45. Respiração nos mammíferos e nas aves.

46. Respiração nos peixes e nos batracios.

47. Digestão nos ruminantes.

48. Digestão e urinação nas aves.

49. Circulação na serie animal em geral.

50. Visão nos animaes vertebrados e nos insectos.

51. Audição na serie animal em geral.

52. Fecundação e reprodução nos animaes.

53. Gerações alternantes.

54. Vertebrados: classes, ordens, e familias principaes.

55. Arthropodes, idem idem.

56. Vermes, idem idem.

57. Molluscos, idem idem.

58. Echinodermas, idem idem.

59. Polypos, idem idem.

60. Protozoarios, idem idem.

61. Leis de herança, e adaptação, transformismo.

Attendendo a que não temos laboratorio botanico, nem horto, e nem herbario, constará o ensino pratico do seguinte: O Sr. Preparador com os meios de que poder dispor fará demonstrações praticas do que for explicado, assim como as preparações necessarias para aula. Ao Sr. Dr. Adjunto pertence a 4^a parte d'este programma, como curso complementar, reservando-me com tudo o direito de tratar tambem de algumas das importantes questões incluidas nesta parte, conforme o tempo me permittir. Farei herborisações conjuntamente com o Dr. Adjunto e o Preparador, e faremos todos os esforços para darmos aos alumnos conhecimentos praticos sobre os caracteres distinctivos das familias vegetaes, especialmente d'aquellas em que se encontram plantas medicinaes e toxicas.

Bahia 2 de Março de 1885.

Dr. Pedro Ribeiro de Araujo,

Lente cathedratico de Botanica e Zoologia medicas.

Programma da Cadeira de Anatomia
descriptiva

O curso da Cadeira de Anatomia descriptiva constará de duas partes, uma theorica e outra practica.

Na parte theorica occupar-me-hei do seguinte :

Art. 1.º—Apparelho de locomoção :

§ 1.º Ossos do craneo.

§ 2.º » da face.

§ 3.º » da columna vertebral.

§ 4.º » do thorax.

§ 5.º » iliacos.

§ 6.º » dos membros thoracicos.

§ 7.º » » » abdominaes.

§ 8.º Articulações em geral.

§ 9.º » diarthrodiaes.

§ 10.º » sinarthrodiaes.

§ 11.º » amphiarthrodiaes.

§ 12. Musculos da cabeça.

§ 13.º » do pescoço.

§ 14.º » da região posterior do tronco.

§ 15.º » das paredes abdominaes.

§ 16.º » do thorax.

§ 17.º » dos membros thoracicos e abdominaes.

Art. 2.º—Apparelhos da circulação :

§ 1.º Coração e seus envolveros.

§ 2.º Arterias.

§ 3.º Veias.

§ 4.º Vasos e ganglios lymphaticos.

Art. 3.º—Apparelho da innervação :

§ 1.º Meninges.

§ 2.º Cerebro.

§ 3.º Cerebêlo.

§ 4.º Isthmo do encephalo.

§ 5.º Bolbo rachidiano.

§ 6.º Medulla espinhal.

§ 7.º Nervos craneanos.

§ 8.º Nervos rachidianos.

§ 9.º Nervo grande sympathico.

Art. 4.º—Apparelho sensorial :

§ 1.º Apparelho da visão.

§ 2.º » da audição.

§ 3.º » da gustação.

§ 4.º » do olfacto.

§ 5.º » do tacto.

Art. 5.º—Splanchnologia :

§ 1.º Porção super-diaphragmatica do tubo digestivo.

Apparelho digesti.	}	§ 2.º Estomago.
		§ 3.º Intestino delgado.
		§ 4.º Grosso intestino.
		§ 5.º Pancreas.
		§ 6.º Fígado.
		§ 7.º Baço.

Ap. resp.	}	§ 8.º Larynge.
		§ 9.º Trachêa e bronchios.
		§ 10.º Pulmão e pleuras.

§ 11.º Apparelho urinario.

§ 12.º » genital do homem.

§ 13.º » » da mulher.

§ 14.º Peritonêo.

A parte pratica constará da demonstração, sobre o cadaver, de todos os orgãos e apparelhos do corpo humano.

O Sr. Dr. Adjuncto occupar-se-ha, além das obrigações especificadas nos novos Estatutos, da descripção do apparelho da locomoção.

O Sr. Dr. Preparador deverá apresentar nos dias de aula a preparação relativa á lecção, para o que procurará conservar os cadaveres pelos melhores processos aconselhados pela sciencia e fiscalizará os alumnos nos trabalhos praticos, de accordo com as disposições dos mesmos Estatutos.

Bahia, 2 de Março de 1885.

Dr. Alexandre Affonso de Carvalho.

**Programma do curso de histologia
theorica e pratica**

O curso de histologia será dividido em tres partes. A primeira constará da histologia geral, comprehendendo os seguintes pontos:

1.º Estudo dos caracteres morphologicos e propriedades vitæes dos elementos anatomicos em geral e

considerados como unidades histo-physiologicas dos tecidos.

2.º Origem e formação dos tecidos, em geral, e sua classificação.

3.º Estudo dos tecidos de substancia conjunctiva, em geral.

4.º Caracteres histologicos do tecido connectivo.

5.º » » » adiposo.

6.º » » » fibroso.

7.º Caracteres histologicos do tecido osseo ; estrutura da medulla dos ossos.

8.º Caracêres histologicos do tecido cartilaginoso e suas variedades.

9.º Tecido epithelial e suas variedades.

10. Tecido glandular, em geral.

11. Tecido muscular ; caracteres morphologicos das fibras estriadas e lisas ; constituição histologica dos feixes musculares ; relações de suas partes constituintes com os outros tecidos ; estudo do desenvolvimento dos feixes musculares.

12. Estudo dos musculos estriados pela luz polarisada.

13. Tecido nervoso ; analyse histologica dos nervos periphericos ; caracteres das cellulas e dos tubos nervosos.

14. Estudo das terminações periphericas dos nervos motores e sensitivos.

A segunda parte do curso comprehenderá a hygrologia, e especialmente os seguintes pontos :

15. Estudo histologico da lymphá e do chylo.

16. Analyse histologica do sangue; caracteres morphologicos de seus elementos figurados.

17. Estudo da hemoglobina; exame micro-spectroscopico; processos chromometricos e cytometricos.

18. Origem dos globulos rubros do sangue.

A terceira parte constará da histologia especial, comprehendendo o estudo da estructura dos principaes orgãos dos apparatus seguintes :

APPARELHO CIRCULATORIO

19. Estudo do musculo cardiaco.

20. Analyse histologica das arterias.

21. » » das veias.

22. » » dos capillares.

23. Estructura dos ganglios lymphaticos.

24. » dos vasos lymphaticos.

25. Relações histologicas do systema lymphatico com o tecido conjunctivo.

26. Constituição histologica do baço; analogia de sua estructura com a dos orgãos lymphoides.

APPARELHO RESPIRATORIO

27. Estudo histologico do larynge.

28. » » da trachéa e dos bronchios.

29. » » dos pulmões.

APPARELHO DIGESTIVO

30. Estructura da mucosa da lingua e da bocca.

31. » do esophago.

- 32. Estructura do estomago.
- 33. » do intestino delgado e grosso.
- 34. » das glandulas salivares.
- 35. » do figado.

APPARELHO GENITO-URINARIO

- 36. Estudo histologico do rim.
- 37. » » da bexiga e urethra.
- 38. » » do testiculo.
- 39. » » do utero.
- 40. » » do ovario.
- 41. » » da glandula mammaria.

APPARELHO CENTRAL DA INNERVAÇÃO

- 42. Estructura do cerebro e dos ganglios encephalicos.
- 43. Estructura do cerebello.
- 44. Estructura da medulla; elementos nervosos que a constituem.

ORGÃOS DOS SENTIDOS

- 45. Analyse histologica da mucosa gustativa.
- 46. Analyse histologica da mucosa olfactiva.
- 47. Estructura da pelle; constituição histologica dos corpusculos da sensibilidade tactil.
- 48. Estructura da retina e suas relações histologicas com o nervo optico.
- 49. Estructura da choroide e da iris.
- 50. » da sclerotica.
- 51. » da cornea.

52. Estructura do crystallino e da zonula ciliar.

53. Estudo histologico dos principaes orgãos do apparelho da audição.

No estudo de cada uma destas partes serão feitas demonstrações praticas que facilitem aos alumnos a comprehensão da materia. A technica histologica será objecto de algumas lecções preliminares, e incumbirá especialmente ao adjuncto, na forma da lei, fazer um curso pratico, com o fim de ensinar aos alumnos, exercitando-os no manejo do microscopio e dos meios subsidiarios de investigação, empregados pelos histologistas, os processos usados para fazer e conservar as preparações microscopicas e demonstrar os caracteres distinctivos dos diversos elementos anatomicos e sua disposição na estructura dos tecidos.

Faculdade de Medicina da Bahia, 2 de Março de 1885.

Dr. Antonio Pacifico Pereira,
Lente de Histologia theorica e pratica.

Programma do curso de Chimica organica

Definição da chimica organica e seu objecto.

Considerações geraes sobre as substancias organicas.

Formação das substancias organicas por synthese e analyse.

Analyse das substancias organicas e determinação de suas formulas chimicas.

Izomeria, atomicidade e homologia das substancias organicas.

Classificação das substancias organicas.

Carburetos de hydrogeneo e suas divisões, tendo por base a atomicidade d'elles.

Hydrureto de methylo e alguns homologos mais importantes por suas applicações.

Alcools mono-atomicos, sua divisão em primarios, secundarios e terciarios.

Dos alcools primarios mono-atomicos : o methylico, ethylico e outros homologos, principalmente os que procedem dos corpos gordurosos.

Derivados d'estes alcools de radicaes da formula C^nH^{2n+1} ; ethers, sulphydratos, ammoniacos compostos, radicaes organo-metallicos, etc.

Derivados dos mesmos alcools, contendo radicaes oxidados ; aldehydes, acetonas, acidos da formula $C^nH^{2n}O^2$ e ethers compostos d'estes acidos.

Acidos amidados da formula $C^nH^{2n-1} (AzH^2) O^2$, amidos e nitrilos.

Cyanogeno e seus principaes derivados : acido cyanhydrico, cyanuretos metallicos, ferro-cyanuretos e ferri-cyanuretos.

Carburetos não saturados da formula C^nH^{2n} .

Alcools diatomicos ou glycols que se ligam a estes carburetos. Ethers, ammoniacos compostos e outros derivados dos glycols.

Dos alcools triatomicos : glycerina e seus principaes ethers naturaes ou artificiaes.

Outros alcools poly-atomicos ; mannita, glycoses, saccharoses, substancia amilacea e congeneres.

Acidos poly-basicos que não derivam de alcools já conhecidos : succinico, malico, tartrico e citrico.

COMPOSTOS AROMATICOS

Benzina e seus derivados, nitro-benzina, anilina, phenol, tri-nitro-phenol, pyrogallol, toluena, alcool benzylico e sua aldehyde, acidos benzoico e oxibenzoicos, tannino.

Indigo, tyrozina, camphoras, essencia de terebenthina e outros izómeros.

Naphtalina e alguns de seus derivados.

ALCALOIDES

Alcaloides naturaes em geral.

Alguns alcaloides mais importantes, como a cicuta, nicotina, os do opio, das quinas, os do genero strichnos e outros.

CHIMICA BIOLOGICA

Materias albuminoides e congeneres; albumina, fibrina, myosina, caseina, syntoninas; materias gelatinosas; ditas cerneas e producções epidermicas, ditas albuminoides de origem vegetal etc. etc.

PHENOMENOS CHIMICOS DA DIGESTÃO

Saliva, succo gastrico, bile, succo pancreatico e intestinal.

Sangue, seus caracteres physicos, histologicos e chimicos; hemoglobina e suas transformações; variações na composição do sangue e sua analyse.

Leite, seus caracteres physicos e chimicos e sua analyse.

Urina, seus caracteres physicos e chimicos e sua analyse.

Março de 1885.

Antonio de Cerqueira Pinto.
Lente de Chimica Organica.

Programma do curso de Physiologia

FUNÇÕES DA NUTRIÇÃO E DA GERAÇÃO

Digestão

- 1.º Fome e sede.
- 2.º Alimentos.
- 3.º Prehensão, mastigação, e deglutição das substancias solidas e liquidas.
- 4.º Movimentos do estomago e dos intestinos.
Vomito.
- 5.º Acção dos succos digestivos sobre os alimentos.
- 6.º Influencia do systema nervoso sobre a digestão.

Absorção

- 7.º Absorção no estomago e nos intestinos.

8.º Papel dos vasos chyliferos e venosos na absorpção digestiva.

9.º Absorpção cutanea e intersticial.

10. Phenomenos de osmose e theoria da absorpção.

11. Influencia do systema nervoso sobre a absorpção.

Circulação

12. Circulação cardiaca ; systole, diastole, e movimentos de totalidade do coração.

13. Rythmo das contracções cardiacas, e theoria dos ruidos do coração.

14. Circulação arterial.

15. Pulso. Sphygmometria. Sphygmographia. Sphygmoscopia. Pletysmographia.

16. Circulação capillar.

17. » venosa.

18. » lymphatica.

19. Influencia do systema nervoso sobre a circulação.

Respiração

20. Phenomenos mecanicos da respiração.

21. Alteração do ar pela respiração. Spirometria e Pneumographia.

22. Acção da respiração sobre o sangue.

23. Osmose gazosa no pulmão. Theorias da respiração.

24. Influencia do systema nervoso sobre a respiração.

Calor animal

25. Temperatura media do homem; sua constancia relativa, e limites de variação.
26. Origens do calor animal.
27. Musculos e contracção muscular em suas relações com a temperatura.
28. Calorimetria. Calor produzido em um tempo dado no homem.
29. Resistencia do homem ao calor e ao frio: morte pelo calor e pelo frio. Calor nas molestias.
30. Influencia do systema nervoso sobre o calor animal.

Secreções

31. Orgãos de secreções. Mecanismo das secreções.
32. Secreção urinaria.
33. Secreções do figado.
34. Glycogenia.
35. Funções das glandulas vasculares sanguineas.
36. Secreções da pelle. Glandulas sudoriparas e sebaccas.
37. Influencia do systema nervoso sobre as secreções.

Nutrição

38. Sangue e sanguinificação.
39. Metamorphoses dos albuminoides e hydratos de carbone.
40. Nutrição e reproducção dos tecidos.

- 41. Alimentação insufficiente e inanição.
- 42. Influencia do systema nervoso sobre a nutrição.

Geração

- 43. Ovulação e menstruação.
- 44. Sperma e spermatogenése.
- 45. Copulação.
- 46. Fecundação.
- 47. Desenvolvimento do ovo até constituir-se fêto.
- 48. Funções do embryão, ou fêto.
- 49. Influencia do systema nervoso e dos órgãos dos sentidos sobre alguns actos da geração.

Bahia e Faculdade de Medicina, 2 de Março de 1885.

O Lente de Physiologia

Dr. Jeronymo Sodrê Pereira.

SEGUNDA PARTE

Curso complementar

- Parte I } Physiologia do elemento muscular es-
 } triado.
 } Locomoção.
- Parte II } Mecanismo da producção da voz e da
 } palavra.

	Physiologia geral dos tubos nervosos de myelina.
	Estudo sobre as cellulas nervosas em geral.
Parte III	Electro physiologia dos nervos.
	Nervos craneanos em particular.
	Centros nervosos <i>item</i> .
	Systema ganglionario.
	Visão.
Parte IV	Audição.
	Tacto.
	Olfacção e gosto.

Programma do curso de Pathologia Geral

O curso de Pathologia Geral será feito este anno conforme o programma seguinte :

1.º Utilidade e objecto da Pathologia Geral. Historia d'esta sciencia. Relações que entretem com as sciencias physicas e biologicas. Divisão das materias, que constituem o seu estudo.

PARTE PRIMEIRA

Nosologia Geral

2.º Definição da molestia. Analyse das principaes opiniões professadas acerca da molestia. Qual a melhor maneira de concebê-la.

- 3.º Constituição da molestia. A causa, a lesão e o symptoma. Doutrina dos elementos morbidos.
- 4.º Determinação da séde e da natureza das molestias. Suas principaes divisões.
- 5.º A marcha das molestias. Typos e periodos. Circumstancias, que pôdem modificar a evolução morbida. Complicações.
- 6.º Terminação das molestias. A cura e o seu mechanismo. A convalescença e os diversos accidentes, que a podem complicar. Recaidas, reincidencias e molestias consecutivas.
- 7.º A crise e os phenomenos criticos. Doutrina dos dias criticos.
- 8.º Metastase e phenomenos metastaticos.
- 9.º A morte. As suas causas, os seus phenomenos precursores e os seus signaes indicadores.

PARTE SEGUNDA

Etiologia

10. Classificação das causas morbificas. Causas predisponentes. Predisposição e immuidade morbida.
11. Influencia morbigena das edades, dos sexos e das raças.
12. Idiosyncrasias, temperamentos, constituição e conformação.
13. A herança biologica e suas leis principaes. Theorias explicativas. A *pangeneses* de Darwin e a *perigeneses* de Häckel. Molestias hereditarias.
14. Influencia morbigena dos habitos e das

profissões. O exercício e o repouso. O casamento e o calibato. Graves efeitos resultantes do abuso das funções genitae e da continencia prolongada.

15. Influencia pathogena da alimentação. Inanição.

16. Modificadores astronomicos. Influencias sideraes. Modificadores physicos. Attractão terrestre. Pressão atmospherica.

17. Influencia morbifica da temperatura do meio exterior. Efeitos do calor e do frio.

18. Electricidade atmospherica. Efeitos do raio. Acção pathogena da luz natural e artificial. Hygrometricidade do ar.

19. Acção morbigena do sólo e das agoas.

20. Climas e estações.

21. Causas determinantes. Impressões moraes.

22. Agentes traumaticos.

23. Vegetaes e animaes parasitas. Molestias parasitarias.

24. Os venenos e as peçonhas. Acção morbifica do ar confinado.

25. Os miasmas e os virus. Natureza d'estes agentes. Theoria microbiana. Classificação das molestias miasmaticas e virulentas.

26. A infecção e o contagio.

27. Constituições medicas. Endemias e molestias endemicas. Epidemias e molestias epidemicas.

28. A especificidade e a malignidade morbida.

29. Diathese e affecções diathesicas.

PARTE TERCEIRA

Diagnosticó

30. Considerações geraes acerca do diagnosticó.
 Condições necessarias para o seu estabelecimento.
 Regras a seguir na interrogação dos doentes.

31. Meios exploradores indispensaveis para a
 precisão do diagnosticó.

32 Os signaes diagnosticos e o seu valor relativo
 e absoluto.

PARTE QUARTA

Prognostico

33. Considerações geraes acerca do prognostico.
 Curabilidade e incurabilidade das molestias.

34. Signaes prognosticos.

PARTE QUINTA

Therapeutica Geral

35. Indicações e contra-indicações.

36. Os differentes meios de que dispõe o medico
 para o tractamento das molestias : meios hygienicos,
 chirurgicos e pharmaceuticos.

37. Acção dos medicamentos e modo de admi-
 nistral-os.

38. Classificação dos medicamentos.

PARTE SEXTA

Nosographia

39. Utilidade da classificação das molestias ;

Analyse dos differentes methodos nosographicos até hoje propostos.

40. Difficuldades, que se encontram para estabelecer-se uma classificação completa das molestias. Principios que devem servir de bases a uma boa classificação medica.

41. Distribuição das molestias em grupos especies. Molestias caracterisadas por uma modificação da composição do meio interior. Anemia, plethora, leucemia e melanemia, etc.

42. Molestias infectuosas. Pyrexias. As febre e as principaes theorias tendentes a explical-a.

43. Molestias caracterisadas por uma modificação da circulação local. Ischemia. Hyperemia. Hemorrhagia. Hydropisia. Thrombose e embolia. Hypercrinias.

44. Molestias caracterisadas por uma alteração dos elementos anatomicos e essencialmente ligadas a uma perturbação do movimento nutritivo. Inflammção. Atrophia e aplasia. Hypertrophia e Hyperplasia. Degenerações e infiltrações.

45. Neoplasmas.

46. Abolição local da nutrição. Gangrenas.

47. Molestias dependentes de perturbações do systema nervoso. Nevroses.

As materias, que fazem parte d'este programma, mostram que a Pathologia Geral é uma sciencia demasiado extensa, e sel-o-ia ainda mais, se, á imitação de muitos auctores, associasse-lhe o estudo

da Semeiologia ; mas, ao meu ver, esta constitue outra sciencia, e, apesar da sua importancia, não deve, nem póde ser incluída em meu ensinamento, e deveria ser o objecto de um curso complementar. Não é muito facil dar cumprimento inteiro a este programma ; hei de esforçar-me, porém, por chegar a concluí-lo : se o não conseguir, não será minha a culpa, mais da escassez do tempo.

Bahia, 2 de Março de 1885.

Dr. Egas Carlos Muniz Sodré de Aragão.

**Programma do curso de Anatomia e
physiologia pathologicas**

A extenção do assumpto de um curso de anatomia e physiologia pathologicas é de ordem, a attendendo-se a escassez relativa do tempo em que se deve fazer o curso escholar, evidenciar a impossibilidade de fazer um programma que abranja, como as boas classificações, todas as especies anatomicas morbidas.

Assim, pois, organisamos um programma que comprehendendo as principaes questões da anatomia e physiologia pathologicas, concilia a escassez do tempo com a vastidão do assumpto da cadeira que leccionamos.

A primeira parte do nosso programma, dedicada a anatomia e physiologia pathologicas geraes, comprehenderá os seguintes pontos :

1.º Objecto e divisões da anatomia e physiologia pathologicas. Methodo a seguir no seu estudo. Especies anatomicas morbidas e sua classificação.

- 2.º Hypertrophias.
- 3.º Atrophias.
- 4.º Hyperplasias.
- 5.º Hypoplasias.
- 6.º Anemia local ou Ischemia.
- 7.º Hyperemias.
- 8.º Hemorrhagias angiopathicas.
- 9.º » » nevropathicas.
10. » » hemopathicas.
11. Hydropsias angiopathicas.
12. » » nevropathicas.
13. » » hemopathicas.
14. Tromboses.
15. Embolias.
16. Parasitas vegetaes.
17. » animaes.

Na segunda parte, consagrada a anatomia e physiologia pathologicas especies estudaremos:

- 1.º Principaes alterações hygrologicas.
- 2.º » » do coração.
- 3.º » » do pulmão.
- » » dos rins.

Anatomia e physiologia pathologicas das cir-
figado.

» » » » cipaes alterações do systema osseo.

» » » » das articulações.

8.º Considerações sobre a anatomia e physiologia pathologicas da tuberculose.

9.º Considerações sobre a anatomia e physiologia pathologicas geraes do cerebro.

10. Myelites.

11. Paralysis bubares e protuberanciaes. Indicações que apresentam relativamente a sede das lesões encephalicas.

12. Considerações sobre a anatomia e physiologia pathologicas do beriberi.

13. Necropsias.

Como complemento, faremos nos dias em que houver cadaveres, lecções praticas sobre autopsias e desenvolveremos o ensino pratico da microscopia morbida, tanto quanto o permittirem os elementos de que poderemos dispor.

Bahia e Faculdade de Medicina, 2 de Março de 1885.

Dr. Antonio Pacheco Mendes.

Programma do curso de pathologia
interna

MOLESTIAS GERAES

Molestias miasmaticas

I GRUPO

Molestias typhoides

1.º Typho abdominal.

- 2.º Typho exanthematico.
- 3.º Febre amarella.

II GRUPO

Molestias telluricas

- 1.º Febres palustres.
- 2.º Febres remittentes biliozas dos paizes quentes.
- 3.º Cholera asiatica.
- 4.º Dysenteria.

III GRUPO

Febres eruptivas

- 1.º Variola.
- 2.º Sarampão.
- 3.º Escarlatina.

Molestias miasmaticas diversas

- 1.º Erysipela.
- 2.º Meningite cerebro-spinal epidemica.

Molestias virulentas

I GRUPO

Anthroponoses

Syphilis.

II GRUPO

Zoonoses

- 1.º Hydrophobia.
- 2.º Thanatophidia.

Molestias diathesicas

- 1.º Tuberculose.
- 2.º Rheumatismo articular agudo.
- 3.º Rheumatismo articular chronico.

- 4.º Gotta.
- 5.º Diabetes assucarado.

Molestias dyscrasicas

- 1.º Chlorose.
- 2.º Scorbuto.
- 3.º Molestia de Addison.
- 4.º Scrofulose.
- 5.º Hypoemia intertropical.
- 6.º Beriberi.

Molestias dyscrasicas toxicas

- 1.º Alcoolismo.
- 2.º Saturnismo.

MOLESTIAS LOCAES

Molestias do aparelho circulatorio

- 1.º Pericardite e hydropericardio.
- 2.º Hypertrophia do coração.
- 3.º Endocardite.
- 4.º Lesões valvulares.
- 5.º Molestia de Basedow.

Molestias do aparelho respiratorio

- 1.º Laryngite catarrhal.
- 2.º Laryngite pseudo-membranosa.
- 3.º Bronchite catarrhal.
- 4.º Brochiectasia.
- 5.º Coqueluche.
- 6.º Asthma.

- 7.º Hemoptysis.
- 8.º Pneumonia fibrinosa.
- 9.º Sclerose do pulmão.
10. Emphysema pulmonar.
11. Pleurisia.

Molestias do aparelho da digestão

- 1.º Catarrho agudo do estomago.
- 2.º Catarrho chronico do estomago.
- 3.º Ulcera simples do estomago.
- 4.º Cancro do estomago.
- 5.º Gastrorrhagia.
- 6.º Enteralgia.
- 7.º Occlusão intestinal.
- 8.º Vermes intestinaes.
- 9.º Catarrho intestinal.
10. Hepatite intersticial.
11. Ictericia e abcessos hepaticos dos paizes tropicaes.
12. Calculos biliares e colica hepatica.

Molestias do aparelho urinario

- 1.º Mal de Bright.
- 2.º Lithiase renal.
- 3.º Colica nephritica.
- 4.º Hemato-chyluria.

Molestias do aparelho locomotor

- 1.º Rachitismo.
- 2.º Osteomalacia.

Molestias do aparelho da inervação

- 1.º Encephalite.
- 2.º Paralysis geral.
- 3.º Hemorrhagia cerebral.
- 4.º Thrombose e embolia cerebraes.
- 5.º Anemia cerebral.
- 6.º Congestão cerebral.
- 7.º Amollecimento cerebral.
- 8.º Aphasia.
- 9.º Meningite aguda e chronica.
10. Tabes dorsalis.
11. Atrophia muscular progressiva.
12. Epilepsia.
13. Choréa.
14. Hysteria.
15. Affecções hysteroides.
16. Tetania.
17. Tetanos.

Bahia e Faculdade de Medicina, 2 de Março
de 1885.

Dr. Demetrio C. Tourinho.

Programma do curso de Pathologia
externa

Hoje que a brilhante aquisição dos conhecimentos humanos deriva do movimento scientifico que de dia em dia se revela mais accentuado pelo systema de

especialisação, creio de summa utilidade e de indiscutível conveniencia para o ensino de uma sciencia tão vasta em seus dominios, quão complexa em suas applicações, a especialisação no estudo das questões geraes.

Adoptando a distincção da pathologia cirurgica em geral e especial, conforme fôra firmada, ha cinco seculos, por Guy de Chauliac, celebre restaurador da cirurgia da idade media, diremos com elle que ha duas cirurgias — uma professional ou scientifica, outra essencialmente pratica, á qual convem mais particularmente a qualificação de arte.

A pathologia cirurgica geral, estudando as mais elevadas analogias das molestias, mostrando a applicação dos dogmas da sciencia ás lesões que demandam commummente a applicação dos meios mechanicos, deve servir de introdução e de complemento ao estudo das molestias cirurgicas em particular e ás lecções do professor de clinica. Ella ensina a procurar as relações dos factos entre si, a observar a analogia dos symptomas, a da origem, e a das indicações por elles apresentadas. Começando por fazer uma idéa abstracta das molestias reputadas cirurgicas, segundo as regras da distincção convencional da sciencia pathologica, circumscreve os limites habituaes da cirurgia.

Não sendo inutil o conhecimento das diversas phases de qualquer sciencia para a comprehensão de seus preceitos e para a de seus progressos ulteriores, como muito bem observa Malesherbes, ella abrange

a historia da sciencia nas principaes epochas de sua existencia, occupa-se dos methodos do estudo e do ensino, das suas relações com as demais sciencias, estuda os diversos processos morbidos, que constituem as molestias denominadas cirurgicas, aprecia o valor das causas das lesões, determina a importancia dos caracteres e signaes communs, finalmente estabelece leis que devem servir de norma ao medico operador.

Este é o fim a que me proponho, dividindo o curso em quatro partes.

PRIMEIRA PARTE

Estudo das questões de pathologia cirurgica em relação às lesões vitaes.

1.º Inflammção : processo inflammatorio em geral e suas applicções aos differentes tecidos.

2.º Processo da suppuração : abcessos em geral e suas differentes variedades.

3.º Gangrena : processo gangrenoso em geral e diversas especies de gangrena.

4.º Processo embolico, infarcto, thrombose.

5.º Processo da ulceração e estudo particular da ulcera.

6.º Fistulas.

7.º Phleugmão diffuso.

8.º Forunculo.

9.º Anthraz.

10. Affecções carbunculosas.

SEGUNDA PARTE

Estudo das questões de pathologia cirurgica em relação ao traumatismo.

1.º Traumatismo em geral e suas relações com os diferentes estados morbidos constitucionaes.

2.º Feridas em geral, seu processo de cicatrisação.

3.º Feridas em particular, suas diferentes variedades.

4.º Accidentes consecutivos das feridas.

5.º Contusão.

6.º Commoção.

7.º Fracturas.

8.º Luxações.

9.º Accidentes produzidos pelo frio, pelo calor, pelo raio.

TERCEIRA PARTE

Estudo das questões de pathologia cirurgica em relação às lesões neoplasticas.

Estudo dos tumores em geral e em particular de suas principaes variedades.

1.º Sarcoma.

2.º Carcinoma.

3.º Epithelioma.

4.º Lipomas.

5.º Angiomas.

6.º Nedromas.

7.º Kistos.

8.º Adenomos.

QUARTA PARTE

Estudo das questões de pathologia cirurgica em relação à forma e relações anormaes dos órgãos entre si.

- 1.º Hernias.
- 2.º Aneurismas.
- 3.º Estreitamentos.

Bahia, 2 de Março de 1885.

Dr. José Pedro de Souza Braga.

**Programma para o ensino da cadeira
de Therapeutica e Materia medica,
especialmente a brasileira**

(De accordo com o compendio adoptado - ultima edição de Rabuteau)

PRIMEIRA PARTE

Generalidades

Definição e distincção da therapeutica e materia medica. Medicamentos. Absorpção dos medicamentos. Sua eliminacção. Acção dos medicamentos. Dóses e modos de administracção dos medicamentos. Classificacção.

SEGUNDA PARTE

Agentes imponderaveis

- 1.º—Calor e frio. (Hydrotherapia. Cauterisacções pelo calor. Applicacções therapeuticas.)
- 2.º—Electricidade. Electro-therapia. Apparelhos de correntes continuas. Apparelhos de inducção.

(Molestias em que devem ser empregadas correntes electricas.)

3.º—Luz. (Applicações therapeuticas da luz e da obscuridade.)

TERCEIRA PARTE

Agentes ponderaveis

1.º—Excitadores da hêmatoze ou da nutrição. Estudo dos ferruginosos e dos chloretos.)

2.º—Moderadores da hematose ou da nutrição (Alcoholicos. Iodicos. Arsenicaes. Azotatos. Alcalinos. Mercuriaes. Emprego da sangria.)

3.º—Reparadores ou analepticos. (Saes calcareos. Oleo de figado de bacalhão. Succedaneos desse oleo. Substancias hydrocarbonadas. Materias azotadas.)

4.º—Eupepticos. (Amargos. Estudo das plantas brazileiras, que têm taes propriedades.)

5.º—Paralyso-motores. (Fava do calabar. Aconito. Cicuta. Plantas brazileiras.)

6.º—Excitadores reflexos ou excito-motores. (Strychinicos. Opiaceos—ordem myxta.)

7.º—Moderadores reflexos. (Anesthetics. Antispasmodicos. Plantas brazileiras.)

8.º—Modificadores da innervação e da motilidade, ou nervomusculares. (Bromurets. Solanaceas virosas. Antimoniaes. Quinas. Quina clysaia em diversas zonas do Brazil. Digitalis.)

9.º—Excito-musculares. (Esporão de centeio e seus succedaneos.)

10.—Paralyso-musculares. (Saes de potassio. Veratrina.)

11.—Modificadores das secreções e das excreções. (Purgativos. Estudo das plantas brasileiras que tem taes propriedades.)

12.—Modificadores da excreção urinaria. (Diureticos. Anureticos.)

13.—Modificadores da excreção sudoral. (Estudo detido do jaborandi.)

14.—Bronchicos. Genito-unarios. (Balsamicos. Therebentinados. Eucalyptus.)

15.—Eliminadores. (Toxifugos. Lithonripticos. Anthelminticos. Parasiticidas.)

16.—Topicos. (Emolientes. Adstringentes. Revulsivos. Causticos.)

17.—Antisepticos. Desinfectantes.

18.—Incompatibilidade dos medicamentos.

Sala das Congregações, 1.º de Março de 1882.

Dr. Luiz Alvares dos Santos.

Programma do curso de Obstetricia

Proponho-me a estudar no corrente anno lectivo as seguintes questões, que comprehendem toda a obstetricia dividida em quatro partes.

PRIMEIRA PARTE OU ANATOMIA OBSTETRICA

1.º Anatomia da bacia, dos órgãos genitais da

mulher e annexos seguida de considerações com applicação à practica.

SEGUNDA PARTE OU PHYSIOLOGIA OBSTETRICA

- 2.º A ovulação.
- 3.º A menstruação.
- 4.º A fecundação.
- 5.º A esterilidade nos dois sexos, e sua indicação, a fecundação artificial.
- 6.º As modificações que a prenhez determina no apparelho genital materno, seus annexos, e nas articulações da bacia.
- 7.º As modificações dos diversos systemas e apparelhos do organismo materno.
- 8.º A ovologia e a embryologia.
- 9.º As modificações communs aos ovos fecundados e não fecundados.
10. As modificações peculiares aos ovos fecundados.
11. O desenvolvimento do embrião.
12. A evolução da porção extra embryonaria do ovo.
13. A descripção dos annexos do fêto de termo.
14. O crescimento do fêto nas diversas epochas da prenhez, os caracteres do fêto de termo, e consequentemente a anatomia obstetrica do fêto.
15. As funcções do fêto.
16. A attitude, apresentações e posições respectivas do fêto durante a prenhez.

17. A etiologia das apresentações do fêto e da grande predominância da apresentação do vertice, na proporção de desenove vezes sobre vinte partos, ou 95 %.

18. A etiologia da grande frequência das posições respectivas das apresentações do fêto, na direcção do diametro obliquo esquerdo do estreito superior, bem como das posições dorso-anteriores.

19. A frequência das mudanças expontaneas das apresentações e posições respectivas do fêto durante a prenhez, o que é de importancia capital pelas applicações a practica transformando-se pela versão cephalica por manobras externas uma apresentação má em outra boa.

20. Os signaes da prenhez simples fornecidos pelo interrogatorio da mulher.

21. Idem passando-se successivamente em revista todas as regiões do corpo da mulher.

22. Idem pela apalpação abdominal.

23. Idem pela percussão.

24. Idem pela escutação.

25. Idem pelo toque vaginal.

26. Idem pela combinação do toque vaginal com a apalpação do hypogastrio.

27. Idem pelos toques rectal e vesical.

28. Idem por alguns phenomenos pathologicos.

29. O valor semiologico dos signaes da prenhez, e sua distincção em presuntivos, provaveis e de certeza.

30. O diagnostico da prenhez simples.
31. Idem da epoca da prenhez.
32. Idem differencial da prenhez.
33. As affecções que podem simular a prenhez, ou offuscal-a, causas dos erros em affirmar-se a prenhez quando não existe, em negal-a quando existe, e em confundir uma especie de prenhez com outra, ou a prenhez uterina com a extra-uterina abdominal.
34. A prenhez extra uterina.
35. Idem nervosa ou falsa.
36. Idem molar.
37. Causas geraes e mecanismo intimo da prenhez multipla.
38. A prenhez dupla.
39. Idem tripla.
40. Idem quadrupla.
41. Idem quintupla.
42. A duração e termo da prenhez.
43. A hygiene da mulher gravida, sobretudo com relação a preservar-se do parto pathologico concedendo ao parteiro a investigação: 1.º da existencia de estreitamento da bacia, afim de n'esse caso provocar o parto prematuro em epocha conveniente; 2.º desde o começo do nono mez na multipara, e mais cedo na primipara, se a apresentação do fêto é má, afim de poder pela versão cephalica por manobras externas transformal-a em boa, etc., conseguintemente estes dous pontos devem captar a attenção do practico; visto como são os dous agentes ou factores do parto pa-

thologico; emfim o terceiro problema é a analyse da urina, de oito em oito dias no fim da prenhez, afim de verificar-se se ella contém albumina, pois que ainda n'esse caso previne-se o parto pathologico, porque deve ser instituido o tratamento curativo da albuminuria, que é simultaneamente o tratamento prophylatico da eclampsia.

44. A etiologia do parto de termo.

45. Os phenomenos physiologicos do parto.

46. O diagnostico do trabalho do parto.

47. Idem da apresentação e posições respectivas do vertice pelo toque vaginal.

Idem, idem da face pelo toque vaginal.

Idem, idem da extremidade pelviana pelo toque vaginal.

Idem, idem do tronco pelo toque vaginal.

O mecanismo do parto na apresentação do vertice, em cada posição respectiva, segundo a frequencia relativa, e com a demonstração da etiologia dos seis tempos do predicto mecanismo.

As anomalias ou irregularidades em cada tempo do mecanismo do parto na apresentação do vertice.

O mecanismo do parto em cada posição da apresentação da face.

As anomalias em cada tempo do mecanismo do parto pela face.

48. O mecanismo do parto em cada posição da extremidade pelviana.

49. As anomalias em cada tempo do mecanismo do parto pela extremidade pelviana.

50. O mecanismo do parto espontaneo na apresentação do tronco ou das espaduas faz-se, quer pela versão espontanea cephalica ou pelviana, quer pela evolução espontanea, recursos da natureza em casos rarissimos, arriscando os douz seres, na maioria dos casos.

51. Os phenomenos plasticos de parto.

52. A influencia do parto sobre as funcções maternas e fetaes.

53. A duração do trabalho do parto.

54. O prognostico do parto pelo vertice, com relação à parturiente e ao fêto.

55. Idem idem pela face idem idem.

56. Idem idem pela extremidade pelviana idem idem.

57. Idem idem pelo tronco idem idem.

58. Os cuidados do pratico à parturiente e as precauções a adoptar para evitar ser o agente transmissor de materias septicas.

59. A linha de conducta do parteiro durante o trabalho pelo vertice com relação ao fêto.

60. Idem pela face, idem.

61. Idem pela extremidade pelviana idem.

62. Idem pelas espaduas idem.

63. Idem nos partos multiplos.

64. Idem com relação aos recém-nascidos, especialmente tendo em attenção a secção e a ligadura tardias do cordão umbilical, ou após a respiração estabelecida e com regularidade.

65. O delivramento pelo methodo ordinario ou pela expressão uterina, methodo Credê.
66. O estado puerperal physiologico.
67. Os cuidados que reclama a recém-parida immediata e successivamente o delivramento até a nova apparição da menstruação.
68. A physiologia da primeira infancia.
69. Os cuidados a prodigalisar na primeira infancia.
70. A alimentação na primeira infancia.
71. O aleitamento materno.
72. Idem por ama.
73. Idem artificial.
74. Idem mixto.
75. Terceira parte ou pathologia obstetrica.
76. A exageração das modificações funcionaes da mulher gravida, em geral.
77. Os vomitos incoersiveis.
78. A hydr'amnios.
79. A hydrorrhéa.
80. A albuminuria persistente.
81. A eclampsia.
82. O abortamento.
83. As molestias intercurrentes à prenhez.
84. As hemorrhagias que surgem sem causa accidental nos dous ultimos mezes da prenhez e as que se manifestão durante o parto.
85. A dystocia materna em geral.
86. Os vicios de conformação da bacia.
87. Idem do canal utero-vulvar.

88. A prenhez complicada.
89. A energia excessiva das contracções uterinas durante o parto.
90. A insufficiencia idem.
91. Os desvios uterinos.
92. A rigeza do orificio uterino.
93. A ruptura do utero e da vagina.
94. O thrombus do canal utero-vulvar.
95. A resistencia anormal do perineo.
96. As affecções que podem complicar o parto.
97. A dystocia fetal em geral.
98. As apresentações anormaes.
99. As posições posteriores no parto pelo vertice.
100. Idem idem pela face.
101. A procidencia dos membros.
102. Parto gêmeo e adherencias fetaes.
103. Prenhez extra uterina abdominal.
104. O augmento de volume do fêto por causas multiplas.
105. Dystocia procedendo dos annexos do fêto em geral.
106. Cordão umbilical excessivamente longo produzindo procidencia, circulares, etc.
107. Cordão umbilical excessivamente curto.
108. Adherencia da placenta, sua retenção, acidentes e difficuldades no delivramento, rutura do cordão umbilical etc.
109. A invaginação e o prolapso uterino.
110. A ruptura do perineo.
111. O estado puerperal pathologico.

112. 4.^a parte ou therapeutica obstetrica.
113. A anesthesia na obstetricia.
114. O centeio esporoado idem.
115. O estudo comparativo do chloroformio, choral, opio, morphina, idem.
116. As operações obstetricas em que os órgãos maternos e fetaes são conservados intactos, em geral.
117. A versão cephalica por manobras externas.
118. Idem podalica por manobras internas.
119. Applicação directa do forceps.
120. Idem obliqua.
121. A redução da procidencia dos membros.
122. A provocação do parto prematuro.
123. As operações em que se conservão em integridade os órgãos maternos, sendo pelo contrario, de accordô com a moral e a lei, sacrificados os do fêto, ou embryotomia em geral.
124. A craniotomia classica.
125. A cephalostropsia classica, quer simples, quer repetida e sem tracções, segundo Pajot.
126. A cephalotropia por trepanação da base do craneo, methodo Guyon.
127. A spherotripsia de Hubert de Louvin.
128. A cranioclasia de Simpson.
129. A rachitomia e seus diversos processos.
130. A provocação do abortamento.
131. As operações em que são lesados os órgãos maternos e salvaguardados os do fêto, operações de necessidade e jamais de escolha.

132. A hysterothomia vaginal.

133. A gastrotomia.

134. A operação cesariana, ou gastro-hysterotomia, quer pelo methodo ordinario, quer pelo do Dr. Eduardo Porro, seguida da ablação utero-ovariana de concumitancia com o tratamento Lysteriano, como tem sido praticada pelo precitado auctor, Tarnier, Lucas, Championniere.

Bahia, 1.º de Março de 1885.

O Professor da cadeira

Conselheiro Dr. Barão de Itapoan.

**Programma da Cadeira de Medicina
Operatoria**

Principiarei o ensino pelo estudo da Anatomia cirurgica do habito externo; depois passarei ao seguinte:

- 1.º Anesthesias.
- 2.º Comparação e estudo sobre cada especie de anesthesia.
- 3.º Cauterios e cauterisações.
- 4.º Hemosthasias e hemostaticos cirurgicos.
- 5.º Ligaduras em particular.
- 6.º Feridas por armas de fogo.
- 7.º Aneurismas e os diversos processos empregados na cura d'elles.
- 8.º Amputações em geral, suas indicações e contra indicações.

9.º Amputações sobre a continuidade dos ossos e seus diferentes processos.

10. Amputações na contiguidade dos ossos, em geral e em particular.

11. Diferentes modos de curativo e suas vantagens.

12. Como se deve prevenir ou combater os accidentes, depois das operações.

13. Operações que se praticam no aparelho digestivo, bocca, esophago, estomago, intestinos e recto.

14. Operações que se praticam no aparelho urinario em ambos os sexos — Catheterismos — Extração de corpos estranhos na uretra e bexiga — Lithotricia — Talhas hypogastrica e perineaes — Talha lithotritora — Diferentes talhas na mulher.

15. Estreitamentos uretraes.

16. Operação da fistula vesico-vaginal.

17. Da amputação do collo uterino.

18. Da ablação completa do utero.

19. Da operação cesariana.

20. Da ovariectomia e suas diferentes especies.

21. Das hernias inguinaes e cruraes — Herniotomia.

22. Cura radical das hernias.

23. Do anus accidental e artificial.

24. Da anchylose e da pseudarthrose — seu tratamento cirurgico.

25. Das recessões em geral e em particular.

26. Operações que se praticam no aparelho respiratorio.

27. Polypos das fossas nazaes.

28. Da tracheotomia.

29. Da thoracentése.

30. Da trepanação.

31. Da staphyloraphia.

32. Do beigo de lebre.

33. Da cirurgia do aparelho auditivo.

34. Da cirurgia do aparelho occular.

35. Da operação da catarata pelos diferentes processos.

36. Da pupilla artificial.

37. Do strabismo.

O curso complementar á cargo do Adjunto da cadeira será o seguinte: Splanchnologia e systema lymphatico.

Bahia e Sala das Congregações, 2 de Março de 1885.

Freitas.

Programma para as lições do curso da cadeira de Pharmacologia e Arte de formular

1.^o Definir o que deve-se entender por Pharmacologia e arte de formular. Estudo, em geral, acerca dos corpos medicamentosos, dos medicamentos; sua classificação e sua origem.

2.^o Estudo dos medicamentos fornecidos pelo reino

mineral ; corpos simples *metalloides* e *metaes*, e corpos compostos.

3.º Estudo dos medicamentos fornecidos pelo reino vegetal, productos assucarados, amylaceos e feculentos.

4.º Estudo dos productos gommosos, mucilaginosos e extractivos.

5.º Estudo das materias albuminosas e gelatinosas.

6.º Estudo dos productos gommo-resinosos, resinosos e balsamicos.

7.º Estudo dos productos gordurosos e das essencias.

8.º Estudo dos acidos vegetaes e dos alcaloides.

9.º Estudo do alcool vinico e dos seus ethers.

10. Estudo, em geral, dos productos medicamentosos fornecidos pelo reino animal.

11. Estudo acerca da colheita dos vegetaes e meios de preparal-os para os usos pharmaceuticos.

12. Operações pharmaceuticas : operações relativas á purificação das substancias medicamentosas.

13. Operações relativas á divisão mecanica das substancias medicamentosas.

14. Estudo acerca da influencia que, porventura, possam ter as operações pharmaceuticas na composição e propriedades dos corpos medicamentosos ; conservação destes.

15. Processos empregados na extracção dos principios medicamentosos ; extracção propriamente dita, expressão, e pulpação.

16. Estudo acerca da solução, maceração, digestão, infusão, decocção, lixiviação : critica acerca dessas operações.

17. Estudo acerca da distillação, sublimação, evaporação, crystalisação, congelação, torrefacção, carbonisação, incineração e calcinação.

18. Estudo acerca das misturas e das combinações chemicas para obtenção dos medicamentos compostos, e novos.

19. Estudo, em geral, acerca do modo de acção, effeitos, administração, doseamento dos medicamentos.

20. Estudo acerca das fôrmas pharmaceuticas; classificaçào das preparações pharmaceuticas; nomenclatura.

21. Estudo acerca da preparaçào dos succos, pôlpas, substancias amylaceas e feculentas.

22. Estudo acerca das tisanas, limonadas apozimas e caldos medicinaes.

23. Estudo acerca das poções, comprehendendo emulsões, looks, julêpes e mucilagens.

24. Estudo acerca dos gargarejos, collutorios, collyrios e injeccões.

25. Estudo acerca dos linimentos, loções, fomentações, cataplasmas e banhos.

26. Estudo acerca dos hydrolatos e das aguas mineraes.

27. Estudo acerca dos vinhos medicinaes, precedido do estudo da fabricaçào do vinho, suas falsificações e meios de reconhecel-as.

28. Estudo acerca das cervejas e dos vinagres medicinaes, precedido do estudo da fabricaçào da cer-

veja, do vinagre; falsificação d'este e meios de reconhecê-la.

29. Estudo acerca das tincturas e dos myrolados.

30. Estudo acerca das aguas distilladas aromaticas e dos alcoolatos.

31. Estudo acerca da extracção das essencias, suas falsificações e meios de reconhecê-las.

32. Estudo acerca dos extractos pharmaceuticos.

33. Estudo acerca dos xaropes e dos mellites.

34. Estudo acerca das pastas, geléas e saccharolados.

35. Estudo acerca das tabellas, pastilhas, confeitos e granulos.

36. Estudo acerca das conservas, electuarios, marmelladas, chocolates e biscoitos medicinaes.

37. Estudo acerca dos pós, pilulas e capsulas gelatinosas.

38. Estudo acerca dos oleos medicinaes, ceratos, pomadas e glycerados.

39. Estudo acerca dos unguentos e emplastros.

40. Estudo acerca do collodio, tellas, suppositorios, trochiscos e esponjas preparadas.

41. Considerações acerca da *Arte de formular*, da formula, da inscripção, da base, adjuvante, correctivo, excipiente e intermedio.

42. Considerações acerca das fórmulas pharmaceuticas que podem tomar as substancias medicamentosas ; suas doses.

43. Considerações acerca da subscripção e da

instrucção, do modo de escrever a formula, e dos erros que devem ser evitados.

44. Exercicios sobre diversas formulas ; substancias incompativeis.

Bahia, 1º de Março de 1885.

Dr. Rosendo Aprigio Pereira Guimarães.

**Programma do curso de Hygiene
e Historia da Medicina**

A hygiene, na concepção larga e comprehensiva da palavra, comporta o estudo de todas as condições que asseguram a prosperidade do individuo e da especie, seu melhoramento moral e physico, em uma palavra, que favorecem e activam sua evolução.

Repartiremos seu vasto estudo em tres ramos :

- 1.º Hygiene geral ;
- 2.º Hygiene especial ;
- 3.º Hygiene e policia sanitarias.

A. A hygiene geral toma o homem como o resumo de attributos absolutamente communs a todos os individuos da especie e encara as relações necessarias deste ser abstracto com os agentes ou meios cosmicos que podem influir sobre a saúde. E' facil ver-se que esta serie de relações é igualmente *commum* e *fatal*; todos os homens soffrem-n'a e partilham-n'a com o resto dos seres vivos.

Estas relações comprehendem os objectos seguin-

tes dos quaes iremos tratando conforme se acham enunciados em uma ordem que parece mui natural.

1.º O solo.

2.º A atmosphaera.

3.º Os abrigos, comprehendendo a habitação e a vestimenta (são *modificadores* que se podem considerar communs.)

4.º Os cuidados corporaes; deducção necessaria do capitulo precedente.

5.º O alimento e as bebidas.

6.º O exercicio e o repouso.

B. A hygiene especial separa absolutamente o homem do resto dos seres e faz um grupo na serie animal. Nestê grupo, por subdivisões successivas, ella forma um certo numero de outros; não os estuda organicamente, porém, marca o character das suas relações sanitarias e, aprofundando certos detalhes, delles conclue regras que são uma precisa adaptação dos principios geraes.

Parece que a hygiene especial deve abraçar os estudos seguintes, dos quaes cumpre-nos tratar na ordem em que vamos consignal-os:

1.º Os grupos anthropologicos.

2.º Os grupos ethnicos.

3.º A demographia e statistica demographica.

4.º A hygiene da infancia.

5.º O grupo escalar.

6.º O grupo industrial.

7.º O grupo militar.

8.º O grupo rural.

9.º O grupo urbano.

10. A hygiene dos doentes (ahi comprehendida a hygiene hospitalar e as instituições de soccorros.)

C. A terceira parte será consagrada ao estudo da *organisação da hygiene publica* em diversos paizes e ao da etiologia e prophylaxia das molestias virulentas e miasmaticas.

No que concerne a pratica, posso dispor apenas de alguns desenhos de apparatus e de systemas; posso satisfazer ao que dispõe o art. 85 do novo regulamento « fazer lições practicas sobre as condições indispensaveis a hygiene dos collegios, asylos, casas proprias para os pobres, quarteis, hospitaes »; sendo-me quasi impossivel proceder á demonstrações sobre as substancias alimentares e aguas potaveis, por não ter esta Faculdade um laboratorio de hygiene; não obstante esforçar-me-hei por fazer alguma cousa neste sentido, confiando na intelligente cooperação do Dr. Luiz Anselmo da Fonseca, adjuncto da cadeira, recorrendo aos materiaes do laboratorio de chimica e de hystologia.

Se o tempo me permittir, proponho-me a tratar, em resumo, que procurarei tornar substancial, das seguintes questões da historia da medicina :

1.º Tradicções primitivas a respeito da medicina.

Hippocrates.

2.º Desde Hippocrates até Galeno.

3.º Desde Galeno até o seculo XVI.

- 4.º A medicina no seculo XVI.
 5.º » » » » XVII.
 6.º » » » » XVIII.
 7.º » » » » XIX.
 8.º A historia da medicina no Brazil.

Dr. M. J. Saraiva,
 Lente de Hygiene.

Programma do curso de Medicina
 Legal

O curso de medicina legal constará de lecções theoreticas, demonstrações em peças anatomicas, autopsias sanitarias e criminaes, e trabalhos chimico-legaes.

Depois de considerações geraes acerca das diversas partes da medicina legal, occupar-me-hei das questões especiaes que mais se prendem a nossa legislação, e ao exercicio da medicina legal no Brazil.

Subdividindo os assumptos mais genericos da medicina legal em artigos de conformidade com o que dispõe o art. 357 dos novos estatutos, comprehenderá o curso as seguintes questões.

- 1.º Da identidade no vivo e no morto.
- 2.º Das causas que modificam ou excluem a imputabilidade.

APHRODISIOLOGIA FORENSE

- 3.º Do defloramento e estupro.
- 4.º Dos attentados aos costumes.

OBSTETRICIA FORENSE

- 5.º Do estudo medico legal da prenhez.
- 6.º Idem idem do aborto.
- 7.º Idem idem do parto.
- 8.º Da superconcepção e da superfetação.
- 9.º Dos nascimentos precoces e tardios.

TRAUMATOLOGIA FORENSE

10. Dos ferimentos em geral.
11. Estudo medico-legal das feridas por armas punctorias.
12. Estudo medico-legal das feridas incisas.
13. Idem idem das contusões e feridas contusas.
14. Idem idem das feridas por armas de fogo.
15. Idem idem das asphyxias em geral.
16. Da asphyxia por enforcamento.
17. Idem por estrangulação.
18. Idem por submersão.
19. Idem por suffocação.

DA TOXICOLOGIA FORENSE

20. Estudo geral dos envenenamentos.
21. Da prova medico-legal do envenenamento.
22. Das alterações anatomo-pathologicas dos envenenamentos.
23. Da analyse chimico-legal e physica dos venenos.

DA PSYCHIATRIA FORENSE

24. Exame medico-legal de um alienado.

25. Estudo medico legal das illusões e hallucinações.

26. Estudo medico-legal dos actos impulsivos

27. Idem idem dos intervallos lucidos.

28. Idem idem das classificações em alienação mental.

THANATOLOGIA FORENSE

29. Do homicidio em geral.

30. Do suicidio em geral.

31. Do infanticidio.

Bahia, 1.º de Março de 1885.

Dr. Virgilio Climaco Damazio.

Programma da 1.ª cadeira de Clinica Medica

O programma da 1.ª cadeira de clinica medica continúa a ser o dos annos anteriores, salvo na parte relativa ás lições oraes, que este anno devem versar principalmente sobre as molestias dos rins.

O adjuncto da cadeira, Dr. Frederico de Castro Rebello, fará um curso sobre molestias da medulla espinhal.

Bahia, 1.º de Março de 1885.

Dr. Ramiro Affonso Monteiro.

Programma da 2.ª Cadeira de Clinica Medica

1.º Farei junto ao leito dos doentes, que se offerecerem á observação, lecções essencialmente pra-

ticas, nas quaes me occuparei não só do estudo e conveniente applicação dos diversos meios de exploração de que pode o clinico lançar mão para bem estabelecer um diagnostico, demonstrando então o valor de cada um delles e os elementos que podemos obter com o seu emprego, como tambem em cada caso que examinar, da enumeração dos medicamentos que poderiam ser indicados, determinação de sua acção physiologica e therapeutica e finalmente exposição das razões de preferencia d'este a aquelle.

2.º Darei uma a duas lecções por semana no amphitheatro, constituindo o seu objecto o estudo das affecções mais frequentes em nosso paiz, especialmente na provincia.

3.º Envidarei todos os esforços para que, nos casos fataes, seja feita a autopsia e assim seja firmado, ou não, o diagnostico formulado.

Para a realisação d'esse triplice compromisso conto com o valioso auxilio do meu digno companheiro, o distincto adjuncto Dr. Anizio Circundes de Carvalho e do Sr. Dr. Vice-Director, a quem pedirei todos os recursos precisos á efficacia do ensino a meu cargo.

Bahia, 5 de Março de 1885.

Dr. Francisco Braulio Pereira,

Professor interino.

O Dr. Anizio Circundes de Carvalho, adjuncto da cadeira, alem do comprimento dos deveres estabele-

cidos por lei, fará, duas vezes por semana, lecções acerca das affecções do apparelho circulatorio.

Dr. Francisco Braulio Pereira,

Professor interino.

**Programma da 1.^a Cadeira de Clinica
Externa**

O programma por mim adoptado para o ensino dos alumnos de Clinica Externa, no presente anno, é o seguinte :

1.^o Faremos o estudo clinico no hospital da Santa Casa, conforme ordena o artigo 257, procurando obter o maior numero de doentes possivel, e, entre elles buscando os casos que forem mais interessantes ao ensino e em proveito da sciencia.

Uma parte do ensino será feita na enfermaria dos homens, e outra na das mulheres, embora nesta sejam pouco frequentes os casos, mais interessantes em attenção ao limitado numero de doentes.

2.^o Procuraremos dirigir com todo zelo e cuidado os alumnos para que tenham o maior proveito no difficil estudo pratico das molestias.

3.^o Leccionaremos trez vezes por semana, e nestas lecções ensinaremos os alumnos a interrogarem os doentes, a compor as observações de suas molestias, a estabelecer o diagnostico, o prognostico e o tratamento mais racional e suas indicações.

4.^o Praticaremos as autopsias, que julgarmos necessarias á bem do ensino, fazendo nesta mesma

ocasião as indispensaveis e opportunas considerações.

5.^o Praticaremos, em maior escala possível, as operações que forem necessarias, procurando iniciar os alumnos no difficil e importante ramo de medicina operatoria.

6.^o Faremos, á respeito das molestias que reinarem durante o tempo do curso, as reflexões imprescindiveis, e veremos se é possível estabelecer no primeiro dia de visita ao doente recém-chegado o diagnostico da molestia, o que muitas vezes é difficillimo na pratica.

Finalmente, ajudado pelos adjunctos e internos, procuraremos manter a ordem e harmonia entre os alumnos de modo que tomem o maior interesse possível pelo curativo dos doentes e pelas observações que tivermos de fazer diariamente nas respectivas papeletas, para que no fim do anno lectivo seja apresentada a estatistica do serviço clinico cirurgico.

Bahia, 1.^o de Março de 1885.

Dr. José Affonso de Moura.

**Programma da 2.^a cadeira de Clinica
Cirurgica**

O curso lectivo da segunda cadeira de clinica cirurgica constará de prelecções e exercicios acerca dos methodos geraes de diagnostico e therapeutica em

cirurgia e de duas conferencias semanaes sobre o estudo clinico dos tumores.

Os adjunctos se incumbirão de um curso de pequena cirurgia e apparatus, e outro de operações nas vias urinarias.

Bahia, 2 de Março de 1885.

Dr. M. Victorino Pereira.

**Programma do ensino da cadeira de
Clinica Psychiatrica**

O programma do ensino no presente anno lectivo será o mesmo que o do anno passado.

Constará de lecções clinicas feitas no Asylo de S. João de Deus sobre os diversos typos de affecções mentaes, estudando-os e comparando-os.

Distribuirei os doentes pelos alumnos afim de se exercitarem no difficil diagnostico das doenças mentaes.

Farão tambem parte do ensino conferencias por mim feitas no amphitheatro da Eschola, nas quaes occupar-me-hei da parte theorica da cadeira, isto é, da pathologia da especialidade ; da construcção e organização de asylos, etc.

Estudarei a legislação sobre alienados — dando aos alumnos noticia das reformas porque tem ella passado ultimamente na Europa.

E, se dispuzer dos meios, farei estudos sobre

anatomia e physiologia do cerebro, sobre theoria de localisações, etc.

Bahia e Faculdade de Medicina, 2 de Março de 1885.

Dr. Augusto F. Maia Bittencourt.

**Programma do ensino da cadeira de
Clinica Ophthalmologica**

O curso do presente anno constará, como nos anteriores, de duas partes: uma theorica e outra practica.

A primeira constará de licções sobre o diagnostico em geral das molestias dos olhos e dos differentes vicios de refração e de accommodação.

A segunda será constituida por licções clinicas á cabeceira dos doentes, e pelas operações cirurgicas dos casos que se forem apresentando no Hospital e no meu serviço clinico particular. Procurarei habituar os alumnos no emprego dos meios praticos para exame physico e funccional do apparelho visual.

Todas as operações serão precedidas da discussão de cada caso clinico e do estudo comparativo dos differentes processos operatorios a empregar.

Bahia, 8 de Março de 1885.

Dr. Francisco dos Santos Pereira.

METALLURGIA GERAL

OBJECTO DA METALLURGIA

DIVISÃO DO CURSO. METHODO A SEGUIR-SE

I

Materiaes

A. MATERIAES METALLIFEROS (ou aquelles em que se opera para extrahir-se-lhes o conteúdo metallico).

a). Metaes nativos : isolados ou em ligas. Seu modo de estar na natureza. Jazidas nas rochas matrizes ou em depositos primitivos, intactos ou atacados pelos agentes atmosfericos. *Caudas e chapéos de ferro das jazidas; passagem dos metaes para o estado de combinações diversas ou minereos. Jazidas em alluviões ou em depositos secundarios.*

Carecteristicas phisico-chimicas para reconhecer-se os diferentes metaes, uzuaes á technica metallurgica.

Fraccionamento e lavagem para separal-os das gangas; apparelhos para esse fim.

b) Minereos : oxydos, hydratos, sulfuretos, sulfo-arsenio ou antimoniuretos; saes metallicos proprios á extracção metallurgica. Gangas dos minereos e substancias extranhas, nocivas ou difficultando os processos metallurgicos, que os acompanham.

Caracteristicas para o reconhecimento dos diferentes metaes nos minereos.

Tomadas de amostras para compra, venda ou tratamento metallurgico dos minereos.

Dosagem dos metaes essenciaes á technica : docimazia por via ignea (em fornos e ao maçarico) e por via humida (communs por pesagens e volumetricas, ou electrolyticas).

Noções essenciaes sobre a preparação mechanica dos minereos. fraccionamento, lavagem; principios da separação: α) por igual peso absoluto; β) por igual tamanho ou classificação; γ) por pesos especificos ou sortimento.

Apparelhos de preparação mechanica em relação com os processos.

c) Productos metallurgicos provenientes de processos anteriores, de outros processos ou de outras officinas; productos intermediarios de outros processos; *retalhos* metallicos; residuos, etc. Estes productos, por si mesmos ou como additivos aos minereos sujeitos á extracção metallurgica: α) solidos: retalhos ou restos metallicos ou de ligas; cascaras (*matte*: Stein); Speisen; oxydos; saes; escorias; etc. β) humidos, soluções de processos anteriores, aguas de lavagem, residuos liquidos de extracções metallurgicas etc.

Exemplos do Laurium (escorias ricas em chumbo e prata) dasblendas de Freiberg; de cascaras e Speisen da Suecia, do Chile e outros logares, tratadas em Inglaterra, França, Allemanha etc.

B. ADDITIVOS ou materias que se juntam aos minereos e aos productos metallurgicos expostos sob A. c. sujeitos ao tratamento metallurgico com os fins que se seguem:

Via ignea

a) ADDITIVOS SOLIDOS COMO FUNDENTES: para facilitarem a fusão das gangas, a formação das escorias para a separação dos metaes ou para a protecção dos banhos metallicos contra os agentes oxydantes:

α) Escorias de outros processos anteriores identicos.

β) Castinas para gangas silicosas ou silico-argilosas.

γ) Argilas (*erbue* dos francezes) para gangas basicas: (alcalinas, calcareas, manganiferas, etc.)

Via humida

a) ADDITIVOS SOLIDOS OU HUMIDOS, protegendo contra acções hoxydantes as precipitações; para neutralizar soluções antes das precipitações com reagentes proprios etc.

α) Acidos ou bases neutralizando as soluções para o bom exito das precipitações subsequentes. Exemplos.

β) Soluções neutras promovendo dissoluções, ou impedindo oxydações, reduções, ou precipitações. Exemplos.

b) AGENTES DE PRECIPITAÇÃO CHIMICA.

Via ignea

- α) Metaes : vg. o ferro na extracção do chumbo (Freiberg, Harz).
β) Oxidos : vg. minereos de ferro na mesma extracção (Harz).
γ) Saes : vg. Escorias de pudlagem na mesma extracção (Harz).

Via humida

- α) Metaes : vg. o cobre na extracção da prata, e o ferro na do cobre (Freiberg, Mansfeldt).
β) Oxydos e hydratos : vg. a cal, a potassa caustica etc ; em varios processos.
γ) acidos : acido sulphydrico, chlorhydrico etc.
δ) Sáes : o sal commum nas soluções argentiferas, o *hepar* no processo de Patteras (prata) etc.
c) AGENTES DE CONCENTRAÇÃO, baseada esta no facto da maior afinidade d'alguns metaes para com outros ou para com certos metalloides.

Via ignea

- α) Formação de ligas : o chumbo como meio concentrador da prata e do ouro contido nos minereos e nos productos metallurgicos. (Freiberg).
β) Combinação com metalloides : o enxofre formando *cas-caras* com o cobre ; o arsenico e o enxofre formando *Speisen* com o nickel e cobalto dos minereos. Concentrações de *cas-caras* e *Speisen* por ustullações e fusões successivas e alternativas.

Via humida

- α) formação de ligas : o mercurio juntado é uma solução de prata vg. o nitrato ou chlororeto, e nos processos de amalgamação (chlorureto de prata ou prata precipitada pelo ferro).

β) Combinações e soluções duplas : o sal commum em solução concentrada dissolvendo ou extrahindo o chlorureto de prata (Processo Augustin).

γ) simples solução : a agua ; concentrações salinas pela elevação de temperatura : limite ou saturação.

d) AGENTES DE REDUÇÃO: Baze : o facto das maiores affinidades.

Via ignea

α) solidos : metaes ; oxydos metallicos ; saes no *minimum* ; carvão ; combinações carburetadas ; hydro carburetos solidos ; combinações ternarias pouco oxygenadas (vg. a farinha na extracção do nickel) ; certos corpos mais facilmente oxydaveis que os que se quer reduzir.

β) Gazosos : hydrogeneo ; oxydo de carbono ; carburetos d'hydrogeneo.

Via humida

α) solidos : metaes ; oxydos de baixa oxydação ; saes no *minimum* ; acidos de oxydação inferior (vg. acido arseniozo).

β) Liquidos : soluções de saes no *minimum* ; de acidos d'oxydação inferior ; de combinações organicas, não ou pouco oxygenadas.

γ) Gazosos : hydrogeneo ; carburetos d'hydrogeneo, etc.

c) AGENTES DE OXYDAÇÃO

Via ignea

α) Solidos : —peroxydos ; saes no maximo.

β) Gazosos : — ar ; oxygeno extrahido das suas combinações ; ozona, vapor d'agua, etc.

Via humida

α) Solidos : peroxydos ; saes no maximo ; Iodo.

β) Liquidos : agua ; agua oxygenada ; agua chlorada ; acidos ; soluções salinas no maximo : Bromo ; etc.

γ) Gazosos : oxygeno extrahido ; ozona ; chloro ; vapores acidos ; vapor d'agua etc.

C. MATERIAES, METALLICOS E NÃO METALLICOS ; destinados á confecções dosapparelhos e instrumentos metallurgicos.

a) MATERIAES METALLICOS : ferro : fundido, maleavel ou doce ; aço : exemplos ;—O cobre e suas ligas : exemplos. O chumbo : exemplos :

b) MATERIAES NÃO METALLICOS :

α) Lithoides communs :

1.º Naturaes : pedras diversas não refractarias (silicatos mais ou menos fuziveis).

2.º artificiaes : tijolos ordinarios ; escorias etc.

β) Lithoides refractarios :

1.º Naturaes : as serpentinas ; os talcitos ; as pedras clasticas silicosas (gres e poudings), os quartzites ; os schistos argilosos não ferruginosos.

2.º Apenas preparados pela calcinação do calcareo e da dolomia : a cal ; a magnezia ; etc.

3.º artificiaes : tijolos refractarios ; chamotta ; cadinhos de graphito e d'argilla refractaria.

c) MATERIAES NÃO LITHOIDES NEM METALLICOS.

Madeiras mais uzaes na metallurgia para confecção de tonneis, de vasilhame de precipitação, etc.

D. OS COMBUSTIVEIS

a) NATURAES :

α) Combustiveis mineraes solidos, em depositos nos terrenos diversos que constituem a serie geologica : 1.º a anthracita ; 2.º a hulha ; 3.º o lignito ; 4.º a turfa.

Estudo completo desses materiaes. Caracteristicas physico—quimicas para seu reconhecimento e determinação e posterior emprego. Estudo especial dos combustiveis mineraes brazileiros.

β) Combustivel mineral liquido : o petroleo.

γ) Combustiveis vegetaes :

1.º a turfa ainda em via de formação em depressões, nas planicies e chapadas.

2.º as lenhas diversas : densas e leves.

Estudo rapido das madeiras do paiz disponiveis em nossos districtos metallurgicos de S. Paulo e Minas para os processos directo e indirecto da produção do ferro, e outros processos metallurgicos.

b) COMBUSTIVEIS PREPARADOS OU EXTRAHIDOS :

α) Solidos : os cokes dos diferentes combustiveis mine-
raes. O carvão de madeira proveniente de diversas especies
vegetaes.

Estudo dos carvões de madeira empregados em Ipanema e
em diversos logares de Minas-Geraes. Sua comparação com
os carvões europêos.

β) Liquidos : o alcatrão e outros carburetos de hydrogeneo
obtidos por distillação secca dos combustiveis mineraes e ve-
getaes.

γ) Gazozos : o hydrogeneo ; o oyydo de carbono e os car-
buretos de hydrogeneo obtidos pela distillação secca dos car-
buretos mineraes e vegetaes.

N. B. Determinação dos diversos combustiveis :

a) do poder calorifico.

b) do contheúdo em Cinzas.

c) do contheúdo em Carbono, em Carburetos, agua etc. (Pro-
cessos de Berthier e outros).

II

Os Processos Metallurgicos

A. PROCESSOS CALORIFICOS E PHYSICO-CHIMICOS OU PROPRIAMENTE METALLURGICOS.

Via ignea

a) PROCESSOS SIMPLEMENTE CALORIFICOS.

α produzindo a mudança de estado: fusão, volatilisação ou
sublimação parcial ou total; a homogeneificação para segunda
fusão.

β produzindo desagregações e dissociações ou separação
por mudança de estado : a deshydratação; a desaggregação
molecular (Auflockerung); a distillação parcial; a liquação;
a calcinação. Exemplos.

Estes processos são puramente physicos, exigem atmos-
pheras neutras, e tem logar sem additivos oxydantes ou
reductores, segundo os casos.

b) PROCESSOS DE CONCENTRAÇÃO por affinidades maiores nos
materiaes descriptos em I. B. c. Exemplos.

c) PROCESSOS DE PRECIPITAÇÕES CHIMICAS, baseados no facto das maiores afinidades ou das duplas decomposições ou na permuta dos elementos. Exemplos.

d) PROCESSOS D'OXYDAÇÃO.

α) oxydação dos materiaes *accidentaes* ou *nocivos* que acompanham os materiaes ou metaes que se quer obter puros: ustulação parcial ou *refinação*.

β) oxydação dos materiaes essenciaes sob formação d'oxydações de cathegoria superior ou de saes: ustulação completa (Todtrösten.)

e) PROCESSOS DE REDUCÇÃO.

— Processos fundamentaes ou finais da metallurgia.— Sua connexão e sua differenciação com os de precipitação chimica. Sua associação com os processos d'oxydação sob o principio fundamental: «Reducção do producto essencial; oxydação ou escorificação do producto inutil ou nocivo á elle associado.»

f) PROCESSOS SIMULTALNEOS DE REDUCÃO E OXYDAÇÃO.

(Röst-reductions process). Vg. os processos inglezes e da Carinthea para o tratamento de certas Galenas em reverbérios.

g) ELECTROLYSE DE CHLORURETOS SOB FUSÃO.

Vg. Producção dos metaes raros em Goerlits (Silesia).

Via humida

a) PROCESSOS SIMPLEMENTE CALORIFICOS.

Evaporação; vaporisação; dissolução (sem reacções); concentração; crystallisação (por concentração, saturação e resfriamento).

b) PROCESSOS BASEADOS NO FACTO DAS AFFINIDADES CHIMICAS:

Os productos ou materiaes, (minereos, productos metallurgicos, residuos etc.) a tratar-se, achão-se em solução e os reagentes em qualquer estado, solido, liquido ou gazoso ou vice-versa: *precipitação* por substituição de elementos radicaes, por duplas decomposições; reduções; oxydações. Processos conhecidos em geral por *extração por via humida*.

c) PROCESSOS ELECTRO CHIMICOS. Electrolyses por via humida. Galvanoplastia. Cobreamento, douradura; argentação; nickelamento, etc.

B. PROCESSOS PURAMENTE MECHANICOS OU CALORIFICOS, em geral simplesmete physicos, auxiliando os processos propriamente metallurgicos.

a) PROCESSOS PRELIMINARES : α sobre os minerios ou anteriores aos tratamentos metallurgicos: Preparação mechanica

dos minereos e materiaes descriptos em *I A b.* β) sobre productos metallurgicos intermediarios (como cascaras, Speisen, escorias, materias solidas em *I de A a D.*

Noções sobre o fraccionamento, a lavagem, a separação ; aglomeração, transporte etc.

b) PROCESSOS AUXILIARES :

α) Os necessarios processos para as construcções de fornos e apparatus diversos.

β) Os processos para a *produccão do sopro*, pelo vapor, ar comprimido ou queda d'agua.

γ) Os processos para o *aquecimento do ar e dos gases.*

Principios de conductibilidade, por transmissão e por contacto ; recuperação e regeneração.

c) PROCESSOS FINAES ou da terminação metallurgica.

(Bases dos processos que constituem um curso de tecnologia mechanica metallurgica :

α) Processos dando os metaes e ligas metallicas em estado de bloco : o vasamento em *gusas* ; em *formas* (primeira fusão) : granulação ; a formação de *lã de escoria.*

β) Processos que preparam os metaes malleaveis para usos posteriores : a forjagem ; o corte ; a laminagem : o empacotamento ; a solda ; a ignição para readquisição da ductibilidade ou maleabilidade, etc.

γ) Principios dos processos de tecnologia mechanica mesma : a fabricação de fios metallicos ; de trilhos ; de rodas ; de tubos, de lamínas, de folhas, etc.

III

Os apparatus metallurgicos

A APPARELHOS ESSENCIAES Á EXECUÇÃO DOS PROCESSOS METALLURGICOS.

Via ignea

a) FORNOS :

α) Fornos de aquecimento directo, achando-se o combustivel e o material a tratar-se no laboratorio, promiscuos ou em camadas alternativas : *Fornos de lar.*

- 1.º Fornos de lar propriamente ou de baixo lar.
 - 2.º Forjas catalãs ; stückofeu.
 - 3.º Fornos de *manche* ou de cupola.
 - 4.º Altos fornos.
- β) Fornos em que os materiaes, envolvidos em vasilhas apropriadas, são separados do combustivel :
- 1.º Fornos para cadinhos.
 - 2.º Fornos de manga (ou de moufle).
 - 3.º Fornos com Retortas.
- γ) Fornos em que a fornalha é separada do laboratorio :
Reverberos.
- 1.º Reverberos para trabalho directo sobre a soleira.
 - 2.º Reverberos para cadinho.
- Classificação e estudo especial dos fornos.
- b) APPARELHOS AUXILIARES DOS FORNOS:
- Camaras de condensação de vapores e sublimados, canaes ;
chaminés.
- c) APPARELHOS PARA A PREPARAÇÃO DO COCKE E DO CARVÃO DE MADEIRA : desde a pyra e a Stalla até o forno de Appolt, de François, de Coppée, etc.
- d) Apparelhos para pattinsonagem e zingagem da prata, contida no chumbo.

Via humida

a) APPARELHOS PARA DIGESTÃO, PARA A DISSOLUÇÃO, PARA DILUIÇÃO, PARA CONCENTRAÇÃO DE LIQUIDOS, PARA CRYSTALLISAÇÃO, PARA LAVAGEM. etc : vg. as torneiras, os tonneis de madeira da amalgamação de Freiberg ; os tanques de chumbo para a precipitação da prata, as caldeiras de ferro fundido para affinação do ouro e as vasilhas de ceramica e de grés para tratamentos acidos etc, de porcelana para lavagem do ouro affinado, etc.

B) APPARELHOS AUXILIARES.

a) OS APPARELHOS DE SOPRO E TIRAGEM : chaminés ; ventila-dores ; machinas de sopro. As condições especiaes a cada apparelho. Estudo especial sobre a tiragem natural e artificial.

b) OS APPARELHOS DE AQUECIMENTO DO AR.

c) OS APPARELHOS PARA O TRABALHO MECHANICO DE METAES E PRODUCTOS METALLURGICOS ; martellos ; laminadores.

d) MEIOS DE TRANSPORTE DOS MATERIAES nas officinas metal-lurgicas.

IV

Os productos metallurgicos

A) PRODUCTOS INTERMEDIARIOS ou das diversas phases dos processos.

a) PRODUCTOS ESSENCIAES : ligas metallicas ; cascaras ; speisen ; oxydos ; saes etc.

b) PRODUCTOS SUBORDINADOS : escorias e residuos utilisaveis na metallurgia.

B) PRODUCTOS FINAES.

a) PRODUCTOS ESSENCIAES.

α) metaes e ligas metallicas.

β) oxydos, saes etc.

b) PRODUCTOS ABANDONAVEIS ou sem valor metallurgico.

α) da via ignea : escorias finaes.

β) da via humida ; rochas, residuos insoluveis e soluções mixtas ; ou sem applicação local ; ou não compensando o transporte para serem empregados algures.

V

Applicações technicas dos mais importantes dos productos metallurgicos

A. DOS METAFS OU LIGAS METALLICAS.

B. DOS OXYDOS E SAES.

C. DAS ESCORIAS E RESIDUOS.

NOTA. A base de todo ensino da metallurgia é a concreta ou o *ensino das cousas*. Para isso cada material será representado no curso por sufficientes especimens. Cada processo será descripto com exemplos especiaes ; cada reacção baseada no conhecimento exacto e sufficiente anterior, de *chimica*, de *physica* e de *mechanica*, ou, no limite do possivel, reproduzido com experiencias ou ao menos mostradas as suas characteristics nas experiencias do curso ou no laboratorio. Os apparatus e instrumentos serão ao menos reproduzidos em *desenhos coloridos*, quando não possam ser mostrados na *technica mesmo* ou, ao menos, em *appropriados modelos*.

Devera ser objecto, quanto possivel, de constante solicitude o estudo do que se vai fazendo metallurgicamente no Brazil, notando-se cada progresso realizado e comparando cada processo seguido no paiz com seus similares no estrangeiro, assignalando-se-lhe as deficiencias devidas ao meio social atrazado e as que provém de erros technicos, assim como os melhoramentos e innovações que forem sendo realisados entre nós.

A cadeira de metallurgia disporá de uma colleção propria de materiaes, modelos e desenhos, e de um pequeno laboratorio docimatico e metallurgico.

Metallurgia especial

1. METALLURGIA DO FERRO.

Minereos, Gangas, Fundentes e combustiveis.

Processos: 1º directo (para produção do ferro maleavel e aço natural).

- | | |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Forja italiana. | } N. B. Para cada processo:
Exemplos especiaes com amos-
tras dos materiaes empregados
e productos obtidos. |
| b) Cadinho de minas. | |
| c) Forja catalã | |
| d) stückofen. | |
| e) processo Dupui. | |
| f) Processo Chenot. | |

2º indirecto: (para produção da fonte):
altos fornos:

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| α) de carvão madeira | } Exemplos especiaes. |
| β) de coke. | |
| γ) de anthracito e hulhas magras. | |

Productos: Ferro doce e aço natural; productos do stückofen.
Fonte: cinzenta, branca, trulada, branca-especular, os modernos productos ferro-manganeziferos e outros dos altos fornos; as escorias. Estudo especial d'esses productos no estrangeiro e em Ipanema e Minas Geraes. *Theoria* dos diferentes processos directos. *Theoria* do alto forno. Cargas. Zonas: calcinação; redução; carburetação; fusão, *oxydación*; *liquaçã*. *Marcha* ascendente dos gazes e descendente dos productos sólidos e fundidos, *segundo as reacções* e a gravidade. *Apparelhos de sopro especiaes* empregados nas forjas do *processo directo* e os especiaes á isso e ao aquecimento nos *altos fornos*. *Apparelhos* para recolher-se os gazes na boca dos altos fornos. *Utilisação* dos gazes assim obtidos para diversos misteres.

Processos para produção do aço com o ferro doce:

- a) Cementação.
- b) Processo de Réaumur (Fusão).

Processos para afinar a fonte:

- a) Produzindo o ferro doce: { α) Forjas (bas foyer)
 { β) no Reverbero (puilage).

b) Produzindo o aço: $\left\{ \begin{array}{l} \alpha) \text{ Forjas (bas foyer)} \\ \beta) \text{ reverbero (Pudlage)} \\ \gamma) \text{ Processo Martin. } \\ \delta) \text{ Processo Bessemer } \\ \epsilon) \text{ Processo Eberard.} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \text{ordinario e des-} \\ \text{phosphorante.} \end{array} \right.$

II. Metallurgia do cobre: Minereos: $\left\{ \begin{array}{l} a) \text{ cobre nativo.} \\ b) \text{ oxydado e carbonatado} \\ c) \text{ sulfuretado etc.} \end{array} \right.$

Processos por via ignea correspondentes aos diversos estados; d'um lado oxydado e carbonatado e, d'outro lado, ao sulfuretado e em outras combinações.
Exemplos:

Methodo inglez e methodo allemão; Swansea; Stadtberg.

Methodo mixto com pratica em Atvida (Suecia) e em Ocker no Harz (Allemanha).

Tratamento por via humida: Mansfeldt.

Tratamento especial da pyrite cuprifera em Agordo (Venezia).

Processo electro chimico de Rivot e Philipps.

III. Metallurgia do chumbo.

Minereos. Methodos: a) de *oxydação e reacção*; b) de *reducção e reacção*; c) de *precipitação*. *Processo inglez*; processos allemães.

Processos de Freiberg, do Harz, da Carinthia, etc.

IV. Metallurgia da prata.

Minerios.

Extracção por via ignea e por via humida.

a) POR VIA IGNEA:

α) do chumbo d'obra por simples *coupelação*.

β) do chumbo d'obra pela *pattinsonagem* e *coupelação final*.

γ) do chumbo d'obra por *zingagem* (Parke) e *reducção e distillação final* do zinco.

δ) por tratamento directo ou de *ustullação e reducção* do sulfureto.

Refinação da prata.

b) VIA HUMIDA:

α) *amalgamação americana*, ao ar livre.

β) *amalgamação em tonneis* (Freiberg).

γ) *extrahindo-a do cobre pelos processos de Augustin, e de Ziervogel*.

δ . *Processo de Patteras, etc.*

Metallurgia do ouro:

a) EXTRAÇÃO MECHANICA, das areias auríferas e das gangas não metálicas.

b) EXTRAÇÃO CHIMICA:

α) dos pyrites auríferos { por amalgamação (Mexico)
por via ignea com aditivo solido ou fundentes (Freiberg).

β) dos productos metallurgicos, especialmente da prata, *afinação*, ou extracção pelo acido sulfurico; *quartação*, ou extracção pelo acido azotico).

γ) da prata aurifera nativa: chloruretação por via ignea da prata e outros metaes; regulo de ouro (Processo de Miller, em Sydney).

ε) Outros processos modernos.

δ) de residuos arsenicaes: Processo de Plattner (Silezia). (Reichenstein).

ε) Processo Rivot.

VI. *Metallurgia do zinco*:

Minereos: oxydados e sulfuretados (Calaminas e Blendas).

Processos á elles correspondentes.

Methodos sileziano, belga e inglez.

Tarnowits, Vieille montagne, Cornwall.

VII. *Metallurgia do estanho*:

Minereo: Cassiterite. Processos de Altenberg; Cornwall.

VIII. *Metallurgia do mercurio*:

Minereos: *Cinabarita*. Mercurio nativo em depressões e em impregnações. Processos: Almaden; Idria; California.

IX. *Metallurgia da platina*:

Minereos ou ligas dos metaes do grupo da platina; methodo primitivo; methodo S. C. Deville.

X. *Metallurgia do nickel e do cobalto*:

Minereos: Processos por via ignea e humida, combinados. (Saxonia e Bohemia).

XI. *Metallurgia do antimonio*:

Minereos; Processo (Freiberg).

XII. *Metallurgia do bismutho*:

Bismutho nativo (Altenberg): processo de liquação.

Processos de Freiberg (Saxonia) Joachimsthal (Bohemia) para o tratamento do bismutho nativo ou em ligas em productos metallurgicos.

XIII. *Metallurgia do aluminio*:

Mineraes que o contém. Processo de S. C. Deville.

XIV. *Metallurgia dos metaes raros:*

Seus minereos. Processos diversos: igneos, por via humida e electrolyticos. Gôrlitz (Silezia).

Artigo final. Ligas metallicas diversas, sua confecção, sua composição e suas applicações.

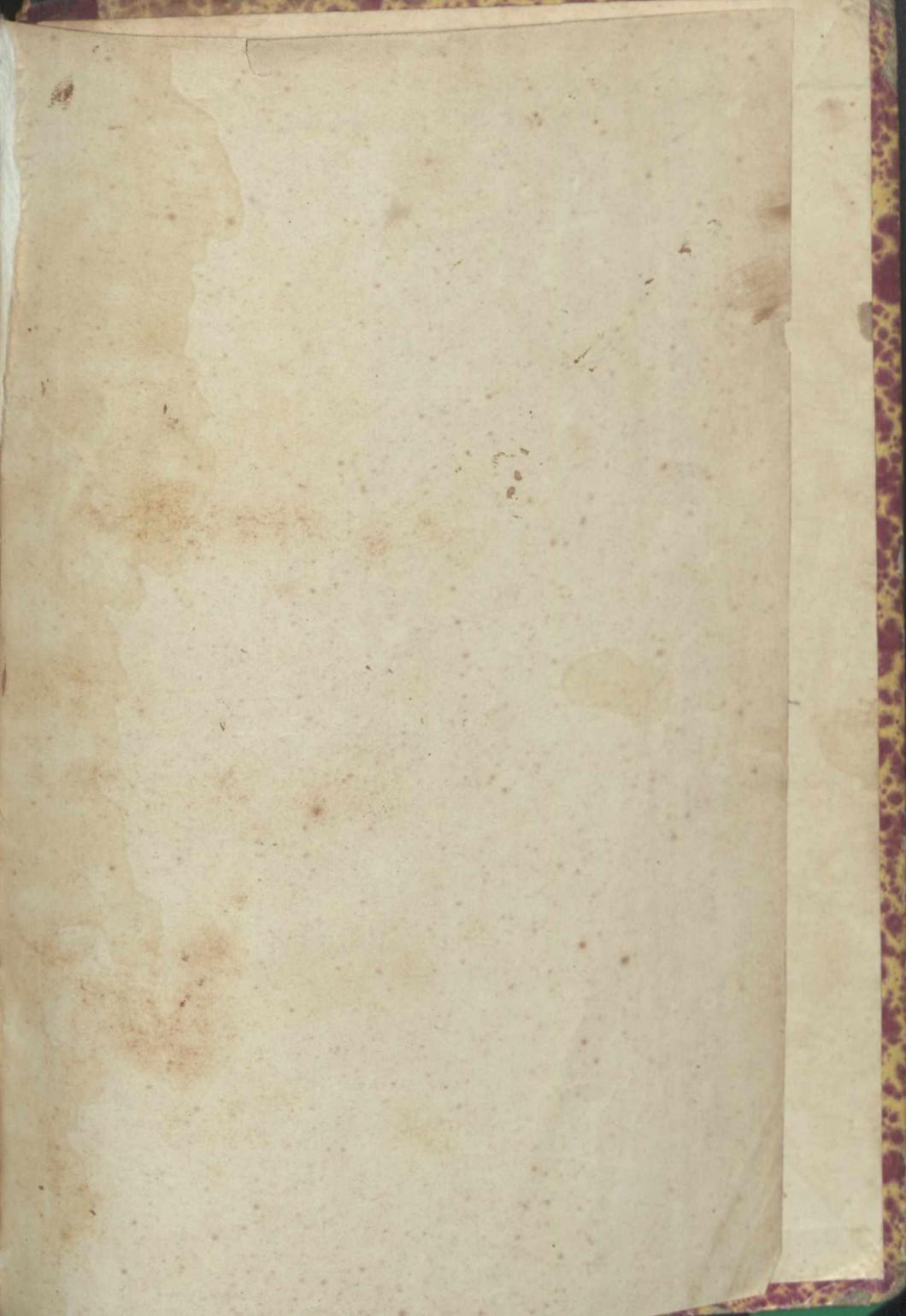
Dr. Ennes de Souza,

Lente Cathedratico de Metallurgia.

HORARIO DAS LIÇÕES

Terças, quintas e sabbados, das 11 ás 12.





F. D. R

378.81

R297P

285

