



## CREA - DF

SGAS Q. 901 LOTE 72 - FONE: (061) 321-3001 FAX: (061) 321-1581 - CEP 70390-010 BRASÍLIA-DF

- 1/6 -

## CERTIDÃO Nº 2471/97-DDO

CERTIFICO, cumprindo despacho da Senhora Presidenta exarado em requerimento de parte interessada, que foi efetuada neste CONSELHO, Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.) nº 6232 de 1991, efetuada em nome dos profissionais: 1- Engenheiro Militar Curso Engenharia de Construção JAIL MACHADO DA SILVEIRA, Carteira nº 14102/D CREA-RJ e visada no CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 28 exceto alínea "g" e artigo 29 exceto alíneas "a" e "b" do Decreto Federal nº 23569/33; 2- Engenheiro Militar TARCÍSIO SOARES PINHEIRO, Carteira nº 260/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA, sem prejuízo dos artigos 28 e 29 do Decreto Federal nº 23569/33, exceto trabalhos geodésicos (Responsável Técnico até 28/12/1992); 3- Engenheiro Civil AFONSO AIRES CARVALHO FILHO, Carteira nº 3010/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA; 4- Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança de Trabalho ZILCEM DA COSTA ARRUDA, Carteira nº 7339/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA, exceto Portos e Hidrovias; 5- Engenheiro Civil GASPAR ALVES GONTIJO, Carteira nº 2681/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, exceto Portos, Rios e Canais (Responsável Técnico até 14/11/1992); 6- Engenheiro Civil RANDOLFO MARTINS DE OLIVEIRA, Carteira nº 7064/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA (Responsável Técnico a partir 30/01/1992); 7- Engenheiro Civil ANTONIO HORÁCIO GONÇALVES, Carteira nº 7726/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA; 8- Engenheiro Civil LUIZ CLAUDIO VARTULI DA SILVA, Carteira nº 8091/D CREA-DF, artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA (Responsável Técnico a partir de 14/11/1991); 9- Engenheiro Civil LUIS EDUARDO ENES CRUVINEL, Carteira nº 7661/D CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA, (Responsável Técnico no período de 22/02/93 a 10/07/93), como Responsáveis Técnicos pela firma CIM - CONSTRUTORA E INCORPORADORA MORADIA LTDA, para a execução obra contratada com GRUPO OK CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA, constando da construção de um prédio comercial, destinado a escritórios, denominado Centro Empresarial Varig, situado no Setor Comercial Norte Quadra CN2 Lote "L", em Brasília-DF, com as seguintes características: o prédio compõe-se de quatro primadas, opostas duas a duas, denominadas pétadas "A", "B", "C" e "D", interligadas no centro onde se situa a circulação vertical, e possui as seguintes características: Área construída: 58.407,10m<sup>2</sup>; Número de pavimentos: 19 (dezenove) assim discriminados: 2 (dois) subsolos, térreo, mazanino, 1º pavimento, 2º pa-

*M. Martins*  
Engª Civil FÁTIMA CÔ  
Presidenta

*Alice Dora da Cunha e Silva*  
ALICE DORA DA CUNHA E SILVA  
Engª Gerente do DDO



CERTIDÃO Nº 2471/97-DDO

- 2/6 -

vimento, 10 (dez) pavimentos-tipo, 139 pavimento, 149 pavimento e casa de máquinas. Existem 735 vagas para estacionamento cobertas nos 19 e 29 subsolos e 80 descobertas no térreo. Foram construídos dois auditórios, um com 779m<sup>2</sup> para 217 poltronas e outro com 154m<sup>2</sup> para 50 poltronas. Escavação: 79.886m<sup>3</sup> de solo de 1ª categoria, executada mecanicamente. Contenção de taludes: 1.017,0m<sup>2</sup> com cortina de estacas de concreto armado, composta por estacas de 15cm de diâmetro, no total de 1.063m e estacas de 30cm de diâmetro, no total de 1.940m. Foram empregados nessa contenção 175m<sup>3</sup> de concreto de fck=13,5MPa. Para melhorar as condições do solo foram executadas 28 estacas de solo-cimento com o volume total de 63m<sup>3</sup>. Fundações: 323 tubulões de concreto, escavados a céu aberto, no total de 3.740m<sup>3</sup> de concreto de fck=13,5MPa, 46 estacas, tipo Strauss, no total de 690m e 107m<sup>3</sup> de concreto fck=13,5MPa. Estrutura de concreto armado: 5.657m<sup>3</sup> de concreto com fck=22,0MPa e 11.121m<sup>3</sup> de concreto de fck=18,0MPa. Foram executados 340m<sup>2</sup> de lajes premoldadas treliçadas com capacidade para 300kg/m<sup>2</sup> e 2.016m<sup>2</sup> de lajes nervuradas com enchimento de blocos de concreto celular de 25cm de altura. Quatro (04) escadas de emergência, 1 em cada pétala, de concreto armado executadas com forma trepante da SH-Formas e escoramento. Estrutura metálica: estrutura espacial com perfis tubulares e vigas de travamento de aço SAC-41, com acabamento através de pintura eletrostática em pó, com a área de 1.984,50m<sup>2</sup> e peso de 33.480kg. Paredes: 1.008 portas de madeira com revestimento de fórmica em ambos os lados e 624 com acabamento em pintura a óleo 11.318m<sup>2</sup> de esquadrias de alumínio e 116m<sup>2</sup> de esquadrias de ferro pintadas com esmalte. Revestimento de paredes e tetos: 5.803m<sup>2</sup> de reboco com pintura acrílica tipo testura, 46.901m<sup>2</sup> de reboco com pintura PVA sobre massa corrida, 37.528m<sup>2</sup> de forro de gesso pintados com tinta PVA, 13.427m<sup>2</sup> de granito em fachada, 86m<sup>2</sup> de granito em paredes internas e 8.832m<sup>2</sup> de azulejos. Revestimento de piso: camada impermeabilizadora de concreto simples de 10cm de espessura no total de 9.981m<sup>2</sup>, 2.490m<sup>2</sup> de granito, 2.816m<sup>2</sup> de cerâmica, 2.158m<sup>2</sup> de piso intertravado de concreto com 8cm de espessura, 1.962m<sup>2</sup> de granitina em escada e hall de serviço. Para a regularização dos pisos, foram executados 27.920m<sup>2</sup> de enchimento com vermiculita no total de 1.396m<sup>3</sup>. Impermeabilização: todas as áreas impermeabilizadas foram regularizadas com argamassa de cimento e areia, no total de 6.760m<sup>2</sup>. Foram executados os seguintes tipos de impermeabilização: 84m<sup>2</sup> de asfalto elástico, 2.495m<sup>2</sup> de asfalto oxidado a quente com lã de vidro, 2.445m<sup>2</sup> de manta asfáltica, moldada in loco, com 4mm de espessura marca Texsa e 1.736m<sup>2</sup> do tipo Denver LP-54. As superfícies horizontais impermeabilizadas receberam um filme plástico e uma camada de proteção com argamassa fluida de cimento e areia. Aplicação de 600,75m de junta de Neoprene Expansível Nucleada Extrutural marca JEENE em todas as dilatações estruturais em to-

Eng<sup>a</sup> Civil FÁTIMA CO  
Presidenta

ALICE DORA DA CUNHA E SILVA  
Eng<sup>a</sup> Gerente do DDO



## CREA - DF

SGAS Q 901 LOTE 72 - FONE: (061) 321-3001 FAX: (061) 321-1581 - CEP 70390-010 BRASÍLIA-DF

CERTIDÃO Nº 2471/97-DDO

- 3/6 -

dos os pavimentos. Tratamentos: de concreto aparente constando de limpeza, lixamento, calafetagem e polimento no total de 8.635m<sup>2</sup>, de 2.852m<sup>2</sup> de concreto aparente com Drysil 45 da Dow Corning. Foram colocados 784m<sup>2</sup> de telha trapezoidal com poliuretano expandido. As paredes dos auditórios, no total de 680m<sup>2</sup>, receberam tratamento acústico composto de reboco, camada de uma polegada de lã vidro com densidade de 40kg/m<sup>3</sup>, chapa de duratex perfurada e carpete de 4mm como acabamento. O granito de fachada, no total de 13.427m<sup>2</sup>, recebeu tratamento com Drysil 45. Vidros: foram colocados nas esquadrias de alumínio, vidros tipo cristal refletivo verde de 6mm, no total de 9.054m<sup>2</sup>. Instalações elétricas de luz e força: a carga total instalada é de 5.031,67KVA. A alimentação do prédio é feita em alta tensão. No primeiro subsolo foi instalada uma subestação de 5.000KVA com 5 transformadores de 1.000KVA cada. A distribuição para os quadros elétricos foi realizada em bus-way 460.80m de calhas, partindo na medição e alimentando o ar condicionado central no 2º subsolo e seguindo na vertical junto ao Shaft de instalações na torre central, até a casa de máquinas dos elevadores, sendo duas derivações para os quadros individuais nas pétalas e demais pontos de consumo executada com chave blindada tipo PLUG-IN, sendo todo o sistema fabricado e fornecido pela BEGHIM. Instalaram-se 12.725m de calha metálica para piso. Esse sistema de distribuição atende também às instalações telefônica, de aterramento, de lógica e rede estabilizada. Sistema de aterramento: O sistema de proteção contra descargas atmosférica é constituído por seis pára-raios de captor metálico cromado de quatro pontas, interligados por uma malha de cordoalha de cobre de 35mm<sup>2</sup> formando uma gaiola de Faraday. A esse sistema estão ligadas todas as tomadas, quadros elétricos, equipamentos e leitos de cabos. Sistema elétrico de emergência: proporcionado por dois grupos geradores de 350KVA cada, que serão acionados automaticamente no caso de falta de energia elétrica fornecida pela concessionária. A pétala "A" é alimentada em todos os pontos de consumo pelos geradores de emergência. Central de ar condicionado: de expansão indireta, é constituído por duas centrais de água gelada e 122 condicionadores de ar tipo fancoil, no total de 1.450 TR. Uma central é composta de dois grupos resfriados de água condensadores, duas torres de água de condensação, três bombas de água gelada no anel primário, oito bombas de água gelada no anel secundário, três bombas de água de condensação e dois exaustores de ar úmido. A Segunda é constituída por três grupos resfriadoras de água com condensadores, três torres de água de condensação, quatro bombas de água gelada no anel primário, oito bombas de água gelada no anel secundário, quatro bombas de água de condensação e três exaustores de ar úmido. Central de gás liquefeito: composta por dois tanques com capacidade para 2.500kg cada servindo quatro colunas de distribuição de tubos de 1 1/4

*Fátima*  
Engª Civil FÁTIMA CÔ  
Presidenta

*Alice Silva*  
ALICE DORA DA CUNHA E SILVA  
Engª Gerente do DDO



## CREA - DF

SGAS Q. 901 LOTE 72 - FONE: (061) 321-3001 FAX: (061) 321-1581 - CEP 70390-010 BRASÍLIA-DF

CERTIDÃO Nº 2471/97-DDO

- 4/6 -

alimentando 68 pontos de consumo. Instalação de água fria: compõe-se de 2 (dois) sistemas de reservação independentes. O primeiro, destinado ao consumo humano e reserva de incêndio, é constituído por 2 (duas) caixas d'água de concreto, uma no 2º subsolo com capacidade de 437.000 litros e a outra, na cobertura, com capacidade para 240.000 litros. O segundo, para o sistema de ar condicionado, possui também 2 (dois) reservatórios de concreto, um no 2º subsolo para 195.000 litros e o outro no 1º subsolo, com capacidade para 40.000 l. Cada sistema é dotado de 2 (duas) bombas elétricas com acionamento automático para o recalque de água do reservatório inferior ao superior. A distribuição, feita por tubo de PVC e aço galvanizado possui válvulas redutoras de pressão. Instalação telefônica: constituída por leitos metálicos, eletrodutos e conexões de PVC, caixas de distribuição metálicas e tomadas tipo Telebrás. Instalação de lógica e rede estabilizada: constituída por leitos metálicos, caixas de distribuição e dutos de piso. Instalação de som: todos os andares são servidos por um sistema de som comandado por uma central. Instalação de esgoto sanitário: constituída por ramais secundários, tubos de queda e colunas de ventilação executadas com tubos de PVC, série "R", de fabricação Tigre. O esgoto das copas e cozinha é lançado em caixas de gordura. O esgoto proveniente do 1º e 2º subsolos é recalcado para a rede pública através de duas bombas elétricas, após ser coletado em poço de concreto. A água de lavagem do 2º subsolo também é recalcada para o coletor público, após ser recolhida em poço de concreto, por duas bombas elétricas. Instalação de águas pluviais: formada por tubos de PVC, série "R", de fabricação Tigre, ligados aos pontos de captação que são ralos de ferro fundido e PVC. As águas pluviais provenientes das aberturas para ventilação dos subsolos são coletados numa caixa de concreto, situada no 2º subsolo, e daí recaladas, através de duas bombas elétricas, para a rede pública. Prevenção e combate a incêndio: proporcionada por três sistemas diferentes: extintores, hidrantes e sprinklers. O sistema de extintores compõe-se de 155 unidades de água pressurizada com 101, 163 de pó químico seco com 6Kg, 4 de pó químico seco, sobre rodas, de 50kg e 13kg de dióxido de carbono de 6kg. O sistema de hidrantes é abastecido pelas caixas d'água superiores onde estão destinados 80.000 litros como reserva para incêndios. A tubulação é constituída por tubos e conexões de ferro galvanizado sem costura e alimenta 148 caixas metálicas dotadas de hidrante, registro de globo, duas mangueiras de nylon de 38mm de diâmetro e 15m comprimento, com esguicho. O abastecimento permanente de água é garantido por duas bombas elétricas, acionadas automaticamente por uma chave de fluxo. Foram instalados, ainda, dois hidrantes de passeio e deixada uma tomada de água externa. O sistema de sprinklers é formado por 3.930 unidades pendentes para temperatura de 68°C e 2.284 para temperatura de

*Fatima*  
Engª Civil FATIMA CO  
Presidenta

*Alice Silva*  
ALICE DORA DA CUNHA E SILVA  
Engª Gerente do DDOO



CERTIDÃO Nº 2471/97-DDO

- 5/6 -

79°C, constituído de 4.200m de tubulação de 1 1/4, 800m de 3" 1.200m de 2" e 1.000m de 1 1/2, 68 chaves de fluxo, 34 visores, placa de orifício e 03 válvulas de governo. O abastecimento constante de água é garantido por duas bombas elétricas principais e uma bomba Jockey. Uma chave de fluxo foi instalada de modo a acionar todo o sistema quando for rompido qualquer sprinkler. Todo o sistema de sprinklers está ligado a uma central e mostrados em um painel. Sistema de detecção de alarme: composto por 190 sensores iônicos de fumaça endereçáveis, 832 sensores iônicos de fumaça convencionais, 144 alarmes tipo quebra-vidro e 189 pontos de alarme audio-visual. Todos os laços do sistema de detecção estão ligados a uma central e mostrados em um painel sinóptico. Central de televisão: ligada a 8 câmaras situadas no térreo, 1º e 2º subsolos que monitoram as entradas e saídas do prédio. Supervisão e controle predial: foram implantados dois sistemas: o sistema de supervisão e controle predial e o sistema de proteção patrimonial. O sistema de supervisão e controle predial se subdivide em quatro subsistemas: o subsistema elétrico, o de ar condicionado, o hidráulico e o de iluminação com controle de demanda. O sistema de proteção patrimonial compreende o subsistema de detecção e alarme de incêndio, o de controle de acesso e o de monitoração por TV. Existem, no total, 468 pontos monitorados. Elevadores: o prédio possui 8 (oito) elevadores com capacidade para 23 passageiros ou 1.610kg com a velocidade de 2,5m/seg. e 2 (dois) elevadores panorâmicos para 12 passageiros ou 840kg, com velocidade de 1,5m/seg. e ventilação natural. O acabamento interno dos elevadores é em aço inoxidável lixado e piso vinílico. Os elevadores foram fornecidos e montados por Elevadores Otis S.A. A obra foi iniciada em 25 de outubro de 1.991 e concluída em 19 de outubro de 1.994. O custo da obra, a preços de julho de 1.994, foi de R\$ 38.295.197,00 (trinta e oito milhões, duzentos e noventa e cinco mil, cento e noventa e sete reais).

Registro A.R.T. nº 6232/91.

CERTIFICO, ainda, terem sido anotados, também, como Responsáveis Técnicos no período de 02/05/92 a 22/09/1994, pela contratante na execução da obra: 1- Engenheiro Civil MARCO ANTONIO REHEM DA SILVA FIALHO, Carteira nº 14792/D CREA-MG e visada no CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA; 2- Engenheiro Civil EDUARDO CHIEZA SOTTERO, Carteira nº 50600/D CREA-MG e visada no CREA-DF, atribuições profissionais: artigo 7º da Resolução nº 218/73, do CONFEA no período de 07/05/93 a 20/04/94.

CERTIFICO, ainda, que de conformidade com Atestado arquivado neste CONSELHO, os serviços retro citados foram executados, tendo sido cumpridas todas as obrigações contratuais.

CERTIFICO, mais, que a presente Certidão é expedida para atendimento ao disposto no art. 30, inciso II combinado com 8

*Fatima Co*  
Engª Civil FATIMA CO  
Presidenta

*Alice Dora da Cunha e Silva*  
ALICE DORA DA CUNHA E SILVA  
Engª Gerente do DDO



CREA - DF

SGAS Q. 901 LOTE 72 - FONE: (061) 321-3001 FAX: (061) 321-1581 - CEP 70390-010 BRASÍLIA-DF

CERTIDÃO Nº 2471/97-DDO

- 6/6 -

1º, item I, da Lei nº 8.666, de 1993 (redação da Lei nº 8.883, de 1994), substituindo, para todos os fins e com os mesmos efeitos, o Atestado de Responsabilidade Técnica.

CERTIFICO, ainda, que a presente Certidão tem validade permanente, conforme Decisão Normativa nº 15/85 de 02/01/1985, do CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA - CONFEA.

CERTIFICO, mais, que nos termos do artigo 3º da Resolução nº 317/86, do CONFEA, esta Certidão é expedida somente para os serviços condizentes com as atribuições profissionais retro citadas.

Brasília-DF, 06 de novembro de 1.997.

*Alice Dora da Cunha e Silva*

ALICE DORA DA CUNHA E SILVA  
Engª Gerente do Deptº. de Documentação  
CREA-BA nº 1561/D

VISTO:

*Fátima C. O.*  
Engª Civil FÁTIMA C. O.  
Presidenta  
CREA-DF nº 3314/D

C623291

