

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
FACULDADE DE ARQUITECTURA



foto de Kurt Pinto

**ARQUITECTURA INDUSTRIAL
-UMA ABORDAGEM-
CENTRAL TEJO**

**II VOLUME
Documento Definitivo**

**ORIENTAÇÃO CIENTÍFICA:
DOUTORA MARIETA DÁ MESQUITA, PROFESSORA AUXILIAR DA FAUTL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM REABILITAÇÃO
DA ARQUITECTURA E NÚCLEOS URBANOS**

**JÚRI:
DOUTOR JOÃO ROSADO CORREIA, PROFESSOR AUXILIAR DA FAUTL**

**VOGAIS:
DOUTOR ANTÓNIO JACINTO RODRIGUES, PROFESSOR ASSOCIADO c/ AGREGAÇÃO DA FAUP
DOUTORA MARIETA DÁ MESQUITA, PROFESSORA AUXILIAR DA FAUTL**

**MÁRIO SAY MING KONG
MARÇO DE 2001**

Índice

Arquitectura Industrial - Uma Abordagem- Central Tejo

Segundo volume

Anexo

Documentos

Pag

1. A Arquitectura Industrial - Enquadramento

1.1. Um percurso pelo Espaço Urbano pelo Espaço Urbano e Periurbano na Lisboa Industrial.

Proposta de Lei sobre melhoramentos do Porto de Lisboa.....6

1.2. A Integração da Arquitectura Industrial no Espaço/ Urbano e Periurbano da Cidade de Lisboa.

Os três documentos de Manuel Fernandes Tomás.....8

2. Factos mais relevantes que permitiram o aparecimento e a evolução da expansão dos edifícios de produção e distribuição de energia eléctrica desde 1877 até 1948.

2.1. A formação da Fábrica da Boa Vista “Companhia Lisbonense de Iluminação a Gaz”.

Carta régia de El Rei D. Fernando (cópia di século XVIII).....11

Diário do Ilustrado, n.º 1741, Lisboa 1877.....12

2.2. A formação da fábrica de gás à Torre de Belém “Sociedade Gaz de Lisboa”.

Programa do concurso para a Iluminação a Gaz da cidade de Lisboa.....14

Pag

Contrato celebrado entre a Câmara Municipal de Lisboa e a Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade em 22 de Junho de 1801.....	21
Contracto para fornecimento de gás e energia eléctrica à cidade de Lisboa.....	39
Decreto 25.726, de 9 de Agosto de 1935.....	43
2.3. A fundação das Companhias Reunidas Gaz e Electricidade.	
Contracto 7 de Março de 1901 com a sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade.....	47
Memória de trabalho e fornecimentos feitos ao edificio das CRGE Copiadoras de Cartas n.º 7, (15/12/06-13/10/08), 20 de Março de 1908, fls. 294-300.....	53
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/1906-22/02/1908), 1 Fevereiro de 1908, fls. 469-471.....	60
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/1906-22/02/1908), 17 Fevereiro de 1908, fls. 493-494.....	63
Copiadora de Cartas, n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 13 de Março, de 1908, fls. 22-23.....	65
Copiadora de Cartas n.º 7, (15-12/1906-13/10/1908), 18 de Agosto de 1908, fl. 452.....	67
Copiadora de Cartas, n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 12 de Março, de 1908, fls. 21.....	68
Copiadora de Cartas, n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 25 de Novembro de 1908, fls. 296.....	69
Copiadora de Cartas n.º 7, (15/12/1906-13/10/1908), 13 de Março de 1908, fls. 271-276.....	70
Copiadora de Cartas n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 21 de Abril de 1908, fls. 64-65.....	75
Copiadora de Cartas n.º 7, (15/12/1906-13/10/1908), 30 de Abril de 1908, fls. 350-352.....	77
Copiadora de Cartas n.º 7, (15/12/1906-13/10/1908), 25 de Junho de 1908, fls. 393-384.....	80
Copiadoras de Cartas n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 12 de Setembro de 1908, fls. 223-224.....	82
Copiadoras de Cartas n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 14 de Agosto de 1908, fls. 178-180.....	84

	Pag.
Copiadoras de Cartas n.º8, (21/02/1908-31/07/1909), 17 de Agosto de 1908, fl. 183.....	87
Copiadoras de Cartas n.º8, (21/02/1908-31/07/1909), 20 de Fevereiro de 1908, fl. 358.....	88
Copiadoras de Cartas n.º 8, (21/02/1908-31/07/1909), 22 de Junho, 1909, fl. 464.....	89
Copiadoras de Cartas n.º 8, (20/4/14-30/9/1914), 26 de Junho, 1914, fl. 244-285.....	90

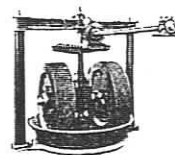
2.4. Sinopse das obras dos intervenientes responsáveis das Fases dos edifícios da C.R.G.E.

Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 2 de Dezembro de 1906, fl. 55.....	136
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 23 de Janeiro de 1907, fls. 108-109.....	137
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 16 de Fevereiro de 1907, fl. 126.....	139
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 7 de Maio de 1907, fl. 193.....	140
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 11 de Março de 1907, fls. 196-197.....	141
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 19 de Novembro de 1906, fls. 41-44.....	143
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 25 de Novembro de 1906, fl. 48.....	147
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 17 de Dezembro de 1906, fls. 57.....	148
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 10 de Janeiro de 1906, fl. 93.....	149
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 17 de Janeiro de 1906, fls. 102-106.....	150
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 1 de Dezembro de 1906, fl. 54.....	155
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 1 de Dezembro de 1906, fl. 53.....	156

	Pag.
.....	
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 18 de Dezembro de 1906, fls. 60-61.....	157
Copiadoras de Cartas n.º 6, (15/08/06-22/2/1908), 3 de Fevereiro de 1907, fls.113-115.....	159
Copiadoras de Cartas n.º 17, (20/04/14-30/9/1914), 11 de Maio de 1914, fls. 67-73.....	162

APÊNDICE

Cronografia dos factos que permitiram o aparecimento da Arquitectura Industrial.....	170
Cronografia internacional da história das importantes tecnologias para o desenvolvimento da Arquitectura Industrial em estudo.....	180



CAPÍTULO I

1. A Arquitectura Industrial - Enquadramento

1.1. Um percurso pelo Espaço Urbano pelo Espaço Urbano e Periurbano na Lisboa Industrial

PROPOSTA DE LEI

ARTIGO 1.º

É o governo auctorisado :

1.º A adjudicar em hasta publica, precedendo concurso de cento e vinte dias, a construcção do porto de Lisboa, comprehendendo caes marginaes, pontes girantes, docas de abrigo, de carga, descarga e reparação, armazens de deposito, machinismos e guindastes hydraulicos para serviço do mesmo porto; e a mandar executar estas obras por empreitada geral, segundo o projecto que for preferido, depois de ouvidas as estações competentes.

2.º A formular o programma do concurso por modo que os licitantes sejam obrigados a apresentar o projecto definitivo das obras a fazer, em harmonia com o plano geral dos melhoramentos do porto de Lisboa, proposto pela commissão nomeada em 16 de março de 1883 e approved pela junta consultiva de obras publicas e minas. O programma do concurso será acompanhado do caderno de encargos que deverá fazer parte do contrato.

§ 1.º O projecto definitivo apresentado pelos licitantes abrangerá as quatro secções delineadas pela commissão nomeada em 16 de março de 1883, ficando o governo com o direito de mandar proceder á execução das obras por secções, e pela ordem que julgar mais conveniente.

§ 2.º O praso para a construcção das secções indicadas pela commissão, entre a ponte de Santa Apollonia e o caneiro de Alcantara, entre este ultimo ponto e Belem, desde a ponte de Santa Apollonia até o Beato na margem direita do Tejo, e de Cacilhas até a Trafaria na margem esquerda do mesmo rio, será de seis annos. Comtudo este praso poderá ser augmentado a oito annos, se as estações competentes reconhecerem pelo exame dos projectos definitivos, a conveniencia de conceder mais tempo para a execução das obras.

§ 3.º O custo total das obras do porto de Lisboa não excederá a quantia de 15:000 contos de réis.

§ 4.º O governo applicará ao pagamento dos encargos annuaes provenientes da construcção do porto de Lisboa :

1.º Parte do imposto de 2 por cento *ad valorem* sobre a importação, creado pela lei de 26 de junho de 1883;

2.º A verba annual de 30 contos de réis para melhoramentos do porto de Lisboa, inscripta no capitulo 6.º do orçamento do ministerio das obras publicas, commercio e industria;

3.º O producto dos impostos existentes de tonelagem, dos impostos sanitarios e de tragamalho, e dos emolumentos da capitania do porto de Lisboa, convenientemente remodelados;

4.º O rendimento liquido das docas;

5.º O producto da venda dos terrenos conquistados ao Tejo.

§ 5.º A exploração das docas, logo que estejam concluidas, será adjudicada em hasta publica á empreza ou emprezas, que offerecerem maiores vantagens para o estado. As tarifas das docas ficarão dependentes da approvação do governo.

§ 6.º Os terrenos conquistados ao Tejo serão vendidos em hasta publica.

§ 7.º O governo proporá opportunamente ás côrtes as taxas e tabellas de direitos a que ficarão sujeitas ás embarcações, que derem entrada no porto de Lisboa.

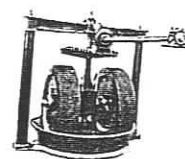
§ 8.º O governo levantará os fundos necessarios para executar as obras do porto de Lisboa, emittindo obrigações do typo de 5 por cento, amortisaveis em cincoenta annos, e garantidas com o rendimento do mesmo porto; não podendo o encargo annual que para o thesouro resultar d'esta operação, exceder a $6\frac{1}{2}$ por cento sobre o capital realisado, comprehendendo juro e amortisação.

§ 9.º O governo organizará os regulamentos necessarios para a execução d'esta lei, dando annualmente conta ás côrtes do uso que fizer das auctorisações que lhe são concedidas.

ARTIGO 2.º

Fica revogada a legislação em contrario.

Ministerio das obras publicas, commercio e industria, em 25 de abril de 1884. = *Ernesto Rodolpho Hintze Ribeiro* = *Antonio Augusto de Aguiar*.



1.2. A Integração da
Arquitectura Industrial no
Espaço/ Urbano e Periurbano da
Cidade de Lisboa.

TRÊS DOCUMENTOS DE MANUEL FERNANDES TOMÁS

Crise na indústria

«As nossas fábricas participaram, como era de esperar, da desgraça geral; porém, elas deviam senti-la mais particularmente porque a introdução de fazendas estrangeiras havia de necessidade baixar o preço das nacionais até as fazer perder sua estimação e, em consequência, seu consumo. Vós não ignorais, Senhores, os grandes progressos e melhoramentos que têm feito nas suas fábricas aquelas nações que tão felizmente souberam aplicar às artes os conhecimentos da Física e da Química.

Entre nós, porém, é manifesto o atrasamento neste ramo importantíssimo, apesar do que os nossos naturais dizem a este respeito, e com o que não devemos iludir-nos. Sem meios, sem protecção, sem achar consumo ao produto do seu trabalho, o fabricante português não tem podido fazer proveitosa a sua indústria, desenvolvendo os talentos de que o dotara a natureza.

Capaz das maiores coisas, faltam-lhe até as pequenas para se entreter; e eis aqui porque ele não se apresenta a competir com os estrangeiros.

Paradas as duas maiores fábricas de lanifícios que tínhamos em Portalegre e em Covilhã, os beneméritos artistas que nelas principiaram a fazer-se cidadãos úteis à Pátria pedem hoje esmola, com escândalo das almas bem formadas.

Chegaram ao conhecimento do Governo as queixas dos fabricantes e a desgraça a que as duas províncias da Beira e Alentejo iam caminhando, por se fecharem assim as únicas portas que davam saída às suas lãs e espalhavam a abundância nas povoações vizinhas; mas o Governo

Reforma na agricultura

«O estabelecimento de prados artificiais, o consequente melhoramento de nossos rebanhos e coudelarias, em perfeito abandono pelo abandono em que temos deixado a arte veterinária e os pastos comuns, serão o resultado só de medidas bem combinadas.

Mas não basta, Senhores, remover estes embaraços indirectos; é preciso atacar o mal na sua raiz. E nem vos embarace a consideração de que este objecto há-de entrar na reforma geral do sistema [...] A Nação, por outra parte, acha-se preparada já para este grande acontecimento, porque desde 1810 El-Rei concebeu o glorioso projecto de minorar ou suprimir os forais.»

(Do relatório sobre o estado e administração do reino apresentado por Manuel Fernandes Tomás às Cortes Constituintes — citada por José Tengarrinha in *A Revolução de 1820*)

considerou que um negócio desta importância não era susceptível de medidas temporárias e que se elas devessem produzir um efeito mais duradouro podia isso talvez embaraçar-vos quando vós, Senhores, quísseis fazer em tão interessante objecto as reformas que a vossa sabedoria vos inspirar.

Ser-vos-ão apresentadas, pois, as consultas e processos que se têm feito sobre estas fábricas, sobre a das sedas e outras do Reino, a fim de que a comissão encarregada por vós destes trabalhos possa caminhar com mais segurança.»

(Do relatório sobre o estado e administração do reino apresentado por Manuel Fernandes Tomás às Cortes Constituintes — citado por José Tengarrinha in *A Revolução de 1820*)

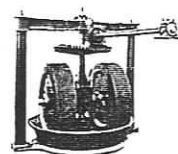
Crise no comércio

«O comércio de Portugal com os estrangeiros ia diminuindo sensivelmente e de sorte que ameaçava já a mais próxima falência. Na impossibilidade de ter à mão, por ora, o cálculo do ano último, aqui vos darei, Senhores, para vosso conhecimento, o resultado somente das nossas transacções mercantis nos dois anos precedentes a ele. Em 1818, a importância das fazendas que recebemos das nações com quem comerciamos foi de 49 milhões e mais de 200 mil cruzados e o que demos em troca apenas chegou a 42 milhões e 320 mil cruzados; vindo, assim, a ser o balanço contra nós de mais de seis milhões de cruzados; mas no ano seguinte ele foi ainda maior. Dos estrangeiros já não recebemos em 1819 senão 37 milhões e 209 mil cruzados; e apenas lhes demos em troca 28 milhões 3228 mil cruzados; sendo a diferença contra nós de quase 9 milhões de cruzados; diferença espantosa, se considerarmos a que houve nos fundos empregados em tal objecto; não sendo também de pouco momento a que se observa na entrada dos navios mercantes em Lisboa e Porto, achando-se de menos 416 do ano de 1818 para 1819 e nos que saíram pelas mesmas barras 238.»

(Do relatório sobre o estado e administração do reino apresentado por Manuel Fernandes Tomás às Cortes Constituintes — citado por José Tengarrinha in *A Revolução de 1820*)



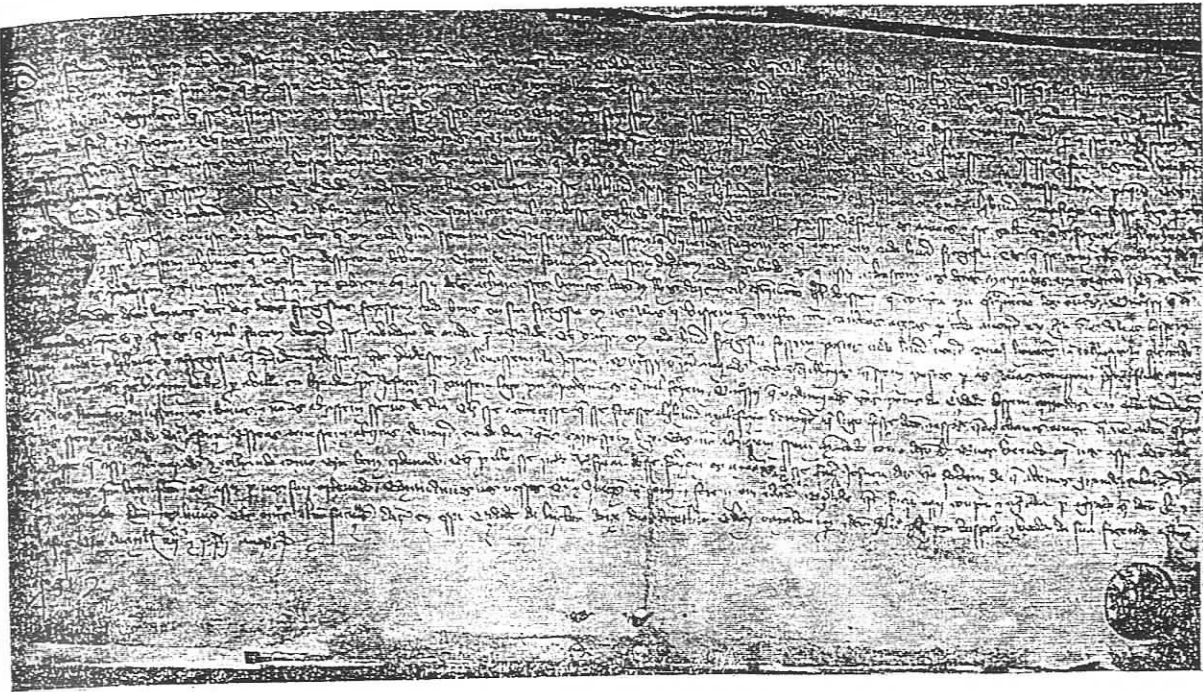
Manuel Fernandes Tomás



CAPÍTULO II

2. Factos mais relevantes que permitiram o aparecimento e a evolução da expansão dos edifícios de produção e distribuição de energia eléctrica desde 1877 até 1948

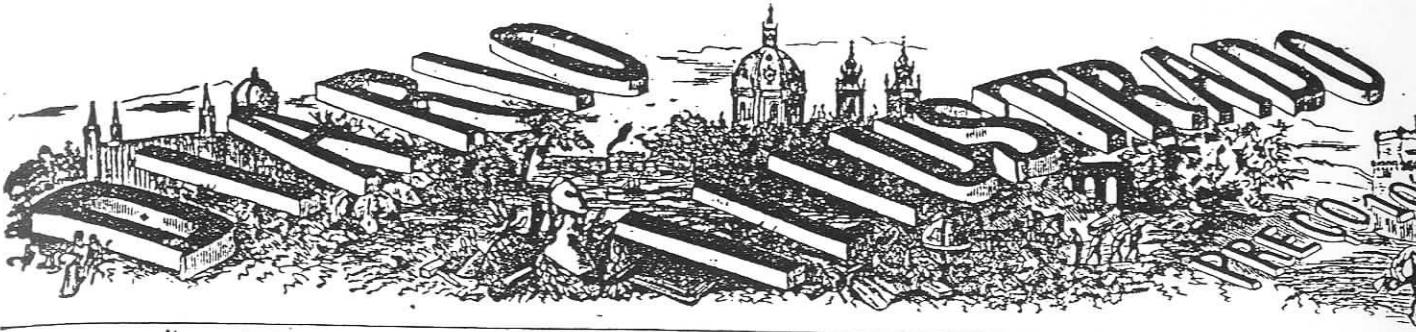
2.1. A formação da Fábrica da Boa Vista “Companhia Lisbonense de Iluminação a Gaz”.



CARTA REGIA DE EL REI D. FERNANDO



CARTA REGIA DE EL REI D. FERNANDO
(COPIA DO SECULO XVIII)



Sexto Anno

ASSIGNATURA EM LISBOA
1 mes... 300 réis. Annuos, linha 20 réis
3 meses... 900 " Publicações no corpo do Avulso... 10 réis. jornal, por linha 40 rs.

LISBOA
Sabbado, 29 de dezembro de 1877

ASSIGNATURA NA PROVINCIA
3 meses pagamento adiantado... 1\$150 rs.
A correspondencia sobre administração a A. S. Cordeiro, rua da Atalaya, 172.

Numero

Companhia lisbonense de iluminação a gaz

A nossa gravura representa a fachada que a companhia do gaz mandou construir ultimamente para o lado do Aterro.
Esta fachada, em stylo gothico pero, foi delmeada pelo distincto engenheiro da companhia, o sr. João Eduardo Ahrends.
A obra levou dois annos, gastando-se n'ella 12.000\$000 réis, quantia em que tinha sido orçada. Só o custo das alucernas foi de réis 4.500\$000.
Tem 61 metros de largura.

A iluminação publica da cidade de Lisboa, que por decreto de 19 de abril de 1834 pertencia á camara municipal, foi por decreto de 3 de maio e alvará de 13 de maio de 1846 concedida a Claudio Adrião de Costa e José Detry, inventor de um appareho para fabricação do gaz.

Os concessionarios tinham em 30 de abril d'esse anno formado uma companhia, em que figuravam tambem o conde de Ferrero, visconde de Ferreira, o conselheiro João Rebelo da Costa Cabral, Carlos da Cunha e Moraes, Anselmo José Braamcamp, e José Maria da Silva, que assignaram com elles a respectiva escriptura. A companhia tomou o titulo de Companhia lisbonense de iluminação a gaz.

Por decreto de 6 de julho, foram derogadas as concessões anteriormente feitas; e por decreto de 2 de novembro revalladas.

Em 28 de novembro foi confirmada a instituição da companhia, e foram approvadas os seus estatutos, que foram depois reformados por decreto de 4 de junho de 861.

Fez-se o contracto entre a companhia e a camara municipal, concordando-se os prazos da data da realiação, durante o privilegio até o dia 2 de fevereiro de 1867.

Desde este dia até 7 de março de 1870 a companhia forneceu o gaz tanto para a iluminação publica, como para a particular, sem renovar o contracto.

Em 7 de março de 1870 foi renovado por 10 annos, que terminam em 31 de março de 1880.

O capital da companhia, que em principio havia sido fixado em 400 contos de réis, foi depois elevado a 1.800.000\$000, na reforma dos estatutos, e representado por accções de 30\$000 cada uma.

Estão emitidas 24.000 accções a 1.200.000\$000 réis.

Estas accções são possuidas por 30 acccionistas, figurando entre elles a misericórdia de Lisboa, o Ilegado dos invalidos do trabalho, o monte pio geral, o hospicio de S. Maria do carido etc.

Dos acccionistas, 99 tem mais de 50 accções e são elegiveis para directores.

No numero dos acccionistas que tem mais de 20 accções, e podem votar na assembleia geral, contam-se 84 asembraes.

A direcção comêo-se a actualisação dos sr. Luis de Castro Guimarães (presidente), J. de Joaquim Izidra, Francisco Maria da Silva Torres, Daniel Augusto da Silva, Henrique Bernardo Piras.

servia a companhia, desde a fundação d'ella, foi mandado a legislatura estudar a fabricação do gaz, e quando de lá veio, refundiu tudo.

Data d'ahi a prosperidade da companhia.
Os acccionistas que nos primeiros 5 ou 6 annos não tiveram dividendo, e que depois o tiveram de 6 p. c. ultimamente tem recebido 10; e as accções estão-se vendendo a 88\$000 réis.

A area do terreno occupado pela companhia entre a rua direita da Boa Vista e o Aterro, é de 15.000 metros quadrados.

A fachada que a nossa estampa representa e columnas de ferro em

carvão de pedra de New Castle e coque, á temperatura de fundir ferro.

Os productos que d'ahi se distillam sobem por um cano aductor, e vão metter-se em outro cano a que os francezes chamam *barillet* e os inglezes *Hydrolic main*.

Passam para um condensador, onde os vapores se condensam. Os productos condensaveis, como o siccão e as aguas amoniacas precipitam-se e caem em uma cisterna, e a parte relattil segue o seu caminho.

Os condensadores compoem-se de 10 tubos com outros concentricos, feitos de chapa de ferro, onde o gaz estrifa.

A este appareho chamam muitos pescas *jogo de orgão*.

Cada gasometro tem proxima uma cisterna, com escadas para facilitar a desobstrucção e a reparação dos canos que para elle condensam o gaz.

Armatizado o gaz nos gasometros, é analysado photometricamente.

Para esta analysa ha um laboratorio chimico, cuja direcção está confiada ao sr. Emilio Dias, cavalheiro muito moço ainda, mas um dos chimicos mais distinctos do pais.

O laboratorio, que está em via de ser dotado com os apparehos necessarios para outras analyses e processos chimicos, possui decis photometros para a verificação da força photometrica.

Um é o photometro official in-

O numero de consmidoras particulares é de 7650.

O coque, que é o residuo da combustão tira-se dos fornos candentes, é conduzido em padiolas de mão para um grande espaço de terreno a que se deu o nome de *campo do coque*, e d'ahi carregado para a venda.

A companhia produz todos os utensilios necessarios para a fabricação do gaz, iluminação, venda do coque, etc.

Para isto ha dentro da fabrica cisternas de fundição de metal, de serralheria e carpinteria.

Fazem-se candieiros, numerados para alites, contadores, carros, caixas de mão, padiolas, escadas, etc.

rias aos lados. Encontrado quando é necessario a exploração mes os contadores particulares.

A abogaria, onde boais para o serviço do condutem o coque aos res, é acciada e bem vram e a casa onde con verdade interessantes.

Para nada faltar, er apropriada ha uma incendiois, com o seu pessoal.

Para a rua da Boa edificio em que está o escriptorio da compa Este edificio com um bre e frontão, tem 17 sacadas, das quaes t sobre uma varanda e a casas de entalar.

A largura do edificio metros.

O edificio delmeado Ahrends, e construido deus alicerces, custou 24

Estão estabelecidas do escriptorio, a casa de visitas, a sala para a assembleia geral, et

N'esta sala vê-se o retrato do basão de V. Poceca, pintado pelo Chaves, por uma phot

Os empregados no são 14, de todos os ca ha 6 recebedores.

A companhia, precisa espaço para de servir coção de gaz, cujo e quanto todos os diao vertimente de boa ven tranca que a camara m que camiguas á fabrica

O Aterro n'este caso to á humaredado, porq rida a é ao cabo a tr construida.

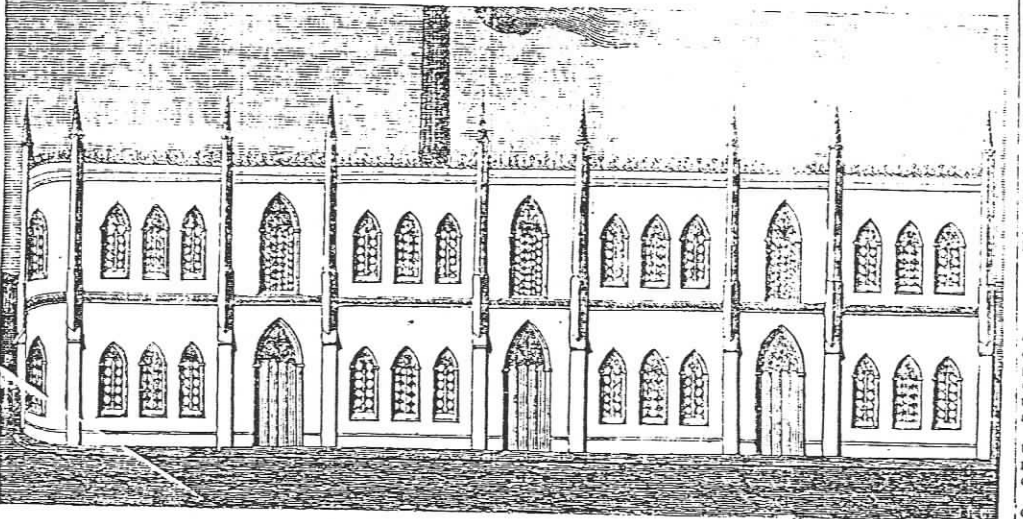
A camara municipal crava, porque cteria pur seos terrenos e p habitar a abogaria em no mesmo Aterro, so j

S-pull. C-se hument ras da tarde no coe i e o sr. Bernardo Gucañ de sr. Bernardo Ven compozitor da typogra; rio Illustrado.

O fundo contava ma nos, e era um homet e de apreciavel qualic

Damos os nossos p inconsoavel familia.

A direcção dos R ven não augmentar o vbr assignatura par do mes de junho, d panhas da epra em e Italianos.



COMPANHIA LISBONENSE DE ILLUMINAÇÃO A GAZ

linha paralela sustentam um telhado de ferro com 61 metros de comprimento e 35 de largura.

Este telheiro, que serve para depositar o carvão de pedra e que se trabalha o gaz da iluminação.

São tres as qualidades de carvão de que ha provimento sempre: o carvão de New Castle, que tem longa chamma e cujo residuo é o coque; o *cannel coal*, que tem muito poder illuminante, e cujo residuo é tambem o coque; e o *baghead*, que tem muito mais poder illuminante, e cujo residuo é cinza.

Uma mistura bem combinada dos dois primeiros em que o *cannel coal* entra por uma quantidade de minims, produz um gaz de fô veloz.

O *baghead* emprega-se rariavel mas vezes, tanto porque não é necessario para produzir um gaz de fô forte, como porque custa muito caro.

Do que se extrah o gaz do Aterro, os fornos, fechados por meio de tapas.

Estão construidas 7 baterias de fornos, e está em constracção mais uma. Cada bateria tem 7 fornos e cada forno este retorta de barro refractario. E' commum a estes fornos um enorme chaminé por onde saem os productos da combustão.

Do condensador o gaz segue para o depurador mechanico. Este appareho consta de dois grandes tubos cheios de coque e com chuveiros de agua na parte superior.

O gaz é enfio purado pelo extractor, especie de bomba rotativa movida a vapor.

De duas machinas de vapor feitas na fabrica da companhia *Perseverança*, trabalha uma com um tambor n'este serviço.

Introduz-se por esta forma o gaz na *lavandaria*, onde é lavado em agua, em dois grandes cylindros convenientemente dispostos.

D'ahi passa aos purificadores. São seis enormes caixas de ferro, com tapas que pesam 100 arrobas e só se levantam por meio de uma especie de *punchão*.

A substancia purificadora a que é submettido em primeiro lugar é a mistura de *Liming*, constituída de sulphato de ferro, cal, e serradura; em segundo lugar a cal só a cal é revivificada depois e serve mais outra vez.

Dos purificadores segue o gaz para ca gasometros. Para se verificar porém a pureza d'elle, uma porção passa por uma solução de sub acetato de chumbo contida em dois copos de vidro. Se o gaz não estiver puro o liquido do acido sulphydrico a solução torna-se negra.

Os operarios, porque estes copos

de vidro de Dumas e Regnaud (systema de lampada de coque).

O contracto feito com a companhia exige a força photometrica de 12 velas por 100 horas; e a media das experiencias feitas todas as noites, é quasi sempre de 14 velas, segundo o registro que ymce.

Examinado o gaz, é regulado e appareho que vem de Inglaterra nos alites em um pcs, que ha pouco foi inventado, e que, destinado para o serviço mais delicado do dia, foi applicado tambem para o serviço de noite, para evitar fluctuações.

Uns poucos de manómetros regulares indicam a pressão que o gaz tem, e outros, reguladores, com mostrador de religio, registam a pressão que elle apresenta a qualquer hora da noite.

Do regulador, o gaz é distribuido pela canalisação da cidade por quatro valvulas.

A canalisação da cidade, e a dos conceitos de Bilem e dos Olivares, que a companhia é tambem obrigada a fornecer segundo o § 1.º do artigo 1.º do contracto, tem 250 kilometros de extenção.

Os canos foram construidos na fabrica *Perseverança*, pela maior parte, porque a companhia não teve a concessão da isenção de d'fretos.

A construcção d'estes utensilios é, pela maior parte, de empreitada.

Tem muito que ver, principalmente, as officinas da serralheria, onde se fabricam os candieiros, e os contadores. Ao res do chão qua tre forjas e diferentes machinas; um pavimento superior, tornos mechanicos, machinas de cortar, canhos. Entra e todos os apparehos necessarios para o fabrico.

Os operarios não tiveram mestre estrangeiro. O que actualmente é chefe da officina deve as seus es forças a apidoção que o distingu

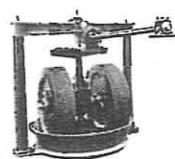
Junto d'esta officina ha o gabinete de fiação official dos contadores, que é feita por um empregado da camara municipal.

E tem sido fabricados candieiros e contadores não só para Lisboa, como tambem para o Porto e Setubal.

Trabalham na fabrica 450 operarios, fogueiros e trabalhadores. Quando se faz a descarga de carvão, chega a haver mais 80.

Para os aprendizes ha uma escola em que aprendem a ler e a escrever. Para a frequentação, tem além das duas horas de descanço mais uma. Frequentação a escola 20.

Os paqueiros franceses tem de Bordens a 5 e



2.2. A fábrica de gás à Torre de Belém "Sociedade Gaz de Lisboa".

PROGRAMMA DO CONCURSO PARA A ILLUMINAÇÃO A GAZ DA CIDADE DE LISBOA

I

CONDIÇÕES DA ADJUDICAÇÃO

A camara municipal de Lisboa abre concurso por espaço de dois mezes, começando em 9 de maio e terminando em 9 de julho proximo ao meio dia, para a illuminação a gaz, tanto publica como particular, da actual cidade de Lisboa, sob as condições-adiante e pressas no respectivo enderno de encargos. (*)

Para ser admitido a licitar, é necessario provar ter feito no cofre municipal o deposito provisorio de réis 25:000\$000.

O concurso será feito por meio de propostas em carta fechada e lacrada, tendo no sobrescripto «Proposta para a illuminação a gaz da cidade de Lisboa» e o nome do proponente.

As propostas, no acto da sua apresentação na secretaria da camara, serão cuidadosamente numeradas por ordem de entrada, registando-se o dia e hora do recebimento.

No dia 9 de julho, ao meio dia, a camara municipal em sessão publica procederá a abertura e leitura das propostas, adjudicando em continuação ou dia proximo, se não houver numero legal de vereadores para deliberar, o fornecimento de gaz a quem maiores vantagens offerecer, do que lavrará devido termo o secretario da camara, o qual será assignado pelos vereadores presentes, bem como pelo proponente preferido.

Este termo obrigará desde logo as partes contratantes, como se fora escriptura publica, emquanto n'esta não for convertido o contrato.

Na proposta haverá a declaração de que o proponente se conforma com todas as condições e clausulas do caderno de encargos, versando a licitação apenas sobre a redução do preço do gaz para os usos municipaes.

Adjudicado o fornecimento, o proponente fará no prazo de 8 dias o deposito definitivo de réis 50:000\$000 em metal ou em títulos de divida publica, tomando-se em conta d'esto o deposito provisorio.

(*) Esta concessão não abrange por forma alguma o exclusivo d'esta fabricação: visto que a Companhia Lisboense d'illuminação a Gaz, actualmente existente, poderá pela condição 17.ª do contracto de 7 de março de 1870, continuar a fornecer gaz aos particulares em parte da área da antiga cidade.

156-51

21812

Art. 3.º — No prazo de 6 mezes, a contar da data da adjudicação o concessionário submeterá á aprovação da camara:

1.º — Planta da escala de 1/5000 representando a rede geral da canalisação, contendo a legenda ou mappa annexo os calibres dos tubos e respectivos pesos. Na mesma planta designará convencionalmente os candieiros, syphões e em geral qualquer apparellho que interessar á sua installação.

2.º — Plantas alçados e côrtes da fabrica ou fabricas projectadas que forem hec- rios para bem fazer comprehender as suas differentes disposições.

3.º — Memoria descriptiva, indicando os processos de fabrico e purificação a empregarem como do aproveitamento dos residuos.

Art. 6.º — O concessionario enviará á camara, em janeiro de cada anno, as contas de gerencia do anno findo, para se poder apreciar com todos os promenores a clareza o preço de fabrico, e quantidades de gaz produzidas.

Art. 7.º — Qualquer alteração, ampliação ou substituição na rede, só poderá ser feita com prévia autorisação da camara e mediante apresentação de planta na escala de 1/5000 e do mesmo modo se procederá para qualquer alteração nos processos de fabrico.

Art. 8.º — A fabrica ou fabricas serão situadas em pontos escolhidos de accordo com a camara.

Art. 9.º — As edificações e obras de canalisação serão emprendidas de modo, o com a celeridade necessaria, para que o gaz seja fornecido á parte antiga da cidade no prazo de 12 mezes, a contar da data da adjudicação.

§ 1.º — O concessionario obriga-se a illuminar a petroleo a parte antiga da cidade, desde 31 de dezembro do corrente anno até ao dia em que a fabrica ou fabricas estiverem em exploração.

§ 2.º — A illuminação provisoria a petroleo será paga pela camara, dentro do prazo estabelecido no art. 9.º, e á custa do concessionario durante todo o tempo que exceder esse prazo.

§ 3.º — Se o referido prazo for excedido, soffrerá o adjudicatario a multa de 30\$000 réis por cada dia que passar.

§ 4.º — O preço a pagar por cada canilheiro illuminado a petroleo será de antemão fixado pela camara de accordo com o adjudicatario sem que d'este serviço resulte lucro algum para elle.

§ 5.º — A camara reserva-se o direito de providenciar por outro modo á illuminação publica, se o julgar conveniente sem encargo para o concessionario durante o prazo estabelecido.

§ 6.º — A camara poderá, se o julgar conveniente, depois de ter reconhecido que pelo concessionario foram empregados os meios para cumprir o preço estabelecido no art. 9.º prorogar o prazo, por mais seis mezes sem que o mesmo concessionario incorra em penalidade alguma.

Art. 10.º — A camara obriga-se a pagar mensalmente o gaz, consumido durante o mez findo.

§ 1.º — Esse pagamento será feito em vista de um mappa em duplicado, contendo o numero de bicos, horas e frações da hora que andarem: sendo a exactidão d'essa mappa verificada pela repartição competente da camara.

§ 2.º — Se a camara de-Xar de pagar as contas trinta dias depois da conferidas, pagará d'isso dobito o juro de 5.º, contado dia a dia no concessionario, até que esta seja avulada para receber a quantia em divida.

... e em virtude das propostas eguaes, proceder-se-ha á licitação verbal entre os concorrentes, e os seus representantes, sendo a adjudicação feita á quem maiores vantagens offerecer. Os licitantes e seus representantes poderão ser immediatamente levantados pelos concorrentes a quem não for variado o preço da adjudicação; considerando-se desde logo como parte do deposito delittivo, o que pertencer ao adjudicatario.

Art. 1.º — O adjudicatario poderá levantar 50 % ou réis 25:000\$000 do deposito quando concluida a fabrica ou fabricas, e os restantes 50 % oito dias depois de estar em plena execução o fornecimento do gaz em conformidade com as condições do contracto.

Art. 2.º — O fornecimento do gaz para os usos municipaes, refere-se por enquanto só á antiga cidade, visto que os contratos entre a actual companhia do gaz e as camaras dos antigos concelhos de Belem e Olivares terminam respectivamente em 31 de março e 1 de outubro de 1880.

Art. 3.º — Não obstante, todas as installações, quer de fabricas quer da rede geral da canalisação, serão estabelecidas para o fornecimento de toda a área actual, cuja totalidade ficará plenamente a cargo do adjudicatario, logo que findem os contratos, que obrigam a parte annexada da cidade á actual companhia do gaz.

Art. 4.º — O adjudicatario poderá desde logo fornecer o gaz aos particulares tanto na parte antiga da cidade de Lisboa como na parte annexada.

II

CADERNO DE ENCARGOS

CAPITULO I

Disposições preliminares

Artigo 1.º — O concessionario (companhia, sociedade ou empresa) gosara durante o período de 30 annos do direito de fornecer o gaz por meio de tubos collocados no sub-solo da via publica, tanto para a illuminação publica como particular da cidade de Lisboa, sob as condições e prescripções que seguem.

§ unico. — A clausula anterior não obsta á illuminação electrica, ou a outro modo de illuminação independente de uma canalisação na via publica: entendendo-se e estipulando-se, todavia, que a camara se obriga nos primeiros 10 annos da concessão a não empregar outro systema para a illuminação da cidade, além do gaz hydrocarbonado fornecido pelo adjudicatario.

Art. 2.º — A concessão a que se refere o art. 1.º principiará a vigorar no dia em que pelas condições do contracto o adjudicatario tem obrigação de illuminar a cidade.

Art. 3.º — Para todos os efeitos, entender-se-ha por cidade de Lisboa, em qualquer epocha, a área que ao tempo a constituir, independente de qualquer alteração nos seus limites.

Art. 4.º — Durante o tempo da concessão, a camara reserva-se o direito de auctionar as experiências de illuminação por qualquer systema, que se apresentar, n'um limite de 1:000 metros de comprimento da via publica para cada experiencia, sem que o exercicio d'esse direito importe qualquer indemnisação para o adjudicatario.

CAPITULO II

Preço do gaz — Divisão dos lucros

Art. 11.º—A base da licitação é de 22 réis por metro cubico para todo o gaz consumido nos usos municipaes.

Art. 12.º—O concessionario obriga-se a fornecer, á razão de 45 réis por metro cubico, todo o gaz consumido pelos particulares, e á de 30 réis para motores a gaz.

§ 1.º—O preço do gaz para a camara como para os particulares será pago em metal sonante.

§ 2.º—O preço do gaz só poderá ser augmentado, de accordo com a camara, quando durante tres annos consecutivos, por causa de força maior, os lucros líquidos sejam inferiores a 6 % do capital empregado, sustentando-se esse augmento por tanto tempo quanto seja necessário para, que a média dos devidos dos annos decorridos desde o primeiro inclusivo em que distribui menos de 6% seja igual a esta percentagem.

§ 3.º—Esse augmento nunca poderá ser tal, que eleva o preço do gaz para os particulares a mais de 55 réis por cada metro cubico.

Art. 13.º—O concessionario obriga-se a dar á camara um bonus correspondente a 3 réis por metro cubico de gaz produzido, deduzindo-se 10% para fugas.

§ unico.—Para este bonus é estabelecido um minimo de 27 contos.

Art. 14.º—Se os direitos do carvão augmentarem, além do estabelecido no projecto de lei, que deve ser apresentado na actual sessão legislativa, deduzir-se-ha a differença no bonus estabelecido para a camara.

CAPITULO III

Disposições communs á illuminação publica e particular

Art. 15.º—A illuminação será feita pelo gaz extrahido da hulha, não podendo empregar-se outro productor sem previo assentimento da camara.

Art. 16.º—O gaz será perfeitamente purificado, e o seu poder illuminante tal que, sob a pressão de 2 a 3 m. de agua possa obter-se o brilho de uma lampada Carrel, queimando 42 grammas de oleo de colza purificado, sendo consumidos 105 litros de gaz por hora em média.

Art. 17.º—O concessionario será obrigado a fornecer os locais e aparelhos necessarios para verificar o poder illuminante e pureza do gaz, que se verificará todos os dias do modo seguinte:

Os ensaiadores nomeados pela camara tomarão como bico typo para queimar o gaz o bico Bengel de porcellana com o vidro de 0m,20 de altura, 0m,049 de diametro em baixo de 0m,22 em cima, seguindo integralmente as instruções de Dumas & Regnault;

Mantidas as duas chamas (do gaz e Carrel) em igual intensidade durante o tempo necessário para queimar 10 grammas de oleo, medir-se-ha o gaz consumido, que será em média 25 litros.

Art. 18.º—O concessionario estabelecerá á sua custa os postos photometricos nem inferior a 3 nem superior a 5 por cada fabrica, sendo um d'elles na propria fabrica.

§ 2.º—Logo que este contracto começa a vigorar a camara indicará os locais em que o gaz comece a ser fabricado.

Art. 19.º—Os ensaios serão effectuados das oito ás onze horas da noite, fazendo-se em cada posto tres ensaios com meia hora de intervallo, dos quaes se tomará a média resultante.

Art. 20.º—O engenheiro chefe de temperatura média de 15º e pressão normal de 0m,76 de engenho do concessionario ou os seus delegados poderão assistir aos ensaios, sem que n'elles intervenham.

§ unico.—O serviço de fiscalização nas camaras escuras será regulamentado como de uso.

Art. 21.º—Se o consumo do gaz, que nos ensaios deve ser igual a 25 exceder 27,5 litros communicará á camara e ao concessionario.

Art. 22.º—A média dos ensaios em cada mez de verá ser igual a 25 litros.

§ 1.º—Para calcular essa média artirar-se-ha a cada fabrica no começo de cada anno um coefficiente proporcional á fracção média, que representa a importancia da fabrica na illuminação publica total.

§ 2.º—Quando a média d'um mez fór inferior ou superior ao typo, entrará a differença deficit descontar-se-ha no primeiro trimestre far-se-ha a liquidação para todas as fabricas, o lavando preço estipulado no contracto.

Havendo ainda no segundo trimestre do mesmo anno deficit, pagará o concessionario ou em doze noites não consecutivas do mesmo mez, 27,5 litros descontar-se-ha ao concessionario cinco vezes o volume do gaz, que deixou de fornecer ao preço do contracto, isto pelo que respeita ao consumo municipal.

Art. 24.º—No caso de desacordo entre os agendos da camara e do concessionario sera logo chamado como arbitro um engenheiro do governo, o qual no começo de cada anno será designado pela camara.

Art. 25.º—A purificação do gaz será verificada por meio de tiras de papel, não colado, embebido em acetato neutro de chumbo diluido em agua destillada na proporção de 1 de sal para 100 de agua.

N'este ensaio seguir-se-hão tambem as instruções de Dumas & Regnault.

Art. 26.º—A camara indicará com sufficiente antecedência a canalisação que desejar assentar não podendo durante o anno exceder 2000 metros de comprimento da rua.

§ 1.º—O concessionario é obrigado a começar essa canalisação dois mezes depois de lhe ter sido enviada a nota, a que se refere o artigo presente.

§ 2.º—A camara obriga-se a collocar dois candieiros de illuminação publica em cada 100 metros correntes de rua, que mandar canalisar accendendo-os durante todas as noites do anno segundo as tabellas geralmente adoptadas para as horas da illuminação.

Art. 27.º—A camara poderá prescrever quer na direcção da tubagem, quer nas suas dimensões as modificações, que julgar conveniente.

Art. 38.º — O concessionário poderá ser obrigado em todas as ruas com mais de 14 metros de largura a assentar dias/tubagens, de baixo dos passeios.

Art. 39.º — Além de garantir as arvores e plantações dos jardins publicos, o concessionário será obrigado a proceder a uma perfeita drenagem.

Art. 40.º — O concessionário pagará as despesas com a fiscalização da iluminação publico, de acordo com a verba de 1.500.000 réis.

Art. 41.º — O concessionário não poderá abrir trincheiras na via publica, sem prévia autorisação da camara.

Art. 42.º — Todas as reparações no pavimento da via publica motivadas por obras na canalisação serão feitas pela camara, pagando o concessionario os respectivos preços das tabelas em vigor.

Art. 43.º — Nenhuma trincheira poderá em caso algum ter mais de 30 metros consecutivos de comprimento.

§ unico. — Esta regra não se applica ao primeiro estabelecimento da canalisação.

Art. 44.º — Se para qualquer trabalho de nivelamento, construcção de canos de esgoto, ou outros trabalhos de interesse publico for necessario levantar a canalisação, para de novo a assentar fal-o-lá o concessionario sem direito a indemnisação; ficando todavia n'este caso as obras de calçada a cargo da camara.

§ unico. — Do artigo antecedente excluem-se os grandes trabalhos, que possam resultar das obras do esgoto geral da cidade, quando posto em execução o projecto geral.

Art. 45.º — Durante todo o tempo da iluminação e durante todo o dia nos pontos da cidade em que o estado da canalisação e o numero dos consumidores o permitam, o gaz será mantido na rede sob uma pressão de 0,02, para que chegue aos bicos em quantidade sufficiente.

§ unico. — A verificação d'esta condição será feita por delegado da camara e por meio de manômetros.

Art. 46.º — Para segurança sera o concessionario obrigado a ter armazenado ou em via de transporte provisto de materias primas para o fabrico de gaz durante um mez.

§ dñho. — Este abastecimento pode com autorisação da camara ser reduzido a 15 dias.

Art. 47.º — O concessionario fará reparar immediatamente, o mais tardar logo que tenha aviso da camara, qualquer rotura que se manifeste na canalisação.

CAPITULO IV

Da iluminação municipal

Art. 38.º — A partir de 1 de outubro de 1889 o consumo municipal não poderá ser inferior a tres milhões de metros cubicos por anno.

Art. 39.º — A iluminação municipal comprehende todas as vias e logradouros publicos existentes e por construir, estabelecimentos municipaes de qualquer ordem, urnaes, illuminações por occasões de festejos feitas por esta camara, e em geral todo o gaz que for pago pela camara ou por sua intervenção.

Art. 40.º — O concessionario fornecerá a sua custa e conservará os candieiros e lanternas da iluminação publica, cujo modelo será submettido á approvação da camara.

Art. 41.º — O concessionario fornecerá e assentará á sua custa a canalisação para alimentar os candieiros publicos e todos os acessórios necessarios.

§ 1.º — Cada candieiro terá um numero de ordem inscripto, sob a indicação da camara e á custa do concessionario.

§ 2.º — Se a camara resolver alterar a forma dos candieiros, pagará as despesas resultantes d'essa alteração.

Art. 42.º — Os tipos fortes da luz dos candieiros de iluminação publica serão, de 100 § unico. — Além d'estes tipos estabelecer-se-hão os bicos intensivos, que a camara julgar convenientes, sendo n'este caso installados pela camara, ou pelo concessionario, mediante indemnisação.

Art. 43.º — De tres em tres annos a camara determinará o modelo dos bicos que devam ser adoptados na iluminação publica.

Art. 44.º — No começo de cada anno a camara fixará o volume de gaz consumido por cada bico, intervindo contradictoriamente um agente da camara e outro do concessionario.

Art. 45.º — Todo o serviço de acender e apagar será feito pelo concessionario, e pago por elle mediante indemnisação de 6 réis por dia e por candieiro, que pela camara será dada ao mesmo concessionario.

§ unico. — Quando no mesmo candelabro ou braço houver mais de um bico, a indemnisação sera de 6 réis para o primeiro e 1,5 real para cada um dos outros.

Art. 46.º — E' concedido ao concessionario o intervalo de 30 minutos para acender os candieiros podendo começar esta operação 15 minutos antes e terminar 15 minutos depois da hora estipulada.

Igualmente he é concedido o prazo de 20 minutos para apagar, podendo começar 10 minutos antes e acabar 10 minutos depois da hora estipulada.

Art. 47.º — Em caso de força maior como por occasião de densos nevoeiros, poderá o concessionario o excesso de gaz consumido.

Art. 48.º — O concessionario enviará á camara em cada trimestre o itinerario dos acendimentos, podendo a camara preservar as alterações, que entender, ás quaes o concessionario terá de sujeitar-se.

Art. 49.º — Os acendentes, operarios ou quaisquer outros individuos occupados pelo concessionario em serviço activo e externo usarão mesmo de dia um distinctivo, além de serem facilmente reconhecidos.

Art. 50.º — A camara poderá ordenar, que seja suspenso ou despedido qualquer acendente ou empregado externo não podendo reputado usar d'esse direito sem que previamente se tenha queixado e não tenha sido attendida.

Art. 51.º — O concessionario obriga-se:

1.º — Mandar limpar todos os dias os candieiros publicos, devendo essa limpeza ficar concluida uma hora antes da fixada para o começo da iluminação.

2.º — A mandar lavar os candelabros e braços nos ultimos cinco dias de cada mez, cada dia e cada candieiro.

§ unico. — Quando no mesmo candelabro ou braço, houver mais de um bico esta indemnisação sera de 1 real para o primeiro e de 0,25 de real para cada um dos outros.

Art. 52.º — Será o concessionario obrigado a:

1.º — Manter em bom estado de conservação os candieiros publicos.

2.º — Mandar pintar os referidos candieiros de dois em dois annos.

3.º — A renovação quando pelo seu estado a camara o julgue conveniente.
Nesses serviços pagará a camara ao concessionario 2 reaes por cada candieiro e cada dia.

4.º — Quando no mesmo candelabro ou braço houver mais de um bico a indemnização será de 2 reaes para o primeiro e de 0,50 reis para cada um dos outros.

5.º — Exceptam-se os bicos intensivos como no art. 45.º

Art. 53.º — A conservação e reparação dos candieiros de tipo differente do normal será feita pela camara, ou pelo concessionario mediante indemnização convencional.

Art. 54.º — A camara poderá ordenar a mudança ou supressão de quaesquer candieiros publicos, sem que o concessionario haja direito a indemnização.

Art. 55.º — A camara poderá adoptar contadores para medir o gaz consumido em cada candieiro, os quaes comprará, conservará e aferirá por sua conta.

Art. 56.º — O gaz consumido pelos estabelecimentos municipaes será medido por contadores collocados á custa da camara pelos preços estabelecidos para os particulares.

CAPITULO V

Multas

Art. 57.º — O concessionario obriga-se a executar pontualmente todas as clausulas e prescrições do presente caterno de encargos, ficando responsavel pelo prejuizo que possa advir da falta de cumprimento de qualquer d'ellas.

Nos casos previstos no artigo seguinte os prejuizos correspondentes serão pagos pelo concessionario á camara sob a forma de multas.

Art. 58.º — A camara impoará ao concessionario as multas seguintes, quando se derem os casos abaixo especificados:

1.º — Por cada fabrica e em cada noite, em que o gaz não tiver o grau de pureza determinado: — 20.000 réis.

2.º — Por cada noite e candieiro em que o bico emissor não fór do modelo: — 4.000 réis.

3.º — Por cada noite e candieiro em que o bico emissor não tiver na feuda a largura prescripta: — 1.000 réis.

4.º — Por cada noite e candieiro em que a chamma não consumir o volume de gaz estipulado: — 200 réis.

5.º — Por cada noite e candieiro, que deixar de ser acceso: — 400 réis.

6.º — Por cada noite e candieiro acceso ou apagado fora das horas regulamentares: — 100 réis.

7.º — Por cada noite e acendedor que deixe de seguir o itinerario prescripto: — 500 réis.

8.º — Por cada acendedor ou empregado em cada dia, em que fór encontrado depois de pronunciada a sua suspensão ou demissão, e enquanto durar: — 1.000 réis.

9.º — Por cada noite e candieiro, que não fór limpo: — 400 réis.

10.º — Por cada noite e vidro partido depois de aviso da camara para ser substituido: — 100 réis.

11.º — Por cada mez e candieiro não lavado: — 500 réis.

12.º — Por cada dia e candieiro, em que o numero de orden não estiver legivel: — 100 réis.

13.º — Por cada candieiro, que não fór pintado no prazo marcado, e em cada dia depois de aviso da camara: — 500 réis.

14.º — Por cada dia de demora, que houver na collocação, mudança ou supressão de candieiros alem do prazo fixado pela camara e por cada candieiro: — 200 réis.

Art. 59.º — O concessionario não incorrerá em penalidade alguma, quando as faltas devidamente comprovada.

Art. 60.º — A camara participará diariamente ao concessionario as multas em que houver incorrido no dia anterior.

Art. 61.º — A importancia d'essas multas será encontrada no primeiro pagamento, que a camara houver de fazer ao concessionario.

Art. 62.º — O serviço da fiscalisação da illuminação publica será convenientemente regulado, e feito por agentes da camara.

Art. 63.º — As participações dos rondistas só serão validas tomando pelo menos uma tesmounha, que podera pertencer ao corpo de policia civil ou guarda municipal.

Art. 64.º — O concessionario devera contestar com tesmounhas as multas em que julgar ter injustamente incorrido; isto no prazo de 24 horas depois de ter sido avisado.

Art. 65.º — Em pontos da cidade previamente e de accordo escolhidos entre a camara e o concessionario, terá este durante as horas da illuminação empregados, cujo auxilio ou tesmounhu possa ser exigido pelos rondistas municipaes.

CAPITULO VI

Da illuminação particular

Art. 66.º — O concessionario obriga-se a fornecer o gaz, que lhe fór requisitado pelos particulares por preço não superior ao indicado no art. 11.º

Art. 67.º — De accordo com a camara estabelecer-se-ha a serie de preços para os diversos trabalhos necessarios para o fornecimento de gaz aos particulares, desde as linhas asentes na via publica até aos bicos.

Art. 68.º — O gaz fornecido aos particulares será medido por contadores fornecidos pelo concessionario.

Art. 69.º — Os preços de fabrico, aluguel e assentamento e reparação de contadores pelo não parte de uma serie de preços approvada pela camara.

Art. 70.º — Todos os contadores serão afferidos por empregados da camara, havendo para cada contador a tolerancia de 4,5 % para mais ou menos.

Art. 71.º — Para a aferição dos contadores haverá na sede da fabrica ou fabricas uma sala convenientemente disposta com os mais modernos aparelhos, cuja entrada será facultada aos empregados municipaes, a quem competir a verificação dos contadores.

Art. 72.º — A camara estabelecerá á sua custa em local apropriado uma sala de verificação de contadores, onde se farão as observações no caso de duvida entre o concessionario e os consumidores particulares.

Art. 73.º — Todo o serviço de verificação dos contadores será devidamente regulado.

Art. 74.º — Os contadores serão do modelo approvado pela camara.

Art. 75.º — Todas as demais condições entre o concessionario e os particulares serão reguladas pela respectiva apolice de contracto de venda de gaz, segundo o modelo, que fór approvado pela camara.

CAPITULO VII

Do gaz destinado a outros usos alem da iluminação

Art. 76.º—Com relação ao gaz destinado ao aquecimento das edificações municipales ou particulares, o concessionario conformar-se-ha com todas as prescrições impostas pela carta para segurança e hygiene das edificações.

CAPITULO VIII

Processos de iluminação diversos

Art. 77.º—A camara poderá, quando o julgar conveniente inipôr ao concessionario a obrigação de illuminar a luz electrica a Avenida da Liberdade e praça dos Restauradores sem que tenha de pagar ao concessionario mais do que pagaria se a iluminação fosse feita a gaz, contando que o processo escolhido garanta todas as condições de fixidez e poder illuminante convenientes.

Art. 78.º—Se em virtude dos progressos da sciencia a camara julgar conveniente inipôr ao concessionario processos extranhos no do actual fabrico do gaz, será obrigado a conformar-se sem direito a indemnisação.

Esta condição todavia será apenas applicavel por periodos de 5 annos contados a partir do dia em que este contracto começar a vigorar, e precedendo parecer conforme d'uma commissão composta de dois engenheiros do concessionario, dois outros da camara, e um quinto nomeado como arbitro de desempate pela Junta Consultiva de Obras Publicas, o qual indicará nos ultimos mezes de cada periodo os aperfeiçoamentos ou invenções que lhe pareçam constituir um melhoramento na industria do gaz.

Art. 79.º—O concessionario poderá tambem sem intervenção da camara tomar a iniciativa na applicação de novos processos, sem todavia os pôr em execução sem previo assentimento da camara.

Art. 80.º—No caso em que do emprego de novos processos resulte diminuição de despesa na unidade do fabrico o concessionario será obrigado a reduzir o preço do gaz, tendo em vista que metade dos beneficios resultantes pertencerão ao concessionario e outra metade aos consumidores inclindo a camara.

Art. 81.º—Se em vista dos aperfeiçoamentos na luz electrica, a camara em conformidade do art. 1.º resolver no fim dos 10 annos d'este contracto vigorar, que a cidade seja illuminada a luz electrica, dará ao concessionario a preferencia em equalidade de condições.

CAPITULO IX

Resignação e expiração da concessão

Art. 82.º—Se durante o prazo da concessão o concessionario por motivo qualquer, mesmo pelo de força maior, cessar a exploração da iluminação, ou se achar impossivel

tado de a continuar considerar-se-ha como retirada desde logo a concessão, e a camara tomará immediatamente posse dos terrenos, construcções, fornos, machinas e em geral n'aqueella exploração.

§ 1.º—Os lucros que possam resultar d'esta exploração temporaria ficarão pertencendo a camara; mas se houver prejuizos correrão por conta do concessionario.

§ 2.º—Todavia se o concessionario no fim ou dentro de 6 mezes se propozer a retomar a exploração, poderá fazer o sendo responsavel pelos prejuizos, que possa ter havido n'esse prazo, ou parte d'elle.

§ 3.º—Pindo os 6 mezes não tendo o concessionario usado da facultade que lhe confiere o § anterior, a camara fará avaliar todo o material de fornos, materias primas, utensilios, terrenos e em geral todos os bens a que se refere o artigo 82.º fixando a taxa necessaria para a amortisação d'esses valores no tempo que faltar para terminar a concessão e quanto à parte que occupar a via publica depois de avaliada pagará em annuidades tantos trigessimos, quantos os annos que faltarem.

Art. 83.º—Terminado o prazo d'esta concessão a camara terá a facultade, sem comtudo ser a tal obrigada, de tomar a si, por meio de expropriação antigavel, todos os terrenos, construcções, fornos, machinas,apparellhos, materias primas e utensilios quaesquer servindo à iluminação tanto da cidade como dos particulares, sem que o concessionario possa reter, distrahir, alienar, destruir ou deteriorar estes objectos, os quaes sem excepção deverão ser entregues em bon estado de conservação, à camara, que pagará a quantia arbitrada e approvada.

Art. 84.º—A camara é obrigada a declarar ao concessionario pelo menos seis mezes antes de finalizar a concessão, se quer ou não servir-se da facultade conferida pelo art. 83.º

Art. 85.º—Notificada a declaração de que trata o artigo anterior ao concessionario, inipor-se-hão dois arbitros um à escolha do concessionario outro da camara, que projectarão à avaliação contradictoria de tudo quanto servir para a iluminação a gaz.

Art. 86.º—Se as partes não concordarem na escolha d'um terceiro arbitro de desempate, será este nomeado pelo presidente do supremo tribunal de justiça, de quem se solicitará esse serviço.

Art. 87.º—A camara hindo o prazo da concessão entrará immediatamente na posse de todos os tubos, torneiras, syphões, e em geral de todo o material existente na via publica, sem por isso dever indemnisação alguma ao concessionario.

Art. 88.º—No caso da expropriação antigavel de que trata o art. 83.º no fim da concessão fica entendido, que na avaliação se attendora nos valores correntes no mercado, e a depreciação de todo o material.

CAPITULO X

Disposições geraes

Art. 89.º—O concessionario será o unico responsavel por todos os prejuizos sem excepção, que possam provir quer da fabrica de gaz, quer da sua exploração, quer dos seus accessorios ou da iluminação, ficando-lhe o direito de se defender como julgar conveniente.

Art. 90.º—O concessionario não poderá em tempo algum sem previa autorisação da camara, ceder toda ou parte d'esta concessão.

Art. 91.º—O concessionario fica sujeito a todos os regulamentos policiaes, e posturas municipales em vigor para todo o tempo que durar a concessão.

Art. 92.º — Todas as clausulas do presente caderno de encargos terão o effeito de pleno direito, pela simples existencia de facto.

Art. 93.º — Independente das medidas de fiscalisação prescriptas no presente caderno de encargos a execução das diversas disposições será submeitida á fiscalisação permanente da camara.

Art. 94.º — Todas as dividas que se suscitarem acerca de qualquer artigo do presente caderno de encargos serão resolvidos por arbitros, seguindo o processo indicado nos art.ºs 85.º e 86.º.

Art. 95.º — O concessionario fica isento de qualquer taxa que a camara lançar sobre carvão, gaz ou residuos da industria do gaz.

Disposições especiaes

Art. 96.º — A companhia actual, no caso de ser a adjudicataria, só será obrigada a assentar duas tubagens nas ruas de largura superior a 14 metros, quando houver de renovar a canalisação.

Art. 97.º — No mesmo caso e para evitar a execução do artigo 3.º e seus paragraphos, a companhia actual terá o direito de conservar a fabricação do gaz no actual local até ao dia 9 de Julho de 1889, e os gazometros, que possui actualmente no mesmo local, até igual data de 1893.

Art. 98.º — Em compensação a companhia actual obrigar-se-há no caso de ser a adjudicataria a fornecer o gaz na antiga área de Lisboa, aos preços estipulados no presente caderno de encargos, e ao que resultar da adjudicação, desde 1 de Janeiro de 1888, não começando o contrato a vigorar senão em 9 de Julho de 1888 para todas as outras condições.

Art. 99.º — No mesmo caso os contratos actualmente em vigor, com as antiças camaras de Belem e Olivares, ficam denunciados, começando a vigorar o novo contrato, nas datas respectivas em que findam os contractos que ainda regulam a parte annexada.

O programma de concurso foi approvedo pela Camara Municipal na sessão de 5 de Maio de 1887.

A COMMISSÃO EXECUTIVA

Fernando Pereira Palma
Mathias dos Santos
Thomé Araújo
António Nobello
Costa Pereira
Augusto Frschini
Frederico Wiester.

12

CONTRATO

CELEBRADO ENTRE A

CAMARA MUNICIPAL DE LISBOA

E A SOCIEDADE

Companhias Reunidas Gaz e Electricidade

Em 22 de Julho de 1891



LISBOA

IMPRESA TYPOGRAPHICA

41 — Rua dos Mouros — 1.º

1891

16707

COLEÇÃO OLISIPONENSE
VIEIRA DA SILVA

*L.º 22.º de escripturas da Camara,
a fl. 34 v.º*

Saibam quantos esta escriptura virem que no anno do nascimento de Nosso Senhor Jesus Christo, de mil oitocentos noventa e um, aos vinte e dois dias do mez de julho, na cidade de Lisboa, em uma das salas dos paços do concelho, estando presentes as testemunhas adiante nomeadas e eu João Augusto Marques, secretario da Camara Municipal de Lisboa, exercendo as funcções de seu tabellião, compareceram—e dou minha fé serem os proprios,—de uma parte o excellentissimo senhor Marquez de Fronteira e de Alorna, digno Par do Reino, outorgando na qualidade de Presidente da Commissão Administrativa d'este municipio; e d'outra parte os senhores Baptista Francesco Cruvelier, engenheiro, morador na rua Castilho, numero nove, e Wilhelm Gottlieb Emmanuel Pfizmayer, capitalista, de passagem n'esta cidade e residente em Paris, ambos accionistas da *Companhia Gaz de Lisboa*, nomeados pela respectiva assembléa geral e com os poderes para este contrato, conforme a escriptura publica de dez de junho ultimo lavrada no livro duzentos quarenta e seis a folhas sessenta e sete verso das notas do tabellião Cosmelli, d'esta cidade, cujo traslado me foi apresentado e fica archivado na repartição competente d'esta Camara; e os senhores Antonio Valentim de Figueiredo Cabral de Quadros, solteiro, de maior idade, negociante, morador na rua da Princeza, numero noventa e um, Miguel Francisco Fernandes Machado, casado, morador na rua das Elôres, numero vinte e cinco, Antonio José Ferreira Lopes, casado, morador na rua do Outeiro, numero quatro, José de Mello, casado, morador na rua de São Bento, numero trezentos vinte e seis, José d'Almeida Baptista Junior, casado, morador na Avenida da Liberdade, numero cincoenta e dois, José Street da Cunha, viuvo, morador no largo de São Julião, numero doze, Casimiro Franco, de maior idade, morador na rua São Sebastião das Taipas, numero um, Lino Manuel de Carvalho, casado, morador na rua das Flôres, numero doze, e João Ferreira de Mattos, de maior idade, morador na travessa da Agua de Flôr, numero noventa e tres, accionistas da *Companhia*

— 4 —

Lisbonense de Illuminação a Gaz, vogaes da Comissão eleita pela respectiva assembléa geral com os poderes para este contrato, conforme a alludida escriptura. E logo pelo excellentissimo primeiro outorgante, na qualidade que representa, foi dito: que a Commissão Administrativa do Municipio de Lisboa, da sua presidencia deliberára reduzir a contrato definitivo o de quatorze do corrente mez, celebrado com a *Companhia Gaz de Lisboa*, visto a acceitação da *Companhia Lisbonense de Illuminação a Gaz*, e bem assim deliberára codificar n'um só diploma as clausulas d'esse contrato e as dos de quatorze de outubro de mil oitocentos oitenta e sete, dezanove de fevereiro e nove de março proximos passados, que regulam as obrigações e direitos da Camara Municipal com a *Companhia Gaz de Lisboa*, ficando assim substituidos todos esses contratos por um unico: que sendo necessario tanto aquella redução a contrato definitivo como a codificação das clausulas em virtude do contrato de fusão das duas Companhias, *Lisbonense de Illuminação a Gaz* e *Gaz de Lisboa*, celebrado pela alludida escriptura de dez de junho ultimo que se acha devidamente registado na secretaria do Tribunal do Commercio e publicado no *Diario do Governo* numero cento e cincoenta e seis de dezeseite do corrente mez: e que, tendo sido reconhecida a conveniencia de harmonisar as clausulas d'aquelles diversos contratos, igualmente e desde logo se reconheceu a necessidade de completar algumas e modificar outras em manifesta vantagem para as partes outorgantes, mórmente para o Municipio que assim se liberta de pesados encargos: que tendo sido approvedo na sessão de vinte do corrente mez a substituição dos supra mencionados contratos por um unico e com as alterações tendentes aos já expostos fins, para tudo ser outorgado em escriptura publica entre a Camara Municipal e as duas já referidas Companhias constituídas por fusão na sociedade *Companhias Reunidas Gaz e Electricidade* que, portanto em nome da Commissão Administrativa do Municipio de Lisboa, pela presente escriptura e na melhor fôrma de direito outorga e estipula o seguinte:

GAZ

CAPITULO I

Concessão

ARTIGO 1.º

A Sociedade *Companhias Reunidas Gaz e Electricidade*, fusão das Companhias *Gaz de Lisboa* e *Companhia Lisbonense de Illuminação a Gaz*, gozará do direito de fornecer o gaz por meio de canalisação collocada no sub-solo da via publica, tanto para a illuminação publica e particular da cidade de Lisboa, como para qualquer outra applicação, sob as prescripções e condições constantes d'este contrato.

ARTIGO 2.º

A concessão a que se refere o artigo anterior, durará por sessenta annos, a contar da assignatura d'este contrato. Findo este prazo, a camara municipal entrará immediatamente na posse não só das canalisações de gaz e de todo o material então existente na via publica, como tambem das construcções e respectivos terrenos (exceptuando-se d'estes os que tenham sido tomados de renda

— 5 —

pela concessionaria), fornos, machinas, appparelhos, que constituam a fabrica ou fabricas para produção e exploração de gaz em toda a cidade, mediante o pagamento de uma annuidade durante trinta annos, a contar do fim d'aquelle prazo, igual á média dos lucros da concessionaria durante os ultimos sete annos, excluidos do calculo o anno de maior e o de menor rendimento. Estes lucros da concessionaria são os que se apurarem depois de deduzidas da receita bruta todas as despezas, seja qual fôr a sua natureza, e que digam respeito á exploração e todos os mais gastos de administração; não se comprehendendo n'essas despezas o serviço do juro e amortisação das obrigações, que então existirem, o qual continuará a cargo da concessionaria.

§ 1.^o — Estas annuidades a pagar pela camara, conforme este artigo, serão garantidas pelos valores que a mesma camara receber da concessionaria e pelo producto da venda do gaz.

§ 2.^o — A camara reserva-se o direito de não pagar annuidade ou indemnisação alguma, prorogando n'este caso a concessão por mais trinta annos, findos os quaes receberá gratuitamente todos aquelles valores acima especificados, então existentes.

§ 3.^o — Dada a prorrogação referida no paragrapho antecedente, a camara, nos dez annos anteriores ao termo da concessão, fará inventariar todos os bens a que se refere este artigo, e que hão de pertencer-lhe finda a mesma concessão.

ARTIGO 3.^o

A camara municipal obriga-se a declarar á sociedade concessionaria, por via de notificação judicial, peio menos um anno antes de findar a concessão, se quer entrar na posse da exploração e pagar a annuidade conforme o artigo antecedente; ou se prefere a prorrogação estipulada no paragrapho segundo do mesmo artigo, entendendo-se que opta por essa prorrogação na falta da notificação.

ARTIGO 4.^o

A *Companhia Lisbonense de Illuminação a Gaz* desiste, unicamente por causa d'este contrato, de todos os direitos que lhe foram conferidos pelas bases annexas á lei de trinta d'agosto de mil oitocentos sessenta e nove, na parte que se refere á perpetuidade do gozo da canalisação na via publica.

ARTIGO 5.^o

A concessão a que se refere o artigo primeiro não obsta á illuminação electrica ou a outro modo de illuminação, independente de uma canalisação na via publica; entendendo-se e estipulando-se, todavia, que a camara se obriga nos primeiros dez annos da concessão a não empregar outro systema para a illuminação da cidade além do gaz hydro-carbonado fornecido pela concessionaria.

ARTIGO 6.^o

Se durante o prazo da concessão a sociedade concessionaria por qualquer motivo cessar a exploração da illuminação a gaz, podendo a camara fazel-o, considerar-se-ha retirada a concessão desde logo, e a camara tomará immediatamente posse dos terrenos, construcções, fornos, machinas, canalisações e em geral de todos os bens moveis e immoveis, que pela concessionaria forem empregados n'aquella exploração.

§ 1.^o — Os lucros que possam resultar d'esta exploração temporaria ficarão

— 6 —

pertencendo á camara; mas, se houver prejuizos, correrão por conta da concessionaria.

§ 2.º — Se todavia a concessionaria, ao fim ou dentro de um anno, se propuzer a retomar a exploração, poderá fazel-o, sendo responsavel pelos prejuizos que possa ter havido n'esse prazo, ou parte d'elle, e sem direito aos lucros referidos no paragrapho antecedente.

§ 3.º — Quando cessar a exploração por causa de força maior, a concessionaria poderá recommençal-a no prazo que fôr accordado com a camara, depois de ter desaparecido essa causa e segundo as circumstancias que se tenham dado.

§ 4.º — Findos os prazos a que se referem os paragraphos segundo e terceiro d'este artigo, não tendo a concessionaria usado da faculdade que n'elles lhe é conferida, a camara pagará a importancia de toda a fruição dos valores da concessionaria, durante tantos annos quantos faltarem para noventa, a contar d'este contrato, conforme o paragrapho segundo do artigo segundo.

Esta avaliação da fruição será feita por accordo, e, na falta d'este, por arbitros nomeados nos termos do artigo oitenta.

CAPITULO II

Fabrica e canalisação

ARTIGO 7.º

A sociedade concessionaria manterá sempre em bom estado de conservação a fabrica ou fabricas e a rede geral da canalisação na via publica necessarias para a illuminação da cidade.

§ 1.º — Considera-se rede geral da canalisação a que foi feita pela *Companhia Gaz de Lisboa* e a que fôr de futuro feita pela concessionaria.

§ 2.º — A taxa annual de occupação de terreno municipal em Belem (designado na planta junta) pela fabrica da concessionaria, é fixada em triuta réis por metro quadrado e por anno, durante todo o tempo da concessão.

ARTIGO 8.º

A concessionaria, durante todo o prazo da concessão e em quanto lhe convier, poderá conservar e utilizar as installações e canalisações da *Companhia Lisbonense de Illuminação a Gaz*. Quando, todavia, por motivo de obras municipaes fôr preciso desviar esta canalisação e ella não estiver utilizada, a concessionaria declarará por escripto se pretende utilisal-a, qual o prazo e o fim, não podendo ser reposta quando não fôr necessaria, ou o prazo para a começar a utilizar exceder dois annos.

ARTIGO 9.º

A camara indicará com sufficiente antecedencia a canalisação que no futuro desejar assentar, não podendo, durante o anno, exceder dois mil metros de comprimento de rua, com excepção dos primeiros seis annos da execução d'este contrato, nos quaes a concessionaria se sujeita a fazer, além d'aquelles dois mil metros, mais mil e quinhentos metros de canalisação em cada anno, se lhe forem exigidos pela camara municipal.

§ 1.º — A concessionaria é obrigada a começar essa canalisação dois mezes

— 7 —

depois de lhe ter sido enviada a requisição a que se refere o artigo presente, e dar aos trabalhos o andamento regular.

§ 2.º—Quando as conveniências publicas o exigirem poderá a camara obrigar a concessionaria a anticipar o assentamento da canalisação a que se refere este artigo, comtanto que não exceda na extensão total a parte correspondente a periodos successivos de cinco annos.

ARTIGO 10.º

A sociedade concessionaria poderá ser obrigada a assentar em todas as ruas com mais de quatorze metros de largura, duas canalisações, uma de cada lado da rua.

ARTIGO 11.º

Qualquer alteração, ampliação ou substituição na rede da canalisação só poderá ser feita com prévia licença da camara, mediante a apresentação da planta na escala de um por mil.

§ unico—A camara poderá prescrever, quer na direcção da tubagem quer nas suas dimensões, as modificações que julgar convenientes.

ARTIGO 12.º

A concessionaria não poderá abrir trinchéiras com mais de trinta metros consecutivos de comprimento, sem prévia autorisação da camara.

ARTIGO 13.º

A fim de garantir as arvores e plantações dos jardins publicos, a concessionaria será obrigada a proceder n'esses locais a uma perfeita drenagem.

ARTIGO 14.º

A sociedade concessionaria fornecerá e assentará á sua custa a canalisação para alimentar os candieiros publicos, cuja collocação gratuita lhe incumba, bem como todos os accessorios necessarios.

ARTIGO 15.º

A concessionaria fará reparar immediatamente, e em todo o caso logo que tenha aviso da camara, qualquer rotura que se manifeste na canalisação.

ARTIGO 16.º

Todas as reparações no pavimento da via publica, motivadas por obras na canalisação, serão feitas pela camara, pagando a concessionaria os respectivos preços das tabellas em vigor; exceptuam-se as obras de pavimento necessarias para a collocação e reparação da illuminação publica, que ficam a cargo da camara.

ARTIGO 17.º

Se para qualquer trabalho de nivelamento, construcção de canos d'esgoto ou outros trabalhos de interesse publico fôr necessario levantar a canalisação para de novo a assentar, fal-o-ha a concessionaria sem direito a indemnisação, ficando todavia n'este caso as obras de calçada a cargo da camara.

§ unico—D'esta condicção excluem-se os grandes trabalhos que possam resultar das obras de esgoto geral da cidade, quando posto em execucao o projecto geral.

— 8 —

CAPITULO III

**Disposições communs aos serviços publico
e particular**

ARTIGO 18.º

A illuminação será feita pelo gaz extrahido do carvão de pedra (hulha), não podendo empregar-se outro producto sem prévio assentimento da camara.

§ unico.—O gaz será perfeitamente purificado e o seu poder illuminante tal que, sob a pressão de dois a tres millimetros de agua, possa obter-se o brilho de uma lampada Carcel, queimando per hora quarenta e duas grammas d'oleo de colza purificado, e com um consumo de cento e vinte e cinco litros de gaz por hora e em média.

ARTIGO 19.º

A concessionaria deve ter armazenada, ou em via de transporte, provisão de materias primas para o fabrico de gaz durante um mez.

§ unico.—Este abastecimento pôde, com autorisação da camara, ser reduzido a quinze dias.

ARTIGO 20.º

Durante todo o tempo da illuminação e durante todo o dia, nos pontos da cidade em que o estado da canalisação e o numero dos consumidores o permittam, o gaz será mantido na rede sob uma pressão de dois centimetros, a fim de que chegue aos bicos em quantidade sufficiente, ainda no caso que tenha de atravessar um contador.

§ unico.—A verificação d'esta condição será feita por delegado da camara e por meio de manometros.

ARTIGO 21.º

A concessionaria conservará á sua custa os postos photometricos já estabelecidos pela *Companhia Gaz de Lisboa*.

ARTIGO 22.º

O poder illuminante e pureza do gaz verificar-se-ha todos os dias do modo seguinte:

Os ensaiadores nomeados pela camara tomarão, como bico typo para queimar o gaz, o bico Benghel, de porcellana, com trinta orificios, ardendo sob a pressão de dois a tres millimetros d'agua, com chaminé de vinte centimetros de alto, quarenta e nove millimetros de diametro em baixo e cincoenta e dois millimetros em cima. Regularão a chamma para ter uma luz igual á da lampada Carcel, queimando quarenta e duas grammas d'oleo de colza por hora, seguindo em principio as instrucções de Dumas e Regnault. Mantidas as duas chammas (gaz e carcel) em igual intensidade duraute o tempo necessario para queimar dez grammas d'oleo, medir-se-ha o gaz consumido que será em média vinte e cinco litros.

ARTIGO 23.º

Os ensaios a que se refere o artigo anterior, effectuar-se-hão das oito ás onze horas da noute, fazendo-se em cada posto tres ensaios, com meia hora de intervallo, dos quaes se tomará a média, reduzindo-se as operações á temperatura média de quinze grãos, pressão de setecentos e sessenta millimetros.

§ 1.º—O engenheiro chefe de serviço ou qualquer delegado seu, bem como

— 9 —

o engenheiro da concessionaria ou seus delegados, poderão assistir aos ensaios sem que n'elles intervenham.

§ 2.º—O serviço de fiscalização nas camaras escuras será devidamente regulamentado.

§ 3.º—Se o consumo de gaz, que nos ensaios deve ser igual a vinte e cinco, exceder a vinte e sete e meio litros, dar-se-ha immediatamente parte ao director geral, que o communicará á camara e á concessionaria.

§ 4.º—Se a média dos ensaios em tres mezes consecutivos exceder vinte e cinco litros, pagará a concessionaria á camara, como multa, a quantia de duzentos e cincoenta mil réis.

Se ainda nos tres mezes seguintes a média dos ensaios exceder vinte e cinco litros, a multa será de quinhentos mil réis, e assim successivamente, em periodos consecutivos de tres mezes, as multas subirão a um conto de réis e dois contos de réis, não podendo a penalidade exceder esta última verba e voltando-se á primeira multa de duzentos e cincoenta mil réis, no caso de continuarem as faltas. Havendo interrupção nas faltas cessam immediatamente as multas.

§ 5.º—Para a applicação d'estas multas deverão os ensaios ser feitos contradictoriamente pelos agentes da camara e da concessionaria.

ARTIGO 24.º

A purificação do gaz será verificada por meio de tiras de papel, não collado, embebido em acetato neutro de chumbo diluido em agua distillada, na proporção de um de sal para cem de agua.

§ unico.—N'este ensaio seguir-se-hão tambem as instrucções de Dumas e Regnault.

ARTIGO 25.º

Se em virtude dos progressos da sciencia a camara julgar conveniente impôr á concessionaria processos diferentes do actual fabrico do gaz, a concessionaria será obrigada a conformar-se, sem direito a indemnisação.

§ 1.º—Este artigo, todavia, será apenas applicavel por periodos de cinco annos, a partir do dia em que este contrato vigorar, e precedendo parecer conforme d'uma commissão composta de dois engenheiros da concessionaria, dois outros da camara e um quinto nomeado, como arbitro de desempate, pela Junta Consultiva d'Obras Publicas e Minas, a qual commissão indicará, nos ultimos mezes de cada periodo, os aperfeiçoamentos ou invenções que lhe pareçam constituir um melhoramento na industria do gaz.

§ 2.º—No caso em que do emprego de novos processos resulte diminuição de despeza na unidade de fabrico, a sociedade concessionaria será obrigada a reduzir o preço do gaz, tendo em vista que metade dos beneficios resultantes pertencerão á concessionaria e outra metade aos consumidores, incluindo a camara, pela quantidade de gaz que está tem de pagar conforme o artigo vinte e oito.

§ 3.º—Para a determinação dos beneficios referidos no paragrapho segundo far-se-ha a deducção d'uma percentagem, accordada com a camara, a fim de amortisar as despezas feitas pela concessionaria com as modificações impostas.

ARTIGO 26.º

A concessionaria poderá tambem sem intervenção da camara tomar a ini-

— 10 —

ciativa na applicação de novos processos, sem todavia os pôr em execução sem prévio assentimento da camara.

CAPITULO IV

Serviço publico

ARTIGO 27.º

A sociedade concessionaria fornecerá gratuitamente o gaz para a illuminação publica da cidade de Lisboa até cinco milhões de metros cubicos annuaes, a contar do dia um do corrente mez de julho e durante todo o periodo da concessão. Além d'isso obriga-se a fornecer gratuitamente mais quatorze mil metros cubicos de gaz por cada kilometro de rua canalizada, segundo o artigo nono.

§ unico.—A verificação do consumo será feita por mappa mensal, em duplicado, contendo o numero de bicos empregados na illuminação, bem como as horas e fracções de horas por que durar o consumo, sendo a exactidão d'esse mappa verificada pela repartição competente da camara, que, depois de approvedo, o enviará á concessionaria. No fim de junho de cada anno far-se-ha a liquidação d'esses mappas.

ARTIGO 28.º

O gaz consumido na illuminação publica, além das quantidades estabelecidas no artigo anterior, e todo o que fôr consumido nos estabelecimentos municipaes, será pago pela camara, durante todo o periodo da concessão, ao preço de vinte réis por metro cubico.

ARTIGO 29.º

Se em qualquer época a concessionaria tiver de soffrer concorrência proveniente de concessão para illuminação por qualquer processo, cessará desde logo o fornecimento gratuito do gaz para a illuminação da cidade.

§ unico. — No caso previsto n'este artigo a camara pagará á concessionaria o gaz que consumir na illuminação publica por metade do preço normal por que esta o fornecer aos particulares, até a quantidade que fóra d'este caso seria gratuita, continuando-se a pagar o excedente pelo preço estipulado no artigo anterior.

ARTIGO 30.º

Decorridos que sejam os primeiros dez annos do presente contrato, a camara, se julgar conveniente, poderá adoptar systema de illuminação differente do produzido por gaz hydro-carbonado, para a illuminação da cidade de Lisboa; devendo, porém, n'este caso, dar á concessionaria, em qualquer época, a preferéncia em igualdade de condições.

§ unico. — O direito que a camara se reserva por esta disposição não prejudica o disposto nos artigos quinto e vinte e nove.

ARTIGO 31.º

A concessionaria obriga-se a assentar gratuitamente vinte e cinco candieiros do typo ordinario por cada kilometro de canalisação que fôr feita segundo o artigo nono. Todos os candieiros do mesmo typo, que excederem aquelle numero, serão fornecidos e collocados pela concessionaria, mas á custa da camara, segundo os preços estabelecidos de accordo entre a concessionaria e a camara.

§ 1.º — Consideram-se candieiros do typo ordinario todos os que foram assentes pela *Companhia Gaz de Lisboa*, bem como os que pertenciam á *Companhia Lisbonense de Illuminação a Gaz*, exceptuando-se dos primeiros os de luz intensiva.

§ 2.º — A escolha entre os candieiros do typo ordinario, a collocar de futuro, será feita pela camara de accordo com a concessionaria.

§ 3.º — Todos os candieiros de modelo differente dos do typo ordinario serão fornecidos e assentes á custa da camara.

§ 4.º — Se a camara resolver alterar a fórma dos candieiros assentes, ou a assentar de futuro, pagará as despezas d'essa alteração.

ARTIGO 32.º

O typo geral da luz dos candieiros da illuminação publica é de consumo de cento e cincoenta litros por hora. — Além d'este typo poderá haver os bicos de maior ou menor consumo ou intensivos, que a camara julgar convenientes, sendo n'este caso installados á custa da camara, quando pertençam aos candieiros que a camara assenta á sua custa tambem, e mediante indemnisação a concessionaria para os candieiros que ella é obrigada a assentar gratuitamente.

ARTIGO 33.º

Cada candieiro terá um numero de ordem inscripto sob a indicação da camara e á custa da concessionaria.

ARTIGO 34.º

A concessionaria poderá ser obrigada a fazer qualquer mudança de collocação de candieiros, quando assim o exijam as obras ou trabalhos de interesse publico, sem por isso ter direito a indemnisação.

§ unico. — Quando a mudança fór causada por obras em propriedades particulares será obrigada a concessionaria a fazel-a, mas á custa d'esses proprietarios; excepto quando a mudança se referir a candieiros de braço nas suas propriedades.

ARTIGO 35.º

A camara poderá ordenar as alterações que julgar convenientes na distribuição do consumo na illuminação publica, ficando a seu cargo as despezas que d'ellas resultarem.

ARTIGO 36.º

A sociedade concessionaria conservará os candieiros da illuminação publica, obrigando-se: 1.º — a mandar limpar todos os dias as lanternas; 2.º — a mandar limpar os candelabros e braços nos ultimos cinco dias de cada mez; 3.º — a manter em bom estado de conservação os candieiros publicos; 4.º — a mandar pintar os referidos candieiros de dois em dois annos; 5.º — a renovar os quando o seu estado assim o exigir.

ARTIGO 37.º

Pelos serviços indicados no artigo anterior pagará a camara á concessionaria tres réis por cada dia e cada candieiro do typo ordinario.

§ unico. — Quando no mesmo candelabro ou braço houver mais de um bico, esta indemnisação será de tres réis pelo primeiro, e setenta e cinco centesimos de real por cada um dos outros.

— 12 —

ARTIGO 38.º

Todo o serviço de accender e apagar será feito pela concessionaria, mediante a indemnisação de seis réis por dia e por candieiro, que a camara pagará á concessionaria.

§ unico. — Quando no mesmo candelabro ou braço houver mais de um bico a indemnisação será de seis réis para o primeiro e um e meio real para cada um dos outros.

ARTIGO 39.º

A conservação e reparação dos candieiros de typo differente do ordinario será feita pela camara, ou pela concessionaria, mediante indemnisação convencional.

§ 1.º — Para os candieiros com bicos intensivos, já collocados, do typo *quatro de setembro* e *bec parisien*, a indemnisação a que se refere este artigo, comprehendendo todos os serviços indicados nos artigos trinta e seis e trinta e oito, é fixada em vinte réis por cada dia e candieiro do typo *quatro de setembro* e sessenta e cinco réis por cada dia e candieiro *bec parisien*.

§ 2.º — Se a camara quizer tomar a seu cargo a conservação das lanternas dos candieiros a que se refere o paragrapho anterior d'este artigo, pagará apenas á concessionaria nove réis por cada dia e candieiro do typo *quatro de setembro* e vinte e quatro réis por cada dia e candieiro *bec parisien*, ficando a concessionaria obrigada sómente a conservar as columnas, accender e apagar.

§ 3.º — A conservação e reparação dos candieiros de bicos intensivos *quatro de setembro* e *bec parisien*, que a camara fizer collocar de futuro, será feita pela camara, ou pela concessionaria, pagando a camara n'este caso vinte réis por cada dia e candieiro do typo *quatro de setembro* e cincoenta réis pelo *bec parisien*.

ARTIGO 40.º

E' concedido á concessionaria o intervallo de trinta minutos para accender os candieiros, podendo começar esta operação quinze minutos antes e terminar quinze minutos depois da hora estipulada, segundo o horario municipal.

§ unico. — Igualmente lhe é concedido o prazo de vinte minutos para apagar, podendo começar dez minutos antes e terminar dez minutos depois da hora estipulada.

ARTIGO 41.º

Em caso de força maior, como em occasião de densos nevoeiros, poderá a camara mandar prolongar a illuminação pelo tempo que julgar conveniente, pagando á concessionaria o excesso do gaz consumido.

ARTIGO 42.º

Os accendedores, operarios ou quaesquer outros individuos occupados pela concessionaria em serviço activo e externo usarão, mesmo de dia, de um distinctivo, a fim de serem facilmente reconhecidos.

ARTIGO 43.º

A camara poderá ordenar que seja suspenso ou despedido qualquer accendedor ou empregado externo, que falte aos seus deveres, não podendo contudo usar d'esse direito sem que préviamente se tenha queixado, e não tenha sido attendida.

ARTIGO 44.º

O gaz consumido nos estabelecimentos municipaes será medido por conta.

dores collocados á custa da camara, ao preço estabelecido para os particula-
res.

ARTIGO 45.º

A camara obriga-se a satisfazer mensalmente e em metal sonante o preço do gaz, fornecimentos e mais despezas, que, segundo este contrato, fica obrigada a pagar, verificando-se o débito por mappas mensaes, conforme o paragra-
pho unico do artigo vinte e sete.

§ 1.º—Se a camara deixar de pagar as contas trinta dias depois da entrega d'esses mappas pela concessionaria, pagará á concessionaria o juro de cinco por cento ao anno d'esse débito, contado dia a dia até que esta seja avisada para receber a quantia em divida, descontando-se, nos trinta dias, o tempo que os mappas estiveram em poder da concessionaria, quando lhe tenham sido devolvidos por estarem errados.

§ 2.º—A liquidação do consumo do gaz da illuminação publica será feita no fim de junho de cada anno, conforme o final do paragrapho unico do artigo vinte e sete, devendo o pagamento do que fôr devido ser realisado nos trinta dias seguintes á apresentação da conta, sob a mesma comminação do paragrapho antecedente.

ARTIGO 46.º

A concessionaria pagará á camara, sob fórma de multa, os prejuizos resultantes dos factos seguintes:

- 1.º Por cada fabrica e em cada noute em que o gaz não tiver o grau de pureza determinado, vinte mil réis;
- 2.º Por cada noute e candieiro em que o bico emissor não fôr do modelo approved pela camara, quinhentos réis;
- 3.º Por cada noute e candieiro em que a chamma não consumir o volume de gaz estipulado, duzentos réis;
- 4.º Por cada noute e candieiro que deixar de ser acceso, quatrocentos réis;
- 5.º Por cada noute e candieiro acceso ou apagado fóra das horas regulamentares, cem réis;
- 6.º Por cada noute e candieiro que não fôr limpo, cem réis;
- 7.º Por cada noute e vidro partido depois do aviso da camara para ser substituido, cem réis;
- 8.º Por cada mez e candieiro não limpo, quinhentos réis;
- 9.º Por cada dia e candieiro em que o numero de ordem não estiver legivel, cem réis;
- 10.º Por cada candieiro que não fôr pintado no prazo marcado e em cada dia depois do aviso da camara, quinhentos réis;
- 11.º Por cada dia de demora que houver na collocação, mudança ou supressão de candieiros, além do prazo fixado pela camara, e por cada candieiro, duzentos réis.

ARTIGO 47.º

A camara participará diariamente á concessionaria as multas em que esta houver incorrido no dia anterior.

§ unico—A importancia d'essas multas será encontrada no primeiro pagamento que a camara houver de fazer á concessionaria.

ARTIGO 48.º

A concessionaria não incorrerá em penalidade alguma quando as faltas

apontadas no artigo quarenta e seis se derem por causas furtivas e justificadas, ou de força maior devidamente comprovada.

ARTIGO 49.º

O serviço da fiscalização da iluminação publica será convenientemente regulamentado de accôrdo com a concessionaria, e feito por agentes da camara

ARTIGO 50.º

Em pontos da cidade, previamente e de accôrdo escolhidos entre a camara e a concessionaria, terá esta, durante as horas da iluminação, empregados, cujo auxilio ou testemunho possa ser exigido pelos agentes municipaes:

CAPITULO V

Serviço particular

ARTIGO 51.º

A sociedade concessionaria obriga-se a fornecer, á razão de quarenta e cinco réis por metro cubico, todo o gaz consumido pelos particulares, e á razão de trinta réis para motores a gaz.

§ 1.º—O preço do gaz para os particulares será pago em metal sonante.

§ 2.º—O preço do gaz só poderá ser augmentado de accôrdo com a camara, quando, durante tres annos consecutivos, por causa de fôrça maior, os lucros liquidos sejam inferiores a seis por cento do capital empregado, sustentando-se esse augmento por tanto tempo quanto seja necessario para que a média dos dividendos dos annos decorridos desde o primeiro, inclusivè, em que distribuir menos de seis por cento, seja igual a esta percentagem.

§ 3.º—Esse augmento nunca poderá ser tal, que eleve o preço do gaz a mais de cincoenta e cinco réis por metro cubico.

ARTIGO 52.º

Quando os dividendos da concessionaria, depois de pagos todos os encargos de exploração e amortisação do seu capital em acções e obrigações, fôrem superiores a oito por cento, um terço do excesso, até dez por cento, e metade d'ahi por diante, será distribuido pelos consumidores.

A partilha de lucros a que se refere este artigo far-se-ha da maneira seguinte:

Dos lucros liquidos, que ficarem depois de tiradas todas as despesas de exploração e de administração, comprehendendo-se n'estas as sommas necessarias para juro e amortisação das obrigações ou outros encargos da concessionaria, tirar-se-ha:

1.º—Cinco por cento para fundo de reserva;

2.º—A somma que fôr fixada pelo conselho de administração da sociedade concessionaria, em cada anno, para amortisação do capital acções;

3.º—Um juro de seis por cento sobre o capital acções não amortisadas;

4.º—Um dividendo de dois por cento sobre o capital total em acções;

O excedente que houver representará a somma sobre que terá de fazer-se a partilha entre a concessionaria e os consumidores nas proporções fixadas n'este artigo.

— 15 —

§ unico — E' fixado em cinco mil quinhentos e oitenta contos de réis o capital das acções da concessionaria, podendo, porém, ser elle reforçado, nos termos legais, mas com autorização da camara.

ARTIGO 53.º

Para os effeitos do artigo antecedente, a sociedade concessionaria enviará á camara, em novembro de cada anno, as contas da gerencia do anno social findo em junho anterior.

ARTIGO 54.º

O gaz que se fornecer aos particulares será medido por contadores fornecidos pela concessionaria.

§ 1.º — Os contadores serão de modelo approved pela camara.

§ 2.º — A serie de preços de aluguer e assentamento de contadores constará de uma tabella approved pela camara.

§ 3.º — Todos os contadores serão aferidos por empregados da camara, havendo para cada contador a tolerancia de um e meio por cento para mais ou menos.

§ 4.º — Para a aferição dos contadores haverá na séde da fabrica ou fabricas uma sala convenientemente disposta com os mais modernos appparelhos, cuja entrada será facultada aos empregados municipaes a quem competir a verificação dos contadores.

§ 5.º — A camara estabelecerá á sua custa em local apropriado uma sala de verificação de contadores, onde se farão as observações no caso de duvida entre a concessionaria e os consumidores particulares.

§ 6.º — Todo o serviço de verificação de contadores será convenientemente regulamentado.

ARTIGO 55.º

De accordo com a camara estabelecer-se-ha a serie de preços para os diversos trabalhos necessarios para o fornecimento de gaz aos particulares, desde as linhas assentes da via publica até aos bicos.

ARTIGO 56.º

Todas as demais condições entre a concessionaria e os particulares serão reguladas pela respectiva apolice de contrato de venda de gaz, segundo o modelo que foi approved pela camara.

ELECTRICIDADE

CAPITULO VI

Iluminação publica na avenida da Liberdade

ARTIGO 57.º

A Sociedade *Companhias Reunidas Gaz e Electricidade* obriga-se a illuminar a luz electrica, durante todo o periodo d'este contrato e até á uma hora da noute, a Avenida da Liberdade e as praças dos Restauradores e do Marquez de Pombal, segundo o projecto apresentado pela *Companhia Gaz de Lisboa* e já approved pela camara municipal.

— 16 —

ARTIGO 58.º

A partir da uma hora da noute, a illuminação a que se refere o artigo anterior poderá ser feita a gaz, e para isso fará a concessionária na Avenida da Liberdade e nas praças dos Restauradores e do Marquez de Pombal, as necessarias installações, mas sem despezas de pavimento, que ficam a cargo do municipio; devendo essa illuminação ser feita por modo tal que, cessando a luz electrica, fique nas mesmas circumstancias em que fica a rua Aúrea depois da uma hora da noute.

ARTIGO 59.º

O preço da illuminação publica na Avenida da Liberdade e das praças do Marquez de Pombal e dos Restauradores, é fixado em dezeseis contos de réis annuaes durante todo o periodo d'este contrato, pagavel mensalmente em metal sonante.

§ unico. — Este pagamento será feito nos termos prescriptos no artigo quarenta e cinco e seus paragraphos.

ARTIGO 60.º

A todas as installações destinadas á illuminação electrica publica da Avenida da Liberdade e das praças dos Restauradores e do Marquez de Pombal, conforme o artigo cincoenta e sete, é applicavel o disposto nos artigos segundo e sexto d'este contrato.

ARTIGO 61.º

A illuminação a gaz a que se refere o artigo cincoenta e oito, será feita por meio de bicos intensivos (*bec parisien*).

ARTIGO 62.º

As lampadas electricas serão munidas de lanternas de seis faces com vidros foscos ou d'outro typo approved pela camara.

ARTIGO 63.º

Os reguladores serão de duas mil vellas, ou quinze *ampères*.

ARTIGO 64.º

Em caso de interrupção de luz electrica a illuminação será feita a gaz.

ARTIGO 65.º

Das occurrencias que houver no funcionamento da luz electrica, os fiscaes do serviço da illuminação darão em cada noute parte immediatamente na estação da sociedade concessionaria, em impressos especiaes que, rubricados pelo empregado da mesma concessionaria, com as observações que julgar convenientes, serão enviados no dia seguinte ao chefe da segunda repartição da direcção geral d'obras publicas municipaes.

ARTIGO 66.º

A camara imporá á sociedade concessionaria as multas seguintes:
De duzentos réis por cada candieiro que não tiver sido acceso quinze minutos ou mais depois da hora fixada na respectiva tabella;
De duzentos réis por cada vidro partido, em cada noute, quando a sua substituição se não faça vinte e quatro horas depois de enviado á concessionaria o aviso;

— 17 —

De quatrocentos réis por cada fóco em cada noute que funcionar mal, depois de ter sido enviado á concessionaria o aviso;

De quinhentos réis por cada fóco extinto e por cada noute, se o defeito não estiver remediado na noute seguinte áquella em que o facto fôr accusado.

§ unico—Só dão logar a multas os casos de extincção ou atrazo provenientes de faltas da concessionaria, não justificadas.

ARTIGO 67.º

Por cada uma noute em que se der a interrupção total no funcionamento da luz electrica, sem ser por força maior, a concessionaria soffrerá no pagamento correspondente a um trezentos sessenta e cinco avos de dezeseis contos de réis.

§ unico—Se a interrupção se der n'um só ou dois dos circuitos, o desconto será respectivamente de um terço ou dois terços d'aquella quantia.

ARTIGO 68.º

O horario para o serviço de accender e apagar esta illuminação é o mesmo de toda a illuminação publica.

CAPITULO VII

Fornecimento aos particulares

ARTIGO 69.º

A camara municipal concede á Sociedade *Companhias Reunidas Gaz e Electricidade* o direito, durante trinta annos, a contar da data d'este contrato, de fazer a distribuição de electricidade em toda a área da cidade de Lisboa, por conductores que poderão ser aerios ou subterraneos, conforme accordo com a camara.

§ unico—Essa concessão é independente da illuminação electrica publica da Avenida da Liberdade e das praças dos Restauradores e do Marquez de Pombal.

ARTIGO 70.º

A *Companhia Gaz de Lisboa* renuncia aos seus creditos sobre a camara, aos quaes allude a base setima do contrato provisorio de quatorze de julho corrente, montando esses creditos á quantia de sessenta e tres contos setecentos cincoenta e seis mil cento e quarenta réis; mas se por motivo de outra concessão se estabelecer concorrência na producção e venda da electricidade, durante todo o periodo a que se refere o artigo sessenta e nove do presente contrato, a camara, além do encargo previsto no artigo vinte e nove e paragrafo, d'este mesmo contrato, ficará desde logo obrigada a pagar á concessionaria a mencionada quantia, accrescida do juro annual de cinco por cento, a contar da data d'este contrato.

§ unico—A obrigação por parte da camara do pagamento da referida quantia fica sem effeito se a concessionaria não começar a exploração d'aquelle ramo d'industria no prazo de cinco annos, a contar igualmente da data d'este contrato.

ARTIGO 71.º

A concessionaria obriga-se a não vender electricidade a um preço superior a quarenta e cinco réis o hecto-watt.

ARTIGO 72.º

O regulamento para as instalações particulares será elaborado pela camara de accordo com a concessionaria.

DISPOSIÇÕES GERAES

CAPITULO VIII

ARTIGO 73.º

A concessionaria obriga-se a executar pontualmente todas as clausulas e prescripções do presente contrato, ficando responsavel pelo prejuizo que possa advir da falta de cumprimento de qualquer d'ellas.

ARTIGO 74.º

A concessionaria será a unica responsavel por todos os prejuizos, sem excepção, que possam provir, quer das suas fabricas, quer das suas explorações, quer dos seus accessorios ou da illuminação.

§ unico. — Com relação, porém, ao gaz destinado ao aquecimento dos edificios municipaes ou particulares, a concessionaria conformar-se-ha com todas as prescripções impostas pela camara para segurança e hygiene dos edificios.

ARTIGO 75.º

A concessionaria fica sujeita a todos os regulamentos policiaes e posturas municipaes em vigor por todo o tempo que durarem as suas concessões.

§ 1.º—A concessionaria fica isenta de qualquer taxa que a camara lançar sobre o carvão de pedra (hulha), gaz ou residuos da industria do gaz, assim como sobre producção e distribuição de electricidade.

§ 2.º—No caso de qualquer elevação de direitos aduaneiros e de qualquer imposto, por parte do Estado, sobre o carvão de pedra (hulha) além dos existentes, a camara supportará este encargo.

ARTIGO 76.º

Independente das medidas de fiscalisação prescriptas no presente contrato, a execução das suas diversas disposições será submettida á fiscalisação permanente da camara.

ARTIGO 77.º

Todas as clausulas do presente contrato terão o effeito de pleno direito pela simples existencia do facto.

ARTIGO 78.º

Para todos os effeitos entender-se-ha por *Cidade de Lisboa*, em qualquer época, a área que ao tempo a constituir.

ARTIGO 79.º

A sociedade concessionaria não poderá em tempo algum, sem prévia autorisação da camara, ceder toda ou parte das suas concessões.

ARTIGO 80.º

Na falta de accordo entre a camara e a concessionaria sobre prazos a fi

os valores a determinar, ou quaesquer outros pontos a resolver por accordo, e discordancia será, dentro dos limites da lei e de accordo com ella, submettida ao desempate de um arbitro idoneo, segundo o caso de que se tratar, se nessa nomeação concordarem a camara e a concessionaria; e, de contrario, por tres arbitros, do mesmo modo idoneos, nomeados um por cada parte, e o terceiro pela Junta Consultiva de Obras Publicas e Minas ou pela Associação dos Advogados de Lisboa, conforme a questão fôr technica ou juridica, devendo a camara solicitar da respectiva corporação, quando fôr necessario, esta nomeação.

ARTIGO 81.º

Ficam por este contrato regulados os direitos e obrigações da Sociedade *Companhias Reunidas Gaz e Electricidade* com a Camara municipal, e por elle substituidos os anteriores contratos de quatorze de outubro de mil oitocentos e oitenta e sete, dezenove de fevereiro, nove de março e quatorze de julho de mil oitocentos e noventa e um.

Pelos segundos outorgantes na qualidade e com os poderes já referidos foi dito que acceitam para a sociedade *Companhias Reunidas Gaz e Electricidade* o presente contrato nos termos e sob as clausulas retrò exaradas, obrigando-se pela mesma sociedade a dar-lhe inteiro e fiel cumprimento. E, finalmente, pelo excellentissimo primeiro outorgante foi dito que nos mesmos termos acceita o presente contrato para a Camara Municipal de Lisboa.

Assim o disseram e outorgaram sendo testemunhas os senhores Julio Emilio Sant'Anna da Cunha Castel-Branco e Custodio Peixoto Braga, officiaes da secretaria da primeira repartição do serviço central d'esta camara, os quaes ambos com os outorgantes assignam esta escriptura depois de lhes ser lida por mim João Augusto Marques, dito secretario que a fiz escrever, subscrevo e assigno, collando e inutilizando uma estampilha do sello de quinhentos réis d'este contrato. (Logar da estampilha supra mencionada, devidamente inutilizada)—Marquez de Fronteira e de Alorna—Baptista Francesco Cruvellier—Wilhelm Gottlieb Emmanuel Pfizmayer—Antonio Valentim de Figueiredo Cabral de Quadros—Miguel Francisco Fernandes Machado—Antonio José Ferreira Lopes—José de Mello—José d'Almeida Baptista Junior—José Street da Cunha—Casimiro Franco—Lino Manuel de Carvalho—João Ferreira de Mattos—Julio Emilio Sant'Anna da Cunha Castel Branco—Custodio Peixoto Braga.—João Augusto Marques.

CONTRACTO

PARA O FORNECIMENTO
DE GÁS E ENERGIA ELECTRICA
A CIDADE DE LISBOA



CONTRACTO

para o fornecimento
de gás e energia electrica
à cidade de Lisboa

TITULO I

Concessão do gás

CAPITULO I

Objecto da concessão

Artigo 1.º — **Serviço concedido.** — Pelo presente contracto a Câmara Municipal de Lisboa, concede a Sociedade Anonima Companhias Reunidas Gas e Electricidade o direito de produzir, distribuir e vender gás, da natureza, qualidade e caracteres definidos neste diploma, para todos os usos, na area municipal da cidade de Lisboa.

Art. 2.º — **Direito de utilizar as vias publicas.** — A presente concessão confere a Sociedade concessionaria o direito de utilizar as vias publicas dependentes da Municipalidade de Lisboa bem como os seus respectivos sub-solos, para instalar e conservar todas as canalizações e instalações accessorias necessarias a distribuição do gás, conformando-se todavia com as disposições do presente contracto e das posturas em vigor em qualquer data.

Art. 3.º — **Direito exclusivo.** — Durante a concessão, a Sociedade concessionaria terá o exclusivo direito de utilizar as vias publicas e o seu sub-solo em toda a area da Municipalidade de Lisboa, com o fim de prover a distribuição e venda de gás desfinado a qualquer uso.

Art. 4.º — **Utilização accessoria das canalizações.** — A Sociedade concessionaria fica autorizada a fazer uso das canalizações e instalações estabelecidas em virtude da presente con-



LISBOA
TIPOGRAFIA MUNICIPAL
1928

cessão para fornecer gás a qualquer consumidor situado fóra da cidade de Lisboa, mas sem prejuizo das condições de abastecimento desta.

Art. 5.º — **Duração da concessão.** — A duração da presente concessão é fixada em cinquenta anos a contar da data da aprovação pelo Governo do presente contracto.

CAPITULO II

Execução dos trabalhos

Art. 6.º — **Meios de exercicio da presente concessão.** — Para todos os efeitos do presente contracto fazem parte desta concessão, e constituem inicialmente os meios do seu exercicio, as actuaes instalações de fabrico e distribuição do gás, existentes do inventário, planta das actuaes canalizações do gás, consertos, e mapas, indicando os respectivos calibres, mapas e relatórios feitos nesta data, indicando os processos de fabrico empregados, e documentos que aqui ficam apensos.

§ 1.º — A concessionaria poderá dar ás suas fabricas, rédes e instalações, todas as extensões e modificações que considere necessárias ao desenvolvimento da sua industria, bem como, introduzir todos os melhoramentos, que julgue convenientes, ficando todavia approvada Camararia dos respectivos projectos, os quais se consideram approvados se a Camara se não pronunciar sobre eles no prazo de 60 dias a contar da data do recibo devidamente autenticado da entrega do projecto.

§ 2.º — Se em virtude dos progressos da sciencia a Camara, actual fabrico de Gás, a concessionaria processos diferentes do actual, sem direito a indemnização, será obrigada a conformar-se, sem direito a indemnização desde que tomando em conta todos os encargos de exploração e conservação, bem como a totalidade de ser elevado o preço do gás.

A disposição deste paragrafo, será apenas applicavel por períodos de cinco anos a partir do dia em que este contracto vigorar, e precedendo parecer conforme duma comissão composta de dois engenheiros da Camara, dois outros da concessionaria e um quinto nomeado, como árbitro de desempate, pelo Ministerio do Comercio e Comunicações, a qual comissão indicará, nos ultimos meses de cada periodo, os aperfeiçoamentos ou invenções que lhe pareçam constituir um melhoramento na industria do gás.

Art. 7.º — **Condições de produção e distribuição de gás.** —

A Sociedade concessionaria obriga-se não só a execução dos planos que forem approvados nos termos do art. 6.º e seus paragrafos, como a perfeita conservação das respectivas obras, maquinas, utensilios, aparelhos e accessorios de produção, depuração e armazenamento do gás, e a instalação e conservação da rede exigida pelo abastecimento de toda a cidade, sempre segundo projectos, submetidos a aprovação da Camara, feitos sobre plantas na escala de 1/1000, pelo menos, e com todas as indicações e elementos necessários a sua perfeita intelligencia.

§ 1.º — A concessionaria obriga-se a adquirir, por compra ou aluguel, os terrenos e edificios de que carecer para o exercicio da sua industria, em caso de aluguel, os respectivos contractos reservarão expressamente á Camara a faculdade de se substituir a concessionaria em fim da concessão.

§ 2.º — A Camara reserva-se o direito de prescrever, tanto no que respeita á localização da tubagem de distribuição como as suas dimensões, as modificações que julgar convenientes.

Art. 8.º — **Alargamento da rede.** — A Sociedade concessionaria alargará a rede geral de distribuição de gás nas condições previstas no art. 20.º Contudo, em caso de abertura de novas ruas ou prolongamento das existentes já habitadas, a Sociedade concessionaria obriga-se a assentar anualmente, conforme as indicações da Camara, até dois mil metros de canalização.

§ 1.º — A concessionaria é obrigada a apresentar o projecto dessas canalizações dentro do prazo de dois meses a contar da data da requisição respectiva, e dar começo ás obras dentro dos dois meses seguintes á aprovação do projecto pela Camara, dando aos trabalhos o necessário andamento para que a sua conclusão não exceda uma fracção do ano correspondente a fracção de dois mil metros, de canalização a effectuar.

§ 2.º — A Camara reserva-se o direito de obrigar a Sociedade concessionaria a assentar em todas as ruas com mais de catorze metros de largura, duas canalizações paralelas.

Art. 9.º — **Obras nas vias públicas.** — A concessionaria não poderá fazer qualquer levantamento dos pavimentos das ruas da cidade sem prévia licença da Camara, representada para esse efeito pela Repartição dos Serviços de Engenharia.

Obtida a licença e as necessárias instruções da Repartição de Engenharia, poderá a concessionaria fazer esses levantamentos com a condição de proceder á sua reposição dentro do prazo que a Camara fixar, e á reparação de todos os prejuizos que para os pavimentos ou para as propriedades particulares resultarem das obras executadas, obrigando-se a pagar á Camara

as taxas de licenças para levantamento de pavimento de pavimento em vigor em qualquer data, no caso destas não excederem 10 % das taxas de reparação de pavimentos, constantes da tabela respectiva, caso contrario, pagará apenas, ao mesmo titulo e por metro quadrado, 10 % da cidade taxa de reparação de pavimento.

§ 1.º—A Câmara obriga-se a manter um serviço permanente de concessão de licenças, de forma a poder habilitar a quem rutura ou outro qualquer acidente de reparação de qualquer rutura ou outro qualquer acidente de comprovada força maior.

§ 2.º—A concessionária obriga-se a aceitar junto do seu pessoal que proceder ás reparações a que este artigo se refere, um fiscal nomeado pela Câmara, e a observar rigorosamente todas as suas determinações, quer no que respeita ao modo por que for executado o trabalho, quer no que respeita á qualidade dos materiais empregados.

§ 3.º—Quando na reposição e reparação dos pavimentos não forem atendidas as prescrições dos fiscaes municipais, devidamente confirmadas pela Repartição de Engenharia da Câmara Municipal, serão esses trabalhos executados por administração camarária, e por conta da Sociedade concessionária, que pagará todas as despesas, acrescidas de 10 %, mediante a apresentação dos respectivos documentos.

§ 4.º—Se em qualquer trabalho de nivelamento, modificação de arruamentos, construção de canos de esgoto, ou outros trabalhos de interesse público, for necessário levantar a canalização, para de novo a assentar, fa-lo-há a concessionária sem direito a indemnização, ficando todavia neste caso, a concessionária sem calçada, a cargo da Câmara.

§ 5.º—Da condição imposta pelo parágrafo anterior, excluem-se os grandes trabalhos que possam resultar das obras de esgoto geral da cidade, quando posto em execução o respectivo projecto; os quais se farão, por accordo prévio.

§ 6.º—Nos jardins e nos arruamentos publicos, plantados ou revestidos de pavimentos impermeáveis, a Sociedade concessionária obriga-se a estabelecer os necessários processos de drenagem, para que, em caso de rutura das canalizações de escape facilmente para a atmosfera.

Art. 10.º—Provisões.—A Sociedade concessionária deve normalmente ter armazenada ou em via de transitio uma provisão de matérias primas para o fabrico do gás durante dois meses.

§ Único.—Esta provisão póde, todavia, por determinação da Câmara, ser modificada de harmonia com a defesa dos altos interesses nacionais.

Art. 11.º—Fábrica de Belem.—No prazo de três annos, a contar da data em que o terreno for posto á disposição da concessionária e depois de cumprido pelo Camara o disposto nos artigos 1.º e 2.º, as actuaes instalações da concessionária junto a Torre de Belem serão completamente mudadas para outro local. Para esse effeito, uma comissão composta por dois engenheiros da Camara, dois outros da concessionária e presidida por um engenheiro nomeado pelo Ministério do Comercio e Communicações, organizará no prazo máximo de seis mezes a partir da data da aprovação pelo Governo do presente contracto, o projecto e orçamento da demolição, transferência e reconstrução equivalente das referidas instalações para local que esta comissão escolherá e cuja situação será tanto quanto possível idêntica á actual, estudando e orçamentando igualmente, as necessárias modificações da canalização. A Câmara participará nas despesas, devidamente documentadas, de demolição, transferência e reconstrução das referidas instalações e bem assim da modificação da canalização, até metade da quantia orçamentada.

Se a comissão de que trata este artigo, não escolher por unanimidade local que permita a concessionária o exercicio da sua industria nas mesmas condições economicas que lhe permite a actual Fábrica de Belem, fica desde já entendido que a transferência será feita para os terrenos municipais da Rua Bartolomeu Dias, os quais a Municipalidade dará em aluguer á concessionária, durante a concessão, mediante uma renda annual de três centavos ouro, por metro quadrado, facilitando allem disso a Câmara o acesso, subterraneo ou de outra natureza, entre esses terrenos e o cais de desembarque, mais conveniente aos serviços da concessionária e suportando metade das despesas a fazer com a construção desse acesso.

Neste caso, a comissão de que trata este artigo, estudará o agravoimento resultante no custo do transporte do carvão, desde o cais até a fabrica, e a concessionária desde que tenha esta fabrica em laboração, será indemnizada daquelle agravoimento por uma redução no preço de aluguer dos terrenos occupados ou outra qualquer forma que a comissão fixar.

§ 1.º—Para garantia do pagamento da parte da despesa a cargo da Camara, depositará esta na Caixa Geral dos Depósitos e a ordem da concessionária, metade da quantia orçamentada, e da qual será levantada mensalmente a parte a cargo da Camara, das despesas realizadas, contra a entrega de contas devidamente documentadas.

§ 2.º—Se decorrido o prazo fixado, a transferencia não tiver sido executada por culpa averiguada da concessionária, a Ca-

para poder proceder á desocupação, sumaria dos respectivos terrenos, por conta e risco da concessionária.

§ 8.º — Enquanto estiverem occupados os terrenos onde existirem as actuaes instalações, pagará a concessionaria, de aluguer, tres centavos:ouro por metro quadrado e por ano.

Art. 12.º — **Prorrogamento da Rua Vasco da Gama.** — No prazo de dois annos a partir da aprovação deste contracto, a Companhia concessionária pensará, nas suas instalações da Boa Vista, a área necessária para o prorrogamento da Rua Vasco da Gama, indemnisando a Câmara da despesa que houver de ser feita na transferencia a Câmara da despesa que houver de ser prorrogamento, e ficando por conta da Câmara a obra da vedação dos terrenos occupados, e ficando por conta da Companhia a construção dos necessários portões de acesso.

CAPITULO III

Naturêsa e qualidade do gás

Art. 13.º — O gás fornecido pela Sociedade concessionária, será normalmente extraído da hulla, todavia a concessionária, poderá utilizar para o fabrico do gás os derivados da hulla ou qualquer outra substancia combustivel, desde que o gás ou duzido possua os caracteres fisicos e quimicos exigidos pelo presente contracto e verificados pelos processos no mesmo consignados.

Art. 14.º — **Caractêres fisicos e quimicos do gás:**

- 1.º — O gás será perfeitamente depurado.
- 2.º — Terá o seu cheiro caracteristico para denunciar as fugas e derrames.
- 3.º — Não conterá mais de 20 % de oxido de carbone em volume.
- 4.º — O poder calorifico do gás será de 4.200 calorias por metro cúbico de gás seco e medido á temperatura de 0º centigrados e pressão de 760^{mm}.
- 5.º — O poder calorifico de que se trata é o poder calorifico superior — a agua condensada e o gás ardendo sob pressão constante.
- Art. 15.º — **Verificação das qualidades do gás.** — Para a verificação das qualidades do gás seguir-se-ão em todos os casos, os metodos de analyse, processos, instruções e aparelhos adoptados para os mesmos, effectos nos Laboratorios Municipais de Paris, sempre que de comum accordo não for preferida a adopção de outros.

§ 1.º — A Câmara e a concessionária manterão laboratórios identicos para as operações da verificação das qualidades do gás.

§ 2.º — Os ensaios serão executados a qualquer hora do dia, conforme determinação da Câmara, e a elles será permitida a assistencia de um representante da Sociedade concessionária, mas que não intervirá de qualquer modo na marcha da operação, da responsabilidade exclusiva do ensaiador.

§ 3.º — Todavia, para o effecto de qualquer reclamação sobre os resultados do ensaio, deverá ter sido este feito simultaneamente nos laboratorios da concessionária, igualmente com a assistencia facultativa de um representante da Câmara.

§ 4.º — A Câmara avisará todas as vezes, com tres horas de antecedencia a concessionaria, de que vai proceder aos ensaios do gás, para que não haja estabelecido um horario fixo.

§ 5.º — Cada ensaio de poder calorifico comportará tres experiências. Sobre a média destas tres experiencias admite-se a tolerancia de 10 %, todavia, na medida geral aritmetica dos diferentes ensaios de um trimestre, apenas será admitida uma tolerancia de 5 %.

§ 6.º — Cada ensaio para determinação da percentagem de oxido de carbone, comportará tres experiencias, feitas com meia hora de intervalo, e a média destas tres experiencias constituirá o resultado do ensaio, o qual se considerará toleravel se o volume de oxido de carbone não exceder 22 %.

§ 7.º — Todo o gás necessário para os ensaios fisicos e quimicos, a fazer por virtude deste contracto, será fornecido gratuitamente pela concessionária.

§ 8.º — Os resultados dos ensaios que acusem factos pelos quais a concessionaria incorra em qualquer penalidade, serão-lhe communicados no prazo de 24 horas.

§ 9.º — A concessionária pode reclamar junto da Câmara contra os resultados dos ensaios que lhe tenham sido communicados, no prazo de 24 horas após a respectiva recepção, findo o qual não serão atendiveis as suas reclamações.

§ 10.º — Estas reclamações serão julgadas pela Câmara, no prazo de oito dias, contados da data da entrada na Secretaria, considerando-se como procedentes na falta de resposta da Câmara dentro deste prazo.



DIÁRIO DO GOVERNO

PREÇO DÊSTE NÚMERO — \$60

Toda a correspondência, quer official, quer relativa a anúncios e a assinatura do Diário do Governo, deve ser dirigida à Direcção Geral da Imprensa Nacional. As publicações literárias de que se recebem 2 exemplares annunciam-se gratuitamente.

ASSINATURAS	
As 3 séries	Ano 240\$
A 1.ª série	90\$
A 2.ª série	80\$
A 3.ª série	80\$
Semestre	130\$
" " " " " "	43\$
" " " " " "	43\$
" " " " " "	43\$

Avulso: Número de duas páginas \$80; de mais de duas páginas \$30 por cada duas páginas

O preço dos anúncios (pagamento adiantado) é de 25\$0 a linha, acrescido do respectivo imposto do selo. Os anúncios a que se referem os §§ 1.º e 2.º do artigo 2.º do decreto n.º 10.112, de 24-ix-1924, têm 40 por cento de abatimento.

SUMÁRIO

Ministério dos Negócios Estrangeiros:

Decreto n.º 25:725 — Autoriza o reembolso ao cofre do Consulado de Portugal em Cantão de 460 dólares de Hong-Kong, importância do aumento do imposto camarário, em Shamen, dos terrenos adquiridos para a casa do Consulado.

Ministério das Obras Públicas e Comunicações:

Decreto-lei n.º 25:726 — Autoriza o Governo a celebrar, pelo Ministério, com a Câmara Municipal de Lisboa e as Companhias Reunidas Gás e Electricidade um contrato destinado a regular a transferência da fábrica de gás, junto à Torre de Belém, para outro local.

Declaração de ter sido, por despacho ministerial, reforçada a dotação destinada a transportes da Secretaria Geral do Ministério e serviços de obras públicas.

Ministério das Colónias:

Portaria n.º 8:196 — Determina que os decretos n.º 23:764 (modifica e substitue o decreto n.º 21:952, que actualiza a legislação referente ao pessoal da marinha mercante) e 24:235 (altera diversas disposições acerca da classificação das embarcações) sejam postos em execução nos territórios do Império Colonial, na parte applicável e de harmonia com as condições especiais de cada colónia, conforme fôr regulamentado pelo governo da colónia respectiva.

MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

7.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública

Decreto n.º 25:725

Com fundamento no disposto no artigo 3.º do decreto n.º 24:914, de 10 de Janeiro de 1935, e mediante proposta aprovada pelo Ministro das Finanças, nos termos do mesmo artigo;

Usando da faculdade conferida pelo n.º 3.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo o seguinte:

Artigo único. É autorizado o reembolso ao cofre do Consulado de Portugal em Cantão da quantia de dólares de Hong-Kong 460, pela verba destinada a «Despesas de anos económicos findos», capítulo 8.º, artigo 38.º, do orçamento do Ministério dos Negócios Estrangeiros em vigor no corrente ano económico, importância do aumento do imposto camarário, em Shamen, dos terrenos adquiridos para a casa do Consulado, que excedem a dotação orçamental do ano económico de 1933-1934.

Publique-se e cumpra-se como nêle se contém.

Paços do Governo da República, 9 de Agosto de 1935.—

ANTÓNIO OSCAR DE FRAGOSO CARMONA — António de

Oliveira Salazar — Henrique Linhares de Lima — Manuel Rodrigues Júnior — Abílio Augusto Valdez de Passos e Sousa — Antbal de Mesquita Guimarães — Armindo Rodrigues Monteiro — Duarte Pacheco — José Silvestre Ferreira Bossa — Eusébio Tamagnini de Matos Encarnação — Sebastião Garcia Ramires — Rafael da Silva Neves Duque.

MINISTÉRIO DAS OBRAS PUBLICAS E COMUNICAÇÕES

Gabinete do Ministro

Decreto-lei n.º 25:726

Constitue uma velha aspiração dos habitantes de Lisboa ver desafrentada a Torre de Belém da vizinhança das instalações de gás das Companhias Reunidas Gás e Electricidade, vulgarmente conhecidas sob a designação de Fábrica de Belém. Uma tal vizinhança não só prejudica a estética do local e o quadro que deve servir de moldura à referida Torre como também dá origem a degradações nos materiais que a constituem, pelo ataque químico dos fumos ácidos produzidos na Fábrica.

É a Torre não só uma autêntica jóia de arquitectura dentro do património do passado que conseguiu chegar até nós, salvando-se dos estragos que os elementos e a mão do homem tantas vezes originaram, mas ainda um glorioso padrão que nos ficou da época imorredoura dos descobrimentos, a atestar o esforço gigantesco que Portugal despendeu em prol do progresso e difusão da civilização.

Lógico é portanto que se tenha procurado, desde há muito, remover daquele local a Fábrica de Gás de Belém.

Várias vezes o problema foi encarado, mas, dada a sua complexidade e mais razões que já agora nenhum interesse há em comentar, certo é que nada se fez no domínio das realizações.

Recentemente ainda, em 1928, a Câmara Municipal de Lisboa, ao celebrar um novo contrato com as Companhias Reunidas Gás e Electricidade aproveitou a oportunidade para procurar obter a desejada remoção da Fábrica, fazendo inserir no referido contrato uma cláusula por meio da qual julgou poder prestar à cidade o inestimável serviço de libertar a Torre da incómoda e perniciososa vizinhança da Fábrica.

Depois de laboriosos e demorados estudos feitos por uma comissão para tal fim nomeada, houve de reconhecer-se que mais uma vez não fôra atingido o objectivo em vista.

Foi então que o actual Governo tomou a firme decisão de procurar remédio para a resolução dêste assunto.

construção e demais condições constarão de programas a elaborar pela Câmara Municipal de Lisboa e Companhias Reünidas Gás e Electricidade dentro de cinco meses a contar da data da assinatura deste contrato.

Os programas dos trabalhos serão estabelecidos de modo a assegurar a conclusão simultânea da nova fábrica e da ligação dos gasómetros à rede de distribuição, junto à Rua Aúrea, e orientados por forma a manter-se o fornecimento regular de gás à cidade de Lisboa e deverão ser apresentados ao Governo para efeito de aprovação naquele referido prazo ou, se o não fôrem, serão fixados pelo Governo.

Base 7.ª

Quando as obras indicadas neste contrato não sejam iniciadas pela entidade a quem competem, dentro do prazo estabelecido para isso, ou não atinjam o desenvolvimento fixado nos programas a que se refere a base 6.ª, mandará o Estado executá-las ou fazê-las prosseguir até sua conclusão.

§ único. Substituindo-se o Estado à Câmara Municipal de Lisboa ou às Companhias Reünidas Gás e Electricidade, ou a ambas, cobrará delas, respectivamente, as importâncias que tiver de despendar para conclusão das obras que compitam a cada um ou a ambos os outorgantes.

Base 8.ª

Os terrenos agora pertencentes à Câmara ou às Companhias Reünidas Gás e Electricidade onde está instalada a actual fábrica, e seus anexos, serão entregues imediatamente à mudança da fábrica à Administração Geral do pórto de Lisboa, que cederá gratuitamente à Câmara os terrenos necessários para arruamentos municipais, em harmonia com os planos de urbanização aprovados pelo Governo.

§ único. Os terrenos municipais cedidos à Administração Geral do pórto de Lisboa não poderão ser destinados a fins de exploração comercial sem prévio acôrdo da Câmara, ficando esta com direito a rehavê-los ou a receber uma justa indemnização na falta daquele acôrdo.

Base 9.ª

Pela utilização dos terrenos e das obras marítimas a construir pela Administração Geral do pórto de Lisboa pagarão as Companhias Reünidas Gás e Electricidade ao pórto de Lisboa as taxas constantes do seu regulamento de tarifas em vigor.

§ único. As Companhias Reünidas Gás e Electricidade ficarão isentas do pagamento de qualquer taxa em relação a uma área igual à dos terrenos que lhe pertenciam em Belém (4:000 metros quadrados) e que por este contrato são cedidos à Administração Geral do pórto de Lisboa.

Base 10.ª

A resolução de todas as questões ou dúvidas emergentes deste contrato serão resolvidas por um tribunal arbitral constituído por quatro árbitros; um presidente, que será o presidente do Supremo Tribunal de Justiça, e três vogais, um nomeado por cada outorgante.

§ 1.º O presidente, em caso de empate, terá o voto de qualidade.

§ 2.º O tribunal arbitral reunirá sempre que o solicite qualquer das partes outorgantes.

§ 3.º A parte que se recusar a assinar o compromisso arbitral fica automaticamente sujeita ao pagamento da multa de 500.000\$, que reverterá, em partes iguais, a favor dos outros outorgantes, correspondendo ainda a

recusa à aceitação das deliberações tomadas pelos demais membros do tribunal.

Base 11.ª

Pela execução dos trabalhos efectuados pela Administração Geral do pórto de Lisboa, nos termos da base 5.ª, fica a Câmara Municipal de Lisboa obrigada a satisfazer àquele organismo, logo que as obras estiverem concluídas, a importância de 1.000.000\$.

Base 12.ª

Logo que as obras de regularização da margem do Tejo o permitam o Governo providenciará, pela Administração Geral do pórto de Lisboa, por forma a estabelecer a ligação das linhas férreas do pórto com a nova Fábrica da Quinta da Matinha.

Ministério das Obras Públicas e Comunicações, 9 de Agosto de 1935. — O Ministro das Obras Públicas e Comunicações, *Duarte Pacheco*.

8.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública

Para os devidos efeitos e em harmonia com o disposto no artigo 7.º do decreto-lei n.º 25:299, de 6 de Maio último, se declara que, por despacho de S. Ex.ª o Ministro das Obras Públicas e Comunicações desta data, foi reforçada com 500\$ a dotação do n.º 3) do artigo 17.º do capítulo 2.º do actual orçamento do Ministério das Obras Públicas e Comunicações, por transferência de 250\$ de cada uma das dotações da alínea b) do n.º 1) e do n.º 2), ambas do referido artigo.

8.ª Repartição da Direcção Geral da Contabilidade Pública, 6 de Agosto de 1935. — O Director de Serviços, *António Ramalho Ortigão Peres*.

MINISTÉRIO DAS COLÓNIAS

Repartição de Marinha

Portaria n.º 8:196

Não sendo possível aplicar integralmente nas colónias as disposições dos decretos n.ºs 23:764, de 6 de Abril de 1934, e 24:235, de 27 de Julho do mesmo ano, tornados extensivos a todos os territórios do Império pela portaria n.º 8:031, de 9 de Março do corrente ano;

Atendendo ao que solicitaram os governadores gerais da colónia de Angola e do Estado da Índia;

Manda o Governo da República Portuguesa, pelo Ministro das Colónias, nos termos do artigo 91.º da Carta Orgânica do Império Colonial Português, que os decretos n.ºs 23:764, de 6 de Abril de 1934, e 24:235, de 27 de Julho do mesmo ano, sejam postos em execução nos territórios do Império Colonial, na parte aplicável e de harmonia com as condições especiais de cada colónia, conforme fôr regulamentado pelo governo da colónia respectiva, no uso da faculdade conferida pelo artigo 37.º, n.º 1.º, da Carta Orgânica do Império Colonial Português.

Para ser publicada nos «Boletins Officiais» de todas as colónias.

Ministério das Colónias, 9 de Agosto de 1935. — O Ministro das Colónias, *José Silvestre Ferreira Bossa*.

Base 1.ª

O Estado, a Câmara Municipal de Lisboa e as Companhias Reunidas Gás e Electricidade obrigam-se mutuamente, nos termos e condições do presente contrato, a realizar as obras necessárias à remoção da fábrica de gás e seus anexos instalados junto à Torre de Belém para terrenos a conquistar ao Tejo, contíguos à Quinta da Matinha.

Base 2.ª

Os trabalhos a executar para efectivo cumprimento do que neste contrato se dispõe devem iniciar-se dentro de seis meses e ficar concluídos no prazo de três anos, a contar da data em que o Governo puser à disposição das Companhias Reunidas Gás e Electricidade os terrenos a conquistar ao Tejo onde deve instalar-se a nova fábrica.

Base 3.ª

Compete à Câmara Municipal de Lisboa a realização dos seguintes trabalhos:

- a) A demolição dos actuais edifícios e instalações da Fábrica de Belém e seus anexos, que será feita com a assistência de delegados da terceira outorgante, por forma a poder-se aproveitar, quanto possível, os materiais e maquinismos ali existentes;
- b) O transporte dos materiais e maquinismos aproveitados das actuais para as novas instalações;
- c) A mudança dos gasómetros de Belém para os terrenos destinados à nova fábrica, incluindo desmontagem e montagem;
- d) A ligação dos gasómetros da Quinta da Matinha à rede de distribuição de Lisboa, junto à Rua Auréa, por tubagem de ferro fundido de 1 metro de diâmetro interior, incluindo o seu assentamento.

§ 1.º A mudança dos gasómetros será feita pela Câmara, por adjudicação em concurso público, devendo o respectivo programa e caderno de encargos ser previamente aprovado pelo Governo, ouvidas as Companhias Reunidas Gás e Electricidade.

§ 2.º Os trabalhos de ligação dos gasómetros à rede de distribuição de Lisboa serão feitos pelas Companhias Reunidas Gás e Electricidade, por conta da Câmara e à razão de 286\$66(6) por metro cúbico, devendo porém a Câmara fazer directamente a aquisição da tubagem necessária e fornecê-la à Companhia.

Base 4.ª

Cabe às Companhias Reunidas Gás e Electricidade a execução das seguintes obras:

- a) A construção dos fundamentos de todas as edificações e dos fornos da nova fábrica;
- b) A construção e apêtrechamento de todos os edifícios da nova fábrica, incluindo a montagem dos maquinismos.

Base 5.ª

Compete ao Estado, por intermédio da Administração Geral do porto de Lisboa, a realização das seguintes obras:

- a) A conquista ao Tejo da área necessária para a instalação das novas fábricas, num total de cerca de 39:000 metros quadrados, e de uma faixa marginal de largura não inferior a 50 metros, reservada ao domínio público;
- b) A protecção do atêrro efectuado para a conquista do terreno ao Tejo;
- c) A construção de uma ponte-cais com o comprimento necessário para atingir o nível de 6 metros abaixo de zero hidrográfico.

Base 6.ª

O desenvolvimento dos trabalhos a realizar, os prazos de execução das suas diferentes partes, os detalhes de

Foram estudadas as obrigações emergentes do contrato de 1928, os terrenos que possivelmente poderiam servir para as novas instalações da Fábrica e o aspecto financeiro do problema.

Assente o local para a instalação da nova Fábrica, verificou-se que, além dos trabalhos previstos em 1928, tornava conveniente e tecnicamente mais vantajosa a mudança dos gasómetros existentes nas proximidades dos fornos para próximo da nova Fábrica, havendo assim a construir uma nova canalização desde a futura localização dos gasómetros até a Praça do Comércio, ligando com o tronco principal da actual rede existente. As negociações com as Companhias Reunidas Gás e Electricidade, conduzidas pelo Governo, não foram feitas nem rápidas, dada a complexidade dos elementos a vencer, os encargos a suportar, as condições técnicas e financeiras emergentes do contrato de 1928, mas pôde encontrar-se finalmente uma solução para este problema de vital importância para os interesses cidadãos.

Esta solução, salvaguardando devidamente os legítimos interesses em jogo, foi aceite pelas Companhias e teve imediatamente o acordo da Câmara Municipal de Lisboa.

Nela se estabelece:

1.ª A mudança da Fábrica de Belém para a Quinta da Matinha, junto ao Poço do Bispo, num prazo determinado.

2.ª A discriminação dos trabalhos a efectuar e a sua distribuição pelas entidades participantes do contrato de 1928, dentro das cotas partes atribuídas a cada uma delas, e pelo Estado, por intermédio da Administração Geral do porto de Lisboa;

3.ª As sanções a aplicar às entidades que faltarem aos compromissos que tenham assumido;

4.ª A regulação do modo de utilização dos terrenos que ficam disponíveis com a mudança e dos que forem ocupados pelas novas instalações;

5.ª A fixação do recurso à arbitragem no caso de questões ou dúvidas emergentes do contrato, a constituição do tribunal arbitral e as sanções a aplicar aos outorgantes que se recusem a aceitar as decisões do referido tribunal.

Nestes termos,

Usando da faculdade conferida pela 2.ª parte do n.º 2.º do artigo 109.º da Constituição, o Governo decreta e eu promulgo, para valer como lei, o seguinte:

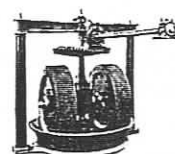
Artigo 1.º — É o Governo autorizado a celebrar, pelo Ministério das Obras Públicas e Comunicações, com a Câmara Municipal de Lisboa e as Companhias Reunidas Gás e Electricidade um contrato destinado a regular a transferência da fábrica de gás, junto à Torre de Belém, para outro local.

Art. 2.º — O contrato será lavrado de conformidade com as bases anexas a este decreto, que baixam assinadas pelo Ministro das Obras Públicas e Comunicações e que dele ficam fazendo parte integrante.

Art. 3.º — Para os efeitos deste contrato é dispensada a Câmara Municipal de Lisboa da aplicação da legislação em vigor na parte que colida com as disposições das bases anexas a este decreto.

Publique-se e cumpra-se como nele se contém.

Pavos do Governo da Republica, 9 de Agosto de 1935 — ANTONIO OSCAR DE FRAGOSO CARMONA — António de Oliveira Salazar — Henrique Linhares; de Almeida — Manuel Rodrigues Junior — Abilio Augusto Valdez de Passos e Sousa — Amal de Mesquita Guimarães — Arnaldo Rodrigues Monteiro — Duarte Paes — José Silvestre Ferreira Bossa — Eusebio Tavares — José de Matos Encarnação — Rafael da Silva Neves Duque.



**2.3. A fundação das
Companhias Reunidas Gaz e
Electricidade**

CONTRATO

7 DE MARÇO DE 1901

COPIA

SOCIEDADE

COMPANHIAS REUNIDAS GAZ E ELECTRICIDADE

Alterando o contrato celebrado

entre esta Camara e a mesma Sociedade em 22 de julho de 1891



1901

COMPANHIA LITOGRAFICA

157, 50, Rua do Ferretal de Baixo, 13 e 90

LISBOA

Governo Civil do Districto de Lisboa. — Repartição Central. — N.º 77. — III.º e Ex.º Sr. — Mostrando-se da copia que acompanhou o officio de V. Ex.ª, n.º 502, de 29 de março ultimo, que no contrato da Camara Municipal, de sua presidencia, com as Companhias Reunidas Gaz e Electricidade, de 7 do dito mez, foram acatadas as clausulas exigidas pelo despacho ministerial de 14 de dezembro de 1900 para a novação do contrato de 22 de julho de 1891, resolveu o Ex.º Ministro do Reino approuvar as deliberações municipaes respectivas, o que, para os effeitos convenientes, communico a V. Ex.ª — Deus Guarde a V. Ex.ª — Lisboa, 12 de abril de 1901. — III.º e Ex.º Sr. Presidente da Camara Municipal de Lisboa. — O Secretario Geral, *Alberto Cardoso de Menezes*.

Está conforme. — Paços do Concelho de Lisboa, 23 de abril de 1901.

O Secretario da Camara,

Francisco Pedroso de Lima.

CT

162-CX

2843

J. 4

obrigando-se ao seu exacto e fiel cumprimento na parte que lhe diz respeito. — Finalmente pelo excellentissimo primeiro outorgante foi dito que accella este contrato com as clausulas que n'elle foram estipuladas, ás quaes se obriga em nome da Camara Municipal de Lisboa no que lhe compete. — Assim o disseram, sendo testemunhas os senhores Julio Emilio Sant'Anna da Cunha Castel-Branco e Custodio Peixoto Braga, casados, officiaes da secretaria d'esta Camara, os quaes com os outorgantes assignam a presente escriptura depois de lhes ser lida por mim Francisco Pedroso de Lima, secretario, que a subscreevo e assigno, collando e inutilizando estampilha do sello do valor de mil réis. D'esta seis mil e quatrocentos réis. — *Conde do Restello.* — *J. Street da Cunha.* — *José de Mello.* — *Julio Emilio Sant'Anna da Cunha. Castel-Branco.* — *Custodio Peixoto Braga.* — *Francisco Pedroso de Lima.* — Logar onde se acha collada a estampilha rétro mencionada devidamente inutilisada.

ARTIGO 85.º

Os adiantamentos de canalisação feitos nos termos do artigo 9.º ficam liquidados pelos trabalhos executados até á data da assinatura d'este contrato, desapparecendo para a Companhia a obrigação de, no futuro, fazer mais adiantamentos.

ARTIGO 86.º

A Companhia obriga-se com relação á illuminação electrica da Avenida da Liberdade, sob pena de cincoenta mil réis mensaes de multa, a installar no praso de um anno a contar da approvação d'este contrato pelo Governo, novas lampadas da mesma força das actuaes dispostas por fórma que possam abater-se até abaixo da cõpa do arvoredo.

ARTIGO 87.º

A Companhia, dentro do praso de seis mezes a contar da data da approvação d'este contrato pelo Governo e sob pena da multa de vinte e cinco mil réis por cada mez a mais dos referidos, installará nos candieiros das ruas transversaes da cidade baixa e das arcadas do Terreiro do Paço (Praça do Commercio), bicos de incandescencia, cuja conservação, reparação e serviço de accender e apagar será pago como os do bec Parisien.

ARTIGO 88.º

A Companhia accordará com a Camara dentro do praso de um anno a contar da data d'este contrato, nas condições e fórma mais convenientes de mudar o gazometro de Belem, transferindo-o para terrenos que pertençam á Camara, excepto os de Alcantara; e dentro do praso de tres annos obriga-se, como condição substancial d'este contrato, a fazer essa mudança, indemnisando-a a Camara de metade das despezas.

§ 1.º O praso de tres annos para a mudança do gazometro começar-se-ha a contar, caso se não chegue a accordo, desde a data da sentença do Tribunal Arbitral; e, caso se accorde, findo o anno mencionado no principio d'este artigo.

§ 2.º A designação dos terrenos para onde haja de mudar-se o gazometro ficará dependente de approvação do Governo.

§ 3.º No caso de não se chegar a accõrdo no praso indicado n'este artigo sobre as condições e fórma mais convenientes para a mudança do gazometro de Belem, proceder-se-ha segundo o preceituado no artigo 80.º do contrato de 22 de julho de 1891.

ARTIGO 89.º

Quando a Companhia fór impedida por acidente qualquer proveniente de algum caso de força maior que aponha a não possa remover, de illuminar por meio de acção de Lisboa ou parte d'ella, ou de o fazer nas condições e intensidade exigidas no artigo dezoito e seu paragrapho do tratado de 22 de julho de 1891, substituirá immediatamente quanto durar a interrupção total ou parcial, a illuminação gaz pela de azeite ou petroleo, para o que é obrigada a fazer em deposito o numero necessario de candieiros.

§ 1.º A Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade obriga-se a comprar desde já quatro mil candieiros do tipo e modelo de accõrdo com a Camara, que se possam adaptar a actuaes lanternas da illuminação publica e que serão exclusivamente reservados para a illuminação da cidade nos casos previstos n'este accõrdo.

§ 2.º A Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade, de accõrdo com a Camara, distribuirá estes candieiros pela área da cidade de maneira a poder com a maior facilidade substituir a illuminação normal.

§ 3.º Durante todo o periodo do contrato entre a Camara Municipal de Lisboa e a Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade, os referidos candieiros conservar-se-hão sempre na posse da Companhia, tomando-se propriedade da Camara quando terminar o mesmo contrato.

§ 4.º Quando se tenha de proceder nos termos d'este artigo entender-se-ha que a Sociedade cessou a exploração para, na fórma do paragrapho terceiro do artigo sexto do contrato de 22 de julho de 1891, accordar com a Camara ácerca do praso dentro do qual deve recommear a illuminação publica e particular nas precisas condições do mesmo contrato, sob pena de, para todos os effeitos n'elle prescriptos, se considerar definitivamente renunciado o referido contrato.

§ 5.º Na falta de accõrdo ácerca do estabelecido n'este artigo e ~~em seu paragrapho 2.º, proceder-se-ha na mesma applicação do artigo oitenta do contrato de 22 de julho de 1891.~~

Disseram os segundos outorgantes, na qualidade que representam, que acceitam para a Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade as alterações ao contrato de 22 de julho de 1891, constantes da presente escriptura e que ficam retro transcriptas,

para a apresentação dos projectos; (b) cento e cincoenta mil réis por cada mez além dos concedidos para o completo funcionamento da instalação.

O artigo 71.º ficará substituído pelo seguinte:

A Companhia obriga-se a fornecer luz electrica aos particulares nas principaes ruas dentro da área marcada no § 2.º d'este artigo, montando para esse fim, dentro de cinco annos a contar da data da approvação dos projectos apresentados á Camara pela Companhia, uma ou mais installações correspondentes na sua totalidade a mil cavallos.

§ 1.º A apresentação dos projectos, sob pena de cincoenta mil réis mensaes de multa, será feita dentro d'um anno depois de approved pelo Governo o presente-contrato.

§ 2.º Esta força de mil cavallos será installada gradualmente durante os cinco annos á razão de duzentos cavallos por anno. e no caso de ser necessaria para corresponder aos pedidos dos particulares.

§ 3.º A área a que se refere este artigo é a comprehendida dentro das seguintes ruas a partir da fabrica da Companhia, sita na rua da Boa-Vista: — Rua Vinle e Quatro de Julho, Praça do Duque da Terceira, Largo do Corpo Santo, Rua do Arsenal, Praça do Commercio, Rua da Alfindoga, Rua da Magdalena, Poço do Borratem, Rua da Praça da Figueira, Rua da Palma, Rua de São Lazaro, Rua do Conselheiro Arantes Pedroso, Campo dos Martyres da Patria, Rua do Telhal, Rua das Pretas, Avenida da Liberdade, Rua Valle do Pereiro, Rua do Salitre, Largo do Rato, Rua da Escola Polytechnica, Praça do Principe Real, Rua Dom Pedro Quinto, Rua Larga de S. Roque, Praça Luiz de Camões, Rua do Loreto, Largo do Calhariz, Calçada do Combro (vulgo Paulistas), Largo do Poço Novo, Rua dos Poyaes de São Bento, Calçada da Estrella, Largo das Côrtes, Rua de Dom Carlos Primeiro, e Rua Vinte e Quatro de Julho até á fabrica da Companhia.

§ 4.º O fornecimento da corrente electrica será feito nos termos das apolices já approvedas pela Camara e ao preço de trinta réis por cada hectowatt hora.

§ 5.º Sob pena de cincoenta mil réis de multa por cada mez de móra, a Companhia é obrigada, no praso de um anno contado desde o pedido feito pelos particulares, a fornecer a estes illumi-

nação electrica fóra da área marcada no paragrapho terceiro, pagando os mesmos particulares as despezas a mais que houver a fazer com a distribuição da corrente, desde o sitio onde tenha de ser applicada até ao ponto da referida área que lhe ficar mais proximo.

§ 6.º A illuminação publica nas ruas que circumdam o Real Paço das Necessidades, nas Praças de Vasco da Gama e Dom Fernando e na rua que liga estas duas Praças, será feita a luz electrica, pagando-a a Camara na proporção em que actualmentemente paga a illuminação electrica da Avenida da Liberdade; para a mudança da illuminação d'estas ruas e praças fica marcado o praso de um anno a contar da data da approvação pela Camara dos projectos, que lhe serão apresentados pela Companhia dentro dos seis mezes seguintes á approvação d'este contrato.

§ 7.º Caso a Companhia não forneça electricidade aos particulares nos termos e condições d'este contrato e das apolices já approvedas pela Camara, pagará a mesma Companhia de multa a quantia de duzentos mil réis por cada mez em que demorar o fornecimento.

§ 8.º No caso do § 6.º pagará vinte mil réis por cada mez de demóra na apresentação dos projectos, e cincoenta mil réis por cada mez de demóra na completa execução d'elles.

Ao contrato de 22 de julho de 1891 acrescentar-se-hão os seguintes artigos:

ARTIGO 82.º

Se a Companhia utilizar a electricidade das suas estações na exploração dos serviços de telephones publicos, dentro da área da cidade de Lisboa, pagará á Camara cinco por cento da receita bruta do serviço de telephones.

§ unico. O preceituado n'este artigo não importa de modo alguma alteração de natureza, quer d'este contrato, quer do contrato de 22 de julho de 1891.

ARTIGO 83.º

O praso marcado no artigo 69.º será elevado a 45 annos.

ARTIGO 84.º

O contrato entre a Camara e a Companhia começará a vigorar, para todos os effeitos, na data em que se lavrar a escriptura de accôrdo a que se referem as bases approvedas pelo Governo.

da 2.ª repartição da direcção geral de administração politica e civil do Ministerio do Reino, de 15 de dezembro de 1900, que, por cópia, foi remetido á Camara; — Que a mesma Camara, por deliberação tomada em sessão de 10 de janeiro do corrente anno, approvou a tabella de multas para fazer parte do presente contrato; — Que dos officios n.ºs 24 e 32 do excellentissimo Governador Civil do districto de Lisboa, respectivamente de 30 janeiro e 12 de fevereiro ultimos, mostra-se ter o Governo de Sua Magestade ordenado outras alterações nas referidas bases, alterações que foram votadas em sessões da Camara de 31 de janeiro e 14 de fevereiro do corrente anno, conforme as indicações feitas superiormente, sendo afinal approvadas as mesmas bases pela estação tutelar, segundo o dito excellentissimo Governador Civil participou em seu officio n.º 39 de 22 de fevereiro proximo findo; — Que n'esses termos, pois, outorga esta escriptura, alterando pela seguinte fórma o alludido contrato de 22 de julho de 1894, a saber:

Ao artigo 16.º acrescentar-se-ha o seguinte:

§ unico. A Camara fornecerá á Companhia, quando esta o pedir, uma nota detalhada dos materiaes empregados.

Ao artigo 36.º acrescentar-se-ha o seguinte:

§ 1.º A Camara auxiliará a Companhia no descobrimento dos individuos, que, ou tenham furtado, ou, por malevolencia ou desleixo, tenham deteriorado o material de illuminação publica, elaborando para esse fim as necessarias posturas.

§ 2.º Nenhuma responsabilidade terá a Camara para com a Companhia caso o Governo, usando do direito que lhe confere o artigo 56.º do Codigo Administrativo, regente qualquer postura feita nos termos do paragrapho anterior.

O artigo 41.º ficará redigido pela seguinte fórma:

Em caso de força maior, como em occasião de densos nevoeiros, poderá a Camara mandar prolongar a illuminação pelo tempo que julgar conveniente, pagando á concessionaria o excesso do gaz consumido contado nos termos do § unico do artigo 27.º

No artigo 51.º eliminar-se-hão os paragraphos 2.º e 3.º que serão substituidos pela seguinte fórma:

§ 2.º A Companhia poderá elevar a mais dez réis os preços estabelecidos no artigo cincoenta e um, vollando, porém, a vigorar o preço antigo, quando o preço da tonellada de carvão, posto nos seus depositos, seja para a Companhia egual á média do que foi durante os sete primeiros annos da sua exploração.

§ 3.º O preço do gaz por fórma alguma poderá ser elevado a mais de cincoenta e cinco réis por metro cubico.

Ao artigo 57.º acrescentar-se-ha o seguinte:

§ 1.º A Companhia obriga-se mais a illuminar a luz electrica, durante todo o periodo d'este contrato e até á uma hora da noite, pelo menos, a rua que liga a Praça dos Restauradores com o Largo de Camões (Rua do Principe), o Largo de Camões, o Rocio ou Praça de Dom Pedro Quarto, a rua do Carmo, a rua Garrett e Praça de Luiz de Camões.

§ 2.º Esta illuminação será feita pelo systema mais aperfeiçoado e de accôrdo com a Camara.

§ 3.º A illuminação, a que se referem os paragraphos 1.º e 2.º, estará concluida e a funcionar no praso de um anno a contar da data da approvação, pela Camara, dos projectos apresentados pela Companhia, a qual fica obrigada a mandal-os á mesma Camara dentro do praso de seis mezes a contar da approvação d'este contrato pelo Governo.

§ 4.º A transformação da actual illuminação a gaz, d'estas ruas e praças, e a sua substituição pelo systema de luz electrica, serão feitas sem encargo algum para a Camara; assim esta não pagará pelo trabalho de accender, apagar, conservar e reparar a illuminação electrica, n'estas ruas e praças, mais do que actualmente paga nos termos dos artigos 38.º e 39.º pela actual illuminação a gaz, e o gaz que até agora era ali consumido na illuminação publica será abaido na totalidade do gaz que pelo artigo 27.º a Companhia é obrigada a fornecer gratuitamente.

§ 5.º Em tudo o mais fica applicado a esta illuminação o que está determinado para a illuminação da Avenida da Liberdade, isto é, será conservado o gaz para as falhas e para depois da uma hora da noite.

§ 6.º Se a Companhia não cumprir as disposições dos paragraphos anteriores pagará, salvo caso de força maior, as seguintes multas:— (a) cem mil réis por cada mez além dos concedidos

*L.º 39.º de escripturas da Camara,
a fl. 14, v.º*

Saibam quantos esta escriptura virem que no anno do nascimento de Nosso Senhor Jesus Christo de mil novecentos e um, aos sete dias do mez de março, na cidade de Lisboa, em uma das salas dos paços do concelho, estando presentes as testemunhas adeante nomeadas e assignadas e eu Francisco Pedroso de Lima, secretario da Camara Municipal de Lisboa, exercendo as funcções de seu notario, compareceram, e dou minha fé serem os proprios, — d'uma parte sua excellencia o senhor Conde do Restello, Gran-cruz da Ordem Militar de Nossa Senhora da Conceição de Villa Viçosa, do Conselho de Sua Magestade, Digno Par do Reino, Presidente da mesma Camara Municipal e como tal representando-a neste acto; — d'outra parte os excellentissimos senhores José Street da Cuuba, viuvo, commerciante, morador no Largo de São Julião, numero sete, freguezia da mesma denominação, e José de Mello, viuvo, commerciante, morador no Largo do Conde Barão, numero cincoenta, freguezia de São Paulo, outorgando ambos em nome da Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade, como delegados do seu Conselho de Administração, conforme o officio da mesma Sociedade de seis de março corrente. — Pelo excellentissimo senhor Conde do Restello, primeiro outorgante, foi dito: — Que a Camara Municipal, da sua presidencia, resolveu, em sessão de 25 de outubro de 1900, approvar o relatorio da commissão nomeada para estudar as bases em que devem assentar as alterações a fazer no contrato de 22 de julho de 1894, entre esta Camara e a Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade; — Que essas bases, tendo subido á approvação do Governo de Sua Magestade, soffreram diversas modificações que constam do officio n.º 1450

IV

Lisbonne le 20 Mars 1908

Mémoire des travaux et fournitures faits
aux édifices des C. Reunies Gaz et Electrici-
ma da Boa Vista.

Construction à l'entreprise d'un 2^e étage sur les édifices de la
C. du Gaz, rua da Boa Vista.

Montant de l'entreprise (prop. n^o 14/3/1906) 12,985\$000

à déduire :

Valeur du mur au-dessus de la dalle des machines non exécuté :

Maconnerie de briques $15.00 \times 4.50 \times 0.36 = 24,30 \text{ m}^3$ à 9.000 = 218.700

Plac et peintures de la façade $67,00 \text{ m}^2$ à 700 46.900

Argent reçu: le 24 décembre 1906 R\$ 4.000\$000

le 1^{er} Mai 1907 » 3.000\$000

le 27 Juin 1907 » 3.500\$000

10,500.000

10,765\$600

Solde restant à recevoir R\$ 2,219\$400

2.219\$400

Travaux supplémentaires :

Crois montants en fer à arme pleine cornières et goussets dans le mur près
de la dalle des machines, destinés à supporter les fermes futures, montage et peintures

1480 Kg

à 95

142\$16

Licença de la Camara Municipal pour construire. Licença pour le nouvel
escalier et la terrasse. Autorisation d'habiter

31\$17

à Reporter R\$ 2.362\$67

V

Report R. 2.362,67

Lettres en zinc bronzé au fronton <u>de la façade</u> et pose	40,000
Collage et fourniture de papier de tenture de 7 chambres ou salles dans les logements de M. A. Auban, Magnette et Miet <u>compris les papiers vitraux</u> , de 8 baies de fenêtres.	99,610
Collage et fourniture de papier <u>dans le petit salon</u> du 1 ^{er} étage	12,240
Fournitures de linoléum dans les <u>logements</u> et corridors des trois appartements.	134,430
Un escalier spirale en fonte complet pour communiquer le logement de M ^e Miet avec son bureau du 1 ^{er} étage - 24 marches, 2 colonnes et rampe	124,000
Linteau en fer I de 160 ^{mm} dans le plancher pour support du même escalier et pose : 140 K ^g à 70 reis	9,800
Clison supplémentaire en bois de sapin de 8,035, appareillé et peint sur les 2 faces autour du dit escalier, avec 1 baie de porte et 1 partie vitrée :	
développé : 3,61 x 3,50 = 12,63 ^{m²} à 3.500	44,205
citrée dans la cuisine, W.C., et bain de M ^e Miet = 23,70 à 1.500	35,550
Deux évier en pierre de taille <u>polie</u> pour le logement de M ^e Miet	12,000
Canalisation supplémentaire : W.C. de l'Administration :	
1 lavabo en porcelaine, avec valve, égout, siphon	13,500
canalisation d'eau et robinet pour le même	5,000
Logement de M ^e Miet - 1 robinet pour filtre - 2 robinets articulés à pomme ; un lavabo complet avec siphon etc.	17,500
Grattage et nettoyage de la pierre de taille de l'ancienne façade Boa Vista	159,000
Peinture à l'huile des murs et des baies de la même façade	215,000
Réparation aux stucs	28,000
coupe d'une partie de la corniche, transformation de la même en bandeau	
à Reporter R. 3.313,405	

VI

Report *R.* 3. 313,405

69,000

8,000

Plac et peintures du même

Couper les arêtes des socles et des jambages du rez de chaussée

Construction d'un pavillon sur la façade du Proqueirão avec murs en briques de 10,38 de haut - fondation en béton de ciment, plancher en carreaux mosaïques, un escalier en pitehyrin de 3 volées - rampe en fer forgé pour le même. Charpente et couverture en tuiles, chéneaux, tuyau de descente en zinc, 2 portes intérieures, 2 fenêtres extérieures. Chambranles, plinthes, plafond, enduits, un portail d'entrée avec 4 panneaux de grilles, vitres, plinthes, etc (voir devis spécial)

998,4026

Modification de l'escalier destiné au conseil d'administration:

11 marches d'escalier et limon refait à neuf

30,000

1 cloison en bois de 0,35 appareillée et peinte au Ripolin dans toute la

longueur du palier = $3,40 \times 3,50 = 11,90$ à 3\$500

41,650

Construction d'une terrasse supplémentaire au logement de M. Abiet, de 14,25 x 3,40 - Piliers en maçonnerie de briques.

1 de $1,30 \times 0,61 \times 0,50 = 0,3961$ 1 de $1,37 \times 0,61 \times 0,50 = 0,4135$ 1 de $2,45 \times 0,72 \times 0,65 = 1,139$ } $4,670$ à 9,000 reis

42,030

Fournitures et pose d'un poutrellage en fer avec poutre maîtresse de 250^{mm} de haut et poutre intermédiaire de 140^{mm} avec éclisses, boulons d'entretoise etc. montage et peinture = 3676 K⁰³ à 70 reis

257,432

Voutains en briques, avec plafond, et dallage en ciment

 $14,25 \times 3,40 = 48,45$ à 2,500 reis

121,425

Parquet en briques de 0,60 de haut - dans le pourtour = 17,65 à 1,600

28,240

à Reporter *R.*

4,908,44

VII

		Report Fr 1.908,79	
Parapet de 2,00 de haut =	3,40	à 2.000	6,800
5 poteaux en fer et charpente en bois pour supporter une tente sur la dite terrasse =	4,75	à 900	42,750
Fourniture et façon d'une toile pour la dite tente comprenant 82,00 d'étoffe et diverses fournitures			38,000
Fourniture d'un bureau ministre en acajou poli pour le bureau de M. Moët			52,000
1 meuble à tiroirs de 2,00 par 0,75 pour le même bureau			29,000
Fourniture d'un casier en acajou poli pour le bureau de M. Boquillon			15,000
Fourniture d'un meuble en pitehyrin verni de 4,00 de long par 2,00 de large avec tiroirs, pour l'atelier d'électricité - prise convenue -			110,000
Charpente en sapin rouge et couverture en tôle galvanisée de la terrasse de l'appartement de M. Moët.			
	4,00 x 14,06 = 56,24	à 1.800	101,232
Couverture d'une partie de la même en fer à vitres - et vitres :			
	1,08 x 14,06 = 15,18	à 3.400	51,612
Placards divers dans l'appartement de M. Moët :			
Deux placards d'angle dans la salle à manger de 2,62 de haut par 1,00 de large avec 2 étagères à 4 portes peints au Ripolin = 2.		à 18.000	36,000
Une armoire dans la cuisine de 1,15 de large à 4 portes			18,000
Une étagère en bois avec panneau de 3,30 de long, de 0,70 de large			2,000
Un placard dans le cabinet de toilette de 2,71 de long par 2,50 de haut et 0,50 de profondeur avec fond, le tout peint au Ripolin			5,100
Peinture de 3 armoires grandes, anciennes, dans les appartements de M. Aubou et Regault			12,000
		à Reporter Fr 5486,00	

VIII

	Report N ^o 5.486,715
Travaux dans la section d'éclairage publique suivant devis du 29/8/1907	" 228,000
Travaux de peinture dans la salle du Conseil d'Administration, dans le petit salon et dans le couloir, devis du 3. Mai 190	" 88,000
Réparations aux menuiseries des portes et fenêtres, achat de deux serrures américaines avec 12 clés, 6 plaques de propriété en cristal pour les portes et divers accessoires.	" 26,800
Planches mises neuf sur l'ancien plancher du vestibule au 1 ^{er} étage escalier - 9 ^m , 50 — à 1.200	" 11,400
Bonne armoire pour les garçons de bureau sous l'escalier près de la comptabilité - de 2,20 x 1,00 x 0,60 - et peinture	" 14,000
Bureau de M ^{rs} Cabral:	
Ouverture d'une porte de 2,85 x 1,10. Chambranles de la baie - travail de maçon et de menuisier.	" 9,000
Cabinets d'aisance pour M ^{rs} Cabral et M ^{rs} Bocquillon:	
Bonne canalisation d'égout en grès spéciale à partir du niveau du 1 ^{er} étage, traversant les bureaux de la fiscalisation, enlever le plancher posé d'un nouveau. Solivage et plancher des cabinets - cloison nouvelle, plinthe, stuc et peinture - voir devis.	107,100
à Reporter N ^o 5.971,27	

IX

Report N. 5.941.29.

Fournitures et pose d'une cuvette W.C. avec réservoir de chauffe, d'un bidet, d'un lavabo, égouts et siphons en plomb, canalisation d'eau, robinetterie etc. ———	82.50
Travaux dans la Crisorevie :	
Ouverture d'une baie de porte dans la cloison - chambranles - fourniture d'une porte de 2,35 x 1,20 avec quichet et étagère, fermetures et peintures	21.00
Cloison et porte au dessus du comptoir	18.00
Fourniture et pose d'une cloison en laiton poli avec colonnes tournées et 2 quichets de 3,30 de long ———	95.00
Section des titres :	
Travaux divers pour refaire les enduits des murs et des plafonds, démolition d'une cloison, d'une cheminée.	
Boucher une baie de lanternon, réparation et remplacement de parquet, des plinthes, divers travaux de menuiseries et maçonneries	50.00
Section du poke :	
Stuc à neuf des murs et du plafond avec corniche	24.00
Peintures diverses des menuiseries etc	26.00
Moulure pyramide dans tout le développement des murs	7.35
Deux grandes armoires de 3.05 x 3.17 avec 5 étagères	40.00
Un comptoir avec dessus en acajou massif de 4,60	50.60
Une petite armoire pour le comptoir	4.00
Peinture totale du corridor	15.00
Total	6.404.75

21 Mars

300
0

X

Montant de notre mémoire du 20
Mars 1908 pour travaux et fournitures faits
aux Edifices des C. Réunies Gaz & Electricité
rue da Boa Vista

Reis 6,404\$744

21 Mars

8

Montant de notre mémoire des travaux
en régie à la Station Centrale Electrique des
C. Réunies Gaz & Electricité du 16 Juin au
1^{er} Novembre 1907.

Reis 450\$108

1º Fevereiro

Com. Reunidas Goy e
Electricidade, rua da Boa Vista
Lisboa.

M. J. S.

Pela presente temos a honra de propor a V.ª e C.ª
de executar por empreitada a construcção da Casa
das Caldeiras da Nova Fábrica Central de Electricidade
de Juncal, em conformidade do projecto junto e das
seguintes

Condições:

As fundações são combinadas até a profundidade de
máxima de 1^m 40 por baixo do nível do terreno
e serão executadas da seguinte maneira: 1.º Uma
laje de betão de cascalho de 0^m 65 a 0^m 06 de grossura
com argamassa de 1 de cimento e 3 de areia de 1^m 40
de largura por 0^m 40 de espessura, 2.º de uma parede
de alvenaria hydraulica de 0^m 70 de largura até ao
nível do terreno.

Toda a estrutura metálica será de ferro ou aço
macio - as atras, machos, varidas e ripas serão
igualmente de ferro ou aço macio - Os frumos que
supportam as atras serão de I de 300 ^{mm}/_{mm} - Os frumos

dos angulos serão compostos com **I**, chapa e cantoneiras - As arnas serão do typo chamado inglez e formado por cantoneiras, ferros **T** e chapa com as seccões necessaria para supportar um peso de 120 K^o por metro quadrado de telhado. O coefficiente de trabalho do ferro sendo de 9 K^o por millimetro quadrado - Todos os ferros serão pintados com 3 demãos de tinta a oleo -

A cobertura será feita com telhas Progresso de 1^{ra} escolha - A claraboia será envidraçada com vidros de 3 a 3 1/2 millimetros de espessura -

Os algerozes serão de zinco N^o 12 supportados por esquachos de ferro forjado - Os tubos de queda serão igualmente de zinco N^o 12 -

As portas serão de aço ondulado -

A cantaria sera proveniente de Paço d'Arcos

As paredes serão feitas com tijollos silico-calcareos extra - rijos brancos e cinzentos combinados, a vista exteriormente, e com argamassa de 1 parte de cal a molto e 2 partes de areia do Alentejo - As juntas dos tijollos serão tomadas a ferro e a face interior das paredes será rebocada e estucada a branco -

O chão da casa levará betonilha de cimento e granito de 0^m 03 de espessura - attente sobre um massico de betom de 0^m 15 de espessura -

S. Fereirio

Sr^{as} Remidas Goy e Hctuidade
Lisboa

— Continuação —

O preço para todos os trabalhos acima será de: Três contos duzentos e oitenta mil reis.

Reis 3:280\$000-

Prazo d'execução - As obras serão completamente acabadas no prazo de 3 mezes e meio a contar da data da emcomenda - No caso de não estar promptos n'este prazo pagaremos uma penalidade de 10\$000 ris por cada dia de atraso -

Todos os trabalhos serão perfeitamente executados e com materias de 1^{ra} qualidade -

Aguardando a resposta - tomar com a maxima consideração

De V^{ra} Ex^{ca}

M^{re} Att^o V^{ro} e ob^{do}

P. VIELLAHU & IUIZE

J. Coumte

N.B. A empesa do lado Oeste sera vedada na parte superior a partir das linhas das arnas por chapa ondulada e galvanizada, fixada aos ferros das arnas -

17 Février

8

C^{ie} Reunies Gaz & Electricité
 27, rua da Boa-Vista
 à Lisbonne

Messieurs

Vous avons l'honneur de vous proposer d'exécuter à l'entreprise tous les travaux de construction du bâtiment des machines, conformément au projet et au mémoire descriptif que nous vous remettons ci-joint pour la somme de: Douze contos cinq cent cinquante mille Reïs. _____

Reis 12,500,000

L'entreprise comprend tous les travaux à partir du niveau du sous-sol ainsi que toutes les fournitures.

Les travaux de fondations ne sont pas compris et seront exécutés d'après notre série de prix du 22/1/1902. La C^{ie} se charge d'obtenir les autorisations nécessaires pour commencer immédiatement.

Le délai sera fixé à 6 mois 1/2 à partir de la commande, sous peine d'une amende de

20\$000 reis par jour de retard.
Dans l'attente de votre réponse, veuillez agréer
Messieurs nos très empressées salutations!

13 Mars

8

C^{ias} Reunies Gaz & Electricite
 27, rua da Boa Vista
 à Lisbonne

Messieurs,

Suivant votre désir, nous avons l'honneur de vous proposer d'exécuter à l'entreprise générale la construction de deux travées supplémentaires de la dalle des Machines de votre Nouvelle Centrale Electrique du Tage à Junqueira, dans les mêmes conditions que la partie dont nous avons déjà l'entreprise & compris le chemin de roulement du pont roulant, non compris les fondations pour la somme de : 3,640,000.- (Trois pontes six cent quarante mille reis.)

Cette construction supplémentaire aura environ 158 mètres carrés de superficie couverte avec sous-sol et 1^{er} étage.

Veuillez agréer Messieurs nos bien respectueuses salutations.

P.S. Le prix a été établi pour une exécution faite en

même temps que les autres travaux, en profitant de
l'organisation actuelle du chantier, du matériel qui
existe et des contrats spéciaux en vigueur avec nos fournisseurs.
Cette construction faite dans 2 ans, entraînerait une dépense
supplémentaire ^{de} ~~de~~ ^{de} 8 à 10 % .-

~~18 Août~~ 18 Août 8

Construction de la Nouvelle
Centrale Electrique du Cage des
C. Reunies Gaz & Electricite

Montant de l'entreprise de la Salle des machines commande du 9-3-1908.	12,500,000
commande du 13-4-1908.	<u>3,640,000</u>
Total	16,140,000

Somme que l'on desirerait recevoir à compte 6,000,000

9/22

12 Março

Cias Reunidas Gaz & Electr.
27, rua da Boa Vista
Lisboa

Ex. Sr.
Temos a honra de accusar a recepção da
de V. Ex.^a de 9 do corrente, que nos adjudica a
preitada da construcção dos trabalhos da Nova
Fabrica Central d'Electricidade do Tejo.
Estamos inteiramente d'accordo com V. Ex.^a,
todas as condições, preços e prazos estipulados, es-
cepção do prazo de conclusão da barraca das
turbinas que pela razão de se ter resolvido com
o Sr. Director executar - antes da montagem
do dito barracão - toda a parte do massico,
machinas Pelleville comprehendida no in-
do dito barracão, que não podera estar pronta
antes do dia 28 do corrente.

Sem mais, somos com toda a consideração

De V. Ex.^a
M. H. V. S. S. S. S.

L. Costa

25 Novembre

8

Construction de la Nouvelle Centrale
Electrique du Cage des S^{rs} Reunier
Gay & Electrite.

Montant de l'entreprise de la Salle des machines	
commande du 9-3-1908	12.500.000
commande du 13-4-1908	<u>3.640.000</u>
Total	16.140.000
Somme recue à compte le 21 Septembre	<u>6.000.000</u>
Reste dû	10.140.000.

Somme que l'on désirerait recevoir à compte — 8.000.000

Memoria descriptiva para a construcção por empreitada da "à forfait" do edificio para a casa das machinas da Nova Fabrica d'Electricidade das C.^{ias} Reunidas Luz & Electricidade d'Junqueira.

1.^a A empreitada comprehende todos os trabalhos e fornecimentos necessarios para a construcção do edificio e completo acabamento a partir do nivel do sub-solo da casa das machinas.

As fundações não estão comprehendidas na empreitada.

Todos os trabalhos serão perfeitamente executados, com materiaes de 1.^a qualidade, submettidos á approvação da C.^{ia}

2.^a As alvenarias serão feitas com tijolos silico-calcareos do typo extra-rijo, brancos, levando algumas fachas, arcos e frisos de tijolos cimentos do mesmo typo.

A argamassa a empregar por baixo do nivel do terreno exterior (cota 6.^m 25) até ao nivel do pavimento do sub-solo será da dosagem de 1 parte de cal cozida a matto, 2/3 de parte de pozzolana e 2 partes de areia do Alfeite.

A argamassa a empregar para todas as alvenarias restantes será de 1 parte de cal cozida a matto e 2 partes d'areia do Alfeite.

No intervallo entre as pilastras da parede lado Leste será construido um arco com 2.^m 50 de vão e 4.^m 00 de altura approssimadamente acima do pavimento da sala das machinas de forma a se poder abrir com facilidade mais tarde.

A cantaria será proveniente de Paço d'Arcos, clara ou azulada de 1.^a qualidade aparelhada á bujarda.

II

As partes em cantaria são as seguintes: Todo o sócco da fachada principal incluindo $7,00$ de tornejo, approximadamente do lado Oeste, $1,50$ do lado Leste e com $0,22$ d'espessura minima; os degraus exteriores e soleira da porta d'entrada; Os degraus que assentam em cima da parede da escada que faz communicar a casa das caldeiras com o sub-solo da casa das machinas; todos os peituras de todas as janellas com $0,20 \times 0,30$; todas as pedras que supportam as vigas da ponte rolante e que terão as do lado Leste $1,35 \times 1,00 \times 0,35$ e as outras $1,00 \times 1,00 \times 0,35$; as pedras das arnas com $0,50 \times 0,50 \times 0,25$ e as pedras que supportam as vigas mestras dos pavimentos, e os quimos de ferro da empresa norte; toda a cimalha da fachada principal com os tornejos das pilastras dos cunhaes. Esta cimalha terá a largura minima de $0,60$ com a espessura indicada no projecto.

Toda a cantaria será assente com argamassa de cimento.

O sócco levará elegimento de cantaria.

3º: Todas as partes metallicas serão em ferro ou aço macio, pintado a 2 demãos d'óleo.

A cobertura terá as arnas e madres d'aço macio.

As arnas serão do typo "treillis" em conformidade do projecto e as secções das differentes peças serão combinadas para resistir a um peso de $120 \text{ K}^{\text{ps}}$ por metro quadrado de cobertura com o coeficiente do trabalho do metal a 8 K^{ps} por millimetro quadrado de secção transversal.

As madres serão combinadas para supportar uma tira de mi:

IV

(2.º andar) da galeria terão as vigas mestras e vigotas de ferro I ligadas por ~~clavos~~ aparafusadas e levando os competentes para os refuzos de duas porcas ao meio do vão. As vigas mestras poderão apoiar ao meio da largura da casa em pilares de tijolos ou de ferro fundido.

A secção das vigas mestras será combinada para supportar uma carga de 650 kg^2 por metro quadrado de pavimento, coefficiente de trabalho 9 kg^2 por millimetro quadrado.

As vigotas terão 0,18 de altura de ferro I

Os intervallos entre as vigotas serão com abobadilhas de tijolos furados - rebocados e esticados na face inferior.

O pavimento da casa das machinas levará ladrilhos mosaico a duas cores assentes com argamassa de cimento.

As vergas horizontaes de todos os vãos das fachadas serão de ferro I de 160 mm d'altura, levando para fuzos e flores de ferro fundido ornamentados.

6.º A escada proximo á porta d'entrada, a escada que faz communicar a sala das machinas com a sala das caldeiras e que fica collocada na dita sala das caldeiras (que está incluída n'esta empreitada) serão de ferro tendo os cobertores de chapa striada de 5 mm d'espessura, sendo os pés de chapa de ferro e os guarda-chapins de ferro \sqcup . Serão igualmente de ferro nas mesmas condições, os degraus que fazem communicar a sala das caldeiras com o sub-solo da casa das machinas e que fazem saliência sobre o plano da parede.

A escada de paracol que faz communicaçao a sala das machinas com a galeria sera de ferro fundido.

As grades das escadas e a grade da galeria serao de ferro laminado levando varoes de ferro quadrado de 5/8 com braca-deixas de ferro fundido, barras de 0,006 x 0,032 e barra superior de ferro de meia canna de 40^{mm} de largura.

Os caixilhos e as portas serao de madeira de casquinha de 0,04 d'espessura, com ferragens simples e muito solidas. Os caixilhos levarao premones.

Todas as portas e caixilhos serao pintadas com 4 demaos de tinta d'oleo da cor que se escolher.

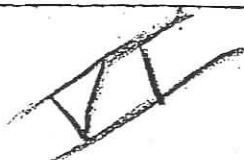
7.º Todas as paredes da sala das machinas levarao um lambrie de azulejos de Sacavem brancos ate 2,00 d'altura, levando na parte superior uma moldura de madeira.

Os angulos das pilastras serao reiquardados igualmente por uma moldura de madeira.

As paredes do sub-solo levarao um soco feito com argamassa de cimento.

8.º A empina do lado Norte levará uma vedação provisoria feita com chapas onduladas e galvanizadas, fixadas sobre travessas de madeiras de casquinha e supportadas com 3 prumos de ferro I de 0,30 de largura fixadas ás linhas das assas e levando umas bases de cantaria.

As paredes no interior do sub-solo, serao rebocadas e estucadas



abranco.

As paredes no interior da casa das máquinas serão estucadas com
côr na massa.

9º Preço total para o fornecimento e execução de todos os trabalhos.

Prazo de entrega dos trabalhos completamente executados.

Penalidade por cada dia de atraso depois de ter concluído o
dito prazo.

21 Abril 8

Cias P.
C. Reunidas Luz & Electricidade
27, rua da Boa Vista
Lisboa

Ex. mos Srs.

Accusamos a recepção das estimadas cartas de V. Ex.^{as} de 13 e 18 do corrente, relativamente á encommenda do prolongamento da sala das machinas sobre o comprimento de dois espaços entre pilastras, e cuja encommenda muito ágras decernos a V. Ex.^{as}.

Estamos perfeitamente d'accordo que esta encommenda supplementar não modificará em cousa alguma os prazos para parte da sala das machinas que deverá estar completamente terminada e por entregue no dia 21 de Setembro proximo.

Os dois espaços supplementares ficarão completamente promptos até 31 d'Outubro proximo. Quanto ao prazo de acabamento das fundações e massicos da primeira parte (m.

chinas Belleville), contamos ter os ditos massicos
 completamente executados no dia 31 de Maio p.º f.
 prazo fixado no nosso contracto e que esperamos
 não exceder.

Com mais, somos com a maxima consideração

De V. Ex.^{as}
 M. M. V. e obiq.^{das}

VIEILLARD & TOUZET

Guy-Regue
Lisbonne le 30 Avril 1908

Mémoire des travaux exécutés à la
Nouvelle Centrale Electrique du Page depuis
le 1^{er} Février jusqu'au 30 Avril 1908.

Construction d'une barrage de 9,50 de haut par 14,00 de long- par 10,70 large - et 11,50 de haut - pour la turbine - commande du 24 Janvier 1908		R. 1 190 000
Poutrellage en fer pour supporter la turbine N°1 - commande du 14 Février 1908		» 570 000
Fourniture d'un chevalet en pitchpin pour le montage de la turbine - commande du 2 Mars 1908		» 105 000
Contreventement supplémentaire formé de 4 longrines pitchpin de 4,00 x 0,09 x 0,18 = 0,259 à 300 000 reis		» 74 770
Solivage ^{en sapin} du Nord et planches pour la palle de la turbine 99,290 à 1 8900 reis		» 189 810
Chassis vité pour la dite palle 7,20 à 3 500 reis		» 25 200
Escalier en bois avec rampe pour communiquer avec le sous-sol de 24 marches à 800 reis		» 19 200
Supplément pour les portes de la même 35,00 à 1 000 reis		» 35 000
Chemin de roulement du chevalet:		
poutres en pitchpin et poteaux de sapin 3,621 à 26 000 reis		» 94 146
6 massifs en béton de ciment pour les poteaux à 1 000 » »		6 000
à Reporter		R. 2 242 126

Résumé

Report *R.* 2 242#120

Barraques en bois pour atelier, non compris la fourniture de bois. J'y compris la couverture en tôle ondulée - 2 lanterneaux en fer vitrés, fournitures de clous - peinture - 2 portes avec 20 charnières 8 verrous 2 serrures, etc.

18^m,35 de long par 8^m,00 de large = 146,80 ^{m²} à 2\$600 »

Un plancher avec solivage dans le magasin - toute fourniture comprise 4,70 x 7,90 = 37,13 ^{m²} à 1\$500 »

Une cloison avec 1 porte - ferrements, et remplissage en bois compris 31,60 ^{m²} à 950 »

Barraque pour la forge :

cloiture 34,80 x 3,00 = 104,40 ^{m²} à 300 »

1 porte avec ferrements et serrure » 31#520

Partie couverte en tôle galvanisée 8,30 x 2,70 = 22,41 ^{m²} à 1.500 » 5#000

Construction de la route d'accès depuis le passage à niveau jusqu'à l'usine : 26#740

Voitures de pierres transportées 939 à 320 » 300#400

Personnel 100 journées à 550 » 55#000

Salaires de bœufs et conducteurs pour cylindres 8 journées à 2.800 » 22#400

Excavation en général (voir métré spécial)

commande du 9 Mars 1908.

2,071,65 ^{m³} à 290 » 600#770

Béton fait de cailloutis de 0,05 à 0,06 et mortier de 2/2 de sable et une partie de ciment - commande du 9/3/1908 -

à Reporter *R.* 3 250#000

Regie

Report

(voir métré spécial) (Radier de fondation de l'usine, des massifs et des chaudières) 3 750,644

551,43

Pieux enfoncés dans les fondations y compris longrines jusqu'au 30 Avril - commande du 9/3/1908 - à 68970 » 3 843,467

139

Massif de briques et ciment pour la turbine N°1 - voir métré spécial - commande du 9/3/1908 à 168000 » 2 224,000

71,08

Personnel en régie depuis le commencement des travaux jusqu'au 30 Avril: à 108800 » 767,664

Journées de manoeuvres 50 à 550 » 27,500

» de charpentiers 15 à 1200 » 18,000

Peinture de toute la charpente de la salle des turbines » 32,000

Total Reis 10 663,275

Ligue
Lisbonne le 25 Juin 1908

Mémoire des travaux exécutés
à la Nouvelle Centrale Electrique du
Cage des C. Reunies Gaz & Electricité
du 1^{er} Mai au 20 Juin 1908.

Excavation (voir métré spécial) commande du 9 Mars 1908:	<u>201,60</u>	à 290 ^{fr}	58,464
Béton de cailloutis de 0,05 à 0,06 et mortier de 2/3 sable et une partie ciment - (commande du 9/3/1908:)	<u>177,71</u>	à 6,970	1 238,636
Pieux battus pour les fondations (commande du 9/3/1908)	<u>76</u>	à 16.000	1 216,000
Maconneries de briques et mortier de ciment - (d.f.)	<u>81,89</u>	à 10.800	884,412
Maconneries de briques et mortier de chaux -	<u>83,45</u>	à 8.900	742,705
Maconneries de moellons et mortier de chaux et pouzzolane	<u>93,33</u>	à 3.280	306,122
Béton de cailloutis "vidraco" de 0,02 à 0,03 et mortier de ciment	<u>200,00</u>	à 10.800	2 160,000
Autorisations diverses payées à la "Camara Municipal" pour les constructions de la Nouvelle Centrale			92,500
Sondages divers en différents points du terrain, location et			<u>669,847</u>
		à Reporter	6 698,847

	Report	Fr.	6 698 84
transport d'outillage - main d'œuvre	"		98 66
Fournitures de 5 poutres supplémentaires pour les turbines de 425 ^{mm} x 160 ^{mm} avec équerres en souvière et 60 boulons en petite longueur =		660 KP	à 85 "
			56 10
Montage et ajustage des mêmes - Percage de trous sur place etc	"		10 00
Croix linteaux triples en fer de 200 ^{mm} pour recouvrir les tubes traversant en souterrain le mur de façade côté Cage.			
Compris tirants, écrous, tubes et peintures =	421 KP	à 80 "	54 68
Élargissement de l'appentis destiné à l'atelier et à la forge - charpente et couverture en tôle:			
	2,10 x 8,30 =	17,43 ^{m²}	à 1.600 "
			27 88

Total Fris 6.949 66

Reçu

12 Setembro 8

Cias
 C. Feunidas Luz & Electricidade
 24, Rua da Boa Vista
 Lisboa

2/16
 2/28

2 mos 1/2
 Ex. Inc.

Accusamos a recepção da estimada carta de V. Ex.^{as} de 9 do corrente a qual vamos responder. Já estão ha dias em execução na officina o vigamento de ferro do quadro de distribuições, assim como as vigas e columnas de ferro. Estes trabalhos seguem com toda a actividade e brevemente teremos os dar principio a montagem.

Na proxima 2.^a feira começaremos as fundações do pylone de ferro e n'esse mesmo dia apresentaremos a V. Ex.^{as} o desenho d'execução da elevação do dito pylone.

Quanto a Central do Tejo, permittam-nos V. Ex.^{as} que observemos que o prazo d'execução da primeira parte só finda no dia 21 do corrente mes e o da segunda parte no dia 31 de Outubro. V. Ex.^{as} certamente, queriam referir-se ao prazo das paredes de vedação que já findou, mas como é do conhecimento

de V. Ex.^{as} estes trabalhos estiveram parados durante muito tempo devido á intimacão da C.^{ia} Real dos Cam.^{os} de Ferro, do que resultou o atraso que tivemos no dito prazo. No entanto, a construcção dos referidos muros ségüe com toda a rapidez para os acabarmos no mais curto prazo possível.

A sala das Machinas, já tem montadas as amsas de ferro e madres, estando actualmente os carpinteiros a fregar os varecos e ripas tencionando ^{edificar} com telhas toda a superficie da dita sala das machinas no fim da proxima semana.

Em conformidade com o desejo de V. Ex.^{as} vamos empregar toda a diligencia para activar os nossos trabalhos e acabal-os com a maxima rapidez.

Sem outro assumpto, somos com a maior consideração,

De V. Ex.^{as}
Mto Att - V. obrig.



Lisbonne le 14 Aout 1908

18

C. ^{ies} Piquies Gaz & Electricité
27, rua da Boa Vista
à Lisbonne

Messieurs,

Nous avons l'honneur de vous proposer d'exécuter à l'entreprise générale l'élevation d'un édifice à votre centrale du Cage d'environ 40^m,60 de long par 12^m,50 de large avec Res de chaussée et 1^{er} Etage soit 40^m,60 x 12^m,50 x 2 = 1015^m². Cet édifice aura les destinations suivantes :

- 1^o Maison d'habitation du chef de l'Usine
- 2^o Magasins
- 3^o Ateliers
- 4^o Vestiaire, lavabo et W. C. du personnel
- 5^o Habitation du concierge

1 La construction sera faite conformément au projet et suivant les conditions suivantes :

Les maçonneries en élévation seront faites en briques silico-calcaires extra-dures blanches avec des arcs et bandeaux en briques grises ainsi que les autres édifices.. Le mortier sera du dosage de 1 partie de chaux suite au bois et 2 parties de sable. Les fondations seront exécutées d'après la série de prix du 19-3-1908.

La pierre de taille sera de la même nature et aspect que celle de l'usine. - Les parties en pierre de taille sont les bases de colonne, les seuils des portes, les marches d'escaliers extérieurs et tous les appuis des fenêtres. Le socle de l'édifice aura un revêtement de ciment. Les cloisons et murs intérieurs seront en briques céramiques pleines ou creuses.

Les solivages et la charpente seront de sapin du pays de 1^{re} qualité. Les solives auront la section de 0,08 x 0,20 espacés de 0,40 d'axe en axe. Les pannes 0,08 x 0,18. Les chevrons 0,07 x 0,09. - Les liteaux 0,022 x 0,042.

Le plancher haut des ateliers sera supporté par 3 colonnes en fonte et 5 cours de poutres maîtresses en fer I de 0,25 de haut.

Les parties suivantes auront un carrelage mosaïque hydraulique. Le corridor, la cuisine, les W.C. de l'habitation du chef de l'usine. - Le rez de chaussée du concierge - toutes les parties restantes du rez de chaussée des édifices auront un dallage en ciment. Le salon, la salle à manger, la chambre du rez de chaussée et tout le 1^{er} étage de la maison d'habitation auront un parquet à l'anglaise de sapin du Nord.

Le 1^{er} étage du magasin, atelier, lavabos et concierge auront un plancher en lames de 0,21 par 0,025 d'épaisseur.

La couverture sera faite en tuiles type "Progresso" de 1^{re} qualité. Les chéneaux seront en zinc N°12. Les escaliers auront les marches en pitchpin et les contre marches et limons en sapin du Nord. Les châssis, les portes intérieures et les

chambranles seront en sapin du Nord de 0,033..

Les canalisations d'égout et appareils sanitaires ne sont pas compris dans ce devis.

La terrasse aura les consoles, les poutrelles et la rampe en fer, les voûtains en briques et le carrelage mosaïque égal à celui du corridor.

Tous les plafonds, et murs et cloisons des maisons d'habitation auront un revêtement de stuc.

Les autres parties n'auront pas de plafond et les murs seront enduits blanc.

Les murs des lavabos et W.C. auront un lambris en carreaux de faïence de 1,50 de haut.

Toutes les menuiseries, portes, fenêtres, chambranles, limons d'escaliers, colonnes de fontes, rampe etc. seront peints à 4 couches de peinture à l'huile.

Tous les travaux seront parfaitement exécutés avec des matériaux de 1^{re} qualité.

Prix à forfait pour cette entreprise — Prix 10:300,000

Dans l'attente de votre réponse, veuillez agréer Messieurs, nos bien empressées salutations.

L. Bourget

17 Août

8

Mes
 C. Reunies Gaz & Electricité
 27, rua da Boa Vista
 Lisbonne

Messieurs,

Comme complément à notre lettre du 14 courant relative à la construction d'édifices annexes à votre Usine Centrale d'Electricité de Caze, nous avons l'honneur de vous informer que la valeur de la partie des edifices destinés à servir de Magasin et ateliers est de _____ Rees 3,600,000.

Veillez agréer Messieurs, nos bien empressés salutations.

Reunies

20 Fevereiro

9

Eng. Remédios Sag & Electricidade

Debit du 14 Avril 1908.

- 1° Maison d'habitation du Chef de l'Usine
- 2° Magasin
- 3° Atelier
- 4° Vestiaire, lavabo & W. C. du personnel
- 5° Habitation du concierge :

Prix total 10.200.000

Lettre du 17 Avril 1908.

Value des edifices pour Magasin et atelier
considerés comme devant être construits ultérieurement 3.600.000

de la maison d'habitation, du Vestiaire, lavabo & W. C. et de
habitation du concierge

Libonne le 20 Fevrier 1909

Prix 6.700.000

L. Compagnon

22 Juin - 9

Reçu des C.^{ies} Reunies Gaz & Electricité
la somme de: Cinq cent cinquante
sept mille deux cent quatre vingt
douze reis, montant de notre mémoire du
12 juin, de travaux en régie exécutés à
la Centrale Gage du 17 Février au
10 juin 1909.

Lisbonne le 22 Juin 1909

reis 557292

244

Foi registado na estação d.
 27-6-14
 em _____ de _____ de 191__ um
 com o número (19616)



23 Juin

Handwritten notes: 24/2/15, 3/15

Monsieur TH. VERSTRAETEN
 Président du Conseil d'Administration des
 Cies. Réunies Gaz & Electricité de Lisbonne
 48, rue de Naples
 Ixelles - BRUXELLES-
 (Belgique)

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 30 de l'écoulé, et après avoir examiné et étudié avec attention le cahier des charges et le projet de la construction de la NOUVELLE CENTRALE DU TAGE, à construire à Jungueira, à Lisbonne, j'ai l'honneur de vous proposer d'exécuter les travaux à l'entreprise à forfait, conformément au dit projet et au cahier des charges, modifié par des conditions ci-après.

Suivant mon devis détaillé ci-joint, pour le prix de:

Escudos..... 131:577:06

(Cent trente et un mille cinq cent soixante dix sept escudos six centavos). (Exclusion faite de la partie A du canal de condensation)

-DÉLAIS -

En prenant pour base un délai de 8 mois pour l'exécution du canal profond de l'eau de condensation, délai que j'espère suffisant et qui pourra être réduit suivant les circonstances, les délais pour les entreprises seront les suivants:

1^o) Pour l'ensemble des travaux 17 mois

23/3/1914

Gaz & Electricité - Bruxelles

245

I I

- 2°) Pour le bâtiment des tableaux ----- 11 mois
 3°) Pour la salle des chaudières ----- 14 mois

Ces délais partiront à compter de la date du commencement des travaux qui devrait être au plus tard 8 jours après que les Cies. Réunies Gaz & Electricité auraient obtenu des pouvoirs publics l'approbation des projets et les autorisations de construire. Les délais ci-dessus sont stipulés sauf les cas légaux de force majeure tels que grève, guerre, révolution, etc - ou toute autre circonstance indépendante de la volonté de l'entrepreneur qui l'oblige à un arrêt des travaux ou l'empêche de les développer comme il convient.

-FONDEMENTS-

Les fondations seraient exécutées suivant le projet étudié par la Société Internationale des Pieux Frankignoul dont cette Société m'a fait parvenir un exemplaire, que je ne crois pas nécessaire vous envoyer, supposant que vous avez dû recevoir ce document en même temps que moi.

J'ai ajouté quelques pieux en plus pour la partie oubliée concernant le mur du bureau du chef d'usine, entre la salle des turbines et la salle des chaudières.

Etant donné que les poutres en ciment armé reliant les têtes de pieux n'ont que 0,30 de haut et que j'estime qu'il convient de les enterrer davantage, j'ai compris une hauteur de béton de remplissage de 0,20 au dessus de ces poutres pour enfoncer d'autant le niveau des fondations.

Le temps m'a manqué pour faire une étude des fondations sur pieux en bois, mais je suis tout à votre disposition pour la faire si vous le désirez.

Dans ce cas, considérant que vous voulez que la tête des pieux soient immergés dans la couche d'eau permanente qui se trouve à cote + 2,35, que cela nous oblige à une grande hauteur de murs de fondations, je serais d'avis, pour raison d'économie, d'étudier un système de piliers reliés par des arceaux en maçonnerie de briques qui permettrait, tout en conservant les garanties de solidité nécessaires, de réaliser une notable économie dans le cube de maçonnerie en fondation.

26/3/1914

Gaz & Electricité de France

246

I I I

Les fondations de la turbine N°3 sont comprises, rien pour la turbine N°4.

- CANAL PROFOND POUR EAU DE CONDENSATION -

Ainsi que vous le verriez en examinant mon devis détaillé, j'ai divisé ce devis en deux parties:

-A- Partie non comprise dans le forfait au dessous de la cote + 2,00.

Non contre ma volonté, je n'ai pu réunir les bases d'évaluation pour déterminer la valeur exacte de ce travail, soit en employant les palplanches de la Société d'Ougrée, soit en employant les palplanches en bois comme j'ai prévu au devis.

Dans le 1^{er} cas, il faudrait que je sache d'abord le prix d'entrée en compte de ces palplanches, que je n'ai pu obtenir, malgré les démarches que j'ai faites. Les renseignements se contredisant entre 2 reis et 400 reis par K². Il faudrait, je crois, faire l'expérience en important une faible quantité.

Dans le second cas, ainsi que vous le verrez en examinant le devis détaillé, je crois avoir tout prévu et combiné consciencieusement. Il est même possible de réaliser une certaine économie dans le prix d'évaluation. Mais pour combiner un forfait, il y aurait une marge à prévoir pour me couvrir à l'avance de toutes les éventualités, qui augmenteraient de telle manière que vous pourriez le considérer exagéré.

Je crois que la manière la plus sage, à tous les points de vue, serait d'exécuter ces travaux en régie. De cette manière vous seriez certains à l'avance de ne payer que la valeur réelle de ce travail. Si vous adoptez ce moyen d'agir, je suis tout à votre disposition pour commencer immédiatement ces travaux moyennant 10 % de la valeur des salaires et des matériaux employés, représentant mes frais généraux, la direction et la surveillance. Je m'engage à les poursuivre avec toute l'activité possible avec le maximum de personnel que vous fixerez vous même pendant l'exécution.

Vous profiterez de l'expérience que j'ai acquise pendant plus de 20 années en construisant environ 35 millions de francs de travaux de toutes sortes en Portugal, dont 25 ou 30 usines.

La partie -B- comprise dans le forfait représente les travaux faits au-dessus de la cote + 2,00.

L'excavation, les épuisements et le boisage, seraient faits d'abord pour mon compte jusqu'à cette profondeur qui correspondrait avec le niveau d'un redan de palplanches.

Les maçonneries reprendraient à ce niveau également pour mon compte.

Description des travaux.-

Les têtes des rochers que l'on pourrait trouver à la partie inférieure subsisteraient autant qu'elles ne pourraient gêner le mouvement des vannes, ni les crépines des tuyaux d'aspiration.

Le radier serait fait en béton N°1.

Les murs en moellons bruts et mortier de ciment N°2 (1,00 de sable et 200 K² de ciment).

Les murs seraient contreventés en hauteur contre la poussée des eaux.

23/3/1914

Gaz & Electricité - Bruxelles -

I V

rep. 1^{er} par le plancher à la partie supérieure, 2^e et 3^e par deux assises de séries d'arceaux en briques (ou ciment armé) placés à chaque tiers de la hauteur. Ces arceaux seraient au nombre de 8 d'environ 2,50 de large, ce qui représenterait une surface moitié pleine, moitié ouverte. Les arceaux de l'assise supérieure alterneraient de façon que les parties pleines de cette assise correspondent avec les parties ouvertes de l'assise supérieure.

- MACONNERIE DES BÂTIMENTS -

Les maçonneries des soubassements ont été prévues en moellons bruts et mortier de ciment N°3 (comme ci-dessus). Il en est de même de celle des fondations des chaudières, dans la hauteur du sous-sol, en faisant bien entendu en briques le dessous des foyers et les autres parties où cela serait nécessaire.

Les maçonneries en élévation des chaudières n'ont pas été comprises ainsi qu'on le comprend par les dessins et le cahier des charges. Etant donné la grande hauteur des murs provisoires de la salle des chaudières et de la salle des turbines, craignant pour leur solidité, j'ai cru bien faire en portant leur épaisseur à 0^m33 - les fers seront avec cette largeur et comprendront 3 cours de contre-ventement horizontal.

Pour plus de solidité et pour faciliter la dépose, j'ai combiné le scellement des menuiseries extérieures par le moyen de boulons fixés dans des petites pierres de tailles noyées dans les maçonneries.

Pendant j'ai construit la Centrale actuelle, j'ai remarqué que l'on retirait du très bon sable des excavations et j'ai pensé que vous ne verriez aucun inconvénient à me permettre de l'appliquer et d'en profiter dans les constructions à la condition qu'il soit de bonne qualité.

Toutes les maçonneries en élévation au-dessus des soubassements et les enduits ont été prévus exécutés avec du mortier de 1 volume de chaux grasse cuite au bois et 2 volumes de sable, comme d'usage en Portugal.

Les maçonneries de briques des façades définitives seraient faites avec parements en briques céramiques pressées et briques idem pleines ordinaires dans le restant de l'épaisseur.

Pour la bonne esthétique des façades, je suis tout à votre disposition pour exécuter, à votre convenance, et sans plus value, quelques parties telles que bandeaux, corniches, appuis, avec revêtement au ciment imitant la pierre de taille.

Les maçonneries de soubassement en moellons bruts seront revêtues d'une manière identique, à la face extérieure.

- BETON ARMÉ -

En outre des poutres des fondations que seront en béton armé, j'ai prévu avec ce procédé de construction, les linteaux des baies des soubassements, la terrasse au dessus du couloir des pompes, celle du couloir des réactances, celle de la salle des pupitres, les consoles des corps en saillie du bâtiment des tableaux et l'esca-

26/3/1914

Gaz & Electricité - Bruxelles -

V

lier principal et paliers de ce dernier édifice.

- CHARPENTE METALLIQUE -

La maison spécialiste qui a collaboré avec moi pour ce devis est une des plus sérieuses de Lisbonne. En outre de la Centrale c'est par cette maison que j'ai fait pour mon compte des travaux métalliques très importants dans les nombreuses usines que j'ai construites. Le temps lui a manqué pour faire les dessins détaillés des charpentes, mais elle vous les soumettra par mon intermédiaire avec les calculs, diagrammes etc. immédiatement après la commande. Les poutres des turbines ne sont pas comprises ainsi que les cheminées des chaudières et les ponts roulants.

- MENUISERIES -

Ayant trouvé une certaine contradiction entre l'article 22 du chapitre I I du cahier des charges et les conditions détaillées spéciales à chaque édifice, j'ai prévu toutes les menuiseries en fer à l'exception des persiennes de la salle des chaudières. En remplaçant ces menuiseries métalliques par des menuiseries en bois dans toutes les salles où vous pourriez le faire sans inconvénient, j'estime que l'on pourrait réaliser une économie considérable. Dans ce cas je vous serais obligé de m'indiquer, d'une manière précise, quelles sont les menuiseries qui pourraient être complètement en bois.

- EGOUTS ET ECOULEMENT DES EAUX -

Je crois de mon devoir de vous dire que je n'ai aucune confiance dans l'efficacité des grilles percées pour l'écoulement et la désinfection des eaux d'égouts. Lors de la construction de la Centrale actuelle, nous avons appliqué ce système qui n'a donné que des mauvais résultats. A mon avis il faudrait obtenir l'autorisation d'établir un collecteur déversant dans le Tage auquel viendrait déverser tous les branchements que j'ai prévu pour canaliser dans le sol à l'intérieur des édifices. Ces branchements ont été établis en grès céramique à l'exception des canalisations d'écoulement des niches à lattes au dessus du sol qui seraient en fer laminé. Je n'ai prévu aucun pavage, ni rigoles dans les cours. Dans les différentes salles au sous sol j'ai prévu des regards avec syphons à cloche en fonte.

- VOLIGEAGE -

Le voligeage de la toiture de la salle des turbines serait fait en sapin rouge de 0,017 raboté et boudiné avec nouille au joint et peint avec une couche de lin et une couche de vernis.

23/3/1914

Gaz & Electricité - Bruxelles -

V I

Il sera posé sur des liteaux en bois fixés à la partie inférieure de la charpente métallique.

- CARREAUX CERAMIQUES -

Les surfaces indiquées en carreaux céramiques sur le sol seront revêtues en carreaux céramiques (genre Sarreguemines) N°3 de la Société anonyme de Baudour ou tout autre type de même valeur. Les carreaux des lambris seront de la fabrique portugaise de Sacavem d'une valeur de 32 reis chaque carreau.

- PIERRE DE TAILLE -

Il a été prévu des dalles en pierre de taille dure, de dimensions convenables, pour les bases des poteaux des silos, pour le dessus des piliers des ponts roulants et pour les seuils des portes extérieures.

- PARATONNERRE -

Il a été prévu six paratonnerres dont 2 pour la salle des chaudières, 2 pour la salle des turbines et 2 pour le bâtiment des tableaux.

- VERRE ARME -

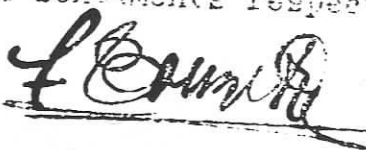
Le verre armé coûte très cher en Portugal. Il faut l'importer de l'étranger en payant 300 reis par K² de droit d'entrée. En remplaçant ces verres par des verres doubles Portugais on réaliserait une économie importante.

- MODIFICATION AU CAHIER DES CHARGES -

Le cahier des charges serait modifié en rapport avec les conditions ci-dessus et avec de légères modifications dans certains articles.

Je demeure à votre disposition pour tout renseignements que vous voudrez bien me demander.

Dans l'attente de votre réponse, Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments respectueux et dévoués



P.S. References: CRÉDIT LYONNAIS dont la succursale à Lisbonne est le CRÉDIT FRANCO PORTUGAIS.

23

Juin

4

D E V I S

de la NOUVELLE CENTRALE ELECTRIQUE DE JUNQUEIRA

pour le compte des

Cies. Réunies Gaz & Electricité de Lisbonne

-:-:-:-

SOMME -

Une salle des chaudières (voir devis détaillé ci-après)	Esc.	43:547:53
Un bâtiment des machines (idem)	"	29:515:30
Un bâtiment des tableaux relié au bâtiment des machines par une passerelle de communication (idem)	"	23:495:54
Devis des fondations pour tous les bâtiments (idem)	"	21:571:89
Partie -B- du canal profond pour eau de condensation (idem)	"	7:437:56
		<hr/>
		128:337:87
Palissades, installation des chantiers, branchements à'eau, canalisation électriques et divers imprévus - 2 1/2 %		3:209:19
		<hr/>
Total des travaux à l'entreprise à forfait	Esc.	131:577:03
À ajouter pour mémoire: Valeur approximative de la partie -A- du canal profond de condensation (non comprise dans le forfait)	"	19:326:32
		<hr/>
Total général	Esc.	151:203:38
		<hr/> <hr/>

Lisbonne le 23 Juin 1914



NOUVELLE CENTRALE ELECTRIQUE DE JUNQUEIRA

---:---

-N°1- Salle des Chaudières

ELEVATION

.B.- Les murs provisoires ont été compris à 0^m33 d'épaisseur au lieu de 0^m24. Les poteaux en fer auront cette épaisseur et 3 cours de contreventement dans la hauteur.

excavation générale jusqu'à la cote \blacklozenge 5^m35 y compris transport des terres à la décharge publique

31^m50 x 21^m50 x 1^m00 =

m³
834,00 1:50 917:40

maçonneries en soulassement en moellons bruts et mortier de ciment N°3

112^m80 x 3^m75 x 0^m72 =

m³
304,56)

à déduire:

x 2^m00 x 1^m30 x 0^m72 = 29,95)
2^m30 x 8^m00 x 0^m72 = 13,24)
1^m00 x 2^m50 x 0^m72 = 1,80)

44,99)

359,57 5:30 1:375:72

ossif des chaudières en maçonneries de moellons bruts et mortier de ciment N°3

1 chaudière

2 x 7,12 x 0,72 x 3,75 = 38,44)
3 x 3,555 x 0,72 x 3,75 = 28,79)

m³
67,23)

à déduire:

2 x 1,07 x 0,72 x 2,00 = 1,54)
2 x 4,16 x 0,50 x 0,40 = 1,40)
2 x 4,16 x 0,72 x 0,40 = 1,19)

4,39)

m³
32,84

3 chaudières égales 3 x 32,84 =

m³
377,04 5:30 1:998:31

à Reporter

Esc. 4:291:43

23/3/1914

Report

Ecc. 4:291.34

Maçonneries idem pour 4 réservoirs

4 x 2 x 3.75 x 0.50

m3
15,00

5.30

79.3

Pavement du sous-sol

Ballage au ciment sur forme en béton de 0.15 épais.

31.15 x 24.70 =

m2
771,27

à déduire:

1/4 surface occupée par les murs

192,00

m2
579,27

1.20

695.27

3 regards d'égout avec syphon à cloche en fonte

3

5.00

15.00

Branchement de canalisation en grès à l'intérieur en 0.14 et 0.20 de diamètre

30.00

1.80

54.00

Maçonneries en élévation - en briques céramiques pressées à l'extérieur et briques pleines ordinaires à l'intérieur

Murs	31,50 x 12,00 x 0,55 =	207,90
"	25,12 x 12,00 x 0,38 =	114,54
"	31,50 x 12,00 x 0,38 =	143,44
"	25,12 x 12,00 x 0,50 =	150,72
Bandeaux et corniches	53,30 x 0,20 =	11,32
Pignons	2 x 12,00 x 3,50 x 0,50 =	21,00
	2	
	3,80 x 3,50 x 0,50 =	3,35
	2 x 12,00 x 3,50 x 0,40 =	13,18
	2	
	3,80 x 3,50 x 0,40 =	5,32
Piliers	4 x 0,30 x 0,84 x 5,00 =	10,08

m3
687,15

à déduire:

7 x 1,50 x 5,00 x 0,50 =	23,25
7 x 1,50 x 5,00 x 0,40 =	21,00
4 x 7,50 x 1,90 x 0,40 =	22,80
2 x 9,00 x 2,00 x 0,40 =	14,40

à Reporter 84,45

687,15

Ecc. 5:27.34

27/3/1914

	Report	84,45)			
1 x 5,50 x 1,50 x 0,40 =	2,50)		687,15)		Esc. 5:273200
7 x 2,10 x 1,40 x 0,40 =	8,23)				
7 x 2,10 x 1,40 x 0,50 =	10,29)				
1 x 2,00 x 3,00 x 0,50 =	12,00)				
2 x 4,50 x 2,10 x 2,50 =	47,25)				
		135,52)		m5	
			521,33	6x15	4:201312

Travaux en ciment armé

pour les baies horizontales de soubassement 23 3x00 213x00

revêtement en ciment des appuis en briques 40 1x80 32x00

verres de tailles spéciales pour scellement des boulons des montiseries des baies extérieures 400 1x30 130x00

bois en bois avec peinture spéciale pour baies en contrevent

14 x 1,40 x 3,50 =	77,00)			
2,50 x 4,00 =	14,00)		m2	
		91,00	5x30	673x00

carreaux de la salle de chauffe, tassettes en ciment et béton recouvert en briques sur champs de ciment lisse (fers non compris)

35,12 x 31,27 =	785,50)			
à déduire				
3 x 5,00 x 5,00 =	150,00)		m2	
		635,50	2x00	1:525x00

travaux dans les chambres du sous-sol

2 x 3,00 x 3,30 =			m2	
		43,20	1x00	77x00

par appareils complets pour les compresseurs 2 20x00 40x00

quatre massifs pour réservoir d'air 4 10x00 40x00

à Reporter.

Esc. 12:051x79

23/3/1914

Report

Deux massifs pour réservoirs contre le couloir des pompes

Béton au mortier de ciment avec excavation

$$2 \times 10,00^m \times 2,40^m \times 0,30^m =$$

Murets en briques pour les mêmes

m ³		
14,40	3350	93330
		40200

Enduits gris badigeonnés à la chaux à l'intérieur

	112,00	x	13,00	=	1453,00
33 x	3,30	x	3,30	=	433,50
13 x	2,20	x	3,30	=	123,72
24 x	5,70	x	3,30	=	492,48

2541,70)
)
 330,00)

à déduire

m ²		
2181,70	0320	472317

Escalier en maçonneries pour faire communiquer sous-sol directement avec extérieur y compris murets de soutènement

3023

Couvertures en tuiles mécaniques

$$4 \times 6,00 \times 31,50 =$$

m ²		
753,00	330	453231

Supplément pour lanternons vitrés en verre armé (fers non compris)

$$2 \times 31,00 \times 2,40 =$$

m ²		
148,80	8500	1:190340

Vitrage des menuiseries

2 x	7	x	1,50	x	5,30	=	111,30
4 x	6,00	x	1,90	=	30,80		
2 x	9,30	x	2,00	=	37,20		
			3,00	x	1,50	=	9,00
2 x	7	x	2,10	x	1,40	=	41,43
4 x	2,00	x	3,00	=	24,00		
2 x	4,80	x	2,10	=	20,16		
2 x	4,50	x	2,50	=	45,00		
4 x	4,00	x	2,50	=	40,00		

m ²		
388,32	1320	505331

à Reporter

Esc. 14:874353

23/3/1914

	Report	Esc.	14:874,53
Paratonnerres complets	2	80,00	160,00
Rejointements des deux façades définitives et enduits du soubassement			
$58^m \times 15^m = 870,00 \text{ m}^2$	870,00	530	461,00
Travaux d'ouvriers maçons et matériaux pour scellement des fers - et autres travaux dépendants du montage des fers			100,00
Travaux de maçons en glacis sur la toiture et parachèvement			40,00
<hr/>			
Partie métallique montée en place avec trois couches de peinture			
<hr/>			
Charpente métallique complète avec cheneaux et tuyaux de descente	800,00	530	4:240,00
Couloir des convoyeurs			870,00
Passerelle du même	4800 K ²		528,00
Deux poutres en treillis de 32 ^m x 3 ^m x 3 ^m	3600 K ²		1:008,00
Trois silos pour charbon en tôle et cornières	24.000 K ²	318	3:240,00
Deux poutres en treillis - poutres transversales	19.200 K ²	5105	2:016,00
Poutrellage des cheminées	33.400 K ²		2:922,00
Trois pilons à 8.000 K ² chacun	24.000 K ²		3:120,00
Reportes			Esc. 55:131,00

23/3/1914

Report

Esc. 35:059853

Chassis et portes métalliques (non compris vitrage)

12 de 5,30 x 1,30	990,00
2 de 5,30 x 1,20	130,00
12 de 2,00 x 1,50	170,00
2 de 1,50 x 1,50	33,00
7 de 1,30 x 2,10	115,00
2 de 1,30 x 1,50	42,00
2 de 4,30 x 2,00	138,00
2 de 3,10 x 2,00	165,00
1 de 3,10 x 1,50	55,00
2 de 2,60 x 1,40	105,00
3 de 2,00 x 2,30	250,00
12 de 2,00 x 2,00	255,00
4 de 2,00 x 2,00	85,00
2 de 2,00 x 3,10	60,00
3 de 2,00 x 1,50 - avec grilles-	123,00
3 de 1,50 x 1,30	35,00
1 de 1,70 x 2,50	20,00
1 de 2,00 x 2,80	105,00

Escalier métallique à 2 balcons avec palier
colonnes et rampes - (22 marches) -

280,00

Poutrelles en I pour plancher

200 X 2

45,00

Tôle rivée en passarelles et d'escaliers

370,00

1.300,00

Poutrelles pour les cheminées de 150 m/a

2725,40

260,00

Poutrelles pour plancher

35400 X 2

3.400,00

Poutrelles de supports des réservoirs
de 50000 X 2

2000 X 2

144,00

Deux escaliers métalliques 3,80 x 0,90

12,00

Deux poutrelles pour chemin de roulement du
pont roulant

2230 X 2

105,00

Total -Salle des Chaudières-

Esc. 43-347353

26

Juin

4

NOUVELLE CENTRALE ELECTRIQUE DE JUNQUEIRA

-:-:-:-

-N°2- Salle des Machines

ELEVATION

M.P. - Le mur provisoire façade Sud a été compris à 0^m,33 d'épaisseur au lieu de 0^m,24. Les poteaux en fer auront cette épaisseur et 3 cours de contreventement dans la hauteur.

Excavation générale jusqu'à la cote - 5^m,05, y compris transport des terres à la décharge publique y compris celle des couloirs des pompes et des réserves

$$25,50 \times 28,00 \times 1,35 = 933,90 \text{ m}^3$$

$$933,90 \text{ m}^3 \quad 1:10 \quad 1:030,29$$

Maçonneries en soubassement en moellons bruts et mortier de ciment N° 3

$$\text{développé} \quad 83,85 \text{ m} \times 5,50 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 322,82 \text{ m}^3$$

à déduire:

$$5 \times 2,30 \text{ m} \times 1,40 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 11,27 \text{ m}^3$$

$$2 \times 2,30 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 7,72 \text{ m}^3$$

$$3,50 \text{ m} \times 3,70 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 9,03 \text{ m}^3$$

$$3,00 \text{ m} \times 3,70 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 7,77 \text{ m}^3$$

$$6 \times 2,00 \text{ m} \times 1,90 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 7,98 \text{ m}^3$$

$$3 \times 1,30 \text{ m} \times 1,30 \text{ m} \times 0,70 \text{ m} = 4,33 \text{ m}^3$$

$$48,13 \text{ m}^3 \quad 274,33 \text{ m}^3 \quad 5:30 \quad 1:455,35$$

Murs en maçonneries de briques et ciment dans la hauteur du sous-sol

$$3 \times 0,84 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 5,50 \text{ m} = 27,72 \text{ m}^3$$

$$13 \times 0,33 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 5,50 \text{ m} = 15,44 \text{ m}^3$$

$$0,84 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} \times 5,50 \text{ m} = 2,31 \text{ m}^3$$

$$0,33 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 5,50 \text{ m} = 0,59 \text{ m}^3$$

$$43,03 \text{ m}^3 \quad 9:00 \quad 414,54$$

à Reporter

Ecc. 2:020,32

Report

Esc. 3:830,52

élévation à partir du niveau - 10^m,50 en maçonneries de briques et mortier de chaux

extrémité sud couloir pompes

$$12^m,50 \times 3^m,50 \times 0^m,50 = 40,62$$

$$10,30 \times 3,50 \times 0,50 = 33,47$$

 74,09)

à déduire

$$2 \times 1,80 \times 3,30 \times 0,50 = 5,94)$$

$$2 \times 1,80 \times 4,00 \times 0,50 = 7,20) 13,14)$$

 m3
 60,95

Salle des turbines

murs extérieurs

pignons	15,20	x	0,40	x	12,00	=	72,93
	15,20	x	0,55	x	12,00	=	100,32
2 x	2,30	x	0,30	x	1,00	=	2,76
	4,00	x	0,30	x	1,00	=	2,40
	1,70	x	0,40	x	1,20	=	2,44
Piliers							
3 x	1,00	x	1,10	x	7,00	=	43,20
	1,10	x	0,80	x	7,00	=	3,16
3 x	0,40	x	0,40	x	4,00	=	3,84
7 x	0,40	x	0,40	x	4,00	=	3,72
3 x	0,40	x	0,40	x	4,00	=	1,28
1 x	1,10	x	1,00	x	7,00	=	30,80
	1,10	x	0,80	x	7,00	=	3,16

Entre piliers

9 x	3,00	x	2,20	x	0,40	=	23,76
au-dessous	11,00	x	2,20	x	0,40	=	9,68
2 x	2,50	x	2,20	x	0,40	=	4,40

au-dessus piliers

$$2 \times 30,00 \times 3,00 \times 0,40 = 72,00$$

 452,83)

à déduire:

pignons	2 x	2,20	x	7,20	x	0,50	=	15,84)
		2,20	x	9,00	x	0,50	=	9,90)
	2 x	2,20	x	7,20	x	0,40	=	12,67)
		2,20	x	9,00	x	0,50	=	9,90)
latéral		3,00	x	1,50	x	0,40	=	3,00)
		4,00	x	1,50	x	0,40	=	2,40)
	12 x	1,50	x	1,30	x	0,40	=	11,85)

 m3
 387,27 8,15 3:153,25

à Reporter

Esc. 3:083,77

Report

Esc. 6:06377

Maçonneries - idem - Passerelle des pupitres -
toute la hauteur en briques

$2 \times 5,00^m \times 11,00^m \times 0,40^m = 44,80$ m³

à déduire:

$4 \times 1,00 \times 1,10 \times 0,40 = 1,76$

$4 \times 0,70 \times 1,10 \times 0,40 = 1,23$

$2 \times 3,50 \times 2,50 \times 0,40 = 15,40$

18,39

m³
26,41 8x15

215x24

Couverture de la toiture en tuiles mécaniques
y compris voligeage peint à 1 couche huile de
lin et 1 couche vernis, fixé sur des lisses en
bois fixées à la partie inférieure des tirs
(fer non compris)

Salle des turbines y compris lanternes

2 de $27,00^m \times 5,80^m = 313,20$ m²

2 de $3,80 \times 25,50 = 193,80$

2 de $2,50 \times 3,10 = 15,50$

m²
522,50 2x00 1:045x00

Blancher avec voussettes en briques ou béton
plafonnées et carreaux céramiques belges

$19,20^m \times 14,32^m = 275,70$ m²

$3,30 \times 7,00 = 23,10$ (303,80)

à déduire

30,00

m²
245,80 7x40 252x52

Supplément pour trappe avec cadre en fer et
dalles en ciment carrelées - (fer non compris) -

$4,30 \times 3,00 = 12,90$

m²
12,90 5x00 39x00

Sol à la cote $\oplus 5,50$

Sous la salle des turbines en ciment lisse avec
pentes ménagées pour assurer l'écoulement des
eaux

$15,00 \times 26,30 = 394,50$ m²

à déduire: partie occupée par
les massifs - environ 1/4 -
= 99,00

m²
295,50 1x40

à Reporter

Esc. 6:06377

	Report	Esc.	
regards grillés avec syphons à cloche en fonte	3	5 ⁰⁰	30 ⁰⁰
branchements d'égout en grés	30 ^m -	1 ²⁰	33 ⁰⁰
Canal entre les turbines et le couloir des pompes en maçonneries recouvert suivant les endroits par des voussettes en maçonnerie ou de la tôle strigée (tôle non comprise) de 2 ^m ,50 profondeur par 4 ^m ,50 large enduit au ciment.	29 ^m ,00	50 ⁰⁰	1:450 ⁰⁰
Canaux en maçonnerie amenant l'air frais	18 ^m ,00	15 ⁰⁰	270 ⁰⁰
Calles en pierre de taille pour le niveau supérieur des piliers des ponts roulants			
14 de 1 ^m ,00 x 0 ^m ,70 x 0 ^m ,30 = 2,94			
2 de 0,70 x 0,70 x 0,30 = 0,29			
18 de 0,30 x 0,50 x 0,20 = 1,08	4,31	25 ⁰⁰	107 ⁷⁵
petits escaliers en maçonnerie dans le sous-sol marches 4 x 4 = 16	16	3 ⁰⁰	48 ⁰⁰
- Couloir des pompes -			
Couverture en terrasse en ciment armé plafonné au dessous, lisse en dessus	30 ^m ,50 x 7 ^m ,00 = 213,50	213,50	7 ⁵⁰ 1:301 ²⁵
complément pour verre armé des lanterneaux	2 x 4 ^m ,50 x 4 ^m ,00 = 36,00	33,00	4 ⁰⁰ 144 ⁰⁰
ancher à la cote - 5 ^m ,00			
voussettes en maçonnerie plafonnées et carreaux céramiques belges	7 ^m ,00 x 30 ^m ,50 = 213,50	213,50	3 ⁵⁰ 747 ²⁵
pièces en briques pour épurateur	4	6 ⁰⁰	24 ⁰⁰
à Reporter			Esc. 13:123 ¹⁰

	Report		Esc. 13:123x18	
Massif pompe (3000 K ²) complet				20,00
d ² plus petits "	3		6,00	18,00
c ² pour 3 pompes "				30,00
- Couloir des réactances -				
Toiture en terrasse en ciment armé plafonnée au dessous - lisse au dessus				
		m ²		
		5 ^m ,00 x 14 ^m ,00 = 70,00)		
		10,70 x 3,30 = 33,17)	m ²	
		3,70 x 3,10 = 11,47)	114,64	m ²
			114,64	8,00
				917,12
Socles circulaires pour les réactances	3		12,00	36,00
Plancher -				
Lallage en ciment				
		m ²		
		3 ^m ,00 x 23 ^m ,50 = 79,50	79,50	m ²
				1,20
				95,40
Bâtiment annexe (prolongement du couloir des pompes)				
Plancher du bureau -				
Voussettes plafonnées et carreaux céramiques belges				
		m ²		
		3,75 x 7,00 = 26,25	26,25	m ²
				3,50
				91,87
Décharge de la rigole des épurateurs vers l'extérieur				
				10,00
Planchers de la salle des pupitres				
Voussettes plafonnées et carreaux céramiques (fers non compris)				
		m ²		
		2 x 5,00 x 13,00 = 130,00	130,00	m ²
				3,50
				455,00
à Reporter				

23/3/1914

262

Report

Esc. 14:79657

Enduits dans la salle des turbines

Stucs blancs

300^{m2}, -m2
300,00

540

240500

Lambris en carreaux de faïence avec plinthe et
cymaise de 2^m.00 de haut carreaux de Sacavem -
valeur 503.2 -58^m.0058^m.00

5500

290500

Peinture à l'huile sur colonnes au couloir des
pompes

20500

Enduits -

Murs du sous-sol -

Enduits gris badigeonnés à la chaux

m2
700,00

530

210500

Supplément pour enduits au ciment et peinture -
partie pignon entre couloir des pompes et
massifs turbinesm2
70,00

550

35500

Couloirs des pompes

Enduits au ciment jusqu'à la cote - 11^m.50300^{m2}, -300^{m2}.00

550

150500

Partie supérieure

Stucs blancs

m2
180,00

540

72500

Couloir des réactances

Enduits gris badigeonnés

m2
140,00

530

42500

Lambris en carreaux de faïence identiques à
celui de la salle des turbines - hauteur 2^m.00 -

(Supplément à l'enduit de ciment déjà compris)

25^m.00

5000

144500

à Reporter

Esc. 15:99557

23/6/1914

Report

Esc. 15:999:57

- Bureau du chef de l'usine -

stucs sur les murs et peinture à l'huile	m ² 100,00	50	50,00
Plafond tout compris	m ² 27,00	2,50	67,50
Plinthes	m ² 21,00	50	10,50

Escalier en maçonnerie pour faire communiquer le couloir des pompes avec la chaufferie 15,00

Escalier provisoire en bois contre le dernier massif de la turbine N°3 - y compris main courante en bois -
marches 24 3,50 84,00

Scellements divers de poutrelage, linteaux, grillage, cadres des tôles striées et travaux de maçons dépendants du montage des fers 200,00

Vitrage des menuiseries -

4 x 8,00 x 2,20 = 70,40	m ²		
2 x 9,50 x 2,20 = 41,80			
4 x 5,00 x 1,80 = 36,00			
2 x 3,00 x 0,60 = 3,60			
4 x 2,20 x 1,80 = 15,84			
8 x 1,00 x 1,00 = 8,00			
5,20 x 1,60 = 8,32			
4 x 4,50 x 1,30 = 28,80			
12 x 1,80 x 1,30 = 28,08			
4 x 3,50 x 2,00 = 28,00			
10 x 2,00 x 1,30 = 26,00			
7,00 x 2,30 = 16,10			
Divers 40,00	m ²	350,94	1,40 491,34

Travaux de maçons à faire des glacis sur les murs et autres parachèvements 80,00

Rejointement des façades extérieures définitives m² 700,00 30 210,00

Enduits au soubassement des dites façades m² 250,00 40 100,00

à Reporter

Esc. 15:999:57

23/3/1914

265

	Report		Esc. 25:314,58
Deux cours de poutrelles pour chemin de roulement	5000 K ²		320,00
Poutrelles pour supporter l'épurateur			22,00
Poutrelles pour supporter les pompes de condensation, les tubes d'aspiration, les réfrigérants d'eau, les pompes d'alimentation	3400 K ²	3,5	221,00
Trois réservoirs en tôle étamée de 2 ^m ,40 x 1 ^m ,20 x 1 ^m ,00			225,00
Tôles striées renforcées de 8 m/m	m ² 33,00	7,00	231,00
Six montants I de 240 x 100 x 7 ^m ,50 = 1335)			
Neuf traverses de 240 x 103 x 7,00 = 2500)			
Trois " I de 240 x 100 x 7,50 = 800)	4935 K ²	6,5	322,72
Façade provisoire (Sud)			
Fers divers	8200	3,08	353,00
Mouvements pour ouvrir et fermer les châssis des fenêtres			530,00
Un escalier en fer avec 2 volées et paliers de 2 ^m ,30 de haut avec montants et consoles			370,00
Rampe du même et des paliers			350,00
Une cloison vitrée en fer (non compris vitrage)			220,00
Contrellage du bureau	750 K ²	3,08	30,00
Portes et châssis en fer (non compris vitrage)			
12 de 1,80 x 2,30			200,00
6 de 2,20 x 2,30			158,00
à Reporter			Esc. 27:700,22

23/3/1914

260

Portes et chassis en fer (suite)

Report

Esc. 27:200⁰⁰/₃₀

	4 de 1 ^m ,90 x 2 ^m ,30		105 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 3,30 x 2,30		105 ⁰⁰ / ₀₀
	3 de 1,50 x 2,20	avec grilles	80 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 1,50 x 1,90	" "	55 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 3,30 x 1,90		55 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 2,00 x 2,20		55 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 5,00 x 1,90		130 ⁰⁰ / ₀₀
1 porte a 2 battants avec imposte et portillone			
de 4 ^m ,20 x 3 ^m ,30			
1	de 4,20 x 3,10		130 ⁰⁰ / ₀₀
chassis			155 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 5,00 x 2,00		170 ⁰⁰ / ₀₀
	3 de 1,40 x 1,90		98 ⁰⁰ / ₀₀
	2 de 4,80 x 1,30		55 ⁰⁰ / ₀₀
	1 de 5,30 x 1,30		55 ⁰⁰ / ₀₀
	3 de 1,90 x 1,80		55 ⁰⁰ / ₀₀
	3 de 1,25 x 1,80		50 ⁰⁰ / ₀₀
2 portes	2 de 1,80 x 2,00 à 2 battants		103 ⁰⁰ / ₀₀
Supplément pour serrures spéciales combinées			
suivant la note			
Linteaux en fer des baies			100 ⁰⁰ / ₀₀
Escalier en fer complet avec rampe près de la turbine N°3			136 ⁰⁰ / ₀₀
Ouvrages et fers divers			200 ⁰⁰ / ₀₀
			250 ⁰⁰ / ₀₀

Total -Salle des Machines-

Esc. 29:515⁰⁰/₃₀

26 Juin

NOUVELLE CENTRALE ELECTRIQUE DE JUNQUEIRA

-:-:-:-

-N°3- Bâtiments des Tableaux

N.B. Les murs de soubassement seront faits en maçonnerie de moellons bruts et mortier de ciment N°3 jusqu'au bandeau à partir du sol soit 3,20 de hauteur.

Les bâtiments annexes pour transformateurs seront leurs murs faits complètement en maçonneries de briques.

Excavation générale jusqu'à la cote 5,30, y compris le transport des terres à la décharge publique

m3 358,00 1s10 302,00

Maçonneries en soubassement en moellons bruts et mortier de ciment N°3.

23,90 x 3,30 x 0,30 = 163,12 m3

à déduire:

- 4 x 1,80 x 2,10 x 0,30 = 9,07 m3
- 1,20 x 2,10 x 0,30 = 1,51 m3
- 8 x 0,90 x 2,00 x 0,30 = 8,34 m3
- 4 x 1,40 x 0,90 x 0,30 = 3,02 m3
- 3,00 x 3,20 x 0,30 = 6,73 m3
- 5 x 1,00 x 2,10 x 0,30 = 3,15 m3

34,50 m3

131,82 5x30 398,34

Linteaux des baies horizontales en ciment armé

15 3,600 50,00

Maçonneries de briques en élévation avec mortier de chaux

Bâtiment principal		83,90 x 10,00 x 0,50 =	419,50 m3
Gaines	4 x	3,00 x 10,00 x 0,12 =	14,40
Transformateurs		37,50 x 3,50 x 0,40 =	97,50
	3 x	3,50 x 3,00 x 0,25 =	15,00
Mobilier		19,20 x 0,45 x 9,40 =	81,20

À Reporter 627,50

Esc. 1-1020

28/3/1914

				m ³	
				627,30	
Bardeaux etc		150,00	x 0,15 =	22,50	Esc. 1:182g44
Escalier	2 x 3,50 x	6,50	x 0,40 =	18,20	
Refends intérieurs	28,44 x	0,40	x 3,00 =	38,25	
	28,40 x	0,24	x 3,00 =	40,89	
	2 x 3,40 x	0,24	x 3,00 =	9,79	
	2 x 2,90 x	0,24	x 3,00 =	9,35	
	4 x 3,40 x	0,12	x 3,00 =	9,79	
	4 x 2,90 x	0,12	x 3,00 =	8,35	
	24,40 x	0,12	x 3,70 =	19,31	
	4 x 13,00 x	3,75	x 0,12 =	23,40	

m³
857,73)

A déduire:

				m ³	
5 x	4 ^m ,50 x 3 ^m ,70 x 0 ^m ,40 =	33,30)			
	3,00 x 1,40 x 0,50 =	2,10)			
10 x	1,70 x 1,00 x 0,50 =	8,50)			
2 x	2,10 x 1,00 x 0,50 =	2,10)			
4 x	2,00 x 1,00 x 0,50 =	4,00)			
2 x	2,00 x 1,30 x 0,50 =	2,30)			
	4,00 x 2,25 x 0,40 =	3,60)			
	2,50 x 1,50 x 0,40 =	1,50)			
4 x	2,10 x 1,10 x 0,40 =	3,39)			
2 x	2,00 x 1,40 x 0,50 =	13,80)			
2 x	1,70 x 1,40 x 0,50 =	7,14)			
13 x	2,00 x 1,40 x 0,50 =	22,40)			
2 x	1,70 x 1,40 x 0,50 =	9,52)			
3 x	1,00 x 1,30 x 0,50 =	3,90)			
	1,00 x 2,00 x 0,12 =	0,24)			
4 x	1,00 x 2,00 x 0,24 =	1,92)			
4 x	1,00 x 2,00 x 0,24 =	1,92)			
3 x	1,00 x 2,00 x 0,12 =	1,92)	127,15)	m ³	730,58
					8x15 5:954g22

Dispositif en maçonnerie pour chaque chambre de transformateur au rez de chaussée - y compris canalisation de grès avec regard d'égout en fonte

9 (supplément)

9 15x00 185x00

Dispositif pour écoulement d'huile pour chaque niche au 1^{er} Etage (canalisation de fer non comprise entre les niveaux 3^m,00 et 8^m,50)

40 1x40 33x00

Pallage en ciment avec armatures métalliques ou briques sur champ

5^m,40 x 31^m,00 = 137,40137,40 m² 1x20 200x22

à Reporter

Esc. 7:550g44

	Report	Esc. 7:528#5	
Caniveau pour câbles en maçonnerie de 0,30 x 0,30 (couverture en tôle striée non comprise)	30 ^m ,00	1#50	90#00
Caniveau pour filtres à air de 1,50 de large tout en maçonnerie	28 ^m ,00	12#00	333#00
Caniveau pour câbles venant des alternatives - tout en maçonnerie	5 x 7 ^m ,00 = 35 ^m ,00	3#00	210#00
Enduits gris sur les murs badigeonnés à la chaux	200 ^m ²,00	#24	48#00
-:-:-			
- Salle des accumulateurs -			
Enduits au ciment sur murs et plafonds	110 ^m ²,00	#50	55#00
Caniveau en maçonnerie pour aération de la même	10 ^m ,00	3#00	30#00
Deux ouvertures dans la même but à la façade ord			
Supplément	2	3#00	3#00
-:-:-			
- Chambre des filtres à air -			
Briques sur champ			
4 x 4,40 ^m x 3,40 ^m = 59,84 ^m ²	59,84 ^m ²	1#20	71#80
Enduits gris badigeonnés à la chaux			
4 x 40 ^m ,00 = 130,00 ^m ²	130,00 ^m ²	#24	38#40
-:-:-			
- Chambre des transformateurs -			
Plage en briques sur champ			
4 x 2,30 ^m x 3,40 ^m = 35,33 ^m ²	35,33 ^m ²	1#20	42#43
à Reporter			
		Esc. 8:486#17	

23/6/1914

270

	Report		Esc.	8:486\$17
Murs enduits au ciment				
4 x 30 ^m ,00 = 120 ^m ,00		m ² 120,00	\$50	60\$00
-:-:-				
- Chambres des transformateurs élévateurs -				
Murs enduits gris badigeonnés				
5 x 30 ^m ,00 = 150 ^m ,00		m ² 150,00	\$24	36\$00
Dalles en béton - pour couvrir cheminée d'aerage		5	4\$00	20\$00
Dallage en ciment ou briques sur le sol				
5 x 4 ^m ,42 x 3 ^m ,24 = 71,60		m ² 71,60	1\$20	85\$90
-:-:-				
- Chambres escaliers -				
Dallage				
2 ^m ,80 x 4 ^m ,10 = 11,48	m ²	m ²		
1,40 x 4,10 = 5,74	17,22	17,22	1\$20	20\$66
Enduits gris badigeonnés		m ² 40,00	\$24	9\$60
-:-:-				
- Atelier de réparation -				
Dallage en ciment ou briques sur le sol				
7 ^m ,00 x 4 ^m ,31 = 30 ^m ,17		m ² 30,17	1\$20	36\$20
Murs enduits gris badigeonnés		m ² 110,00	\$24	26\$40
-:-:-				
Colliers en maçonnerie pour un pont roulant avec dalles en pierre à la partie supérieure		2	12\$00	24\$00
à Reporter			Esc.	8:304\$95

23/3/1914

276

Report

Esc. 9:931,33

Enduits stucs et peinture Ripolin sur les murs et plafonds

	m ²				
murs	235,00)	m ²			
plafonds	102,00)	337,00	m ²	337,00	252,75

-:-:-:-

Chambres d'interrupteurs à huile

Planchers

Voutains plafonnés et dallage

	m ²				
4 x 3 ^m ,40 x 14 ^m ,00 =	190,40		m ²	190 ^m ,40	437,92

Murs enduits à blanc

	m ²				
73 ^m ,00 x 3 ^m ,20 =	243,20		m ²	243,20	65,12

Cloisons en briques revêtues au ciment et silixore

	m ²				
32 x 1 ^m ,50 x 3 ^m ,20 =	153,30		m ²	153,30	273,48

-:-:-:-

- Second Etage -

Planchers

Voutains plafonnés et dallage en ciment lisse (fers non compris)

	m ²				
31 ^m ,50 x 9 ^m ,30 =	292,95)	m ²			
3 x 3,37 x 1,30 =	17,31)	310,53	m ²	310,53	714,28

Enduits ordinaires -- sur murs - blancs

	m ²				
	280,00			280,00	98,00

Sur cloisons longitudinales

	m ²				
8 x 13 ^m ,00 x 3 ^m ,20 =	332,80		m ²	332,80	113,46

à Reporter

Esc. 11:942,39

	Report		Esc. 11:942\$39
Cloisons transversales des niches y compris enduits ordinaires			
44 x 0,80 x 1,90 = 33,88	m ²	m ²	
	33,88	1\$30	107\$00
-:-:-:-:-			
Escaliers			
Escalier principal (ciment armé voir plus loin)			
Sous-sol			
Escalier salle des accumulateurs et passage			
7 marches		7	4\$00 28\$00
Seuils des portes			
4 de 2 ^m ,00 = 8 ^m ,00			
3 de 1,60 = 3,20			
1 de 2,30 = 2,30	13 ^m ,80	13 ^m ,80	2\$50 345\$00
Escalier -- 1er Etage --			
marches			
4 de 1 ^m ,60 = 3 ^m ,40			
2 de 2,50 = 5,00			
12 de 1,00 = 12,00	23 ^m ,40	23 ^m ,40	2\$50 58\$50
-:-:-:-:-			
Toitures en terrasse - couverture de carton bitu- mé et ciment volcaniques avec couche de gravier de 0 ^m ,08 d'épaisseur avec pentes (fers non compris)			
10 ^m ,50 x 32 ^m ,20 = 338,10	m ²		
4 x 3,70 x 1,30 = 23,68			
4,00 x 4,00 = 13,00			
3,00 x 3,70 = 53,30			
14,20 x 3,70 = 52,54			
5,20 x 7,50 = 39,00			
	m ²	502,32	2\$40 1:708\$90
I échelle en fer			
			20\$00 20\$00
-:-:-:-:-			
Salle des pupitres			
à Reporter			
Esc. 11:302\$75			

23/3/1914

274

Report

Esc. 14:209\$79

- Salle des pupitres -

(Menuisiers et murs compris à la Salle des Machines)

Enduits sur murs	m ² 45,00	\$35	15\$75
Escalier en maçonnerie - 4 marches-	4	5\$00	20\$00
Toiture en forme de terrasses comme précédemment	m ² 70,00	8\$00	560\$00
Supplément pour lanterneau en verre armé	m ² 13,00	5\$00	65\$00

- Salle des Rhéostats -

(Planchers compris à la salle des Machines)

Enduits blancs sur murs	m ² 30,00	\$35	21\$00
Ocloison coté salle des machines	m ² 23,00	1\$50	34\$50
Escalier -- Les deux 1 ^{ères} marches en forme de perron garnies de carreaux et cornières			35\$00
Vitrage des menuiseries	m ² 380,00	1\$50	370\$00
Escalier principal en ciment armé complet 54 marches	54	6\$00	324\$00
Palier	m ² 3,00	6\$00	36\$00
Rampe	m ² 28,00	4\$50	126\$00

à Reporter

Esc. 15:833\$54

Report

Esc. 15:836,54

Consoles en ciment armé des corps saillants	4	12,500	48,500
Scellements divers de pontrellage linteaux rampes, menuiseries, et divers travaux dependants du montage des fers			200,000
Pierres spéciales pour scellement avec boulons des menuiseries des baies	400	30	120,000
Paratonnerres complets	2	80,000	160,000

Fournitures métalliques montées en place
avec 3 couches de peinture

Portes et chassis en fer (non compris vitrage)

Façade Nord

3 chassis de	2,00 x 1,40)	
3 "	2,20 x 1,40)	
2 "	2,50 x 1,20)	
4 "	1,00 x 1,10)	
2 "	2,20 x 1,20 avec grilles)	
2 "	0,90 x 1,40 d')	475,000

Façade Sud

3 chassis de	2,00 x 1,40)	
3 "	2,20 x 1,40)	
2 "	0,90 x 1,40 avec grilles)	
4 "	1,00 x 1,10)	
1 "	2,50 x 1,40)	
1 porte	4,00 x 2,20)	525,000

Façade Est

10 chassis de	1,80 x 1,10)	
3 "	2,10 x 1,10)	
1 "	2,10 x 1,30)	
1 "	2,60 x 1,30)	

à Reporter

Esc. 17:334,55

Report

Esc. 17:334,54

portes et chassis en fer (suite) -Façade Est-

5 portes avec portillons $3^m,50 \times 3^m,80$
 1 " " $3,00 \times 1,40$

980,00

Façade Ouest

16 chassis de $2^m,00 \times 1^m,00$
 8 " " $2,20 \times 1,00$
 3 " " $1,30 \times 1,00$
 8 persiennes $2,00 \times 1,00$ avec treillis
 4 portes $2,20 \times 1,80$
 1 " " $2,20 \times 1,20$

990,00

Planchers

3 trappes en tôle striée de $1^m,40 \times 1^m,00$
 avec un crochet

35,00

4 portes de $2,25 \times 1,00$

88,00

Passerelles en tôle striée

m²
37,50

280,00

2 grilles de $0^m,50 \times 0^m,30$

11,00

4 " mobiles de $1^m,50 \times 1^m,00$

24,00

4 chassis mobiles de $1,50 \times 1,00$

42,00

4 portes de $2,50 \times 1,00$

86,00

44 fers de $140 \times 3^m,00$

2000 K² 508,5

170,00

Passerelle en tôle striée

25,30

250,00

13 portes en tôle de $2^m,50 \times 1^m,00$

350,00

32 fers de $100 \times 3,20$

920 K²

80,00

1 échelle en fer de $3^m,50$

20,00

-- Salle des Pupitres --

1 lanterneau de $3^m,30 \times 4^m,40$

153,00

à Reporter

Esc. 20:623,54

28/3/1914

277

Report

Esc. 20:823,54

-- Salle des Rhéostats --

2 escaliers en fer de 2 ^m ,20 x 0 ^m ,90		320,00
Rampes et paliers en tôle striée		384,00
Linteaux divers en poutrelles	2500 K ^e 507	175,00
Deux montants en treillis de 5 ^m ,80	2500 K ^e	250,00

Planchers du Bâtiment des Tableaux

Poutrellage divers assemblé

Rez de chaussée	10200 K ^e 507	714,00
1 ^{er} Etage et 2 ^e Etage	27000 K ^e 507	1:890,00
Terrasse	14000 K ^e 507	840,00

Salle des Papiers et Rhéostats

plancher	2200 K ^e 507	238,00
plancher	7200 K ^e 507	328,00
analyse et construction des papiers		320,00
escaliers et rampes		300,00
Total - Bâtiment des Tableaux		Esc. 1:495,54

23 Juin

NOUVELLE CENTRALE ELECTRIQUE DE JUNQUEIRA

-:-:-:-

-N° 4- - FONDATIONS -

Devis établi suivant l'étude faite par la Cie Internationale des pieux armés FRANKIGNOUL, en prenant par base les prix indiqués par cette Société.

Prix de revient par mètre de pieux battu		
A payer par mètre à la Société Frankignoul		
Acier en barres	30 frs. ou Esc.	4,40
Béton de pierrailles et mortier de ciment	7 K ² à 307	849
par mètre	0,45 à 6,00	2,70
A ajouter:		
Transport de la machine charge et déchargé	Esc.	150,00
de l'étranger à Lisbonne		
8000 K ² à 330 plus		
les frais supplémentaires		550,00
		<u>700,00</u>
Transport aller et retour du personnel		
spécial	5 à 30,00	300,00
		<u>1:000,00</u>
Soit pour 272 pieux de 3 ^m ,20 = 1383 ^m -	Soit Escudos	
Soit environ par mètre		831
Imprevus		830
		<u>8350</u>
Frais généraux et bénéfices de l'entreprise	10 %	885
générale		<u>9335</u>
	Prix par mètre de pieux	

Les prix prévus ci-dessus pour les transports et la douane sont approximatifs. Dans le cas où il y aurait des économies le prix des pieux serait réduit en proportion.

23/3/1914

2

-- D E V I S --

N°1 - Salle des Chaudières -

Nombre de pieux	107 x 3 ^m ,20	363,40 ^m	9,35	3:207,5'
-----------------	--------------------------	---------------------	------	----------

Poutres en ciment armé
Type N°1

Prix de revient par mètre

Acier	23 K ² à 507 =	1,82
Béton de gravier de basalte et ciment	0 ^m ,60x0 ^m ,30x1 ^m ,00 = 0 ^m ,48 à 10,00	4,80
Excavation et transport des terres à la décharge publique et boisage des talus		3,80
Assise de béton de remplissage supplémentaire à la partie supérieure	0 ^m ,20 x 0 ^m ,80 = 0 ^m ,16 à 6,00	93
Esc.		<u>8,38</u>

Soit Esc. 8,40 par mètre de poutre

Nombre de mètres de poutres en ciment armé du type ci-dessus	274 ^m ,00	8,40	2:301,60
--	----------------------	------	----------

Calles en pierres dures sous les montants des silos	24	2,00	48,00
Livres			100,00

- Total des fondations de la Salle des Chaudières Esc. 8:357,35

26/6/1914

N^o 3 - Bâtiment des Tableaux -

Nombre de pieux	37 x 3 ^m ,20	415,40	9,35	3:883,00
Poutres en ciment armé Type N ^o 3 y compris remplissage en béton de 0 ^m ,20				
Nombre de mètres de poutres en ciment comme ci-dessus		207,09	5,80	1:200,30
Divers				80,00
Total des fondations du bâtiment des tableaux				Esc. 5:133,30

~~~~~

## -:- RÉCAPITULATION -:-

|                                       |        |           |
|---------------------------------------|--------|-----------|
| Fondations de la Salle des Chaudières | Esc.   | 8:357,39  |
| " Salle des Machines                  | "      | 7:750,90  |
| " Bâtiment des Tableaux               | "      | 5:133,30  |
| Total général des fondations          | Escués | 21:571,89 |

26

Juin

4

## NOUVELLE CENTRALE ELECTRIQUE DE JUNQUEIRA

-:-:-:-:-

## -N°5- CANAL D'EAU DE CONDENSATION

-A- Partie non comprise dans le forfait. Les prix ci-dessous pourront varier suivant les économies que pourraient apporter l'application des palplanches métalliques de la Société d'Ougrée -Marhage. Ils ont été combinés en combinant l'exécution avec des palplanches en bois calfeutrées et une charpente de soutènement en bois.

-:-:-:-:-

Construction au-dessous de la cote + 2,00.-

Excavation y compris transport des terres à la décharge publique

$$40^m,00 \times 10^m,00 \times 4,50 = 1800^m3,00$$

$$1800^m3,00 \quad 2,50 \quad 4:700,00$$

Boisage par le moyen de palplanches en sapin calfeutrées

$$100^m,00 \times 4,50 = 450^m2,00$$

$$450^m2,00 \quad 4,00 \quad 1:800,00$$

Bois de charpente en poteaux et moise pour étançonner les parois y compris boulons

$$40,00^m3 \quad 30,00 \quad 1:200,00$$

Équipements - Dépenses journalières telles que -courant, éclairage, graissage, entretien  
Personnel 200 journées de 24 heures

$$200 \quad 15,00 \quad 3:000,00$$

à Reporter

$$\text{Esc. } 10:700,00$$

23\*3/1914

283

## Report

|                                                                                                                                                  |          |          |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------|
| Location ou achat de moteur, pompes, courroies<br>canalisation, installation - divers -                                                          |          |          | Esc. 10:700*00 |
|                                                                                                                                                  |          |          | 1:800*00       |
| Radier en béton de pierrailles et mortier de<br>ciment                                                                                           |          |          |                |
| $9^m,30 \times 40^m,00 \times 0^m,40 =$                                                                                                          | $153,60$ | $m^3$    |                |
|                                                                                                                                                  |          | $153,60$ | $7*00$         |
|                                                                                                                                                  |          |          | 1:075*20       |
| Maçonnaires des murs - en moellons bruts et<br>mortier de ciment                                                                                 |          |          |                |
| Murs extérieurs                                                                                                                                  |          |          |                |
| $89^m,80 \times 4^m,00 \times 1^m,37 =$                                                                                                          | $492,10$ | $m^3$    |                |
|                                                                                                                                                  |          | $492,10$ | $3*00$         |
|                                                                                                                                                  |          |          | 2:952*20       |
| Murs intérieurs                                                                                                                                  |          |          |                |
| $35^m,40 \times 1^m,00 \times 4^m,00 =$                                                                                                          | $141,30$ | $m^3$    |                |
|                                                                                                                                                  |          | $141,30$ | $3*00$         |
|                                                                                                                                                  |          |          | 849*30         |
| Arceaux de contre-poussée en briques et ciment<br>moitié plein, moitié vide                                                                      |          |          |                |
| $3^m,20 \times 18^m,00 \times 0^m,40 =$                                                                                                          | $43,08$  | $m^3$    |                |
|                                                                                                                                                  |          | $43,08$  | $9*00$         |
|                                                                                                                                                  |          |          | 414*72         |
| Revêtements des murs au ciment                                                                                                                   |          |          |                |
|                                                                                                                                                  |          | $m^2$    |                |
|                                                                                                                                                  |          | $391,00$ | $*30$          |
|                                                                                                                                                  |          |          | 414*30         |
| Charpente en fer et maçonnerie de briques et<br>mortier de ciment pour former les murs et glis-<br>sières pour 5 vannes -(vannes non comprises)- |          |          |                |
| Esc. 700*00 -dont 3/5 de la valeur                                                                                                               |          |          | 420*00         |
| Divers et imprévus                                                                                                                               |          |          | 1:000*00       |
| Total -de la partie A- (non comprise au forfait)                                                                                                 |          |          | Esc. 19:626*32 |

23/3/1914

## -- CANAL D'EAU DE CONDENSATION --

(suite)

## B- Partie comprise dans le forfait -

Construction au-dessus de la cote  $\blacklozenge$  2<sup>m</sup>,00

Excavation y compris transport des terres à la décharge publique de la cote  $\blacklozenge$  2<sup>m</sup>,00, jusqu'à la cote - 5<sup>m</sup>,00, le restant a été compris dans le devis de la Salle des Machines.

|                                                  |                          |         |      |          |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------|------|----------|
| $40^m,00 \times 10^m,00 \times 3^m,00 = 1200,00$ | <sup>m<sup>3</sup></sup> | 1200,00 | 1,80 | 2:160,00 |
|--------------------------------------------------|--------------------------|---------|------|----------|

Boisage par le moyen de palplanches calfeutrées

|                                   |                          |        |      |        |
|-----------------------------------|--------------------------|--------|------|--------|
| $100^m,00 \times 3^m,00 = 300,00$ | <sup>m<sup>2</sup></sup> | 300,00 | 2,50 | 750,00 |
|-----------------------------------|--------------------------|--------|------|--------|

Bois de charpente en poteaux et moises y compris clous et boulons

|  |                          |       |       |        |
|--|--------------------------|-------|-------|--------|
|  | <sup>m<sup>3</sup></sup> | 20,00 | 28,00 | 560,00 |
|--|--------------------------|-------|-------|--------|

Epuisement dans la hauteur de 1<sup>m</sup>,00 - dépenses journalières telles que courant électrique, graissage, courroies, personnel entretien

|    |  |       |  |        |
|----|--|-------|--|--------|
| 50 |  | 10,00 |  | 500,00 |
|----|--|-------|--|--------|

(La dépense d'installation, achat ou location de moteur est comprise autre part)

Maçonneries des murs en moellons bruts et mortier de ciment

Murs extérieurs

|                                                |                          |  |  |  |
|------------------------------------------------|--------------------------|--|--|--|
| $89^m,00 \times 3^m,50 \times 0^m,90 = 280,35$ | <sup>m<sup>3</sup></sup> |  |  |  |
|------------------------------------------------|--------------------------|--|--|--|

Murs intérieurs

|                                         |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|--|--|--|--|
| $35,40 \times 3,00 \times 0,80 = 84,00$ |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                          |        |      |          |
|--|--------------------------|--------|------|----------|
|  | <sup>m<sup>3</sup></sup> | 334,35 | 5,30 | 2:040,35 |
|--|--------------------------|--------|------|----------|

Arceau en briques et mortier de ciment, moitié plein

|                                                        |                          |       |      |        |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------|------|--------|
| $2 \times 3^m,20 \times 18^m,00 \times 0^m,40 = 43,08$ | <sup>m<sup>3</sup></sup> | 43,08 | 9,00 | 414,72 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------|------|--------|

à Reporter

|  |  |  |  |          |
|--|--|--|--|----------|
|  |  |  |  | 3:485,00 |
|--|--|--|--|----------|

23/3/1914

285

|                                                                                                                            | Report       |  | Esc.                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|-----------------------|
| Revêtement des murs au ciment                                                                                              | m2<br>435,00 |  | 3:425,08<br>50 232,50 |
| Charpente en fer et maçonnerie de briques et ciment pour former les murs et glissières des vannes -(vannes non comprises)- |              |  |                       |
| Esc. 700,00 -dont 2/5 de la valeur-                                                                                        |              |  | 280,00                |
| Divers et imprévus                                                                                                         |              |  | 500,00                |
| Total -de la partie B- (comprise au forfait)                                                                               |              |  | Esc. 7:437,58         |

## -- RECAPITULATION --

|                             |      |                  |
|-----------------------------|------|------------------|
| Montant du devis partie -A- | Esc. | 19:323,32        |
| de -B-                      | "    | <u>7:437,58</u>  |
| Total Escudos               |      | <u>27:063,90</u> |

22 Décembre

Monsieur L... leu  
94, rue du Ronelbach XVI<sup>e</sup>  
Paris.

J'ai l'honneur de vous informer que la C.<sup>ie</sup> des  
Gaz de Porto vous a officiellement notifié l'acceptation de  
notre proposition pour les constructions de l'Usine Electrique  
de Porto, avec l'usine de Vombra, d'après le cahier des char-  
ges que vous avez remis à Porto.

Il vous faut aller dans deux ou trois jours pour  
m'entendre avec les fournisseurs et faire les contrats.

Mais vous seriez bien obligés, Monsieur leu, de  
nous faire par venir aussitôt que cela vous sera possible à notre  
nouvelle adresse les plans des fondations des machines et chaudières.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes bien respectueuses  
salutations.

*(Signature)*

Nouvelle adresse:

27, Rua da...

Lisbonne.

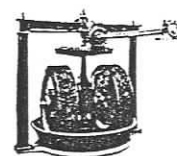


d'excavation. En attendant, nous nous fions de  
vouloir bien faire les excavations conformément au  
dit plan Brière. la zone que nous demanderions  
de modifier ne dépassant pas 2<sup>m</sup>50 de long à  
partir de la face extérieure du mur de la  
cheminée.

M. Meunier nous demande aussi un dessin de  
la façade avec la disposition des poteaux de  
fermes - qui se trouvent dans les ouvertures pour  
le démontage des tubes - afin que la maison  
Brière dise si les dits poteaux ne gênent pas  
pour le démontage de tubes.

Veuillez agréer Messieurs nos très respectueuses  
salutations.

L. Calmette



**2.4. Sinopse das obras dos intervenientes responsáveis das Fases dos edificios da C.R.G.E.**

25  
2/50  
50

22 Décembre.

Monsieur L.: Vau  
94, rue du Roneloch 201<sup>e</sup>  
Paris.

J'ai l'honneur de vous informer que la C. de  
Caz de Porto vous a officiellement notifié l'acceptation  
notre proposition pour les constructions de l'Usine Electrique  
de Porto, avant hier 22 Novembre, d'après le cahier des charges  
que vous avez vérifié à Porto.

Je vous prie d'aller dans deux ou trois jours pour  
m'entendre avec les fournisseurs et faire les contrats.

Je suis vous serions bien obligés, Monsieur Vau,  
vous faire parvenir aussitôt que cela vous sera possible à  
nouvelle adresse les plans des fondations des machines et chaudières  
Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes bien respectueuses  
salutations.

*[Signature]*

Nouvelle adresse:

27. Avenida.

Lisbonne.

73

année

7

Cité du Gay de Porto,  
rua da Canelha Velha, 16 - Porto.

Nous avons l'honneur de vous accuser réception de votre honore  
lettre du 21 courant.

Nous avons, effectivement, reçu de M<sup>r</sup> Neu, avant-hier, un  
plan des carneaux de fumée, fait par la maison Bietrix, modi-  
ficiant sensiblement le plan que nous avions fait, provisoirement.  
Les travaux demandés ont été exécutés conformément au plan fourni  
par la maison Bietrix. Le nôtre qui n'était que provisoire  
est donc annulé en ce qui concerne les carneaux de fumée.

Nous avons néanmoins l'intention de demander une légère  
modification dans la zone du débouché de la conduite dans la  
cheminée, ceci au point de vue de la bonne solidité de cette  
dernière - le débouché se trouvant trop près de l'angle et, par  
conséquent, n'offrant qu'une faible résistance à la poussée de  
la voûte recouvrant le dit débouché.

Nous allons faire un croquis de la modification que nous  
proposons de faire (qui ne nous paraît pas offrir d'in-  
convénients) et nous vous enverrons tout 2 ou 3 jours un  
exemplaire ainsi qu'à M<sup>r</sup> Neu pour autorisation.

Nous vous remercions en même temps un nouveau de

d'excavation. En attendant, nous nous prions de vouloir bien faire les excavations conformément au dit plan Brière. La zone que nous demanderions de modifier ne dépassant pas 2<sup>m</sup>50 de long à partir de la face extérieure du mur de la cheminée.

M. Meun nous demande aussi un dessin de la façade avec la disposition des poteaux de fermes - qui se trouvent dans les ouvertures pour le démontage des tubes - afin que la maison Brière dise si les dits poteaux ne gênent pas pour le démontage de tubes.

Veuillez agréer Messieurs nos très respectueuses salutations.

L. Chénier

16 Fevereiro

Cia do Gaz de Porto  
16 rua da Cancellia Velha  
Porto.

Mestres

Nous avons l'honneur de vous accuser réception de  
votre honore du 13 courant et vous en remer-  
cions.

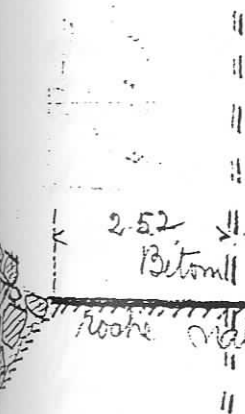
Sur sujet du terrain de fondations de la  
cheminée nous vous prions de vouloir bien  
faire continuer immédiatement l'excavation  
jusqu'à une profondeur qui permette que l'éle-  
vation en briques repose au moins dans l'aplomb  
de la roche naturelle c'est à dire qu'il faudrait avoir 2<sup>m</sup> à  
à partir de l'axe jusqu'à l'arête ou commence le talus qui  
limite la dite roche - voir croquis ci-contre.

Le temps étant actuellement au beau fixe, nous vous  
serions bien reconnaissant de faire pousser activement les  
travaux d'excavation de façon à nous permettre de com-  
mencer les maçonneries le plus tôt possible - Nous vous en  
remercions bien à l'avance.

Veuillez agréer Messieurs nos bien respectueuses salutations

J. Colmeiro

21/20



193

7 Mai 7

0  
110

Com. du Gaz de Porto  
Praça de Carlos Alberto  
Porto. (e)

Messieurs

Nous avons l'honneur de vous adresser sous pli séparé un dessin de la construction de la cheminée dressé suivant les conditions du cahier des charges. Par suite du supplément de profondeur qui existe en raison du rabaissement du sol des fondations, la boîte à puie (située à la partie inférieure, se trouvant plus haute, nous avons pu convenir, dans le but de consentir une plus grande solidité de la cheminée de réduire de 0,20 en largeur <sup>760 au lieu de 780</sup> l'introduction des conduites de fumée dans la base de la cheminée - tout en augmentant la hauteur, de façon à ne pas diminuer la section.

Ainsi que nous autorise la lettre de la maison Piétrif du 16 Janvier 1907 accompagnant la lettre de M<sup>r</sup> Neu du 17 du même mois - ainsi libellée « la largeur du carneau pourrait encore être diminuée au débouché dans la cheminée, à la condition d'augmenter la hauteur pour ne pas diminuer la section. »

Nous promettons cette modification que nous croyons autorisée à votre approbation en vous priant de la promettre également à l'approbation de M<sup>r</sup> Neu, qui nous le supposons doit être encore à Porto, et vous prions de vouloir bien nous répondre par courrier, car le constructeur qui est à Porto doit commencer la construction immédiatement.

Veuillez agréer, Messieurs, nos bien respectueuses salutations.

VIGIARD &amp; TOUZET

J. Vigier

11 Mai

C<sup>ie</sup> du Gaz de Porto  
 41, Praça de Carlos Alberto  
 Porto

Messieurs

Nous vous accusons réception de vos honorées lettres  
 des 8 et 10 courant.

Nous vous avons adressé hier le plan de la cheminée que  
 nous vous avez demandé, et vous serons bien reconnaissants  
 de nous dire si vous approuvez la modification que nous  
 proposons, que nous croyons autorisée par M<sup>rs</sup> Neu et  
 Paetrix, par leurs lettres des 16 et 17 Janvier dernier et  
 que n'a pour but que d'augmenter la stabilité de la  
 cheminée.

Au sujet des defectiosités que vous nous signalez dans  
 l'exécution des maçonneries des conduites de fumée nous  
 en sommes très étonnés car notre surveillant ne nous en  
 parle pas.

A notre dernier voyage nous avons cependant constaté  
 que les travaux faits jusqu'à cette date étaient bien faits.  
 Par courrier nous donnons à notre surveillant les ordres  
 les plus sévères pour exiger une parfaite exécution.  
 Nous écrivons également à M<sup>rs</sup> Janeiro, en lui faisant part

de votre plainte et en lui recommandant énergiquement la plus grande attention dans le choix de son personnel qui doit être compétent pour exécuter nos travaux, avec la plus grande solidité.

Nous avons tout bien d'espérer que les ordres énergiques que nous donnons produiront un bon résultat et que vous aurez bien d'être satisfaits.

F. Palmiter

III

Lisbonne, le 19 Novembre 1906

Messieurs les Administrateurs de  
la Cie du Gaz de Porto.

Comme suite à notre proposition du 8 juillet dernier et en conséquence des modifications apportées au projet (superficie couverte de 4.000 m<sup>2</sup> au plus) nous avons l'honneur de vous présenter ci-dessous notre proposition relative pour la construction à l'entreprise de la nouvelle usine Station Centrale d'Alameda de Electricité de Porto, conformément au projet approuvé, suivant le cahier des charges ci-joint et pour les prix suivants :

1<sup>o</sup> Travaux à forfait.

- A - Edifice pour la salle des machines, avec pont roulant et tray de chaudière, avec pont roulant de 12.500 kg.
- B - Edifice pour la salle des chaudières.
- C - Edifice annexé comprenant vestiaire, magasin à l'huile et cabinets d'aisance.
- D - Cheminée de 40<sup>m</sup>00 de haut par 2<sup>m</sup>10 de diamètre en haut.
- E - Ossature et charpente en fer pour le tableau de distribution.

III

- F - Une chaire de déchargement en fer avec plateforme (on comprend l'appareil, ni la partie mécanique).
- G - Citernes d'eau chaude et eau froide dans la salle de machines. Le forfait comprend la citerne à eau froide dans la salle de machines et dans l'enceinte de l'usine jusqu'à la face extérieure du mur côté ouest du magasin à huile. La citerne à eau chaude jusqu'au puits (ce puits n'est pas compris dans ce forfait).
- H - Un portail qu'on s'ouvre dans la cour en fer de 3<sup>m</sup> 50 d'ouverture avec tréteaux en maçonnerie de briques et pierre de taille.

Un mur en maçonnerie de moellons de 1<sup>m</sup> 00 de haut, couronné en pierre de taille surmonté d'une grille en fer simple de 1<sup>m</sup> 80 de haut.

Cette clôture sera depuis l'angle du magasin à l'huile jusqu'à la nouvelle nuelle d'Arabida en projet.

Prix forfait sur tous les travaux désignés ci-dessus:

Crete six cent huit cent quatre vingt dix mille

reis ————— Reis 36:890:000.

F - Travaux de fondations et divers.

Les prix de ce forfait restent les mêmes que dans notre proposition du 6 juillet précitée et avec les mêmes conditions.

Maçonnerie de briques pleines et mortier hydraulique avec remplissage en moellons dans les conduites de fumée.



fouciations de chaudières et économiseur

Le mètre cube 12500 vis ————— Reib 12500

B. - Maçonnerie de briques et mortier de ciment de 1<sup>re</sup> qualité, dosage 1 de ciment et 3 de sable.

Le mètre cube 112500 vis ————— Reib 112500

C. - Maçonnerie de briques et mortier de ciment, dosage 1 de ciment et 2 de sable.

Le mètre cube, 122500 vis ————— Reib 122500

D. - Maçonnerie de briques et mortier de chaux pour les chaudières.

Le mètre cube, 92000 vis ————— Reib 92000

Ces excavations et déblais seront faits par la Cie, nous nous engageons à lui acheter au prix du marché les meilleurs bouts de bois nécessaires pour l'exécution des travaux sans engagement pour la quantité en excédent qui ne pourrait s'employer dans les dits travaux.

Les briques et terres réfractaires seront fournies par la Cie au prix des briques ordinaires.

Delai. En raison des difficultés que l'on éprouve actuellement pour l'approvisionnement des fers, environ 4 ou 5 mois pour recevoir les commandes de l'étranger, nous vous proposons de vous livrer les édifices couverts prêts à recevoir les machines et chaudières dans les délais suivants: Salle des chaudières 9 mois, salle des machines 10 mois, à compter du jour où vous nous notifierez

l'acceptation de notre proposition. Les parachevements  
 tels que conduits, carrelage etc. seront faits dans les 60  
 jours qui suivent.

La S<sup>te</sup> s'engage à obtenir les autorisations nécessaires  
 pour les travaux dans le plus bref délai et facilitera  
 autant que possible l'exécution des dits travaux.  
 Les plans des massifs de fondation des diverses machines  
 et chaudières nous seront remis dans le délai de deux  
 mois.

Modalités de paiement. Nous vous proposons de diviser  
 le montant de l'entreprise en 7 paiements d'égal im-  
 portance qui nous seraient faits à Lisbonne.

Le 1<sup>er</sup> payable 50 jours après la <sup>date</sup> de la commande.  
 Le 2<sup>e</sup> paiement 50 jours après et les autres successive-  
 ment à 50 jours d'intervalle. Le dernier paiement nous  
 serait fait 3 mois après la remise des travaux.

Les paiements des travaux de série nous seraient faits  
 d'après le même des travaux exécutés dans les intervalles  
 des paiements ci-dessus arrêtés 10 jours avant les dates  
 de ces dits paiements.

Dans l'attente de votre réponse, Veuillez agréer,  
 Messieurs nos bien empressés et respectueux salutations.

25 Novembre

6

Messieurs les Administrateurs  
de la Cie du Gaz de Porto,  
rue da Cancellia Velha N<sup>o</sup> 16 -

Conformément à nos conventions verbales, nous avons  
l'honneur de vous adresser ci-inclus notre proposition  
définitive pour la construction de la Station Centrale  
d'Éclairage Électrique de Porto, faite conforme au  
texte de l'original sur lequel nous nous sommes mis  
d'accord à notre dernier voyage à Porto.

Pour vous prier de vouloir bien avoir l'obligeance de  
nous en retourner une copie revêtue de votre accep-  
tation.

Nous vous adressons par ce même courrier une nou-  
velle série de dessins du projet de la dite construction.  
Veuillez agréer Messieurs nos bien respectueuses salutations.

L. Bourget

12/ Dezembro

6

M. J. M.

Mansel Ferreira da Silva Janeiro  
 Mestre d'obras  
 Rua da ~~Liberdade~~ <sup>66</sup> ~~em São-Casas~~ Foz do L.  
 Porto.

Por indicação da direcção da C. do Gaz do Porto, toma  
 mos a liberdade de convidar V. S. para concorrer, no caso de  
 lhe servir, a empreitada da construção das alvenarias da  
 fabrica d'Electricidade que estamos encarregados de construir  
 no Casal do Ouro, junto a fabrica do Gaz.

Junto enviamos a copia das condições para a execu-  
 ção dos trabalhos, sendo a empreitada feita por preços unitarios,  
 por metros cubicos ou quadrados segundo a natureza de  
 ditos trabalhos.

Pedimos a V. S. no caso de desejar concorrer de nos  
 mandar uma proposta indicando os Seus menores preços  
 por cada especie de trabalho - contando que elles devem ser  
 feitos o mais rapidamente possível -  
 Não desejando concorrer pedimos-lhe tambem o favor  
 de nos avisar.

Aguardando a S. resposta, sou com estimo, seu  
 Atto. Sr.

L. Carvalho

S/O.

10 Janeiro

Y. M. S. S.

Manoel Ferreira da Silva, Janeiro  
 Mestre d'obras  
 Rua da Lavoura 66,  
 Foz do Douro, Porto.

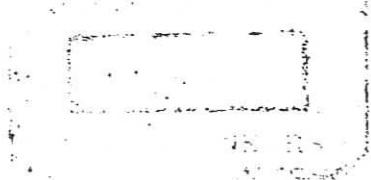
Recebemos em devido tempo a sua carta do dia 22 do mez passado assim como a sua proposta ao concurso da empreitada das alvenarias da fabrica de Electricidade. -

Queira desculpar não termos respondido mais cedo. Estamos actualmente a examinar com a maior attenção os preços das propostas do concurso e em breve lhe communicaremos a nossa resolução. No entanto julgamos necessario observar-lhe que a respeito do artigo 8º Betonilha - que a camada de 0,12 de espessura de betom de pedras britadas é feita com argamassa equal á das fundações das paredes (1 parte de cal hydraulica do Cabo Mondego e 2 partes d'areia) e não equal á das fundações da chaminé. Parece-nos que esta nossa observação lhe poderá permittir fazer uma redução no seu preço de 1.480 reis, por metro quadrado de betonilha, que achamos muito elevado. -

Aguardando a S/resposta Sou com estima

de M. S. S.

de M. S. S.



✓ Lisboa 17 de Janeiro de 1907

M.º Sr.º

Manoel Ferreira da Silva Janeiro  
 Constructor-Mestre d'Obras  
 Rua da Cerca N.º 66  
 Foz do Arouço,  
 Porto.

Em resposta ás suas estimadas cartas com datas de 22 de Dezembro p.p. e 12 do corrente mes, temos a honra de o informar que accetamos a sua proposta do dia 22 de Dezembro p.p. modificada pela sua carta do dia 12 do corrente, para empreitada da construcção das alvarias dos edificios da fabrica de Electricidade no Largo do Ouro, no Porto, de cuja construcção temos a empreitada geral. —

Os trabalhos serão executados em conformidade do projecto approved, e do caderno d'encargos e pelos preços abaixo indicados e que são os da sua dita proposta modificada pelo sua dita carta do dia 12 do corrente.

Os trabalhos deverão principiar immediatamente e seguir com a maxima rapidez. —

As fundações das paredes estão concluidas com as cantarias dos prumos de ferro presentes no dia de Março.

A construcção da elevação das paredes da fabrica principiará logo que a montagem dos ferros da structure metallica o permittir.

V

contando que os ferros da structurea metallica devem estar prontos a receber a telha em 25 de Maio proximo. Os trabalhos d'esta empreitada serao dirigidos de forma a ter a casa das caldeiras coberta em 1º d'Agosto e a casa das machinas em 1º de Setembro, p.f.

No caso dos trabalhos não seguirem com a rapidez necessaria para estarem terminados nos prazos acima - reservamo-nos o direito de rescindir este contracto no prazo de 8 dias depois de o haver-mos avisado e de V.S.<sup>a</sup> não ter tomado as providencias necessarias. -

Os trabalhos serao executados de forma a facilitar o mais possivel a montagem dos ferros e das machinas. -

Os pagamentos serao feitos mensalmente em conformidade com a medição dos trabalhos executados que sera feita 6 dias antes da data do dito pagamento, ficando em nosso poder 5% dos ditos pagamentos como garantia de boa execucao. - Os 5% de garantia serao restituídos depois do acabamento das obras. -

Não estão incluídas n'esta empreitada a chaminé, conducta de fumo e os massicos das machinas e caldeiras. -

Ficam a cargo de V.S.<sup>a</sup> o transporte de madeira necessario para a obra e qualquer multa por inobservação das posturas municipaes. -

Caderno de encargos e preços unitarios por metro cubico ou quadrado de trabalho executado, incluindo todos os fornecimentos, <sup>de materiais</sup> arrumadimes, etc.

1º Alvenaria com pedras de granito em bruto, rijo, e argamassa feita com a



partes de areia de 1<sup>a</sup> qualidade e 1 parte de cal hydraulica do cabo  
 Alcordego, para fundição das paredes, cisternas d'agua quente e d'agua fria  
 paredes do sub-solo da sala das machinas etc.

Volumne approximado, 300<sup>m</sup> metros cubicos.

Preço por metros cubicos: Noil novecentos e cincoenta reis - R\$ 1950

2<sup>a</sup>. Alvenaria feita com tijolos plemeos e argamassa de 1 parte de cal gorda da  
 Figueira e 2 partes de areia, para elevação de todas as paredes interiores e  
 exteriores. A face exterior sera feita com tijolos prensados com as juntas torna-  
 das a ferro, com excepção das pilastras e entablamento que serao revestidas  
 imitando cantaria branca; a espessura restante sera feita com tijolos não  
 prensados, a face interior sera rebocada e estucada a branco.

As divisões e paredes interiores serao rebocadas e estucadas a branco nas duas  
 faces.

Volumne approximado 526<sup>m</sup> metros cubicos, sendo a maior parte em pa-  
 rede de 0,45 e 0,34 d'espessura.

Preço por metros cubicos incluindo rebocos e estuques:

Noil mil e quinhentos reis R\$ 1500

3<sup>a</sup>. Cantaria de granito de <sup>It</sup>Caxiana ou de S. Gens, assente no seu logar com  
 argamassa de simento:

A. Bases dos pilares de ferro apparelhadas nas faces superiores com ap-  
 parelha grosseira nas outras faces:

26 de 1,00 x 0,70 x 0,35

9 " 0,50 x 0,60 x 0,25

7 " 0,40 x 0,50 x 0,25

Preço por metros cubicos: Quingenta mil reis R\$ 15000



B. Cantaria para soleiras, degraus, peiteus de janellas etc, bem apparelhadas.

Volumne approximado  $8,^{m^3}$  metros cubicos

Preço por metro cubico: Vinte e cinco mil reis

R\$ 25000

C. Cantaria para laçado de cobertura das cisternas em pedras de  $1,00 \times 0,80 \times 0,10$  a  $0,14$  d'espessura apparelhadas nas 4 faces.

Volumne approximado  $4^{m^3}$  metros cubicos

Preço por metro cubico: Vinte e um mil reis

R\$ 21000

4.º Bobadilhas de tijollos furados de  $0,^{m}11$  d'espessura nos terracos feitas com argamassa equal a' do N.º 1, entre as vigas de ferro dos terracos, levando betonilha de cimento de  $0,^{m}035$  a  $0,^{m}070$  d'espessura na parte superior e tecto rebocado e estucado a branco na parte inferior.

Superficie approximada  $60^{m^2}$  metros Quadrados.

Preço por metro Quadrado: Dois mil duzentos e cincuenta reis R\$ 21250

5.º Bobadilhas com tijollos furados entre as vigas dos pavimentos da sala das machinas, feito com argamassa de cal gorda e areia, sendo o tecto rebocado e estucado na parte inferior.

Superficie approximada  $300^{m^2}$  metros Quadrados.

Preço por metro Quadrado: Um mil quatrocentos e sessenta reis R\$ 1460

6.º Beton de pedras britadas (granito duro) de  $0,^{m}04$  a  $0,^{m}05$  de grossura com argamassa de 1 de cimento e 3 de areia para fundação de chaminé etc

Volumne approximado  $30^{m^3}$  metros cubicos.

Preço por metro cubico: Nove mil reis

R\$ 9000



7º Cobertura em telhas tipo Utilidade.  
 Superfície aproximada 900<sup>m<sup>2</sup></sup> metros Quadrados.  
 Preço por metro Quadrado: Quinhentos e cinquenta \$ - 550

8º Betonilha feita com argamassa de 1 de cimento e 2 d'areia de 8º d'espessura feita sobre uma camada de betom de pedras britadas argamassa igual a do N.º 1 de 5<sup>m</sup> 12 d'espessura.  
 Superfície aproximada 600<sup>m<sup>2</sup></sup> metros Quadrados  
 Preço por metro Quadrado: Stil duzentos e cincoenta reis - \$ 125

Todos os preços acima designados terão um desconto de 5% (cinco por cento).  
 Todos os trabalhos serão perfeitamente executados e com materiais 1ª qualidade. Os materiais serão submettidos a'approvação da C.ª.  
 Todos os materiais que não forem de boa qualidade serão rejeitados retirados do sitio da obra.

As quantidades de trabalho acima designadas são approximadas e podem variar entre 15 a 20% para mais ou para menos. A medição será feita com deducção dos vãos.

Aguardando a sua confirmação a'presente carta, e com toda a consideração  
 De N.º  
 Atto 10/10/1917

1<sup>er</sup> Décembre

Monsieur

Monsieur d'Amorégia  
 Trésorier de la Ville  
 de Fontenay-le-Comte.

Ainsi que je vous le dis d'autre part j'espère  
 être à Fontenay jeudi et vendredi prochains, nous pourrions  
 donc parler longuement de nos constructions métalliques.

Je vous serais bien obligé par la même occasion  
 de me présenter le "mestre d'obéis" dont vous m'avez vu  
 qui désirait nous sous-traiter certains travaux de menuiserie.

En vous remerciant à l'avance, veuillez agréer  
 Monsieur, mes bien empressées salutations.

L. B. Fontenay

10 Dezembro 60

M. J. Director - Excmo da  
 Cop. Alianca  
 Fundicão de Massacellos e  
 Porto.

Por este mesmo occorre remetto os seguintes  
 documentos:

- 1.º Dois desenhos das asnas, na escala de 5 p. metro.
- 2.º Uma serie completa do consumeto do projecto da fabrica  
 de luz electrica, na escala de 10 p. metro.

Estes desenhos são para V.S. poder fazer o  
 projecto das modificações combinadas entre nós.

Como terceiro encontro-me no Porto na 5.ª  
 feira da proxima semana, seria bom que V.S. tivesse o S/  
 estudo e desenho prompt, mesmo esboçado, a fim de o  
 poder ver. -

Sem mais, sou com toda a consideração

de V.S.  
 M. J. J. J.

El. J. J. J.

I  
 Lisboa 18 de Dezembro de 1908

M. Sr.  
 Director - Gerente da  
 S.<sup>a</sup> Alliança Fundição de Massarelos  
 Porto.

A presente tem por fim informar V.S.<sup>a</sup> que aceitamos a S/  
 proposta do dia 22 de Novembro p.p. para execução e fornecimento da  
 parte metálica da Fabrica - Estação Central d'Iluminação Electrica do  
 Porto, no Baes do Ouro, em conformidade das condições e preços seguintes:

1.<sup>o</sup> Tramos, armas, madres, vareados, ripas, calceiras das coberturas,  
 pont roulant completo podendo supportar por intermedio de um apparelho  
 differencial a carga de 12 500 K<sup>o</sup>. - chemin de roulement, tudo devidamente  
 montado na nova fabrica, ao preço de 100 reis (cem) por cada Kilogramma  
 de ferragem assente no seu logar e pintado. -

2.<sup>o</sup> Vigamentos de ferro dos pavimentos e terracos, escadas, vergas de  
 janellas, chéve de dischargement, ao preço de 6 200 reis (seis mil e duzentos)  
 por cada cem kilos de ferragem assente no seu logar. -

3.<sup>o</sup> O trabalho maximo das diversas peças de ferro sera de 9 Kilos  
 por millimetro quadrado; o trabalho maximo das diversas peças de  
 aço sera de 10 K<sup>o</sup>. por millimetro quadrado. -

Todos os ferros e aços sera pintados com uma demão de minium na  
 fabrica e duas demãos de pintura cingenta, sendo a ultima depois  
 do assentamento. -

As calceiras serão de chapa de ferro galvanizado com  $1\frac{1}{2}$  millímetros d'espessura, com excepção do alçapão ludo oeste da casa das calceiras, que será de zinco N.º 42.

As secções e pesos das diferentes peças serão as que são especificadas na S/relação do dia 15 do corrente. As secções dos vigamentos de ferro serão de I de  $160^m$  de altura para o 1.º pavimento da sala das machinas e de  $140^m$  de altura para o 2.º pavimento e para os terraços.

Os desenhos das peças serão submettidos á approvação da Com.ª

A ponte circular será experimentada com o peso de 15000 kilos.

4.º **Prazos d'execução:** A montagem dos prumos de ferro deverá começar no principio do proximo mez de Março. As aberturas estarão promptas a receber as telhas em 15 de Maio proximo e todos os trabalhos completamente acabados em 30 de Junho.

Caso os trabalhos de ferro e aço não estejam concluidos n'esta ultima data (30 de Junho) a C.ª Allianca pagar-nos-ha uma multa de 20\$000 reis (vinte mil) por cada dia que decorrer desde esta ultima data até á conclusão.

Os pagamentos serão feitos em conformidade ~~do~~ andamentos dos trabalhos, ficando em nosso poder 10% das importancias, como garantia, - os quaes serão pagos tres mezes depois do acabamento dos trabalhos.

Pedindo o favor de nos confirmar o S/acordo e de nos mandar o mais breve possivel duas copias dos desenhos das peças, somos com a maior consideração  
 De V.ª  
 At. N.º 42

Lisbonne le 3 Février 1907

Monsieur L. New  
Ingénieur

94, rue du Ranelagh

Paris

Vous nous accusons réception de vos honorées du 16, 17 et 24 de l'école ainsi que des plans N<sup>os</sup> 39.624-39.750-39.751-39.752 de la maison Biétrix.

Conformément à votre désir, nous vous adressons sous pli séparé un dessin en double de la façade de la salle des chaudières montrant les poteaux des fermes, les ouvertures combinées conformément au projet et en pointillé, les ouvertures demandées par la maison Biétrix. - Nous avons pris l'initiative de tracer de nouvelles baies satisfaisant aux désirs de la dite maison. Quant aux poteaux des fermes qui n'ont que 125<sup>mm</sup> de large, nous ne pensons pas qu'ils soient un obstacle car à une distance de 3,65 (intervalle entre la façade des chaudières) nous croyons qu'il sera facile de dévier le tuyau pour passer à côté.

Quant à changer l'emplacement des poteaux c'est extrêmement difficile. Les fers sont en exécution ou approvisionnés et les longueurs ont été combinées pour les intervalles du projet. Vous savez que les fermes chaudières et celles pannes de machines

IV

ont le poteau intermédiaire commun.

Si vous approuvez la disposition des nouvelles baies pour les tuyaux des chaudières, nous vous prions de nous en aviser - elle entraînera une fourniture de fers supplémentaires dont la C<sup>ie</sup> devrait nous en rembourser la valeur.

L'intervalle entre poteaux dans le sens transversal salle des chaudières est de 13<sup>m</sup>/<sub>10</sub>, conformément au projet et de 13,76 de mur à mur (face intérieure) au lieu de 13,25 comme l'indiquent les plans de la maison Biérix.

Nous vous adressons également en double un plan d'ensemble des fondations de la salle des chaudières au-dessous des voûtes des carneaux de fumée, ainsi qu'un dessin de coupe, établis suivant le dernier plan de la maison Biérix, mais avec les épaisseurs de murs nécessaires pour résister à la poussée des voûtes - la poussée de ces dernières se produisant au-dessus du terrain naturel - dans la partie ramblayée.

Dans le plan ci-dessus nous avons fait une légère modification que nous proposons de faire dans la zone du débouché de la conduite de fumée dans la cheminée - à partir de l'économiseur - ceci au point de vue de la bonne solidité de la cheminée.

Le débouché indiqué sur le plan de la maison Biérix se trouvant à notre avis, trop près de l'angle et, par conséquent, n'offrant qu'une faible résistance à la poussée de la voûte recouvrant le dit débouché. La cheminée étant très haute, il faut autant que possible prendre les précautions nécessaires pour arriver à son bon équilibre.

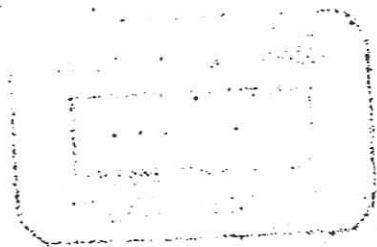
III

La modification que nous proposons ne nous paraît pas offrir d'inconvénient - elle ne se produit qu'après le massif de l'économiseur, en laissant toute liberté de fonctionnement au registre régulateur de tirage, la poutre est à peu près la même, et elle a le grand avantage de déboucher à peu près dans l'axe de la cheminée. -

A Lausanne, dans l'installation récente nous avons des angles de courbes 2 ou 3 fois plus fermes et le tirage est excellent. -

Nous vous prions de vouloir bien nous dire si nous pouvons exécuter conformément à ce plan. Nous avons déjà informé la C<sup>ie</sup> que nous allons demander cette modification. -

Nous vous serions également très obligé de nous adresser aussi que possible le plan des fondations des machines, afin de nous permettre de commander le poutrellage en fer du plancher de la salle des machines et de pouvoir préparer nos approvisionnements. Dans l'attente de votre réponse nous vous prions d'agréer nos bien respectueuses salutations. -



*A. Dumont*

11

Mad

Cies. Réunies Gaz et Electricité

27, rua da Boa Vista

L I S B O A

Messieurs,

En réponse a votre estimée du 3 de l'écoulé, j'ai l'honneur de vous remettre ci-inclus la série de prix par lesquels je pourrais exécuter les travaux de l'annexe de votre Centrale Electricque de Jonqueira.

Je pense avoir répondu à presque toute vos questions en ce qui concerne la dite série de prix.

Je n'ai compris aucun travail d'épuisement ni de fouille ou excavation. La fourniture de l'eau serait à votre charge. Le branchement à établir sur votre canalisation existante serait fait à mes frais.

Vous m'autoriseriez à profiter pour mes travaux de sable, de bonne qualité, provenant des excavations.

Les prix des maçonneries <sup>et enduits</sup> ne comprennent aucune moulure.

En raison de la durée des journées de travail en vigueur à Lisbonne, qui est de 9 heures 1/2 du 1.<sup>er</sup> Avril au 30 Septembre et de 8 heures du 1.<sup>er</sup> Octobre au 31 Mars, le salaire journalier étant le même quelles que soient la durée et l'époque, les prix de la série ci-dessus seraient applicables dans la première période et augmentés de 5 %

11/5/1914 ===

Gaz et Electricité, Lisbonne

68

2

dans la seconde.

Tous les échafaudages, outillage, main d'oeuvre et matériaux seraient à ma charge ainsi que les responsabilités à encourir en conséquence de l'application de la loi sur les accidents en Portugal.

J'espère terminer demain ou après-demain l'étude que vous m'avez demandé sur les fondations et massifs des turbines, ainsi que sur les fondations et plancher qui supportera les chaudières.

Toujours à vos ordres. Veuillez agréer, Messieurs, mes bien empressées salutations,

*F. L...*

11

Mai

## COMPAGNIES REUNIES GAZ ET ELECTRICITE

à LISBONNE

Série de prix des nouveaux travaux de la  
CENTRALE DU TAGE

- : - : -

Réponse à la lettre de la Cie du 3 Avril 1914

## - A - MAÇONNERIES

- 1<sup>2</sup> Maçonnerie ordinaire en briques pour murs de 0<sup>m</sup>,24 et au-dessus en élévation (parcements non apparents) y compris échafaudage.
- a) qualité et dimensions des briques:  
Briques céramiques ordinaires en argile cuite de 0<sup>m</sup>,07 x 0<sup>m</sup>,235 x 0<sup>m</sup>,115.
- b) mortier de 2 volumes de sable et 1 volume de chaux.  
Prix jusqu'à 5<sup>m</sup>,00 de hauteur - Le mètre cube Esc. 6<sup>fr</sup>,00  
Au-dessus de 5<sup>m</sup>,00 de hauteur le prix sera augmenté de 5% pour chaque zone de 2<sup>m</sup>,00 de hauteur en plus.
- 2<sup>2</sup> Maçonnerie en brique avec mortier de ciment pour fondations de machines et remplissage entre pans de fer de 0<sup>m</sup>,24 d'épaisseur et au-dessus, parcements des pans de fer non apparents y compris échafaudage.
- a) qualité et dimensions des briques:  
Briques céramiques ordinaires en argile cuite de 0<sup>m</sup>,07 x 0<sup>m</sup>,235 x 0<sup>m</sup>,115.
- b) 300 Z<sup>2</sup> de ciment - 1 mètre cube de sable.  
Prix jusqu'à 5<sup>m</sup>,00 de hauteur - Le mètre cube Esc. 8<sup>fr</sup>,30  
Au-dessus de 5<sup>m</sup>,00 de hauteur, pour les pans de fers, le prix sera augmenté de 5% pour chaque zone de 2<sup>m</sup>,00 de hauteur en plus.
- La valeur des cintres, ou formes ou coffrage en bois n'est pas comprise dans le prix ci-dessus.
- 3<sup>2</sup> Maçonnerie de moellons pour fondations de bâtiment. Non compris les fouilles ni épauement.

11/5/1914

Série de prix - Cie. du Gaz

## I I

Mortier de 2 volumes de sable, 1 de chaux grasse cuite au bois 1/2 de pouzzolane.  
Le mètre cube ..... Esc. 3,20

La même maçonnerie, avec mortier de 2 volumes de sable et 1 de chaux grasse (sans pouzzolane)  
Le mètre cube ..... Esc. 3,00

4<sup>u</sup> Maçonnerie de moellons pour murs en élévation, de 0<sup>m</sup>,50 et au-dessus, y compris échafaudage.  
Mortier de 2 volumes de sable, 1 de chaux grasse.  
Prix jusqu'à 5<sup>m</sup>,00 de hauteur, Le mètre cube. Esc. 3,60  
Au-dessus de 5<sup>m</sup>,00 de hauteur, le prix sera augmenté de 5% pour chaque zone de 2<sup>m</sup>,00 de hauteur en plus.

Aux prix ci-dessus, nous croyons utile d'ajouter les suivants:

5<sup>e</sup> Maçonneries de briques pressées, céramiques, 1<sup>er</sup> choix, à un parement pour murs en élévation ou autres, même mortier qu'au N<sup>o</sup> 1, jusqu'à 5<sup>m</sup>,00 de hauteur.  
Le mètre cube ..... Esc. 9,00  
Au-dessus de 5<sup>m</sup>,00 de hauteur même plus value qu'au N<sup>o</sup> 1 et mêmes réserves pour cintres etc.

6<sup>e</sup> Maçonneries de briques silico-calcaires blanches, pour murs en élévation avec bandeaux, arceaux etc, en briques grises, à un parement, même mortier qu'au N<sup>o</sup> 1, y compris échafaudage. - (1)  
Prix jusqu'à 5<sup>m</sup>,00 de hauteur:  
Le mètre cube ..... Esc. 9,40  
Au-dessus de 5<sup>m</sup>,00 de hauteur même plus value qu'au N<sup>o</sup> 1 et mêmes réserves pour cintres etc.

(1) L'usine unique qui fabrique les briques silico-calcaires ayant arrêté sa fabrication provisoirement, à la demande que je lui ai faite elle s'est offerte à commencer de nouveau à fabriquer et à livrer dans un délai d'environ 2 mois 1/2 après notification de la commande à la condition qu'elle soit d'environ 400.000 briques.

## - B - BÉTONS

1<sup>o</sup> Béton pour radiers en fondations

Composition:

pierrailles ---- 0,900

sable ---- 0,400

ciment ---- 0,200

Prix non compris fouilles ni épaissement-

Le mètre cube ..... Esc. 5,88

11/5/1914

Série de prix - Cie. du Gaz

71

## I I I

- 2<sup>o</sup> Mélange pour béton armé en élévation, planchers et colonnes  
Composition:  
cailloux de rivière ou gravier de basalte m<sup>3</sup> 0,900  
sable ----- 0,400  
ciment ----- 300 Kg  
Le mètre cube posé sur coffrage horizontal, non compris  
armature en fer, ni coffrage, ni revêtements Esc. 10<sup>o</sup>70
- 2<sup>o</sup>a) Le même posé sur coffrage vertical, non compris arma-  
ture en fer, ni coffrage, ni revêtement Esc. 12<sup>o</sup>50
- 3<sup>o</sup> Béton de remplissage (non compris fouilles, ni épaissement)  
Composition: m<sup>3</sup>  
pierrailles 0,900  
mortier 0,450  
Le mètre cube, non compris fouilles, ni épaissement Esc. 3<sup>o</sup>30  
Le mortier ci-dessus aura la même composition que celui  
du Ch. Maçonneries N<sup>o</sup> 3.
- 4<sup>o</sup> Le mélange pour béton armé nous paraissant un peu maigre  
notamment pour les piliers et semelles, nous proposons  
pour ces travaux le mélange suivant:  
Cailloux de rivière ou gravier de basalte m<sup>3</sup> 0,800  
Sable ----- 0,400  
Ciment ----- 300 Kg  
Le mètre cube posé sur coffrage horizontal non compris  
armature en fer, ni coffrage, ni revêtements Esc. 12<sup>o</sup>80
- 4<sup>o</sup>a) Le même posé sur coffrage vertical en  
piliers ----- Esc. 14<sup>o</sup>10

## - D - PAVEMENTS

- 1<sup>o</sup> Briques sur champs sur couche de sable de 0<sup>m</sup>05 posées  
sur bain de mortier de chaux.  
Le mètre carré ----- Esc. 1<sup>o</sup>10
- 2<sup>o</sup> Dalles d'usines - en calcaire dur de 0<sup>m</sup>09 x 0<sup>m</sup>12 d'épais-  
seur posées au mortier de chaux.  
Le mètre carré ----- Esc. 2<sup>o</sup>00
- 3<sup>o</sup> Béton lisse (j'ai compris une chape en ciment lisse et  
bouchardé) épaisseur 0<sup>m</sup>03 - non compris la forme en béton  
Le mètre carré ----- Esc. 3<sup>o</sup>70

Les pavements en céramique sont très coûteux attendu que  
ces produits doivent être importés de l'étranger - leur

11/5/1914

Série de prix - Cig. du Sak

72

## I V

valeur est d'environ 2,00 à 3,50 suivant qualité et dessin. On les remplace ici par des carreaux hydrauliques mosaïques identiques à ceux de la Centrale du Tage actuelle qui coûtent sensiblement moins cher.

## - F - PARACHEVEMENTS

- 1<sup>o</sup> Joints lisses pour parements intérieurs de murs en briques  
Le mètre carré Esc. 24
- 2<sup>o</sup> Joints lisses pour parements intérieurs de murs en moellons. (Les moellons avec lesquels on fait la maçonnerie ordinaire à Lisbonne sont de forme très irrégulière, leur jointement devient parce fait plus cher que l'enduit ordinaire, dans ces conditions, je ne crois pas nécessaire d'en faire l'évaluation).
- 3<sup>o</sup> Blanchissage à la chaux en 2 couches sur murs en briques.  
Le mètre carré Esc. 15
- 4<sup>o</sup> Enduit gris au mortier de chaux sur murs en briques.  
Le mètre carré Esc. 20
- 5<sup>o</sup> Enduit gris au mortier de chaux sur murs en moellons.  
Le mètre carré Esc. 22
- 6<sup>o</sup> Enduit blanc lisse de chaux fine pour parachéver les précédents, si nécessaire  
Le mètre carré Esc. 16
- 7<sup>o</sup> Enduit au ciment sur murs en briques.  
Le mètre carré Esc. 48
- 8<sup>o</sup> Enduit au ciment sur murs en moellons.  
Le mètre carré Esc. 52
- 9<sup>o</sup> Revêtement en faïence en carreaux blanc vernissé unis.  
Le mètre carré Esc. 1,85
- en carreaux blanc vernissé dessin en relief  
Le mètre carré Esc. 1,95
- Dans ces prix ne sont pas compris les accessoires tels que conis rentrants ou d'arêtes, plinthes, frises et cymaises qui seraient comptés suivant leur valeur plus 0,012 la pièce pour la pose et 10 % bénéfice et frais généraux.
- 10<sup>o</sup> Enduit de ciment de 0,025 d'épaisseur pour bassins réservoir et canaux - 1/2 ciment 1/2 sable.  
Le mètre carré Esc. 65

11/5/1914

73

V.

## - G - COUVERTURES

1<sup>er</sup> en Tuiles mécaniques, 1<sup>er</sup> choix y compris chevrons et liteaux en bois de sapin, non compris pannes, tuiles faitières, ventilateurs, chéneaux, tuyaux de descente ni zinguerie d'aucune sorte

Le metre carré de 1,10 à 1,30 suivant la portée et la forme de la toiture.

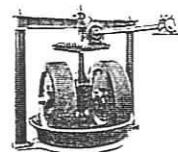
2<sup>e</sup> en Toles ondulées, y compris pannes (non comprises au N<sup>o</sup> 1) sans chéneaux ni zinguerie d'aucune sorte

Le metre carré de 1,00 à 1,15 suivant la portée et la forme de la toiture.

Les couvertures en ardoises ou en zinc étant peu pratiques pour le climat du Portugal et surtout très-couteuses, nous n'avons pas cru nécessaire d'en faire l'évaluation.

Nous nous permettons de conseiller surtout la couverture en tuiles mécaniques.

Lisbonne le 11 Mai 1914



APÉNDICE

## CRONOGRAFIA DOS FACTOS QUE PERMITIRAM O APARECIMENTO DA ARQUITECTURA INDUSTRIAL

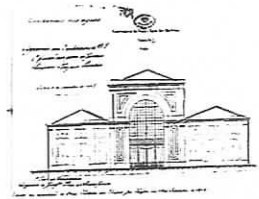
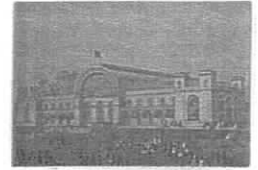
- 1801 - A Rainha D. Maria I decretou que a iluminação de Lisboa fosse dada de arrematação, obrigando a fornecer quartilho e meio de azeite no inverno e três partes de um quartilho no verão para cada candeiro de iluminação pública.
- 1820-1921 - Foi introduzida em Portugal a máquina a vapor aplicada à Indústria, depois de já ter começado a ser utilizada no Brasil. O uso da energia a vapor pela Indústria no nosso país coincide, no início, com o emergir da revolução portuguesa de 1820 que procurará limitar a concorrência industrial britânica através de medidas incentivadoras ao desenvolvimento da indústria nacional.
- 1821 - Início da aplicação da máquina a vapor à navegação no Tejo.
- 1823 - El-rei D. João VI manda entregar à intendência Geral da Polícia os cuidados da iluminação e da limpeza da cidade.
- 1834 - Foram transferidos para a Câmara Municipal os serviços de iluminação pública.
- 1838 - Primeira Exposição Industrial Portuguesa.
- 1834 - O primeiro serviço público de transporte urbano, caruagens públicas em «Omnibus<sup>1</sup>», cuja exploração pertenciam ao Sr. Aristides Fleury e Luis Castinel.
- 1840 - Em Lisboa o Conde de Farrobo ilumina o seu Palácio das Laranjeiras, com 10 candeeiros a gás.
- 1842 - Início das obras do Palácio da Bolsa, no Porto, sendo a construção da enorme cúpula metálica e vidrada do Pátio das Nações da autoria do arq. Thomas Augusto Soler de 1882, e a Marquise exterior sobre a rua D. Fernando, projectada pelo arq. Marques da Silva em 1902.
- 1846 - Companhia Lisbonense de Iluminação a Gaz, detentora da concessão feita pelo Estado para o fornecimento de gás à cidade.
- 1847 - Formaliza-se o primeiro contrato por escrito para o fornecimento de gás a Lisboa na iluminação pública e particular. Ainda este contrato não se tinha firmado, já o concessionário iniciara os trabalhos de instalação de fornos e gasómetros em terrenos à rua de Boa Vista<sup>2</sup>.

Instalação da Fábrica de Gás, j (Rua da Boa Vista)

<sup>1</sup> É uma carruagem com cinco janelas de cada lado, porta à reatuarda, puxada por duas parelhas de muare, que transporta-vam quinze pessoas conduzido por um cocheiro sentado no tejadilho e um sota montado na luar dianteira.

<sup>2</sup> É descrito em pormenor o funcionamento dos fornos por João António Correia Dos Santos, Problemas e Manifestações Chimica, Lisboa, 1911, p. 311.

- 1848** - Primeira tentativa de iluminar Lisboa a gás.  
- Foram colocadas as primeiras canalizações e candeeiros de iluminação pública a gás a partir da fábrica da Companhia Lisbonense de Iluminação a Gáz, situada na Boavista.
- 1849** - Fundação da Associação Industrial Portuense.
- 1851** - A Câmara de Lisboa começa a tratar o abastecimento das águas da cidade. Começou o verdadeiro desenvolvimento das obras públicas.
- 1852** - Fundação do Instituto Industrial de Lisboa.
- 1854** - Viaduto de Xabregas, Lisboa.
- 1855** - Participação de Portugal na Exposição Universal de Paris, evento muito significativo da civilização industrial de meados de oitocentos.  
- Criou-se a companhia das Águas.
- 1860** - Fundação da Associação Industrial Portuguesa.
- 1861** - Exposição Industrial Portuguesa, realizada no Porto.  
- Início da construção do “Palácio de Cristal” no Porto, por T. Dillen Jones e Sheilds.
- 1864** - Primeiro recenseamento sistemático de toda a população do reino: 3829618 homens.
- 1865** - Inauguração do Palácio de Cristal com a Exposição Internacional do Porto.  
- Foi construída a fachada da antiga Fábrica de Gáz da Boavista, em Estilo neo-gótico, por eng. Eduardo Abrends.
- 1868** - Fundação da Companhia das Águas de Lisboa.  
- Projecto da Estação Elevatória de Água da Praia
- 1870** - Surge em Lisboa o sistema de caminho de ferro Larmanjat<sup>3</sup>. O Duque de Saldanha é nomeado embaixador em Londres, e aí conhece Albert Grant, um especulador inglês ligado a caminhos- de-ferro. Junto



Inauguração do Palácio de Cristal

A Fábrica de Gáz da Boa Vista

Projecto da Estação Elevatória de Água da Praia.

<sup>3</sup> O sistema foi inventado pelo francês Larmanja, obtendo assim, o novo invento o seu nome “Caminho de Ferro Larmanja”.

O novo sistema de caminho de ferro era assente sobre uma estrada macadame, sendo a via constituída por um carril central e por uma ou duas estreitas pranchas de madeira ladeando o carril. O conjunto ficava pregado a travessas de madeira. A locomotiva e as carruagens possuíam três conjuntos paralelos de rodados. Os centrais descarregavam apenas sobre o carril, enquanto uma roda do lateral assentava sobre a passadeira de madeira e a outra roda sobre o leito da estrada ou sobre outra passadeira. É um meio de transporte colectivo mais acessível quer na capacidade quer em preço. O troço escolhido ligava o largo de Santa Bárbara(Arroios) ao Lumiar., Mário Pascoa, Os Transportes públicos de Lisboa no século XIX, pp. 17-18.

promovem a Constituição da “Lisbon Steam Tramways Company”,

onde o Duque obtém a concessão e exploração de uma linha de larmanjat entre Lisboa e Sintra e outra de Lisboa a Torres Vedras.

- 1872**
- A Companhia Carris de Ferro de Lisboa surge por mais paradoxal que pareça, não em Lisboa, mas no Rio de Janeiro.
  - A Carris adquire ao escritor Luciano Cordeiro e ao seu irmão Francisco Maria Cordeiro de Sousa o direito de trespasse do exclusivo que o governo português lhes tinha concedido para o estabelecimento nas suas ruas de Lisboa da viação em carris pelo o sistema americano.
- 1873**
- Assentamento dos primeiros trilhos para no dia 17 de Novembro do mesmo ano, ser aberto ao público o troço Santa Apolónia - Aterro (por Santos de Baixo).
  - A Câmara Municipal autoriza o estabelecimento dos «Caminhos de Ferro Sistema Americano<sup>4</sup>» nas ruas da capital.
- 1875**
- “Lisbon Steam Tramways Company” suspendem a exploração<sup>5</sup>. Constata-se que a construção das linhas fora defeituosa, o material circulante era deficiente, acarretando o aumento dos custos de exploração.
- 1876**
- Foi legalmente reconhecida como Sociedade Anónima Portuguesa a Companhia Carris de Ferro de Lisboa.
  - Início da construção da Ponte de D. Luís, Santarém.
  - Início da construção da ponte de ferro sobre o Douro, D. Maria Pia, de autoria da Gustave Eiffel.
  - Ponte de Noemy, Guarda.
- 1877**
- Inauguração da Ponte D. Maria, Porto.
  - Início da construção da Ponte de Viana do Castelo, sobre o rio Tejo.
- 1878**
- Primeira experiência de iluminação eléctrica em Lisboa.
  - Surgimento de primeiras carroças do Jacinto nas ruas de Lisboa. Durou pouco mais de meia dúzia de anos.
  - Censo da população portuguesa: 4160315 habitantes.
- 1880**
- Inauguração da Estação Elevatória de Águas dos Barbadinhos.
- 1881**
- Adjudicação da Ponte D. Luís, Porto- Vila Nova de Gaia, por Teófilo Seyring.

Legalmente reconhecido com Sociedade Anónima Portuguesa



Inauguração da Ponte D. Maria Pia, (Porto)



Inauguração da Estação dos Barbadinhos

<sup>4</sup> Carruagens de tracção animal, circulando sobre carris.

<sup>5</sup> Constata-se que a construção das linhas fora defeituosa, o material circulante era deficiente, acarretando o aumento dos custos de exploração. Os atrasos devidos aos contínuos descarrilamentos chegavam a alongar a viagem do Rego a Sintra de 2 a 7 horas. Mário Pascoa, Os transportes públicos de Lisboa do século XIX, pp. 20-21.

- 1882 - É inaugurado o mercado Vinte e Quatro de Julho  
- Surge outra empresa de "Omnibus." « A Companhia de Carruagens Ripert<sup>6</sup> ».
- 1882-84 - Exposição Agrícola de Lisboa "Pavilhão da Tapada da Ajuda, por Pedro d'Ávila.
- 1883 - Instituição dos Museus Industriais de Lisboa e do Porto durante o ministério de Fontes Pereira de Melo.
- 1885 - Início da construção da Mercado Ferreira Borges, por eng. João Carlos Machado.  
- Inauguração do Mercado da Praça da Figueira, Lisboa.  
- Início da construção da Ponte Internacinal de Valença, sobre o rio Minho.
- 1886 - Inauguração da Ponte D. Luís, no Porto.  
- Outra empresa de Omnibus inaugurou em Lisboa as carreiras de transporte colectivo de passageiros do Sr. Jacinto Gonçalves<sup>7</sup>.  
- No teatro São Carlos foi substituída a iluminação a gás por luz eléctrica.
- 1887 - Novo contrato celebrado com a «Société Anonyme d'Éclairage du Centre» de Bruxelas, para a iluminação, tanto pública como particular, da cidade de Lisboa, e transferido neste mesmo ano para a «Companhia Gaz de Lisboa».
- 1888 - A Companhia Gaz de Lisboa conclui a sua nova fábrica de gás Junto à Torre de Belém<sup>8</sup>, por eng. Georgi, (Paris).  
- Aparece outra empresa de transportes colectivos de passageiros pertencente ao Sr. Eduardo Jorge. O popular "Chora"<sup>9</sup> de alcunha.  
- A primeira tentativa com a carruagem «Sistema Julien», pelo processo de acumuladores.



Conclui a nova fábrica de gás junto à Torre de Belém.

<sup>6</sup> Os carros Ripert tinham a mesma largura dos de rodado dos carros da Carris, podendo assim utilizar a via desta Companhia. Faziam-no habitualmente, chegando até a ultrapassar os de Carris, instalando-se à sua frente para lhes arrebatar os potenciais passageiros. Mário Páscoa, Os transportes públicos de Lisboa do Século XIX, pp. 33-34.

<sup>7</sup> Prosperou explorando as carreiras Alcântara- Rossio, Alcântara- Belém e Rossio- Intendente Idem, pp. 34-35.

<sup>8</sup> Na fábrica de Belém funcionam 35 fornos, com 315 retortas, que em média diária produzem 45000m<sup>3</sup> de gaz. O gaz sofre a depuração Physica em dois lavadores verticais de 20m de altura e em um outro horizontal, passando depois 8 caixas de 40m<sup>3</sup> cada um, contendo a mistura de Laming, para se operar a depuração chimica.

Uma parte do gaz é recolhido na iluminação e em estabelecimentos fabris. João Antonio Correia dos Santos, Problemas e Manifestações Chimica, 1911, p. 310.

<sup>9</sup> Chora deve-o à circunstância de sempre se "chora" dos seus lucros. No entanto nunca aumentou o preço da tarifa mesmo com o aumento do custo de vida nos anos da primeira Grande Guerra, pelo que grande parte da população de Lisboa lhe dava a preferência. Op. citado Mário Páscoa, Os transportes públicos de Lisboa do século XIX, pp. 35-39.

- 1889 - Pôs-se a funcionar uma fábrica geradora<sup>10</sup>, situada nos terrenos desnivelados da ala oriental da Avenida da Liberdade ( onde mais tarde veio a construir-se o desaparecido Hotel Vitória).  
 - A companhia de Gás de Lisboa fornece energia eléctrica necessária para iluminar a Avenida da Liberdade.  
 - Conclusão do mercado Ferreira Borges.  
 - Inauguração da grande nave da Estação de Rossio, Lisboa.  
 - Início da construção da Ponte de Fão, sobre o rio Cávado.
- 1890 - Inauguração da Praça de Touros do Campo Pequeno, Lisboa  
 - Inauguração do Coliseu dos Recreios, Lisboa.
- 1891 - Aparecimento da sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade<sup>11</sup>.  
 - No Contrato celebrado com a Companhia Reunidas Gás e Electricidade, a Câmara definiu que nos primeiros dez anos da concessão, o sistema de iluminação da cidade só poderia ser a gás.  
 - Inauguração dos Grandes Armazéns Grandela, Lisboa.
- 1892 - A Carris<sup>12</sup> pede autorização para construir uma cavaliariça no recinto da Estação de Santo Amaro ( medindo 5,8m x 4,75m x 3,15m) e coberta com telha de marselha.
- 1893 - Projecto do “Ascensor Município-Biblioteca”, por R. Mesnier de Ponsard e L. Reynaud.
- 1894 - Criação da Primeira fábrica de cimento em Portugal, a Fábrica Tejo, em Alhandra.
- 1895 - Finalmente a Companhia de Carris pede autorização à Câmara para substituir a tracção animal, pela eléctrica.
- 1896 - Fundou-se uma sociedade cooperativa constituída por 23 condutores e cocheiros despedidos dos “americanos”. O nome comercial é A Lusitana Sociedade Cooperativa dos Condutores e Cocheiros da Viação Lisbonense.  
 - Inauguração da Linha Férrea Campanhã - S. Bento.



Aparecimento da Sociedade Companhias Reunidas Gaz e Electricidade

<sup>10</sup> É descrito na obra Abílio Fernandes, Lisboa e a Electricidade, os tipos de máquinas existentes na geradora de electricidade na Avenida da Liberdade. p. 184.

<sup>11</sup> Fusão realizada entre a companhia Lisbonense de Iluminação a Gás e a Companhia Gaz de Lisboa.

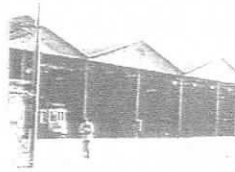
<sup>12</sup> As empresas de omnibus, existentes em Lisboa no final do século XIX, viram também acrescidas as suas dificuldades de exploração e acabaram por ser compradas pela Carris.

- 1897**
- Os inspectores industriais são obrigados por lei a fazerem a estatística dos acidentes de trabalho.
  - Inauguração da Sala Portugal, no Coliseu dos Recreios, Ocupada pela Sociedade de Geografia.
- 1898**
- Abre-se uma nova era na história dos transportes colectivos: a Câmara Municipal, da Presidência de Zóphimo Pedroso, concedia a autorização pedida pela Carris de Ferro para electrificação do sistema existente.
- 1900**
- Projecto do "Elevador do Carmo", por R. Mesnier de Posard.
  - Início da Construção<sup>13</sup> de um «Car- Barn» em Santo Amaro, projectado por Mr. Jeinte.
  - Simultâneamente à construção do Car - Barn em Santo Amaro, estavam a construir o edificio «Central Santos». Elaborado por Mr. Jeinte.
  - Início da Construção do Elevador de Santa Justa, « Obra do Sr. Raul Mesnier
  - Participação de Portugal na exposição Universal de Paris.
- 1901**
- Inaugura em Lisboa o novo sistema de transportes colectivos por tracção eléctrica<sup>14</sup>.
- 1902**
- Início da construção do «Car-Barn» no Arco do Cego, projectado por Mr. Jeinte.
  - Efectiva-se o alargamento a toda cidade de Lisboa da iluminação eléctrica pelas Companhias Reunidas de Gás e Electricidade.
  - Construção nos terrenos da primitiva fábrica dos gás da «nova estação eléctrica» da Boavista, que ficará pronta a funcionar no ano seguinte.
  - Inauguração do Elevador Santa Justa.
  - A Lusitana não resistiu e cessou a sua actividade.
- 1903**
- Inauguração simultânea da Estação do « Car-Barn » de Santo Amaro e do Arco do Cego.
  - Projecto do "Mercado de Alcântara", por José Alexandre Soares- Começou a demolição das velhas cavalariças.
- 1905**
- Da nova estação eléctrica da Boavista<sup>15</sup>, irá permitir a iluminação com arcos de Voltaicos dos arruamentos incluídos no plano municipal das Avenidas Novas, integrado no Plano Geral de Melhoramentos da

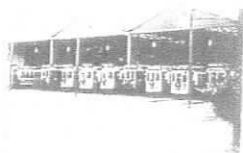


A central de Santos.

Construção do elevador Santa Justa



Inauguração do Car-barn da Santo Amaro e do Arco do Cego.



<sup>13</sup> O projecto foi modificado por vontade do administrador Fer. Baerllein. Por motivo desconhecido o Mr. Jeinte desapareceu de Lisboa e voltou para França. Na sua substituição veio, tempos depois, outro francês, o engenheiro Rouselet.

<sup>14</sup> Os primeiros carros electricos, abertos, eram fornecidos pela Brill Company, de Filadélfia. Tinha lotação de 36 passageiros sentados em bancos transversais de madeira e mais 5 passageiros em pé na plataforma da rectaguarda. Mário Páscoa, Os transportes públicos de Lisboa no século XIX, pp. 40-44.

<sup>15</sup> Na obra do Abílio Fernandes, Lisboa e a Electricidade, apresenta um quadro, as características das máquinas exixtentes na Central da Boavista. pp. 184-185.

cidade de 1901 -04.

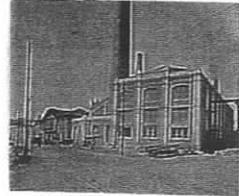
- 1906**
- Realização de um plano de construção do grande empreendimento de produção da energia eléctrica que viria a ser a Central Tejo (I).- "Sociedade Portuguesa de Automóveis", "Garagem Auto - Palace", projecto por Touzet.
  - Início da construção da Ponte de Chamusca, sobre o rio Tejo.
- 1907**
- Conclui-se, que se verificam todas as condições para dar início à construção do importante empreendimento que viria a ser a «Central Tejo (I)».
- 1908**
- Início da construção da casa das máquinas da «nova fábrica central de electricidade da Junqueira» «Central Tejo I». Projecto da Societé Financière et d'Entreprises Industrielles de Bruxelles (SOFINA).
  - No Porto, entra em funcionamento a Central do Ouro, para iluminação da cidade.
  - Grande parte da energia fornecida da nova Central do Tejo se destinava a força motriz.
  - Começou a funcionar a «Central Tejo I<sup>16</sup>» e destinava-se a fornecer electricidade à cidade de Lisboa por um contrato de 45 anos firmado com o Município. O funcionamento da instalação, inicia-se com as duas máquinas transferidas da Central Boavista do tipo Delaunay-Belleville e um dos novos turbogrupos.
- 1909**
- São construídos o armazém, oficina e a casa de habitação do chefe de serviço na nova central de electricidade da Junqueira. Projecto da SOFINA.
  - É usada pela primeira vez a designação de «Nova Central da Junqueira, ao anunciar que as instalações estão completamente concluídas e a funcionar regularmente.
  - Conclusão da Ponte de Pocinho, sobre o rio Douro.
- 1910**
- Revolução Republicana. Implantação da República (5 de Outubro).
  - Substituição da tracção a vapor por tracção electrica no ascensor de Santa Justa. A partir deste, a todos os ascensores da cidade, cuja a concessão pertencia à Companhia dos Ascensores Mecânicos de Lisboa, a Câmara autoriza a CCFL a realizar uma exploração conjunta da sua central de Santos.



Plano de construção da Central Tejo I.

Construção da nova fábrica central de electricidade da Junqueira

Central do Ouro no Porto.



Construção do armazém e a casa do chefe na central da Junqueira.



<sup>16</sup>A instalação da junqueira possuía duas máquinas Belleville de 750 kws, uma outra de 1500 kws, para correntes alternativas de 3500 volts e a outra de 2500 kws. A companhia pode empregar até 5000 cavalos de potencia, 1200 ampéres e 3500 volts na alta tensão e 500 volts na baixa tensão. segundo os relatos feitos por João Antonio Correia dos Santos, Problemas resolvidos e Manipulações da Chimica, Lisboa, 1911, pp. 312-314. É descrito com mais pormenor as características dos equipamentos da central Tejo I, na obra de Abílio Fernandes, Lisboa e a Electrecidade, Lisboa, 1992, pp. 186-189.

- 1911 - Substituiu-se a chaminé de tronco-cónico invertida de chapa de ferro da primitiva caldeira por um monumental chaminé de tijolo de 40 metros de altura e 5 metros de diâmetro. Construção da nova chaminé «Central Tejo I».
- Recenseamento da população portuguesa: 5950056, no Continente e Ilhas.
- 1912 - A Câmara Municipal de Lisboa impôs uma acção judicial por considerar nocivo ao monumento «Torre de Belém» a proximidade da antiga oficina de fabrico de gás da companhia de Gás.
- Transformaram a Central da Boavista em subestação
- A Companhia de Carris apresenta um projecto de alteração de um hangar da Estação de Santo Amaro.
- 1914-1918 - Início da Primeira Guerra Mundial
- Licença da CML para a construção da Central Tejo II.
- 1917 - Inquérito Industrial.
- A Carris pede autorização para demolir os edifícios incendiados que ameaçavam ruína na Estação de Santo Amaro. E neste mesmo ano apresenta um projecto de reedificação que aprovado pela C.M.L. (não se encontra no processo).
- Eduardo Jorge<sup>17</sup> renuncia, mas não vende a empresa à Carris.
- 1918 - Pretende a Companhia de Carris construir uma pequena casa de abrigo de uma caldeira de vapor vertical (construído em alvenaria de tijolo), piso de betonilha, cobertura de ferro e telha de marseilha.
- Terminou a construção do edifício das caldeiras de baixa pressão<sup>18</sup>, pelo construtor Francois Touzet. Edifício de baixa pressão;
- 1919 - Início de um período de grande instabilidade laboral, durante o qual trabalhadores da Companhia União Fabril, corticeiros, estofadores, decoradores, metalúrgicos, trabalhadores da Carris e da Companhia das Águas, etc., iniciavam um conjunto de greves que viriam a ter grande efeito social.
- 1921 - Começou a ser desmontado, o material de origem da Central. Demolição da «Central Tejo I».
- 1926 - A Companhia de Carris pretende construir um edifício na Estação do Arco Cego.

<sup>17</sup> Pagou ao pessoal, vendeu as muares, mandou queimar os carros e retirou-se. in Máro Páscoa, Os transportes públicos de Lisboa no século XIX, pp. 36-37.

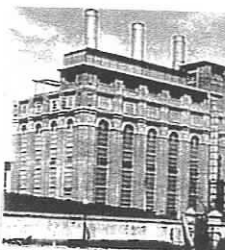
<sup>18</sup> O edifício de dois corpos com capacidade para seis unidades; sala das máquinas dimensionamento para quatro grupos de turboalternadores, com o corredor das bombas e os canais de adução de água do Tejo e a sala do quadro com extensão às áreas de transformação da energia eléctrica (subestação). O ciclo da existência da «Central Tejo II».

- 1928 - A Carris pretende construir uma Sub - Estação transformadora e distribuidora de corrente eléctrica na sua sede.  
- Prolongamento da sala das caldeiras (lado Sul).
- 1934 - Foi designada a margem do Tejo, junto à Quinta da Matinha, o novo local para a construção da nova fábrica de gás para substituir a de Belém.
- 1935 - Início da construção da Ponte de Alcácer do Sal, sobre o rio Sado.
- 1935-36 - Construção do prolongamento do edifício do quadro.
- 1936-37 - Demolição dos edifícios da antiga «Central Tejo I».
- 1938 - Início da construção das caldeiras de alta pressão «Central Tejo III<sup>19</sup>», desenhada e acompanhada pelos engs. João Franco Tojal e Jaime Martins.  
- Início da construção da Nova Fábrica da Matinha das CRGE.
- 1939 - Inicia-se a construção dos fornos, do edifício de comando e do gasómetro da Matinha.  
- Termina a construção da sala de alta pressão  
- Início da Segunda Guerra Mundial.
- 1940 - Instalação da dosagem do carvão  
- Ano de Comemoração dos Centenários, estava praticamente de pé toda a Fábrica da Matinha.  
- É inaugurada em Belém, na Praça do Império, a Exposição do Mundo Português, uma das principais iniciativas concretizadas no âmbito das comemorações do «Duplo Centenário».
- 1941 - As caldeiras de alta pressão começa a funcionar em regime de baixa pressão devido à impossibilidade de se proceder à adaptação das turbinas ao novo regime de serviço.
- 1944 - Foi inaugurada a fábrica de gás da Matinha.
- 1945 - Terminou a Segunda Guerra Mundial.
- 1950 - Foram apeadas as chaminés que ainda afrontavam a torre de Belém.
- 1962 - Início da construção da Ponte 25 de Abril, Lisboa, sobre o Tejo, por



Prolongamento da sala das caldeiras.

Fábrica de Gás da Matinha.



Demolição da Central Tejo.

Construção das caldeiras de alta pressão.

Construção da Nova fábrica da Matinha.



O funcionamento do edifício da alta pressão em regime de baixa pressão.

Inauguração da Fábrica de Gás da Matinha.

<sup>19</sup> A evolução das características das máquinas da Central Tejo são dadas no quadro elaborado por Abílio Fernandes, Lisboa e a Electricidade, Lisboa, 1992, p. 190.

eng. Edgar Cardoso.

1972

- Ultimo registo de pressão do vapor das caldeiras da Central Tejo.

## CRONOGRAFIA INTERNACIONAL DA HISTÓRIA DAS IMPORTANTES TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA ARQUITECTURA INDUSTRIAL EM ESTUDO

- 1800** - Resistou a decomposição electrolítica da água, (Nicholson e Carlisle).
- 1801** - Iluminação a gás no Hotel Seignelay, por Philippe Lebon.
- 1802** - O Engenheiro inglês Richard Trevithick inicia a construção da primeira locomotiva a vapor.  
- Humphry Davy inicia os seus trabalhos sobre electricidade voltaica.
- 1807** - O inventor norte americano Robert Fulton constrói o primeiro Barco a Vapor, o Clermont.  
- Descoberta do sódio e do potássio por electrólise (H. Davy).
- 1809** - A descoberta do arco electrico (H. Davy).
- 1812** - O inglês John Blenkinsop concebe a primeira Locomotiva a Vapor.  
- É fundada a Chartered Gas Light Coke pelo alemão Frederick Albert Winsor, recém- instalado em Londres, faz desta cidade a primeira a ter Iluminação a Gás.
- 1813** - Humphry Davy, o fisico inglês, verificou que ligando as extremidades dos fios condutores da pilha voltaica a pontas de carvão de madeira, a cerca de um milímetro de distância, a descarga da pilha fazia saltar entre elas «um arco luminoso dum brilho incomparável. Era um efeito da passagem da corrente eléctrica. Estava descoberto assim o arco luminoso da pilha ou arco voltaico.
- 1816** - Aparecimento da primeira empresa Americana de gás. A Baltimore Gas Light Company.  
- Primeira instalação a gás em Paris.
- 1818** - Cristofol Llopis tinha feito ensaios de iluminação a gás em Alcoy (Valicante).
- 1819** - Aparecem pela primeira vez em Paris na Palace du Corrousel os candeeiros a gás.

A primeira Companhia a gás foi constituída em Londres.

Londres é a primeira cidade a ter iluminação a Gás.

A primeira empresa Americana a gás.

- 1820** - A primeira empresa Francesa a gás, a Compagnie Française pour L'Éclairage a gás em Paris, foi fundada por Larrien, Burnton, Pilte e Comp<sup>a</sup>.  
 - H. Oersted anuncia públicamente a descoberta de que uma agulha magnética se desviava a sua posição de equilíbrio, quando um fio condutor situado na sua proximidade era percorrido por uma corrente eléctrica, o que originou um enorme movimento de interesse no mundo científico.  
 - F. Arago realiza a magnetização do ferro por meio de uma corrente eléctrica, e demonstra que a intensidade da magnetização aumentava com o número de espiras do circuito envolvendo a barra de ferro.  
 - Ampère<sup>20</sup> apresenta os primeiros resultados das suas experiências sobre a inter-relação do magnetismo e da corrente eléctrica, mostrando que duas correntes eléctricas se atraem e se repelem mutuamente, aparecimento de electrodinâmica.
- 1821** - O engenheiro inglês Henry Robinson Palmer inventa o Monocarril.  
 - Michael Faraday, nas suas primeiras « Experimental Researches in electricity », enviadas à Royal Society em Londres, demonstrava que um polo magnético pode girar indefinitivamente em torno de um circuito onde circule uma corrente eléctrica e que, inversamente, uma porção de circuito eléctrico, móvel por um contacto deslizante, pode rodar em torno de um polo. Este dispositivo mostrava que a parte amovível de um circuito eléctrico se punha em movimento, quando sitiado no campo de acção de um íman.
- 1822** - P. Barlow construiu um aparelho sendo ele uma roda dentada e mergulhando as suas pontas num banho de mercúrio, situando-se entre os polos de um íman em forma de ferradura, e que estava parada, punha-se a girar, quando uma corrente eléctrica passava do seu centro para a periferia, no ponto de contacto com o mercúrio. Era o princípio de uma imagem do motor eléctrico.
- 1825** - Introdução da iluminação pública a gás em Hannover, na Alemanha por "The Imperial Continental Gas Association".  
 - A fábrica de gás de Amesterdam entrou em funcionamento.
- 1826** - Inauguração da Fábrica de Gás de Rotterdam.
- 1828** - O médico (reformado) Francês Stanislas Braudry cria primeira Companhia de Autocarros, na cidade de Paris. A sua iniciativa foi de tal maneira um sucesso que, em 1863, Paris contava já com 10 companhias que, entre elas, forneciam 53 linhas e transportavam 100 mil passageiros por dia.

<sup>20</sup> Estabelece a lei da relação entre elementos de correntes eléctricas.

- 1829** - O engenheiro inglês Geoge Stephenson constrói a primeira locomotiva a vapor de grande velocidade, a Rocket. Com ela nasceu verdadeiramente o Caminho de Ferro.  
- É inaugurada, no Coliseu de Regent's Park (Londres), o primeiro Ascensor Mecânico.  
- O primeiro candeeiro a gás na rue de la Paix em Paris.
- 1830** - É inaugurada a primeira Linha Férrea Interurbana do mundo (Liverpool/ Manchester) simultaneamente com a inauguração da primeira Carruagem de Passageiros. A primeira linha Ferrea do mundo (Liverpool/ Manchester).
- 1831** - O fisico Michael Faraday descobriu as correntes induzidas, o que foi tornado público pela comunicação à Royal Society. As máquinas rotativas baseiam-se no principio da indução.  
- J. Henry descobriu a indução electromagnetica e a electromagnete industrial.
- 1832** - Em Madrid o palácio Real seria iluminado a gás com orientação de José Roura.  
- A companhia de caminhos de ferro da Nova Iorque começou a instalar carris nas ruas de Mahattan. Foi aí que apareceram pela primeira vez ao público a carruagem «Os Americanos».  
- H. Pixii inventou a máquina electromagnética.
- 1834** - O inglês Walter Hancock inventa o primeiro Autocarro a Vapor. Andava a 25 km/h e tinha capacidade para dez passageiros.
- 1836** - O aparecimento da pilha de Daniell, a primeira pilha impolarizável, verdadeiramente o primeiro gerador industrial de electricidade, apesar das suas limitações.
- 1837** - Fundou-se a «Australian Gas Light Company».
- 1842** - Iluminação a gás de Barcelona com a criação da Sociedade Catalaña para el Alumbrado de Gás.. Ínicio da iluminação a gás de Barcelona.
- 1845** - Wheatstone aplica o uso de electroímans no sistema indutor com alimentação separada de corrente.
- 1848** - Início da iluminação a gás na cidade de Lisboa e Madrid. Iluminação a gás em Lisboa e Madrid
- 1849** - A primeira aplicação de luz eléctrica<sup>21</sup> à arte teatral « Ópera de Paris».
- 1851** - Exposição universal de Londres "Crystal Palace", por Joseph Paxton

<sup>21</sup> Arco Voltaico, associado a um reflector, para reproduzir o efeito do sol nascente na ópera.

- 1852** - O francês Émile Loubat inventa os Carris, para Eléctricos, incrustados no Solo.  
- Começa a desenvolver a industria do gás de iluminação no Canadá através da empresa «Consumers Gas of Toronto».
- 1853** - Forma-se a empresa «The Oriental Gas Company» para distribuir gás de iluminação na cidade indiana Calcutá, produzido a partir de carvão importado de Inglaterra.
- 1857** - M. Faraday e de L. Nobili inventa o dispositivo laboratorial.
- 1858** - Henry Bessemer concebe os Carris em Aço. Surgem em França, as primeiras carruagens de comboio iluminadas a gás.
- 1859** - Prof. Moses Farmer (EUA), pôs a funcionar em sua casa a primeira instalação incandescente a “luz eléctrica”, ligada a uma bateria galvânica.
- 1860** - “Estação de Lyon-Perrache”, (Paris), por A Cendrier, (L’architecture du fer, Bertrand Lemoine), p. 145.
- 1861-65** - “Estação do Nord”, por Hittorff et Couche, (L’architecture du fer, Bertrand Lemoine), pp. 146-147.
- 1863** - Após várias tentativas de Floris Nollet, o seu sucessor Van Malderen inventa a primeira Iluminação Eléctrica Contínua. O seu sistema foi utilizado com êxito, até 1880, no Farol de La Hève (Havre).  
- Inicia-se a iluminação pública a gás na Nova Zelândia.
- 1864** - Werner Von Simens realizou na prática a indução da maquina em duplo T de pouco peso e volume.
- 1865** - “Estação de Caminhos de Ferro do Norte e Leste “ Estação Ferroviária de St. Apolónia<sup>22</sup>”.
- 1866** - Inaugurou-se a iluminação a gás de Moscovo.

<sup>22</sup> O plano foi elaborado pelo engenheiro português João Evangelista d’Abreu, porem modificado em Paris pelos engenheiros da comité. A armadura de ferro que é de uma estrutura elegante e solida, foi construida em Inglaterra nas oficinas do Sr. James Blair de Glausgow.

- 1867** - A. Pacinotti inventa o cilíndrico dentado em anel, e depois em tambor, eo comutador, obtendo a solução definitiva do problema das máquinas eléctricas, geradoras e motoras, de corrente contínua.
- Na Exposição Universal de Paris foram apresentadas as primeiras máquinas dínamo-eléctricas com sistema de auto-excitação, de tipo horizontal, construídas, separadamente, pelo inglês W. Ladd e pelo o fabricante alemão Simens & Halske.
- Verly, Wheatstone, Simens, aplica o princípio de auto-excitação na produção do campo magnético.
- 1869** - “Estação d’Austerlitz” por Renaud et Sévène, (L’architecture du fer, Bertrand Lemoine), pp. 146-147.
- 1870** - Instala-se a iluminação a gás em Xangai (China) sob a direcção do eng. Francês H. Pelegrin.
- “Estação de Vienne, (Austria), por L’entreprise Fives-Lille, ( L’architecture du fer, Bertrand Lemoine), pp. 146-147.
- 1871** - Zenobe Gramme construiu a primeira difusão industrial das máquinas dínamo-geradoras e motoras que ficou conhecido pelo « anel de Gramme». Obteve neste mesmo ano nos E.U.A. uma patente do seu dínamo, e dez anos depois estabelecia neste país a firma Gramme Electrical Company.
- 1872** - Hefner- Alteneck melhora o modelo «anel Gramme» ao inventar a bobinagem em tambor<sup>23</sup>.
- Em Yokohama foi a primeira a ter iluminação pública a gás naquele país cuja fábrica foi fundada por H. Pelegrin.
- 1873** - Na exposição de Viena o dínamo gerador de Gramme, accionado por uma máquina a vapor e que alimentava um outro, funcionando como motor<sup>24</sup>, a alta velocidade, ficou constituindo um marco da industrialização do gerador mecânico de electricidade.
- 1876** - Thomas Edison<sup>25</sup> (EUA) possuía um laboratório de pesquisas em Menlo Park, New Jersey
- “Estação d’Orléans, por Formigé, ( L’architecture du fer, Bertrand Lemoine), pp. 146-147.

<sup>23</sup> É o princípio dos geradores da corrente contínua de potência prática, que se desenvolveram rapidamente nas aplicações à iluminação por arco fotovoltaico e à galvanoplastia.

<sup>24</sup> A reversibilidade prática gerador/motor fora descoberta ocasionalmente, devido a um incidente, durante os ensaios da instalação dos dois «dínamos», na própria exposição.

<sup>25</sup> Foi o primeiro a descobrir a substância e a forma de um condutor eléctrico capaz de ser aplicado com êxito a uma lâmpada incandescente com características comerciais de elevada duração e alto rendimento e baixo custo.

- 1878** - Dinamo Gramme põe em funcionamento experimental o tipo dinamo-eléctrico de excitação independente.  
 - Place de L'Opera (Paris), inaugura à noite a iluminação eléctrica por arcos voltaicos com os candeeiros Jablockoff.  
 - No rio Tamisa, substituem a chama dos primeiros bicos de gás por o brilho intenso dos globos de arco voltaico.  
 - Iniciou-se na Europa e nos EUA o período da comercialização do arco voltaico<sup>26</sup>.
- 1879** - É apresentada, na Exposição de Berlim, a primeira locomotiva Eléctrica, da autoria de Werner Siemens e Johann Georg Halske  
 - Instalação da primeira «estação eléctrica central» na cidade de São Francisco (EUA).  
 - Pela primeira vez a lâmpada de Edison brilho durante várias horas.
- 1879** - “Estação de Delicias”, Madrid, por Emile Cachelieevre. (Javier Hernandez, 1989), pp.331.
- 1880** - Marca a descoberta da lâmpada eléctrica de incandescência. Era uma iluminação artificial produzida pela combustão de várias substâncias<sup>27</sup>.
- 1881** - O aparecimento da primeira linha eléctrica urbana de tracção construída por Siemens em Lischterfelde, proximo de Berlim.
- 1881** - O projecto do conjunto da instalação da central<sup>28</sup> electricidade em Pearl Street (Nova- Iorque) fora apresentada durante a Exposição Internacional de Electricidade realizada em Paris.
- 1882** - As primeiras realizações de serviços público conhecidas, vendendo energia eléctrica a clientes para iluminação, foi uma em Londres e outras duas nos estados Unidos<sup>29</sup>.  
 - L. Gaulard e J. Gibbs receberam os direitos de patente para um «series alternating current system distribution» baseada num «gerador secundário»,  
 - N. Tesla descobre o fenómeno do campo girante e concebe um motor de corrente alternada.  
 - Foi instalada em Londres (Holborn Viaduct) a primeira estação central destinada a iluminação publica com lâmpadas incandescentes Pertencentes à Edison Electric Light Company. Foi também o primeiro do mundo.

Aparecimento do primeiro carro eléctrico simens.

A primeira instalação central de electricidade de Londres e do mundo.

<sup>26</sup> Progressivamente vai-se a alargando iluminação de ruas, praças, e recintos públicos, bem como os grandes espaços interiores (fabricas, gares, de caminho de ferro, etc.)

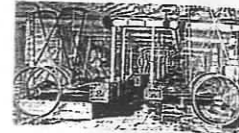
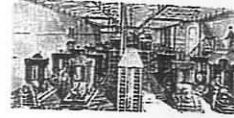
<sup>27</sup> Todos os tipos de iluminação utilizado no século XIX esteve na origem do carvão.

<sup>28</sup> A central estava equipada com 14 máquinas dinamoeléctricas, com capacidade nominal unitária correspondente a 1500 lâmpadas, de 50 watts/110 vols, sendo um par de dinamos em série accionados por uma máquina a vapor de êmbolos horizontais, cuja a potência era de 250 CV.

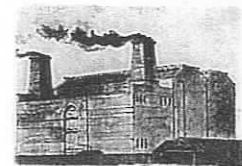
<sup>29</sup> T. Edison instalou duas redes de iluminação com um sistema inovativo (centrais e linhas): uma em Pearl Street, em Nova York, com 4 máquinas a vapor de 125Hp de potência unitária, e 4 dínamos de 80 kw cada. A outra em Appleton no Wisconsin, que alimentava 250 lâmpadas.

- Neste mesmo ano surge em Pearl Street, no bairro nova-iorquino de Brooklyn uma nova central eléctrica, por The Edison Electric Illuminating Company.
- 1882** - Telhado metálico típico de cais L'Escaut, Antwerp, (A.Linters, 1986), p.192  
- "Central eléctrica de Pearl Street" (Brooklyn-New -York)- sala dos geradores (piso superior)- (Mário Mariano, 1993), p.81.
- 1883** - Realiza oficialmente o primeiro modelo de um motor de corrente alternada de Sr. Tesla.  
- Fizeram a experiência de transporte de energia eléctrica em corrente contínua nas oficinas do Gare du Nord, Paris.
- 1884** - Sr. Gaulard apresenta o seu gerador secundário numa linha corrente alternada na Exposição de Turim.
- 1885** - O engenheiro e arquitecto norte americano William Le Baron Jenney constrói, para a Home Insurance Building (Chicago), o primeiro «Arranha Céus». Tendo como objectivo principal a segurança, tratava-se de elevar os edificios (contra inundações na cidade) e de os erigir a partir de uma estrutura em aço ( contra o fogo), toda ela rápida, sólida e fácil de construir.
- 1887** - "Estação do Havre" (Paris), por J. Lish, ( L'architecture du fer, Bertrand Lemoine), p. 150.  
- Início da construção da Torre Eiffel, Por Eng. Eiffel.
- 1887-91** - "Central eléctrica de Deptford" (Londres), por eng. F. Z. de Ferranti (Architectures de L'Électricité, catalogo,1992), p.36.
- 1888** - "Station de pompage du canal du centre", Destina-e a alimentar o sistema hidráulico do canal, (A. Linters, 1986), pp. 162-163.  
- "Estação de Madrid-Atocha", por Alberto de Palacio, ( Javier Hermande, 1989), p. 337.
- 1889-1900** - "Central Geradora de tracção eléctrica em Bristol" (Inglaterra), por arq. W. Curtis - Green, ( Architectures de L'Électricité, catalogo, 1992), p.37.
- 1889** - Inauguração da Torre Eiffel, o centenário da revolução Francesa, ligando com o triunfo da técnica à apoteose da iluminação eléctrica consagra um século de Revolução Industrial. Começou uma nova Era.  
- Em Paris as centrais estão igualmente equipadas com máquinas de sistema de distribuição Edison.

Surge outra central eléctrica nos EUA.



Central eléctrica de Pearl Street.



Central Eléctrica de Deptford.



Station de Pompage do canal do centre

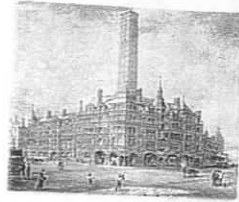


Central Geradora de Tracção Eléctrica .

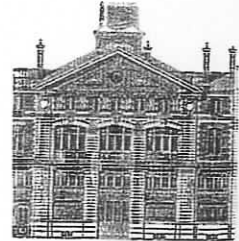
Inauguração da Torre Eiffel.

Aparecimento da central eléctrica em Paris.

- 1889-91 - “Central eléctrica Place Clichy” (Paris), por arq. Paul Friesé e Jules Denfer, alçado principal (Edifício da administração)-(H. Fiblec, 1991, p. 94).
- 1889-1901 - “Central eléctrica da Pall-Mall Electric Light Company” (Davies Street-Mayfair-Londres), por arq. Charles- Stanley Peach, (Architectures de L’Électricité, catalogo, 1992, p. 40).
- 1893 - A firma British General Electric Co. Iniciou o fabrico de lâmpadas incandescentes e dinamos e os restantes equipamentos para iluminação eléctrica.  
- Central de Braga (Portugal) projecto estava sobre a direcção técnica do engenheiro Lavaré.
- 1894 - “Estação de Cádiz”, (Javier Hermandó, 1989), p.335.
- 1895 - Instalou-se a primeira central eléctrica em Markgrafenstrasse (Berlim)<sup>30</sup>.
- 1895-1898 - “Estação de Tours, por V. Laloux, (L’architecture du fer, Bertrand Lemoine), p. 151.
- 1895 - “Gare Central, Antwerp”, (A.Linters, 1986, pp. 190-191), p.183  
- Pumping Station for municipal dry docks um dos primeiros exemplos de estrutura metálica no porto de Antwerp. (A.Linters, 1986), pp. 190-191.
- 1896-97 - Central Catalana de Electricidad, (Avenida de Vilanova- Barcelona), arq. Flaqués I Urpi. projecto técnico “Shuckert” (Nuremberg), 20/6/1896-cortes (central Vilanova, 1982), p. 78.
- 1897 - Os investigadores de química da Universidade de Viena descobriram o processo de fabrico do filamento de tungsténio<sup>31</sup>.
- 1897-1905 - Gare Central, Chef-d’Oeuvre de L’architecture ferroviaire européenne, por Censerie. (A. Linters, 1986, pp 179).
- 1898-1904 - “Central Eléctrica do Metropolitano de Paris” (Bercy), por arq. Paul Friesé, (Architectures de L’Électricité, catalogo, 1992, p.37).

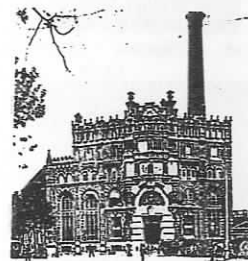


Central eléctrica da Pall-Mall Electric Light Company.

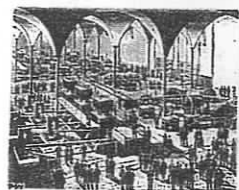


Central Eléctrica Place Clichy.

Instalação da central de electricidade em Berlim



Central Catalana.



Central Eléctrica do Metropolitano.

<sup>30</sup> Estava equipada com doze dinamos Edison, accionados por seis máquinas a vapor de tipo vertical. A potência total da Central atingiu 540 quilowatts.

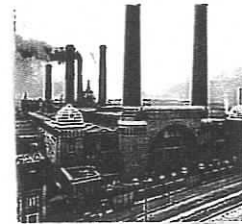
<sup>31</sup> Foi um fabricante húngaro de lâmpadas de filamento de carvão o primeiro a iniciar a produção em série da lâmpada de tungsténio, aparecendo no mercado europeu em Setembro de 1906. O primeira lâmpada fabricada com filamento de tungsténio operava no vácuo e apresentava um rendimento de 7,9 lumens/watt, para uma duração de 800 horas, tendo sido comercializado para potência de 40 e 60 watts.

- 1899 - "Estação de Sevilla, Plaza de Armas, por Eng. Português Santos Silva, (Javier Hermandó, 1989), p.336.  
- "Central eléctrica de Mediodía, Madrid, (Javier Hermandó, 1989), pp. 368-369.
- 1899-01 - "Central eléctrica Le Triphasé<sup>32</sup>" (Asnières- Hauls-de Seine), por arq. Paul Friesé, (H.Fiblec, 1991), p.43.
- 1899-04 - "Subestação eléctrica<sup>33</sup> Opera do metropolitano de Paris", por arq. Paul Friesé, (H. Fiblec, 1991, p. 118).
- 1900 - Início da Construção de um «Car-Barn» em Santo Amaro, por Jeinte.  
- Central eléctrica da "carris", Santos, (Lisboa), por Jeinte.
- 1901-06 - A Nova Central das CRGE nos espaços existentes da Boa Vista, projecto dos construtores "Vieillard & Touzet".
- 1900-02 - Fábrica Génératrice municipale de Viene en Autrice. (Architecture de L'Electricité, 1992), p. 47. autor???
- 1902 - "Central eléctrica de Grove Road" (St. John's Wood-Londres), por arq. Charles-Stanley Peach e Charles Reilley<sup>34</sup>, (Architectures de L'Électricité, catalogo,1992, p. 43; H.A.N. Brockman, 1974, p.101).  
- Início da construção do «Car-Barn» no Arco do Cego.
- 1903 - Início da "Estação S. Bento", Porto, por arq. Marques da Silva.
- 1902-05 - Central eléctrica do metropolitano de Londres (Lots Road-Chelssea), eng. G.-R.Chpman (Architecture de L'Electricité, 1992, p. 38).
- 1905-06 - "Central hidroeléctrica Taccani (Trezzo d'Adda-Milão), por arq. Gaetano Moretti, (Architectures de L'Électricité,1992), p. 44.
- 1907/08 - "Central eléctrica do Ouro", Massarelos, Porto, por Touzet.
- 1908/09 - "Central Tejo I" Projecto SOFINA.  
- "Subestação eléctrica Voltaire da Compagnie Parisienne de Distribution d'Eléctricité" (Paris), por arq. Paul Friesé, (Architectures de L'Électricité, 1992), p. 49.  
- Fábrica de Turbinas da A.E.G., por Peter Behens. (Architectures de L'Électricité, 1992), p. 52.



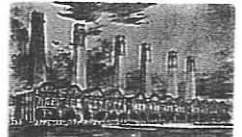
Central eléctrica de Mediodía.

Central eléctrica Le Triphasé.

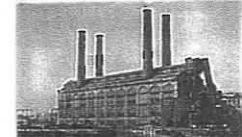


Subestação eléctrica Opera do Metropolitano de Paris.

Central eléctrica de Santos., ver p.

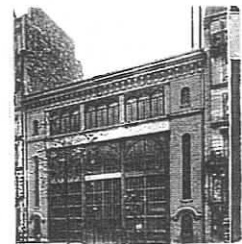


Central eléctrica de Grove Road.



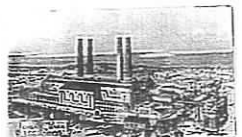
Central eléctrica do Metropolitano de Londres.

Central Hidroeléctrica Taccani.



Subestação eléctrica Voltaire

Central Greenwich



<sup>32</sup> Corte transversal.

<sup>33</sup> Projecto inicial de alçado e projecto de ampliação.

<sup>34</sup> Projecto inicial, não completado.



Fábrica de Turbinas da A.E.G.



Central GreenWich.

1909 - Central geradora de Tracção eléctrica de GreenWich (Londres), arq. W.E. Riley, (H.A.N. Brockman, 1974), p.102.

1910 - O processo de fabrico do filamento de tungsténio passa a ser conduzida a um fio rígido.

1910-11 - Subestação Bastille du Metropolitan, Boulevard, por arq. Paul Friesé. (Architectures de L'Électricité, 1992), p. 51.

Subestação Bastille du Metropolitan.

1912-13 - "Gare Oostende Kaai", Oostend, ( Belgica ), ( A. Linters, 1986), p.180.

1913 - Langmuir, nas suas primeiras lâmpadas que fabricou utilizou o nitrogénio a uma pressão levemente inferior à atmosférica, e o filamento de tungsténio fora enrolado em hélice, com vista a aumentar o seu diâmetro aparente, permitindo reduzir o coeficiente de dissipação de calor.

- "Gare, Schaerbeek" (Belgica), por Arq. Seulen e Eng. Paepe, (A. Linters, 1986), p.181.

- "Central eléctrico de Langerbrugge", (Belgica), por arq. E. D'Huicque. (A. Linters, 1986), p.226.



Central Eléctrico de Langerbrugge.

1914 - "Companhia Catalana de Gas e Electricidade", por arq. Anibal González Álvares-Ossorio, (Julián obrino, Arquitectura industrial en España, 1830-1990), 1996, pp. 200-201.

- A nova "Central Tejo II", por emg. Touset



Companhia Catalana.