



CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - Crea-PR, o Acervo Técnico do profissional FRANCISCO AIRTON DE ANDRADE referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: FRANCISCO AIRTON DE ANDRADE

RNP: 2602811017

Registro: SP-80934/D

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Número da ART: 1720205198620 Situação da ART: BAIXA POR CONCLUSÃO DE OBRA/SERVIÇO  
Tipo de ART: ART de Obra ou Serviço Registrada em: 17/11/2020 Baixada em: 07/12/2020 Forma de registro:  
Complementar Participação técnica: Equipe

Empresa contratada: ENTHERM ENGENHARIA DE SISTEMAS TERMOMECÂNICOS LTDA

Contratante: BANCO CENTRAL DO BRASIL CNPJ: 00.038.166/0004-40

Rua: AV CANDIDO DE ABREU 344 - BANCO CENTRAL DO BRASIL Nº: 344

Complemento: Bairro: CENTRO CIVICO

Cidade: CURITIBA UF: PR CEP: 80530-914

Contrato: 50860/2017 celebrado em 01/12/2018 Vinculado a ART: 1720196066780, 20180215411, 1720204992021

Valor do contrato: R\$ 688.806,21 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

Ação Institucional:

Endereço da obra/serviço: AV CANDIDO DE ABREU 344 - BANCO CENTRAL DO BRASIL Nº: 344

Bairro: CENTRO CIVICO

Cidade: CURITIBA

UF: PR

CEP: 80530-914

Coordenadas Geográficas:

Data de início: 01/12/2018 Conclusão efetiva: 30/11/2020

Finalidade: Outro

Proprietário: BANCO CENTRAL DO BRASIL

CNPJ: 00.038.166/0004-40

Atividade Técnica: **1- Condução de equipe** Condução de equipe de instalação, Condução de equipe de manutenção, Condução de equipe de operação, Condução de equipe de reforma, Condução de equipe de reparo, Coordenação, Direção de serviço técnico, Fiscalização de serviço técnico, Instalação de equipamento, Laudo, Monitoramento de cablagem para instalações elétricas em baixa tensão para fins comerciais, 5000 METRO; **2- Condução de equipe** Condução de equipe de manutenção, Condução de equipe de montagem, Condução de equipe de operação, Condução de equipe de reforma, Condução de equipe de reparo, Condução de serviço técnico, Coordenação, Direção de serviço técnico, Instalação de equipamento de sistemas de redes , 5200 METRO; **3- Condução de equipe** Condução de equipe de manutenção, Condução de equipe de reparo, Condução de serviço técnico, Execução de manutenção de sistemas de sonorização interna, 10000 WATT; **4- Condução de equipe** Condução de equipe de manutenção, Condução de equipe de operação, Condução de equipe de reparo, Condução de serviço técnico, Execução de instalação, Execução de manutenção de rede elétrica estabilizada , 1215 KVA; **5- Condução de serviço técnico** Condução de equipe de instalação, Condução de equipe de manutenção, Condução de equipe de reparo, Inspeção, Laudo, Manutenção de equipamento, Monitoramento de instalações elétricas em baixa tensão para fins comerciais, 1 SERV; **6- Execução** Execução de manutenção de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA , 10 OHM; **7- Execução** Execução de manutenção de sistema de distribuição de energia elétrica , 1500 KVA

#### Observações da certidão:

O atestado apresentado não atende aos itens mínimos previstos no anexo IV da Resolução 1.025/2009 do Confea, pois o período informado está divergente ao informado pelo profissional na baixa da ART. O atestado está registrado apenas para as atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia elétrica. O Crea-PR certifica os dados constantes da ART.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT o atestado contendo 16 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 9180/2020

16/12/2020 10:40





**Atividade concluída**

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos ou quantitativos nela contidos em razão de substituição ou anulação de ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR, no endereço <https://www.crea-pr.org.br>, informando o número do protocolo: 353580/2020.

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-PR <https://www.crea-pr.org.br/ConsultasPublicas>, informando o número do protocolo: 353580/2020.

CAT nº 9180/2020 de 15/12/2020, página 2 de 18



**CREA-PR**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

### ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O BANCO CENTRAL DO BRASIL, autarquia federal criada pela Lei nº 4.595, de 31 de Dezembro de 1964, com sede em Brasília e representação regional em Curitiba, inscrito no CNPJ 00.038.166/0004-40, vem informar, a pedido da interessada, que a empresa **ENTHERM ENGENHARIA DE SISTEMAS TERMOMECAÂNICOS LTDA.**, inscrita no CNPJ 00.681.882/0001-06, sediada no SAAN – Quadra 02, Lote 1.160, Edifício Exclusive Offices, sala 201, CEP 70.632-220, Brasília-DF, telefone (61) 3233-0701 e fax (61) 3361-4817, prestou os serviços contínuos técnicos e especializados de manutenção preditiva, preventiva e corretiva das instalações prediais do edifício do BACEN, em Curitiba, conforme especificações a seguir:

**PROCESSO Nº 110344**

**MODALIDADE:** Pregão eletrônico nº 95/2017

**CONTRATO ADCUR Nº 50860/2017**

**VIGÊNCIA:** de 1º de Dezembro de 2017 a 30 de Novembro de 2020.

#### RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Eng. Leonidas Rodrigues da Anunciação CREA nº 124391-D/PR – ART 1720204992021

Eng. Francisco Airton de Andrade CREA nº 80.934-D/SP – ART 1720205198620

Eng. Gilberto Ribeiro de Moraes CREA nº 62140-D/SP – ART 1720205199198

#### DADOS DO CONTRATO:

Objeto: Prestação de serviços de operação e manutenção predial, nas modalidades preventiva, preditiva e corretiva, dos equipamentos e componentes dos sistemas: elétrico e de geração emergencial de energia; de telefonia e de rede de dados; de sonorização e vídeo; hidráulico, hidrossanitário e pluvial; de proteção e combate a incêndio; de ventilação mecânica e ar condicionado; construção civil, portões, divisórias, mobiliários e correlatos, nas dependências do Edifício-Sede do Banco Central do Brasil, em Curitiba, no Estado do Paraná, situado na Avenida Cândido de Abreu, 344 – Centro Cívico, conforme descrito nesta especificação.

#### EQUIPE TÉCNICA

Item	Categoria	Quantitativo
1	Engenheiro	1
2	Técnico de Ar Condicionado	1
3	Oficial de Manutenção Predial	2
4	Ajudante Geral	1
5	Ajudante de Eletricista	1





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

6	Eletricista – 1º Turno	1
7	Eletricista – 2º Turno	1
<b><u>TOTAL</u></b>		<b><u>8</u></b>

### CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS OBJETO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

**ÁREA CONSTRUÍDA APROXIMADA: 13.000 m<sup>2</sup>**

#### 1.1. Sistemas Elétricos e Eletrônicos

##### 1.1.1. SISTEMA ELÉTRICO DE BAIXA TENSÃO

- .1 O fornecimento de energia elétrica é efetuado em média tensão, sistema trifásico em 13,8 kV, 60 Hz, através de derivação construída diretamente da rede primária da Companhia Paranaense de Energia – COPEL.
- .2 A entrada de energia é do tipo subterrânea, desde o poste da concessionária, até a cabine de medição em tensão primária localizada no subsolo, em subestação exclusiva, de propriedade do Banco Central.
- .3 As instalações são atendidas por 3 (três) transformadores, a seco, fabricação Comtrafo, 500 kVA, 13800/380/220 V, 1 (um) disjuntor de média tensão - 17,5 kV, fabricação Schneider, modelo MT SF1, 630 A – 20 kV, e 4 (quatro) chaves seccionadoras de média tensão, fabricação Beghim, modelos HAL 400 (1 un.) e HRBTL (3 un.).
- .4 As interligações entre o secundário do transformador e seus respectivos painéis de baixa tensão são efetuadas através de barramentos blindados.
- .5 Estão instalados os seguintes equipamentos nos respectivos cubículos da Subestação:
  - Cubículo de Entrada: composto de mufla, pára-raio de linha e TC's e TP's de medição da concessionária.
  - Cubículo da Seccionadora: composto pela seccionadora geral do sistema e transformador de potencial para comando do disjuntor de proteção.
  - Cubículo do Disjuntor: composto do disjuntor geral de entrada e dos TC's de proteção.
  - Cubículo dos Transformadores: composto pelos transformadores a seco, que alimentam em paralelo o painel elétrico de distribuição.
  - Cubículo dos Painéis: composto pelos painéis de distribuição de baixa tensão.
  - Cubículo do *no-break*: atenderá cargas específicas e exclusivas que não possam ter qualquer tipo de interrupção.
  - Sala dos Geradores: composto pelos geradores que alimentarão as cargas gerais no caso de falta de tensão por parte da concessionária.

##### 1.1.2. CONCEPÇÃO GERAL DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

- .1 O sistema elétrico subdividiu-se em:
  - Cargas de emergência: cargas essenciais, importantes para a segurança e destinadas a garantir meios de locomoção, alarmes, escape, combate a incêndios e supervisão predial.
  - Cargas normais - cargas não prioritárias, passíveis de desativação sem prejuízos para a segurança dos funcionários.





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- Cargas estabilizadas - cargas necessárias à segurança do edifício e à operacionalidade dos sistemas principais.
  - .2 A partir da subestação o sistema é alimentado através de painéis gerais de baixa tensão, barramentos blindados e quadros de baixa tensão. Nos painéis gerais de baixa tensão estão instalados disjuntores destinados a proteção dos barramentos.
  - .3 A distribuição de energia nos pavimentos é efetuada em *shaft* contendo 5 (cinco) barramentos blindados (busway), de fabricação Megabarre.
  - .4 A distribuição dos quadros de luz e força é trifásica e bifásica com neutro, conforme diagrama trifilar dos quadros de distribuição.
  - .5 Os alimentadores de quadros de distribuição são de cabos do tipo Sintenax, isolação 1 KV.
  - .6 O sistema elétrico é alimentado por três grupos geradores de 450/405 kVA que alimentam todas as cargas da edificação, ou seja, as cargas normais, de emergência e estabilizadas. Caso algum dos geradores tenha problemas e não funcione, o sistema permitirá que os barramentos que alimentam as cargas normais sejam desenergizados e os geradores restantes atendam às cargas de emergência e estabilizadas.
  - .7 Os painéis elétricos de distribuição são os seguintes:
    - PBT-ENTRADA – neste painel é executado o paralelismo dos transformadores.
    - PBT-TRANSFERÊNCIA – neste painel é executada a transferência automática entre a concessionária e os grupos geradores, no caso de falta de tensão por parte da concessionária.
    - PTN-2 – é o painel principal das cargas normais e alimenta, principalmente, as cargas de iluminação e tomadas.
    - PTN-1 – é o painel que alimenta as cargas de força, como equipamentos de ar condicionado.
    - PTE-3 – é o painel que alimenta as cargas de emergência.
    - PTC-4 – é o painel que alimenta as cargas estabilizadas.
- 1.1.3.DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA
- .1 A distribuição de força dos circuitos normais e de emergência é de 380/220V, sendo a iluminação em 220V (fase + neutro). As tomadas são em 220/127V a partir de quadros de tomadas alimentados por 19 (dezenove) transformadores a seco abaixadores, fabricação Unisinos, de 380 para 220V.
  - .2 A distribuição de força estabilizada é de 220/127V, através do *no-break* abaixador de 380 para 220/127V.
  - .3 Os pontos de força obedecem aos seguintes critérios:
    - Tomadas para ligação tipo plug, quando for para instalar equipamentos normalmente plugados, como tomadas para cafeteira, tomadas de uso geral, etc.
    - Pontos para ligação direta, quando for para instalar equipamentos com alimentação direta no quadro de comando, através de conduítes flexíveis, tais como: fan-coils, bombas, etc.
    - Tomadas sob piso falso na área de escritórios.
    - Réguas de tomadas em estações de trabalho.
  - .4 As tomadas estão em consonância com as necessidades dos vários ambientes. Nos andares com finalidade de escritório foram projetadas canaletas sob o piso elevado para atender à necessidade de flexibilidade. Das tomadas sob o piso elevado a energia elétrica é disponibilizada nas estações de trabalho, por meio da utilização de cabos tipo PP e plugs e tomadas Steck.
  - .5 Em cada andar, no compartimento destinado às instalações elétricas possuem disjuntores tipo *plug-in*, alimentando as cargas de ar condicionado, cargas de iluminação e tomadas.



## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- .6 Os quadros de distribuição, fabricados pela Elcosul, estão instalados em caixas metálicas específicas para essa finalidade para facilitar a manobra dos circuitos e estar no centro de cargas dos diversos setores do edifício.
  - .7 Estes quadros possuem disjuntores de proteção dos circuitos terminais além dos contadores e relês do sistema de supervisão predial e, acionamento de iluminação.
  - .8 Os quadros de distribuição localizados nos pavimentos, confeccionados em armários de aço, possuem as seguintes características:
    - quadros de luz e força normal – estes quadros, em número de 40 (quarenta), são alimentados pelo barramento normal (busway) em 380/220V, de onde derivam os diversos circuitos de iluminação (quadros QDL) e força (quadros QDF), distribuídos em todos os pavimentos. Os circuitos de iluminação e tomadas são em 220V, havendo também tomadas de força trifásicas em 380 V.
    - quadros de luz e força de emergência – estes quadros, em número de 29 (vinte e nove), são alimentados pelo barramento de emergência (busway) em 380/220V, de onde derivam os diversos circuitos de iluminação e força, distribuídos em todos os pavimentos. Os circuitos de iluminação e tomadas são em 220V, havendo também pontos de força trifásicos em 380V.
    - quadros de força estabilizados – estes quadros, em número de 14 (catorze), são alimentados pelo barramento estabilizado (busway) em 220/127V, de onde derivam os diversos circuitos de energia estabilizada, distribuídos em todos os pavimentos.
    - quadros de força de ar condicionado – estes quadros, em número de 29 (vinte e nove), são alimentados por barramento blindado (busway) em 380/220V, de onde derivam os diversos circuitos de energia para alimentação das máquinas de ar condicionado.
  - .9 A distribuição de iluminação foi projetada por meio de circuitos monofásicos na tensão 220V, (fase + neutro).
    - Nas instalações internas foram utilizadas luminárias compactas para lâmpadas fluorescentes, incandescentes e fluorescentes compactas. A distribuição, na sua quase totalidade, passa aparente, instalada sobre o forro por meio de perfilados metálicos e eletrodutos, exceção feita às áreas de apoio do prédio, onde é aparente sem forro, com os mesmos tipos de lâmpadas, eletrodutos galvanizados e caixas do tipo condutele.
    - Para iluminação externa, há a locação de refletores com lâmpada de vapor metálico nas áreas de jardim.
    - Os circuitos de alimentação foram ligados nos respectivos quadros e comandados através da Central de Supervisão.
    - As luminárias com lâmpadas fluorescentes possuem reator eletrônico.
- 1.1.4.SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS / ATERRAMENTO, LUZ DE OBSTÁCULOS
- .1 A proteção contra descargas atmosféricas é efetuada por gaiola de faraday, executada nas coberturas através de cabo nu de alumínio # 70 mm<sup>2</sup>, e por captores tipo Franklin.
  - .2 Os cabos são interligados a hastes independentes da estrutura que possuem continuidade elétrica até o subsolo. No subsolo estas hastes são interligadas com cabo de cobre nu # 50 mm<sup>2</sup>, através das sapatas, fazendo assim a equipotencialização do sistema.
- 1.1.5.SISTEMA DE CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA
- .1 01 banco automático de capacitores, de até 240KVAR, instalado junto ao painel elétrico de entrada, em baixa tensão.
- 1.1.6.GRUPOS GERADORES E PERTENCES





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- .1 Três grupos moto-geradores (GMG) de emergência, marca Stemac, potência 405 kVA (cada), 1800 RPM, com motores diesel, Mercedes Benz.
- .2 Reservatórios de óleo diesel:
  - a) tanque principal com capacidade de 3.000 litros externo à sala de geradores
  - b) três tanques secundários com capacidade individual de 250 litros, próximos aos grupos geradores.Escoamento por gravidade.

A descarga dos gases originados pelos GMG é efetuada na cobertura do prédio.

### 1.1.7. UNIDADE DE SUPERVISÃO DE CORRENTE ALTERNADA – USCA / PARALELISMO

- .1 Destinada à supervisão de um sistema CA, formado por uma fonte principal (rede) e uma fonte de emergência (grupo), que alimenta cargas consideradas essenciais que não sofrem interrupção prolongada, em tensão 380/220V. Efetua também o paralelismo dos 3 geradores anteriormente à execução da transferência automática.
- .2 A Unidade de Supervisão de Corrente Alternada funciona sob comando automático, manual ou teste, sendo esse comando selecionado através de chave seletora de operações localizada na porta da USCA.

### 1.1.8. SISTEMA DE SUPRIMENTO ININTERRUPTO DE ENERGIA EM TENSÃO ESTABILIZADA

- .1 01 (um) No-Break de Alimentação de Dados e CSI de 160 kVA - 380/220-127V, marca Chloride, modelo 90 NET. A autonomia é de 15 minutos, por meio de banco de baterias.
- .2 02 (dois) No-Breaks de Iluminação de Emergência de 5,0 kVA (3,5 kW) ref. CP Eletrônica 1650 ANSD e banco de baterias seladas VRLA ref. EBM1633 para autonomia de 60 minutos.
- .3 01 (um) No-Break Lacerda de 20 kVA, exclusivo para a área de segurança.

### 1.1.9. OUTROS SISTEMAS/INSTALAÇÕES ELETRO-ELETRÔNICOS

#### 1.1.9.1. Sistema de Cabeamento Estruturado – Redes de Voz e de Dados

- .1 Rede de voz: compreende a distribuição no edifício, com a utilização de cabos telefônicos ou cabeamento estruturado categoria 5E e conectores, de até os pontos de voz que atendem os usuários, a partir dos pontos de disponibilização na sala PABX, no 1º pavimento, das redes de voz pelas concessionárias. (capacidade aproximada de 400 terminais)
- .2 Rede de Dados: compreende a distribuição no edifício, com a utilização de fibras ópticas e cabeamento estruturado categoria 5E e conectores, de até os pontos de dados que atendem os usuários, a partir dos pontos de disponibilização na sala do CSI, no 2º pavimento, das redes de dados pelas concessionárias. (capacidade de 500 terminais)
- .3 No térreo, 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º pavimentos existem salas técnicas contendo rack para equipamentos, de onde o cabeamento estruturado nasce para atender os usuários.
- .4 Os principais serviços de manutenção são os seguintes: instalação de cabeação estruturada em dados e voz, confecção de acessórios (patch cord e line cord), instalação





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

de tomadas RJ45, patch panels, patch cord, switches, hubs, racks, repetidores, conversores, blocos de conexão, acopladores eletro-ópticos, conectores ópticos, cordões ópticos, etc.

### 1.1.9.2. Sistema de sonorização

- .1 O sistema de sonorização para as áreas administrativas do prédio contempla a geração, comutação, processamento, amplificação e difusão de música ambiente e avisos em todos os pavimentos, com exceção do auditório, o qual possui um sistema independente.
- .2 A operação da central de som é feita a partir do painel de controle localizado na central de controle predial, em sistema microprocessado com conexão com computador.
- .3 Além da central de som, com reproduzidor de CD e receptor de rádio AM/FM, o sistema contempla auto-falantes e caixas acústicas instaladas em todos os pavimentos do prédio para avisos.

### 1.1.9.3. Sistema de Relógio Central

- .1 O sistema é constituído de um módulo central que abriga o relógio mestre digital, que é alimentado pela rede elétrica e baterias.
- .2 O relógio mestre supre alimentação elétrica e lógica aos demais relógios periféricos situados em locais estratégicos.
- .3 Deverão ser confeccionados e instalados conectores e cabos utilizados no sistema, quando necessários para ligar os equipamentos em mudanças de locais.

### 1.1.9.4. Sistema de Teleconferência

- .1 Compreende os equipamentos e acessórios destinados a receber e transmitir os sinais de teleconferência utilizados pelo BACEN.
- .2 Deverão ser confeccionados e instalados conectores e cabos utilizados no sistema, quando necessários para ligar os equipamentos em mudanças de locais.
- .3 Em dias de eventos deverão ser realizados testes em todos os equipamentos a serem utilizados.

### 1.1.9.5. Sistema de Sonorização do Auditório

- .1 Compreende equipamentos de operação, mixagem, amplificação e sonorização, a CONTRATADA dará manutenção na infra-estrutura básica, devendo confeccionar e instalar conectores, cabos, etc.
- .2 Por ocasião de eventos deverão ser realizados testes em todos os equipamentos a serem utilizados, bem como a operação ficará a cargo de um técnico da CONTRATADA, que deverá ter recebido treinamento específico para tal função.

### 1.1.9.6. Equipamentos Eletrônicos Diversos (televisores, amplificadores, etc.), exceto de informática.

## 1.2. Sistemas Hidráulicos, Hidrossanitários e Pluviais

### 1.2.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA







## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- .1 O abastecimento de água do edifício é feito pela rede pública da SANEPAR, por meio de sistema de abastecimento indireto, no qual a entrada de água alimenta o reservatório inferior, localizado no subsolo, com capacidade total de 90 m<sup>3</sup>.
  - .2 Do reservatório inferior, a água será recalçada para o reservatório superior, com capacidade de 80 m<sup>3</sup>, localizado na cobertura.
  - .3 Tanto no reservatório superior como no inferior possuem sistemas controladores de níveis, de modo a ligar e desligar o sistema de recalque automaticamente.
  - .4 A alimentação dos pontos de consumo será feita por gravidade através de tubulações. A partir do barrilete saem colunas de distribuição, com diâmetros variados, de PVC, com registros individuais para possibilitar o isolamento dessas colunas quando necessários. Os ramais de distribuição, também de PVC, são interligados às colunas por registros de gaveta para possibilitarem seu isolamento. O sistema compreende:
    - cavalete de entrada e medidor;
    - tubulações de abastecimento e de recalque das colunas;
    - barriletes de distribuição;
    - tubulações de distribuição;
    - reservatórios superiores e inferiores;
    - registros, caixas e válvulas de descarga e ligações;
    - torneiras, chuveiros, torneiras de bóia, etc.
  - .5 As bombas para recalque de água potável, principal e reserva, têm as seguintes características:
    - Bomba: fabricante KSB Megabloc 40-16;
    - Motor: fabricante WEG, 380V, 15cv, 60 Hz, 3500 RPM.
  - .6 Compõem ainda a instalação:
    - quadros elétricos de acionamento
    - rede de tubulações, registros, válvulas, etc.
    - bebedouros elétricos duplos, em número de 8 (oito)
    - sistema de irrigação dos jardins com a utilização de aspersores, marca Hunter, mod. SRS-12 / SRS-04
    - aquecedor elétrico da lanchonete, marca Cumulus, mod. Luxo, 4500W – 300 litros
- 1.2.2. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO**
- .1 Foi projetado um sistema de coleta, de forma que os efluentes são captados por tubulações e encaminhados até o piso do térreo e posteriormente conduzidos à rede pública.
  - .2 Os esgotos gerados no térreo e subsolo são coletados por tubulações e encaminhados ao poço de recalque no subsolo.
  - .3 As bombas para recalque de águas servidas, principal e reserva, têm as seguintes características:
    - Bomba: fabricante KSB KRT Drainer 1500
    - Motor: fabricante WEG, 380V, 1,5cv, 60 Hz, 1750 RPM.
  - .4 A instalação é constituída por prumadas com tubulação e acessórios de ferro fundido, tipo ponta-bolsa, com junta elástica, e prumadas de ventilação e ramais de captação em tubulação de PVC.
  - .5 Compõem ainda a instalação, materiais ref. Deca: mictórios, bacias sanitárias com caixas de descarga acoplada, lavatórios com torneiras, torneiras de uso geral, sifões, ralos secos



## BANCO CENTRAL DO BRASIL

e sifonados, grelhas, caixas de inspeção, caixas de gordura, tubulações e válvulas.

### 1.2.3.INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

- .1 O sistema de águas pluviais capta também a água dos extravasores e limpezas dos reservatórios de água. As colunas de água pluviais, a exemplo das colunas de esgoto, correm preferencialmente no “shaft”. Todo o sistema é conduzido por gravidade em tubos PVC, desde o seu ponto de recolhimento até o lançamento final no coletor público.
- .2 As bombas para recalque da rede de águas pluviais, principal e reserva, têm as seguintes características:
  - Bomba: fabricante KSB KRT Drainer 1500
  - Motor: fabricante WEG, 380V, 1,5cv, 60 Hz, 1750 RPM.

### 1.3. Sistema de Proteção e Combate a Incêndio

#### 1.3.1.SISTEMA DE SPRINKLERS AUTOMÁTICOS

- .1 Chuveiros automáticos, marca Protector 68º C
- .2 As bombas para recalque da rede de sprinkler, principal e reserva, têm as seguintes características:
  - Bomba: fabricante KSB Megabloc 50-200
  - Motor: fabricante WEG, 380V, 30cv, 60 Hz, 3500 RPM.
- .3 A bomba para pressurização da rede de sprinkler (jockey) tem as seguintes características:
  - Bomba: fabricante KSB Hydrobloc MA 202
  - Motor: fabricante WEG, 380V, 2,0 cv, 60 Hz, 3500 RPM.

#### 1.3.2.SISTEMA DE HIDRANTES

- .1 Existem 48 (quarenta e oito) caixas de incêndio duplos, 90x120x30 cm, com os seguintes equipamentos:
  - 2 válvulas globo angular;
  - 2 reduções com o engate storz;
  - 4 lances de 15 m de mangueira Ø 38 mm, com engates storz nas extremidades;
  - 2 esguichos reguláveis.
- .2 As bombas para recalque da rede de hidrantes, principal e reserva, têm as seguintes características:
  - Bomba: fabricante KSB Megabloc 32-200
  - Motor: fabricante WEG, 380V, 15cv, 60 Hz, 3500 RPM.
- .3 A bomba para pressurização da rede de hidrante (jockey) tem as seguintes características:
  - Bomba: fabricante KSB Hydrobloc MB 303
  - Motor: fabricante WEG, 380V, 3,0 cv, 60 Hz, 3500 RPM.

#### 1.3.3.SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME

- .1 Composto por uma Central de Incêndio marca Notifier, modelo NFS-3030, alarmes audiovisuais, modelo VIP-STR-X, e os seguintes elementos sensores, que foram convenientemente distribuídos no projeto das áreas a serem protegidas:
  - Detectores de Fumaça, marca Notifier, modelo FSP-851
  - Detectores Termovelocimétricos, marca Notifier, modelo FST-851R
  - Acionadores manuais, modelo M500 KAC-GB
- .2 Os elementos sensores transmitirão informações de alarme à central de alarme de incêndio.

#### 1.3.4.PORTAS CORTA-FOGO

- .1 40 portas corta-fogo, marca DM2, modelo P-90.
- .2 As portas corta-fogo são dotadas de um dispositivo eletromagnético com funcionamento



## BANCO CENTRAL DO BRASIL

normalmente energizado. O dispositivo é desenergizado somente ao sinal de incêndio, permitindo o destravamento da porta e seu fechamento sob a ação de uma mola interna à mesma.

### 1.3.5.EXTINTORES PORTÁTEIS

- .1 A quantidade de extintores portáteis é a seguinte:
  - 54 (cinquenta e quatro) extintores de gás carbônico 6 kg;
  - 41 (quarenta e um) extintores de pó químico seco 4 kg;
  - 01 (um) extintor de pó químico seco 12 kg;
  - 20 (vinte) extintores de água pressurizada 10 l;
  - 09 (nove) extintores ABC.

### 1.3.6.SISTEMA DE CHUVEIROS AUTOMÁTICOS COMBINADO DE TUBO SECO E AÇÃO PRÉVIA - CSI

- .1 O sistema é utilizado em locais onde a água não deve danificar os equipamentos ou objetos – no CSI (Centro de Serviços de Informática). Esse sistema é conhecido como Pre Action. NFPA -911 Protection of Museums and Museum Collections. Ele é composto por:
  - Rede de sprinklers com tubulação cheia de ar pressurizado;
  - Rede de detectores ligados a uma central de alarme;
  - Válvula dilúvio a qual liga-se à rede de sprinklers convencional e é acionada por uma solenóide para liberar a água. Essa válvula fica ligada à rede de sprinklers do prédio e a um sistema de ar pressurizado que enche a rede de sprinklers da válvula dilúvio para frente.

## 1.4. Sistema de Ventilação Mecânica e Ar Condicionado

### 1.4.1.CHILLERS, FAN-COILS, VENTILADORES, BOMBAS E DUTOS

- .1 O sistema é composto por:
  - 02 chillers, marca Trane, modelo RTAC170DNJYACA00, refrigerados a ar.
  - 27 conjuntos de condicionadores de ar tipo *fan-coil*, marca Trane, com vazões de ar desde 3.600 até 21.000 m<sup>3</sup>/h.
  - 18 ventiladores de insuflamento/exaustão, marca Berliner Luft, com vazões de ar desde 2.500 até 30.000 m<sup>3</sup>/h.
  - 03 bombas de água gelada – circuito primário, marca KSB, modelo Meganorm 80-250.
  - 04 bombas de água gelada – circuito secundário, marca KSB, modelo Meganorm 65-315, com variador de frequência.
  - Rede de dutos de distribuição, difusores, grelhas de ar para os ambientes;
  - Rede de tubulação hidráulica de água gelada.
- .2 Todos os ambientes condicionados possuem sistema de aquecimento com resistências elétricas para conforto no inverno.
- .3 O CSI possui um sistema de controle de temperatura e umidade constante.
- .4 A Casa Forte e as Áreas de Destruição de Valores possuem um sistema de exaustão com



## BANCO CENTRAL DO BRASIL

filtro de carvão ativado de todo o ar insuflado para minimizar o odor das cédulas.

- .5 Todos os sistemas com caixas de volume de ar variável (VAV) possuem *fan-coils* com variadores de frequência controlados por sensores de pressão no duto.
- .6 A difusão de ar nos escritórios do 4º ao 7º pavimento e do 3º pavimento - setor "A" é realizada com difusores do tipo "light-troffer" embutidos nas luminárias. Nos demais ambientes existem difusores convencionais em forros fechados e caixas "plenum" com chapa perfurada nos locais com forros vazados do tipo colmeia.

### 1.4.2.SISTEMA AUXILIAR DE AR-CONDICIONADO TIPO VRF:

- .1 O sistema atende áreas sensíveis que operam 24h diariamente, como Central de Segurança e salas de apoio, CSI, sala de no-break, e ainda o Museu de Valores, para possibilitar abertura nos finais de semana.
- .2 O sistema é composto por:
  - 03 unidades condensadoras, marca Mitsubishi
  - 25 unidades evaporadoras, marca Mitsubishi
  - rede de dutos de distribuição, alimentação e comando
  - rede de tubulação de gás
  - sistema de gerenciamento e controle

## 1.5. Elementos Diversos de Construção Civil, Portões, Mobiliários e Correlatos

### 1.5.1.CONSTRUÇÃO CIVIL

- .1 A execução de todos os serviços de obras civis necessários aos serviços de manutenção e operação das instalações, quaisquer recuperações nos revestimentos de pisos, soleiras, rodapés, paredes, forros e tetos, telhados e estruturas metálicas, esquadrias (de ferro, alumínio, madeira e vidro, inclusive de segurança) e respectivos acessórios e ferragens, portões internos e externos, molas para fechamento automático de portas, divisórias de segurança, vidros, peitoris e guarda-corpos, alterações de leiaute, demolições, abertura e recomposição de rasgos em piso, parede ou teto, pinturas, colocação de laminado melamínico (fórmica), serviços de serralheria, montagem e remanejamento de divisórias do tipo piso-teto e panorâmicas e impermeabilizações devem ser realizados com mão de obra especializada.
- .2 Principais serviços de alvenaria:
  - Demolição de paredes, pisos e colunas, retirada de pias, louças sanitárias, cerâmicas, azulejos, telhados, esquadrias, etc...
  - Recomposição de pequenos trechos de fachada, de paredes e colunas.
  - Remoção e instalação de cerâmicas, azulejos, paviflex, mármore, granitos e carpetes com argamassa, cola ou massa adequados a cada tipo de material.
  - Serviços de acabamento (reboco) em paredes e colunas.
  - Recomposição de calçadas, pavimentação e meios-fios.
  - Recuperação e execução de caixas de passagem e inspeção, em sistema hidrosanitário.
  - Retirada e instalação de bancadas, divisores e outros elementos de mármore ou granito em banheiros, copas, salas ou locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.
  - Chumbamento de peças de tubulação de água e esgoto, louças sanitárias, pias, esquadrias ou qualquer outro material.
  - Impermeabilização e concretagem de lajes, paredes e pisos, com aplicação de produtos e materiais adequados.





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- .3 Principais serviços de pintura:
  - Pintura de paredes e tetos com tinta PVA ou acrílica, precedidos quando necessário da retirada das partes estragadas, retoque de massa ou gesso e lixamento.
  - Pintura de portas de madeira ou ferro, portões, equipamentos, paredes, tetos, esquadrias metálicas ou qualquer outro bem móvel com acabamento em tinta, exceto veículos automotores, em tinta a óleo ou esmalte sintético e quando necessário à aplicação de produtos antioxidante.
  - Pintura de faixas de demarcação em piso de concreto, asfalto, colunas e paredes.
- .4 Principais serviços de forro:
  - Chumbamento de trincas no forro com material adequado, tais como fibras vegetais, pó de gesso, etc..., incluindo todos os procedimentos necessários à perfeita execução dos serviços, tais como: abertura de furos para acesso à parte superior e sua recomposição entre outros.
  - Recuperação ou remendo de pequenos furos, manchas e estragos por vazamento de água, buracos, ou qualquer outro tipo de defeito que necessite da substituição parcial do forro.
  - Instalação e recuperação de forro e alçapões de gesso acartonado, tipo FGE.
  - Instalação e recuperação de forro metálico Luxalon Plank e colméia.
- .5 Principais serviços hidráulicos:
  - Instalação de rede de água potável e esgoto em adequações do prédio.
  - Instalação de louças sanitárias (vaso, mictórios, pias, tanques, etc...), válvulas e caixas de descarga, registros, torneiras, engates flexíveis, sifões, ralos secos e sinfonados e todas as demais peças, conexões e acessórios hidráulicos.

### 1.5.2.PORTÕES

Os 3 (três) portões de acesso às docas do Meio Circulante possuem comando elétrico duplo e são acionados por motores, redutores, correntes de tração aérea, suspensão térrea por trilho e roldana de aço com rolamentos e contra-rodas de compensação em nylon.

Portão de acesso à garagem.

Portões de acesso ao perímetro do prédio, dois motorizados e um manual da saída de emergência.

### 1.5.3.DIVISÓRIAS

- .1 Paredes divisórias piso-teto removíveis – módulos cegos:
  - Fixação da estrutura das divisórias efetuada com a utilização de fitas adesivas dupla face, não sendo permitidos, sob nenhuma hipótese, a fixação através de rebites ou parafusos.
  - Painéis modulares de 125 cm de largura; ambas as faces compostas por chapas de MDF maciço, com 15mm de espessura revestidos na face aparente com laminado de baixa pressão – BP, contendo lã de rocha nos compartimentos internos.
  - Estrutura composta por perfis em aço galvanizado perfilado e não dobrado em espessura mínima de 0,72mm, sendo que as peças aparentes possuem acabamento em pintura eletrostática de pó de poliéster.
- .2 Paredes divisórias piso-teto removíveis – módulos com painéis de vidro:
  - Fechamento com painéis de vidro duplos, laminados com 6mm de espessura cada, fixados com marcos e baguetes, distanciados entre si por frisos reentrantes, dispondo, internamente, de persianas horizontais Luxaflex, 16mm de largura, espessura das lâminas de 0,21 mm, na cor branca, regulável, com comandos externos acoplados ao quadro, para regulagem da inclinação e da abertura da persiana.
  - Demais características idênticas às citadas para os módulos cegos.



# BANCO CENTRAL DO BRASIL

## 1.5.4.MOBILIÁRIO E CORRELATOS

Compreende a execução de todos os serviços de manutenção relativos ao bom funcionamento do mobiliário (mesas e estações de trabalho, mesas auxiliares, cadeiras estofadas ou não, sofás modulado ou não, mesas de centro e laterais, bancadas, balcões, armários diversos, arquivos, escaninhos e estantes, etc.) e persianas existentes no edifício.

## 2. ATIVIDADES DA CONTRATADA

### 2.1. Definições

#### 2.1.1.MANUTENÇÃO

Para efeito desse edital, MANUTENÇÃO é entendida como o conjunto de atividades técnico-administrativas, com vistas à preservação da vida útil, sem perda das características, integridade física, rendimento, ponto ótimo de operação e funcionalidade integral dos sistemas, equipamentos ou partes das instalações.

2.1.1.1. Manutenção preventiva – aquela destinada a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos dos equipamentos ou componentes do sistema, de acordo com os manuais, inspeções e normas técnicas, incluindo as trocas de peças que se fizerem necessárias ao bom funcionamento do sistema.

2.1.1.2. Manutenção preditiva – são as técnicas que estabelecem diagnósticos de possíveis falhas por meio da análise da evolução de certos parâmetros dos sistemas produtivos. Estas análises são efetuadas com a utilização de sensores e detectores.

2.1.1.3. Manutenção corretiva – aquela destinada a remover os defeitos apresentados pelos equipamentos ou componentes do sistema, colocando-os em perfeitas condições de uso, compreendendo, nesse caso, ajustes e reparos necessários, com substituição das peças de reposição adequadas.

#### 2.1.2.OPERAÇÃO

Para efeito desse edital, Operação é a utilização dos sistemas prediais para acionar/parar, configurar, acompanhar e adotar as medidas necessárias para obter o melhor desempenho dos equipamentos instalados.

### 2.2. Descrição das atividades da CONTRATADA

#### 2.2.1.MANUTENÇÃO PREVENTIVA, PREDITIVA E CORRETIVA

##### 2.2.1.1. Manutenção preventiva e preditiva

Serão executadas pela CONTRATADA a manutenção preventiva e preditiva dos sistemas listados no item 2 deste Capítulo, conforme as rotinas estabelecidas no Capítulo III deste Anexo;

Os serviços de manutenção que não puderem ser realizados dentro do horário normal de expediente deverão ser programados para outro horário, inclusive nos finais de semana e feriados, mediante prévia anuência do BACEN, sem nenhum ônus adicional.



## BANCO CENTRAL DO BRASIL

### 2.2.1.2. Manutenção corretiva

Será executada pela CONTRATADA a manutenção corretiva desses sistemas nos seguintes casos:

- a) como resultado da permanente supervisão a ser efetuada pela CONTRATADA;
- b) por solicitação do BACEN.

A CONTRATADA deverá disponibilizar serviço de emergência, para chamadas fora do horário normal de trabalho, para os casos em que houver não atuação dos equipamentos ou em que haja risco de prejuízos potenciais aos equipamentos e às instalações do prédio.

Os serviços de manutenção corretiva agendada que não puderem ser realizados dentro do horário prescrito deverão ser programados para outro horário, inclusive nos finais de semana e feriados, mediante prévia anuência do BACEN, sem nenhum ônus adicional.

Os serviços realizados aos sábados deverão ser supervisionados, obrigatoriamente e em tempo integral, pelo responsável técnico, consoante o grau de especialização requerido.

Deverão ser executados aos sábados os serviços de manutenção preventiva e corretiva que não possam ser realizados durante a semana, tais como aqueles que demandam interrupção de atividades do BACEN.

### 2.2.1.3. A rotina a ser cumprida para a execução desses serviços será a seguinte:

- a) o BACEN encaminhará, diariamente, ao Supervisor, Ordens de Serviço (OSs) contendo descrição detalhada dos trabalhos. Para serviços cuja execução não possa efetivar-se no próprio dia, será assinalado o prazo limite para sua realização;
- b) o Supervisor designará os profissionais para a execução do trabalho especificado em cada OS;
- c) diariamente, ao término do expediente, ou quando solicitado, o Supervisor entregará ao BACEN as OSs executadas no dia.

### 2.2.1.4. Os equipamentos e dispositivos descritos no item 2 deste Capítulo terão sua manutenção preventiva e corretiva executadas pela CONTRATADA.

### 2.2.1.5. Para as atividades não cobertas pelas rotinas discriminadas no Capítulo III (Rotinas de Manutenção Preventiva), serão observadas as prescrições do fabricante, de normas técnicas e/ou a própria experiência da empresa, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO do BACEN.

### 2.2.1.6. A CONTRATADA não deverá executar manutenção corretiva em equipamentos/instalações cobertos por garantia e/ou cuja correção dependa de orçamento a ser previamente aprovado, exceto em casos de iminência inquestionável de prejuízos maiores ao BACEN decorrentes do problema verificado, ou caso o serviço seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO do BACEN.

## 2.2.2. OPERAÇÃO

### 2.2.2.1. Além das manutenções preventiva e corretiva, a CONTRATADA será responsável pela operação manual, sempre que necessária, dos seguintes sistemas/equipamentos:





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- Sistema de geração emergencial de energia;
- Sistema de suprimento ininterrupto em tensão estabilizada;
- Sistema de comando da distribuição de energia elétrica, na eventual ocorrência de falha do sistema de automação predial;
- Sistema de iluminação e sonorização;
- Bombas de recalque de águas de consumo, de esgoto e pluviais;
- Bombas de sprinkler e de hidrantes;
- Bombas de água gelada e sistema de ar condicionado.

2.2.2.2. Além de cumprir ao contido na Resolução nº 09 de 16 de janeiro de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, no que se refere à manutenção e operação do equipamento de ar condicionado, a CONTRATADA deverá, semestralmente (maio e novembro), realizar a análise e monitoramento da qualidade do ar interior, visando atender os padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo estabelecidos naquela norma.

- 1) Para tanto deverá observar o disposto na citada Resolução da ANVISA e, na falta de qualificação técnica na equipe da CONTRATADA, esta poderá buscar empresa devidamente habilitada e registrada nos órgãos competentes.
- 2) Os objetivos gerais da análise são:
  - avaliar o processo de climatização e renovação do ar, através da determinação dos marcadores físicos e químicos;
  - determinar a contagem total de fungos do ar em ambientes;
  - avaliar o grau de pureza do ar e limpeza do ambiente.
- 3) No mínimo, deverão ser realizados os seguintes ensaios:
  - Análise microbiológica para fungos do ar em ambiente interno e externo (padrão relativo);
  - Nível de CO<sub>2</sub>;
  - Temperatura / Umidade relativa / Velocidade do ar;
  - Material particulado (ambiente interno).
- 4) Deverão ser coletadas amostras em, no mínimo, 18 (dezoito) pontos internos e 2 (dois) pontos externos;
- 5) O produto final da análise deve conter um laudo detalhado, ponto a ponto, com gráficos dos pontos e comparativos do resultado e certificado técnico.

### 2.2.3.SERVIÇOS GERAIS

#### 2.2.3.1. Serviços Gerais

São aqueles que a CONTRATADA tem de executar adicionalmente aos de manutenção e de operação. Para fins destas especificações, consideram-se serviços gerais os trabalhos relacionados a:

- 6) remanejamento/instalação de pontos de luz e de força (inclusive com aterramento e trifásicos), sinal lógico, cabeamento estruturado e alarmes;
- 7) remanejamento/instalação de novos quadros de distribuição de energia para atender a acréscimos de cargas e alteração de leiaute;
- 8) manutenção de quadros elétricos;
- 9) reaperto de barramentos elétricos;
- 10) remanejamento e/ou instalação de extintores, bicos de sprinklers e respectiva tubulação, detectores, caixas de hidrantes, mangueiras, etc.;





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- 11) orientação e apoio técnico às brigadas de incêndios do imóvel;
- 12) outros trabalhos relacionados com os sistemas de detecção e combate a incêndios decorrentes de levantamentos efetuados pela administração do prédio e pela brigada de incêndios;
- 13) remanejamento e/ou instalação de sinaleiros, acionadores, placas indicativas, etc.;
- 14) execução de reformas, ampliações, adaptações e desativações de instalações existentes, todas de pequena monta;
- 15) orientar e acompanhar serviços de manutenção realizados por outras empresas no edifício e que envolvam riscos de incêndio;
- 16) testes e substituição de componentes em aparelhos telefônicos internos;
- 17) remanejamento/instalação de ramais telefônicos e linhas diretas, abrangendo todas as etapas desse serviço, tanto internas quanto de interface externa, incluindo lançamento de cabos, confecção de conexões e certificação da rede;
- 18) remanejamento/instalação de cabos de sinal de dados (inclusive conectores específicos) entre os pontos de instalação de equipamentos de informática (terminais, computadores e impressoras) e os concentradores localizados nas salas técnicas;
- 19) instalação de infraestrutura (cabos e fixação de antenas e equipamentos) de radiofrequência para sistemas de televisão e de radiocomunicação;
- 20) remanejamento/instalação de sensores e periféricos dos sistemas de automação e controle de acesso;
- 21) testes e substituição de peças (limitados aos componentes de alimentação elétrica e da parte eletrônica substituível) em equipamentos eletroeletrônicos de pequeno porte e de uso geral ( aparelhos de fax, fragmentadoras, fogões elétricos, fontes de alimentação, estabilizadores de tensão, calculadoras, máquinas de escrever, carimbadores, datadores, relógios, seladores, comandos de portões automáticos, fechaduras elétricas, chuveiros elétricos, aquecedores, etc.);
- 22) testes de funcionamento, visando à segurança das instalações e a proteção de usuários, em equipamentos elétricos e eletrônicos utilizados por outras empresas contratadas ou pelo BACEN, ligados ou a serem ligados às instalações do edifício, tais como furadeiras, máquinas de solda, enceradeiras, aspiradores de pó, máquinas de cortar grama, lixadeiras, etc.;
- 23) remanejamento de estações de trabalho e seus acessórios;
- 24) pequenos reparos de impermeabilização;
- 25) confecção de objetos de madeira (apoios, embalagens, caixas, etc.);
- 26) confecção de cópias de chaves diversas;
- 27) montagem e desmontagem de pisos/tabladados;
- 28) montagem e desmontagem de biombos, divisórias piso-teto e panorâmicas;
- 29) confecção e reparos de pequenas estruturas metálicas;
- 30) serviços de solda;
- 31) repintura de paredes, alambrados, esquadrias, forros, pisos, floreiras, demarcação de estacionamento, corrimão de escadas, telas, parapeitos, tubulações internas e externas, etc.
- 32) reparos em carrinhos de transportes de materiais e numerário;
- 33) reparos em mobiliário de aço (arquivos, escaninhos e armários);
- 34) montagem e desmontagem de mobiliário e respectivos pertences;
- 35) substituição de componentes danificados de mobiliário;
- 36) reparos, montagem e desmontagem de forros;





## BANCO CENTRAL DO BRASIL

- 37) reparos, montagem e desmontagem de cortinas de tecido e de persianas;
- 38) execução de alterações de leiautes;
- 39) pequenas demolições (concreto e alvenaria);
- 40) pesquisa, compra e retirada de pequenos materiais necessários à execução dos serviços contratados;
- 41) outros, similares ou de mesma natureza.

Curitiba, 1º de dezembro de 2020.

*(assinado eletronicamente)*

Alexandre Blum

Gerente Administrativo Regional em Curitiba

