MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Direcção-Geral do Ensino Superior e das Belas-Artes

Portaria n.º 17 040

Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro da Educação Nacional, que seja aprovada a tabela de preços das análises e ensaios realizados nos laboratórios do Instituto Superior Técnico, que vai assinada pelo director-geral do Ensino Superior e das Belas-Artes.

Nos termos do disposto no § 1.º do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 18 469, de 21 de Julho de 1930, e no Decreto-Lei n.º 34 875, de 1 de Setembro de 1945, são fixadas em 80 por cento as percentagens a atribuir ao pessoal encarregado dos trabalhos.

Ministério da Educação Nacional, 18 de Fevereiro de 1959. — Pelo Ministro da Educação Nacional, *Baltasar Leite Rebelo de Sousa*, Subsecretário de Estado da Educação Nacional.

I) Preços-base

A) Doseamento de elementos. — Os preços não compreendem a preparação e ataque da amostra nem a separação em outros casos especiais:

Alumínio *(Al)*		50$00
Antimónio *(Sb)*		75$00
Arsénio *(As)*	(a)	95$00
Azoto *(N)*		70$00
Bário *(Ba)*		50$00
Berílio *(Be)*	(b)	100$00
Bismuto *(Bi)*		95$00
Boro *(B)*		95$00
Bromo *(Br)*		85$00
Cádmio *(Cd)*		85$00
Cálcio *(Ca)*		50$00
Carbono *(C)* (análise elementar)		95$00
Cério *(Ce)*		160$00
Chumbo *(Pb)*		60$00
Cloro *(Cl)* (gravimétrico)		50$00
Cloro *(Cl)* (volumétrico)		50$00
Cobalto *(Co)*	(c)	110$00
Cobre *(Cu)*		60$00
Cromo *(Cr)*		85$00
Enxofre *(S)*		70$00
Estanho *(Sn)*		75$00
Estrôncio *(Sr)*		75$00
Ferro *(Fe)*		50$00
Flúor *(F)*	(d)	140$00
Fósforo *(P)*		70$00
Iodo *(I)*		85$00
Lítio *(Li)*	(e)	120$00
Magnésio *(Mg)*		50$00
Manganés *(Mn)*		60$00
Mercúrio *(Hg)*		120$00
Molibdénio *(Mo)*		110$00
Sódio *(Na)*		100$00
Níquel *(Ni)*		85$00
Ouro *(Au)*		110$00
Platina *(Pt)*		110$00
Potássio *(K)*		85$00
Prata *(Ag)*		60$00
Selénio *(Se)*		110$00
Silício *(Si)*		60$00
Titânio *(Ti)*	(f)	110$00
Titânio *(Ti)* (colorimétrico)		60$00
Tório *(Th)*		170$00
Urânio *(U)*	(g)	110$00
Vanádio *(Va)*		145$00
Volfrâmio *(W)*		100$00
Zinco *(Zn)*		65$00
Zircónio *(Zr)*		120$00

Notas

(a) Compreende a separação por volatilização
(b) Com separação de ferro e alumina.
(c) Com separação de níquel.
(d) Com separação por volatilização.
(e) Com separação de sódio e potássio.
(f) Com separação de ferro e alumina.
(g) Com separação de ferro, alumina e fósforo.

B) Doseamento da água:

1) Unidade:

a) Na estufa	35$00
b) Pelo xileno	50$00

2) Água combinada:

Ponderal, por absorção	120$00

C) Determinações especiais:

a) Densidade:

a_1) Pelos densímetros	30$00
a_2) Pelos picnómetros	50$00
Índice de refracção	50$00
Polarimetria	50$00
Condutividade eléctrica de soluções	60$00
pH electrométrico	50$00
Exame microscópico simples	50$00
Entracção pelo Sohxlet	80$00
Índice de acidez	50$00
Índice de saponificação	50$00
Índice de iodo (Wijs)	50$00
Índice de Dalicant	50$00
Insaponificável	120$00
Pedra ao rubro	40$00
Cinzas	40$00
Insolúvel na água	40$00
Insolúvel nos ácidos	50$00
Extracto aquoso	50$00
Destilação simples	50$00

D) Ataque:

Pelos ácidos	25$00
Por fusão	40$00

E) Pesquisa e identificação:

De elementos ou substâncias — variável (de $^1/_5$ a $^1/_2$ do preço da dosagem).	
Da natureza de um produto, mínimo	50$00

Observação

Os preços elaboram-se a partir destas bases, entrando em linha de conta com o ataque de amostra, e em casos especiais, com as facilidades ou dificuldades de preparação e separação.

Quando se justifique, também podem sofrer redução de 10 a 20 por cento certas análises em séries grandes.

As análises de desempate são cotadas pelo dobro do preço.

II) Preços elaborados especiais

A) **Metais**

Alumínio:

Al	95$00
Al, impurezas	400$00

Antifricção:

Sn, Pb	190$00
Sn, Pb, Sb	240$00
Idem + *Cu*	270$00

Antimónio:

Sb	90$00

Bronzes:

Zn, Cu, Sn, Pb	300$00
Cu, Sn	180$00
Cu, Sn, Zn, Pb, Fe	360$00

Cádmio:

Cd	110$00
Cd, Fe (*Zn*, qualitativo)	240$00

Chumbo:

Pb	95$00
Pb, As, Sb, Fe, Cu	430$00
Análise completa *(c/Ag)*	720$00
Idem + telúrio	850$00
Pb, Sb, Cu, As	300$00

Cobre:

Cu	100$00

Cromoniquel:

Cr, Ni	210$00
Cr, Ni, Si	270$00

Estanho:

Sn	100$00
Sn, As	220$00
Análise completa	720$00
Sn + (*Zn* qualitativo)	150$00
Numa escória	220$00

Ferros, aços, ligas ferrosas:

Si, C, Mn, P, S	360$00
Si, C, Mn, P, S, C grafítico	430$00
C (grafítico)	90$00
C (total)	90$00
Ni	110$00
Cr	110$00
Mn	100$00
S	120$00
C, Si, Mn, P, S, Fe, Cu	580$00

Latão:

Cu, Sn, Pb	225$00
Cu, Zn	140$00
Cu, Zn, Pb, Fe, Si (terras)	420$00

Níquel:

Ni	100$00
Ni, Fe	150$00
Ensaio em chapa (electrólise) *Ni, Mn, Si, S, C*	420$00

Ferrossilício:

Si, C	200$00
Si	110$00
Si, Mn	170$00

Zinco:

Zn	120$00
Análise completa	600$00

B) Minérios e terras

Antimonite:

Sb	110$00
Sb, S	180$00
Sb, Au	250$00

Barita:

Ba, SO_4	180$00

Berílio:

Be	240$00

Blenda:

Zn	120$00
Zn, Pb, As	340$00
Zn, Pb, Cu, Ag, S	430$00
Zn, Pb, As, S	390$00

Cassiterite:

Sn	120$00
Análise completa	850$00
Sn, As, S, WO_3, Ti	500$00

Cromite:

Cr	150$00
Cr, Si, Fe, Al, Mn, Ca, Mg, S	600$00

Enxofre:

Solúvel em S_2C	70$00
No *S* nativo	60$00

Ferro:

Fe	80$00
SiO_2, Fe	150$00
SiO_2, Fe, S, P	290$00
Análise completa	1.200$00
SiO_2, Fe, Fe(oso), P, S, Ti, Mn, Al	520$00
Fe, Fe(oso), OMn, SiO_2, P	400$00

Galena:

Pb	120$00
Pb, Zn	210$00
Pb, Zn, S	310$00

Manganês:

Mn	110$00
Mn, SiO_2	170$00
Mn, P, S, SiO_2	330$00
MnO_2	75$00
Mn, Fe, SiO_2, Al, Ti, P, Ba, S	660$00
Mn, SiO_2, Fe, P, M, O_2Mn, Cu, Pb, Zn, Al	800$00

Pirite, calcopirite, arsenopirite:

S (total)	110$00
S, As	200$00
S, Cu	180$00
Cu, Fe, As, Mn, Mg, Cl, S, CO_2, Zn, Ca	720$00

Terras raras — Tório:

Th	350$00

Titânio:

TiO_2	120$00
TiO_2, OFe	180$00

Tantalites e colombites:

(Ta_2O_5 + Nb_2O_5)	600$00
Dosagem de *Ta_2O_5 + Nb_2O_5* separadamente e havendo *Ti*	800$00

Urânio:

U_3O_8	180$00
Rádio	480$00

Volfrâmio:

WO_3	120$00
As	120$00
Sn	140$00
WO_3, Sn	220$00
WO_3, Sn, As	300$00
Análise completa	1.200$00

Ouro e prata:

Au, Ag	150$00
Au (copelação)	180$00
Tratamento especial do minério	180$00

Zircónio:

Zr	240$00

Fosforites:

F, P_2O_5, WO_3	280$00
OH_2, Pr, (Al+Fe), SiO_2, P_2O_5, Ca, Mg, SO_3	450$00

C) Produtos diversos

Areia, argilas, produtos cerâmicos, vidros:

SiO_2	80$00
Perda ao rubro, *SiO_2, O_3Al_2, O_3Fe_2, OCa, OMg*	300$00
Idem + *TiO_2*	360$00
ONa_2, OK_2	240$00
SiO_2, O_3Al_2, O_3Fe_2, OCa, OMg, ONa_2, OK_2	450$00

Calcários, margas, cais, cimentos:

Perda ao rubro, *SiO_2* (*O_3Fe_2* + *O_3Al_2*), *OCa, OMg*	240$00
Perda ao rubro, *SiO_2, Fe, Al, Ca, Mg*	280$00
Co_2 total (precisa)	100$00

Creolite:

Flúor (por diferença)	200$00

Espatoflúor:

Perda ao rubro, *CO_3Ca, SiO_2, Fe, F_2Ca*	300$00

Água oxigenada:

Título	60$00

Alvaiade de chumbo:

Gordura + análise completa do pigmento	230$00

Ácido acético:

Densidade, título, pesquisa de ácidos estranhos, catiões	200$00

Ácido cítrico:

Pesquisa de *AH, OH, Pb, SO_4, Cl, Ca*, título	200$00

Ácido cloridrico:	
Densidade, título, resíduo, *As*, *Fe*, *Pb*, SO_4, SO_4H_2, *Cl*	250$00
Ácido fórmico:	
Densidade, título, pesquisa de *AH*, *OH*, *ClH*	160$00
Ácido azótico:	
Ácido, impurezas	180$00
Ácido oxálico:	
Título, resíduo, calcinação, Cl^-, SO_4, NH_3	180$00
Ácido crómico:	
S (total)	90$00
Alvaiade de zinco:	
Gordura + análise completa do pigmento	250$00
OZn, *Pb*, impurezas (por diferença)	150$00
Ácido sulfúrico:	
Densidade, resíduo, evaporação, *Fe*, *Mn*, *Cu*, *As*, NH_4, *N* (total), SO_2, *ClH*	450$00
Arseniato de chumbo:	
OH_2, *Pb*, *As*	180$00
Banhos de cromagem:	
CrO_3, Cr_2O_3, *Fe*, SO_4H_2	300$00
Bórax:	
ONa_2, B_2O_3	130$00
Borras ou sarros de vinho:	
Método Goldenberg	80$00
Cal clorada:	
Cl activo	50$00
Idem, *Fe*, *Mg*	170$00
Cl^- (total)	80$00
Carbonato de sódio:	
OH_2, título, pesquisa de NH_3, *Cl*, SO_4, CO_3H	150$00
Carvão animal:	
Carvão, P_2O_5, CO_3Ca, OH_2	240$00
Poder decorante	70$00
Ceras:	
Densidade, índice de acidez, ponto de fusão, índice de saponificação, insolúvel no clorofórmio	200$00
Sementes de coconote:	
Gordura total	120$00
Gordura, água, impurezas	180$00
Dicromato de potássio:	
Título	70$00
Fluossilicato de sódio:	
Teor, insolúvel, ácido livre, OH_2	150$00
Formol:	
Densidade, título	80$00
Fosfato de sódio:	
Análise completa	150$00
Gesso:	
SO_4, *Ca*	170$00
Litopona:	
Sol, água, SO_4Ba, *OZn*, *SZn*	210$00
Nitrato de potássio:	
Cloreto	70$00
Glicerina:	
Acidez	50$00
Teor, cinzas, acidez, impurezas	200$00
Potassa, soda cáustica:	
Teor, insolúvel, pesquisas, impurezas	150$00
Sal comum (*ClNa*):	
Água e composição total	300$00
Água	30$00
Zarcão:	
OPb, O_2Pb, impurezas	130$00
Silicato de potássio ou sódio:	
Sílica total, alcali total	180$00
Sulfato de alumínio:	
Sílica, O_3Al_2 combinada, alumina (ou sulfato) livre, Cl^-, metais pesados	200$00
Sulfato de chumbo:	
Pb, SO_4	180$00
Sulfato de cobre:	
Teor	60$00
Sulfureto de sódio:	
Teor	70$00
Sulfato de sódio:	
Teor, *Fe*	130$00
Vidros:	
Alcalinidade	100$00

III) Adubos

N (total)	80$00
N (de NO_3)	70$00
P_2O_5 (solúvel na água)	70$00
Areia, *N*, *ClNa*, *P*, gordura	300$00
N amoniacal	50$00
P_2O_5 (total)	90$00

IV) Águas

Resistividade	100$00
Análise de potabilidade	200$00
Análise resumida	400$00

V) Óleos e gorduras

Acidez (ácido oleico)	50$00
Densidade (picnómetro)	50$00
Acidez, índice de iodo, índice de saponificação, impurezas	200$00
Matéria gorda, índice de iodo, saponificação, refracção, neutralização, solidificação (nas massas)	430$00
Insaponificável	120$00
Acidez, índice de iodo, insaponificável	200$00
Gordura total	120$00
Insaponificável, índice de Belier	160$00
Ponto de fusão, ponto de congelação, substância saponificável, iodo, saponificação, acidez, viscosidade	450$00

VI) Sabões

Ácidos gordos totais	80$00
Ácidos gordos totais, alcali-cáustico, gordura insaponificada	200$00
Água, ácidos gordos totais, alcali total, alcali no estado de carbonato	175$00
CMC, P_2O_5, CO_2, SiO_2	200$00

Direcção-Geral do Ensino Superior e das Belas-Artes, 18 de Fevereiro de 1959. — O Director-Geral, *João Alexandre Ferreira de Almeida.*

IMPRENSA NACIONAL DE LISBOA