



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA  
E AGRONOMIA DE GOIÁS



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**1020230001712**

Atividade concluída

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 de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **IURE ARAUJO SANTIAGO** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ARTs abaixo discriminada(s):

Profissional: **IURE ARAUJO SANTIAGO** RNP: **1010200500** Registro: **4224/D-GO**

Título profissional: **Engenheiro Mecânico**

Nº ART: **1020230136163**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **05/06/2023** .. Baixada em: **07/06/2023**

Forma de registro: **Substituição à 1020200094175**..... Participação técnica: **Equipe**.....

Empresa contratada: **ENGEMIL - ENGENHARIA, EMPREENDIMENTOS, MANUT E INST LTDA -.. Registro CREA-GO: 23685**.....

Contratante: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS - UFG**.....

CPF/CNPJ: **01.567.601/0001-43**

Avenida Primeira

Bairro: Setor Leste

Avenida.....

Número: S/N....

Universitário

CEP: 74605-020

Quadra: 00..... Lote: 00.....

Complemento: .....

Cidade: Goiânia.....-GO

E-Mail: wantuir@ufg.br.....

Fone: (62....)32096305....

Contrato: 88/2016...

Celebrado em: 03/11/2016 Valor R\$: 71.036.297,23..

Vinculada à ART: .....

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Avenida Primeira Avenida.....

Número: S/N....

Bairro: Setor Leste Universitário.....

CEP: 74605-020.....

Quadra: 00..... Lote: 00.....

Complemento: .....

Cidade: Goiânia.....-GO

Data de Início: 29/11/2016

Previsão término: 30/03/2020

Coordenadas Geográficas: -16.725435,-49.275015

Finalidade: **Outro**.....

Código/Obra pública: .....

Proprietário: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS - UFG**.....

CPF/CNPJ: **01.567.601/0001-43**

E-Mail: wantuir@ufg.br.....

Fone: (62....) 32096305..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO EXECUCAO SISTEMAS DE REFRIGERACAO E AR CONDICIONADO , 1.200,00 TONELADAS REFRIGERACAO;2 - ATUACAO EXECUCAO ELEVADORES , 13,00 UNIDADES;3 - ATUACAO EXECUCAO INSTALACOES DE FLUIDO CANALIZADO (AGUA, AR, VAPOR, GASES) , 44.885,29 METROS QUADRADOS;4 - ATUACAO EXECUCAO INSTALACOES FIXAS DE COMBATE A INCENDIO , 44.885,29 METROS QUADRADOS;5 - ATUACAO EXECUCAO REDE HIDRÁULICA EM EDIFICAÇÃO PARA COMBATE A INCÊNDIO , 44.885,29 METROS QUADRADOS;**

**Observações**

OBJ: Execução da 4ª etapa do prédio do Hospital de Internação HC/UFG, situado na 1ª Avenida do Setor Universitário em Goiânia-GO. 1º Aditivo de 2018: Reajuste no valor de R\$ 2.176.300,70. 2º Aditivo de 2018: Prorrogação de prazo de vigência para execução da 4ª etapa compreendendo de 29/11/2018 a 31/05/2019;1º Aditivo de 2019: Prorrogação de prazo de vigência para execução da 4ª etapa compreendendo de 01/06/2019 a 18/12/2019;2º Aditivo de 2019: Reajuste e acréscimo no valor de R\$ 14.370.088,78;3º Aditivo de 2019: Prorrogação de prazo de vigência para execução da 4ª etapa compreendendo de 19/12/2019 a 31/03/2020;1º Aditivo de 2020: Reajuste e acréscimo no valor de R\$ 288.187,16 e acréscimo de área de 44.214,07 para 44.885,29 M² (retificar a área e término da ART nº 1020200053331, tendo em vista, que a mesma foi baixada e não aceita substituição);

Nº ART: **1020200053331**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **16/03/2020** .. Baixada em: **22/05/2020**

Forma de registro: **Substituição à 1020200036671**..... Participação técnica: **Equipe**..... à **1020200027848**.....

Empresa contratada: **ENGEMIL - ENGENHARIA, EMPREENDIMENTOS, MANUT E INST LTDA -.. Registro CREA-GO: 23685**.....

Contratante: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS - UFG**.....

CPF/CNPJ: **01.567.601/0001-43**

Avenida Primeira

Bairro: Setor Leste

Avenida.....

Número: S/N....

Universitário

CEP: 74605-020

Quadra: 00..... Lote: 00.....

Complemento: .....

Cidade: Goiânia.....-GO

E-Mail: wantuir@ufg.br.....

Fone: (62....)32096305....

Contrato: 88/2016...

Celebrado em: 03/11/2016 Valor R\$: 71.036.297,23..

Vinculada à ART: .....

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

Endereço da Obra/Serviço: Avenida Primeira Avenida.....

Número: S/N....

Bairro: Setor Leste Universitário.....

CEP: 74605-020.....

Quadra: 00..... Lote: 00.....

Complemento: .....

Cidade: Goiânia.....-GO

Data de Início: 29/11/2016

Previsão término: 31/03/2020

Coordenadas Geográficas: -16.725435,-49.275015

Finalidade: **Outro**.....

Código/Obra pública: .....

Proprietário: **UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS - UFG**.....

CPF/CNPJ: **01.567.601/0001-43**

E-Mail: wantuir@ufg.br.....

Fone: (62....) 32096305..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - ATUACAO EXECUCAO SISTEMAS DE REFRIGERACAO E AR CONDICIONADO , 1.200,00 TONELADAS REFRIGERACAO;**

**Observações**

OBJ: Execução da etapa 4ª etapa do prédio do Hospital de Internação HC/UFG, situado na 1ª Avenida do Setor Universitário em Goiânia-GO. 1º aditivo: Reajuste no valor de R\$ 2.176.300,70; 2º Aditivo de 2018: Prorrogação de prazo de vigência para execução da 4ª etapa compreendendo de 29/11/2018 a 31/05/2019;1º Aditivo de 2019: Prorrogação de prazo de vigência para execução da 4ª etapa compreendendo de 01/06/2019 a 18/12/2019;2º Aditivo de 2019: Reajuste e acréscimo no valor de R\$ 14.370.088,78;3º Aditivo de 2019: Prorrogação de prazo de vigência para execução da 4ª etapa compreendendo de

19/12/2019 a 31/03/2020; 1º Aditivo de 2020: Reajuste e acréscimo no valor de R\$ 288.187,16 e acréscimo de área de 44.214,07 para 51.861,38 M²; (alterar quantidade/unidade de medida)

**Informações Complementares**

Período de Execução da Obra/Serviço de: 29/11/2016 até 30/03/2020.

**RESSALVAS:**

**1) O ATESTADO ESTÁ REGISTRADO APENAS PARA AS ATIVIDADES TÉCNICAS CONSTANTES DA ART, DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS ATRIBUIÇÕES DO PROFISSIONAL NA ENGENHARIA MECÂNICA.**

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 23015540 a 23015569, o atestado contendo <30> 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 1020230001712**

**Data: 12/06/2023 Hora: 10:46:00**

**Código de Controle: DTIWQLT**



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 o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do CREA-GO ([www.creago.org.br](http://www.creago.org.br))

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

**Processo**  
**64497/2020**

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070  
Tel: (62) 3221-6200 E-mail: [atendimento@creago.org.br](mailto:atendimento@creago.org.br)





## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A Universidade Federal de Goiás, inscrita no CNPJ 01.567.601/0001-43, situada no prédio da Reitoria, Campus Samambaia, no Município de Goiânia/Go, atesta para os devidos fins, que a Engemil- Engenharia, Empreendimentos, Manutenção e Instalações Ltda, através dos responsáveis técnicos abaixo listados, executou para Universidade Federal de Goiás a contento os serviços de engenharia para a execução da 4ª etapa do prédio do Hospital de Internação do HC/UFG em Goiânia-GO com as seguintes características:

### DADOS GERAIS

1. **LOCALIZAÇÃO:** 1ª Avenida do Setor Universitário- Goiânia-GO.
2. **DATA DO CONTRATO:** 03/11/2016.
3. **DATA DO INÍCIO DOS SERVIÇOS:** 29/11/2016.
4. **DATA DE TÉRMINO DOS SERVIÇOS:** 30/03/2020.
5. **VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS EXECUTADOS:** R\$ 71.036.297,23.
6. **ÁREA TOTAL:** 44.885,29 m<sup>2</sup>.
7. **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:**  
Matheus Antônio Militão de Menezes- CREA 13.814/D-DF  
Régiton Queiroz de Menezes- CREA 2454/D-DF  
Vinícius Freitas de Castro- CREA 11.177/GO  
Eduardo Carlos de Oliveira e Silva Júnior- CREA 8.971/D-GO  
Quésia de Noronha Rocha- CREA 20.104/D-DF  
Iure Araújo Santiago- CREA 4.224/D-GO  
Fábio Barreto Costa- CREA 1200181913/D-MT

  
**Glauber Pereira Pinto**  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

  
**Potiana Paula Nascimento**  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Engº. Civil / SEINFRA/UFG

  
**Thyago Gumeratto Pires**  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UFG

  
**Marco Antônio de Oliveira**  
Secretário  
SEINFRA/UFG



## **ESCOPO DO CONTRATO DA 4ª ETAPA**

### **PARTE CIVIL:**

- **2º subsolo ao 7º pavimento:** serviços de acabamentos em geral, complementação das instalações hidráulicas e de combate a incêndio, complementação das alvenarias, finalização do serviço de chapisco e reboco, instalação dos revestimentos de parede, execução de forro de gesso acartonado e removível, instalação das esquadrias, instalação dos pisos, instalação das bancadas e divisórias de granito, instalação de louças e metais e execução de pintura e armários;
- **8º ao 16º pavimento:** instalação dos metais, cantoneiras metálicas nas quinas das paredes e dos armários;
- **Cobertura:** execução da impermeabilização e proteção mecânica e todos de sistema de aquecimento solar, com placas solares e boilers;
- **Implantação:** execução dos pisos em concreto, execução de calçada externa, execução da escada e rampa de pedestres, execução da rampa de veículos e instalação de gradil.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

- **Infraestruturas elétricas:** Execução da infraestrutura elétrica (cabos, dutos, eletrocalhas, tomadas, etc) externa e do subsolo 2 ao 7º pavimento.
- **Iluminação:** Fornecimento e instalação da iluminação de teto do subsolo 02 à cobertura e dos balizadores do térreo ao 7º pavimento. Fornecimento e instalação de todos os módulos de iluminação de emergência para todos os balizadores da edificação.
- **Quadros elétricos:** Fornecimento e instalação dos quadros elétricos da cobertura, barrilete e do subsolo 2 ao 7º pavimento. E quadros

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21.071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Pinheiro Nascimento*  
Engenheira Civil  
CREA 16.504/25  
CREA 14.660/D-GO  
Engª CIV / SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Engenheiro Eletricista  
CREA 14.660/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



- **Barramentos blindados (busway):** Fornecimento e instalação de todos barramentos blindados e caixas cofres.
- **Geradores:** Fornecimento e instalação de grupo motor gerador com 7x500kVA.
- **Subestação:** Execução completa de subestação abrigada contendo 4 transformadores de 1MVA cada.
- **UPS (No-breaks):** Fornecimento e instalação de sistema de UPS (Uninterruptible power supply) de 800kVA (4x200kVA) de potência.

**INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, SDAI, CFTV E CONTROLE DE ACESSO:**

- **SDAI:** Execução do cabeamento blindado dos pavimentos subsolo 2 ao 8º pavimento, instalação de sensores em todos os pavimentos e de duas centrais endereçáveis localizadas no 2º pavimento.
- **Som:** Execução do cabeamento em fio cristal dos pavimentos subsolo 2 ao 8º pavimento, instalação de sonofletores em todos os pavimentos e do rack de ativos situado no térreo.
- **Cabeamento Estruturado:** Execução do cabeamento UTP CAT.6 dos pavimentos subsolo 2 ao 8º pavimento, fechamento de Keystone e patch painel em todos os andares, e todo cabeamento vertical por fibra ótica e os backbones de fibra ótica interligando externamente.
- **Controle de Acesso:** Instalação e configuração de todos os controles de acesso da edificação.
- **CFTV:** Instalação e configuração de todas as câmeras e nvr's da edificação.
- **Antena TV:** Execução do cabeamento coaxial dos pavimentos subsolo 2 ao 8º pavimento, fechamento das tomadas, múltiplas conexões, amplificadores e antena coletiva.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UGF

*Polianna Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Engº. Civil/ SEINFRA/UGF

*Thyago Sumarinho Pires*  
Mat. 1650425  
CREA 1460070-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UGF

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UGF



### INSTALAÇÕES MECÂNICAS:

- **HVAC:** Fornecimento de todos os equipamentos do sistema de HVAC do edifício.
- **Gases Medicinais:** Fornecimento e execução da infraestrutura da rede de gases medicinais.
- **Elevadores e Montacargas:** Fornecimento e instalação de 5 elevadores de passageiros e 8 montacargas.

### **CARACTERÍSTICAS DA OBRA HC-UFG**

A obra HC/UFG está implantada em terreno com 61.605 m<sup>2</sup>; e conta com 97 vagas de estacionamento, sendo 90 para automóveis, 5 para ambulância e 2 para PNE.

A área do edifício é de 44.213,07 m<sup>2</sup>, correspondente ao escopo inicial do contrato. Foram acrescentados ao escopo, as seguintes edificações, anexas ao edifício:

- a) Casa de Gases Medicinais (187,44 m<sup>2</sup>);
- b) Casa de Bombas (71,76 m<sup>2</sup>),
- c) Bases dos Reservatórios de Água Fria e Incêndio (134,21 m<sup>2</sup>),
- d) Área de Contenção Oleosa dos Geradores Elétricos (145,81 m<sup>2</sup>),
- e) Passarela de Interligação ao Edifício Existente (133 m<sup>2</sup>),

O novo edifício do Hospital das Clínicas (HC), construído com recursos de emendas da Bancada Goiana, no Congresso Nacional, orçamento da UFG e da Ebserh, é um marco para a história da saúde no estado de Goiás e região Centro-Oeste.

*Cícero Pereira Filho*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng.º Civil SEINFRA/UFG

*Thyago Gonçalves Pires*  
Mat. 1650425  
CREA 14600/D-GO  
Eng.º Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG

Página 4 de 30





Com um projeto arrojado e estrutura moderna essa nova unidade propicia ao HC da UFG, juntamente com outras unidades de saúde do Estado, suprir uma carência histórica do serviço público de saúde, que é a oferta de novos leitos para internações clínicas e cirúrgicas de pacientes do Sistema Único de Saúde- SUS.

O novo HC possibilita a ampliação e melhoria dos atendimentos eletivos e emergenciais, oferecendo serviços de média e alta complexidade no âmbito de atendimentos terciários e quaternários, incluindo transplante de órgãos, atendimento oncológico, ortopédico entre outros.

São 600 leitos que permitem o desenvolvimento de trabalhos de assistência à saúde e atividades de ensino e pesquisa em áreas como oncologia, cirurgia cardiovascular, endovascular, neurológica, ortopédica, medicina intensiva e obstetrícia de alto risco.

A unidade amplia o atendimento existente no hospital, aprimorando o foco no atendimento humanitário e individualizado, com especial atenção a áreas críticas como o atendimento ao idoso, à criança e à mulher em situações que demandam cuidados especiais.

São 20 pavimentos com 44.213,07 m<sup>2</sup> de área construída e 600 leitos de internação, 01 pavimento destinado à maternidade de alto risco, com unidade de cuidados intensivos neonatais, centro obstétrico e alojamento conjunto, 01 pavimento exclusivo para a internação de pacientes transplantados, UTI para pacientes adultos, que ocupa o 3º pavimento e acomoda 60 leitos que podem ser destinados ao isolamento do paciente a qualquer tempo, UTI pediátrica com 20 leitos e estrutura e complexidade semelhantes às aquelas oferecidas para pacientes adultos, Centros Cirúrgicos que ocupam o 4º e 6º pavimentos com o total de 30 salas e 30 leitos de recuperação pós-cirúrgica, centro de diagnóstico destinado ao atendimento do paciente internado, serviços de verificação

Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 14660/D-GO SEINFRA/UFG

Poliana Paula Nascimento  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng.º Civil / SEINFRA/UFG

Thyago Guimarães Pires  
Mat. 1650464  
CREA 14660/D-GO  
Eng.º Eletricista SEINFRA/UFG

Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFG



de óbito, vestiário para pacientes e guarda-pertences, administração, recepção e estacionamento.


O projeto arquitetônico contemplou espaços individualizados cada agrupamento de equipamentos (UPS, gerador, quadros elétricos, subestação, sistema IT Médico, central e climatizadores de ar condicionado, sonorização, detecção de incêndio, cabeamento estruturado, CFTV, controle de acesso, chamada de enfermagem, equipamentos de antenas, Sprinklers, hidrantes, autoclaves, equipamentos radiológicos, central de gases medicinais, água fria, água quente, pressurização, reservatórios de água, aquecimento solar, elevadores e monta-cargas).

## SERVIÇOS EXECUTADOS

### SERVIÇOS INICIAIS

Todas as estruturas externas ao Edifício foram executadas pela Engemil, casa de gases, casa de bombas, reservatórios metálicos, passarela de ligação entre edifícios novo e existente, portaria e passarela de acesso ao edifício antigo, abrigo dos geradores, rampa de saída de veículos, escada e rampa de pedestres. A locação dessas estruturas foi executada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico da referida obra com levantamento planialtimétrico e cadastral executado com estação total.

Os eixos de referência e as referências de nível foram materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados.

  
**Glauber Pereira Pinto**  
Engenheiro Mecânico  
CREA 24071/D-GO SEINFRA/UFG

  
**Poliana Paula Nascimento**  
Mat. 1650425  
CREA 34660/D-GO  
Engº. CIV / SEINFRA/UFG

  
**Thyago Camerino Pires**  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UFG

  
**Marco Antônio de Oliveira**  
Secretário  
SEINFRA/UFG





Execução dos serviços de sondagem do tipo SPT em 3 pontos no total de 35m para elaboração de projetos de fundação de estruturas auxiliares (rampa de veículos, passarela, nova portaria, bases dos reservatórios inferiores, escadas de acesso, rampa, casa de gases, dentre outros).

A elaboração dos projetos executivos e projetos *as built*, seguindo as normas técnicas brasileiras da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, e todas as normas pertinentes aplicáveis às áreas em questão: instalações elétricas/cabeamento estruturado (metálico e óptico), CFTV, controle de acesso, SPDA, sonorização, áudio, adequação de subestação, nobreaks, geradores, contenção oleosa/abastecimento de óleo diesel de geradores, barramento blindado, SPDA, Instalações Hidros sanitárias (água fria, água quente, esgoto, águas pluviais), drenagem, combate contra incêndio HID e SPK, estrutural (reforço para heliponto e laje de torres de arrefecimento) fundações hélice contínua, estacas, tubulões e sapatas, sistemas de gases medicinais (O<sub>2</sub>, Ar Comprimido, Vácuo e óxido nitroso) Acessibilidade (Sinalização Visual e Tátil para ambientes internos e externos), adequação do projeto de ar condicionado/central de água gelada, automação de HVAC, projeto de sistema de aquecimento solar, proteção contra incêndio nos shafts de elétrica (firestop, lã de rocha, pinturas ablativa e intumescente), urbanização e paisagismo e projeto de sinalização interna e externa.

## INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS E DEMOLIÇÕES

Execução dos serviços de limpeza mecanizada de camada vegetal em 2.518 m<sup>2</sup> de área do terreno.

Execução de serviços de sondagem SPT para elaboração dos projetos de fundações diversas.

Execução de canteiro de obras de 800 m<sup>2</sup> composto por área de escritório, fiscalização, refeitório, almoxarifado, ferramentaria, banheiros, vestiários e área de convivência com instalações elétricas e hidros sanitárias.

Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21671/D-GO SEINFRA/UG

Poliana Paula Nascimento  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil SEINFRA/UG

Thyago Camargo Pires  
Mat. 1650464  
CREA 14680/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UG

Página 7 de 30

Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UG



Execução de demolições em geral: 6.852 hh

### MOVIMENTO DE TERRA

Execução dos serviços de movimentação de terra, sendo 2.492 m<sup>3</sup> de escavação mecanizada de solo com bota fora com DMT de 20Km.

### SERVIÇOS GERAIS INTERNOS

Execução de transporte de 7.074 m<sup>3</sup> de entulho em caçamba estacionária.

Fornecimento e instalação de 1.667 m de andaime metálico tubular tipo torre.

Fornecimento e instalação de 32 unidade/mês de balancim elétrico de 6 m de comprimento para trabalhos nas fachadas.

Fornecimento e instalação de 01 elevador cremalheira, configuração pinhão e cremalheira, cabine de carga em formato monobloco e altura total da torre de 75m.

### INFRAESTRUTURA

Execução de 1.016 m de estaca a trado (broca) diâmetro de 30cm em concreto armado moldada in loco, 20 MPA, para as rampas de pedestres e veículos, estrutura metálica da portaria e casa de gases.

Execução de 649 m de estaca hélice contínua monitorada com 40cm de diâmetro e até 15m de profundidade para as bases dos reservatórios inferiores metálicos.

Execução de 54 m<sup>3</sup> de tubulões a céu aberto com diâmetro de 70cm e profundidade até 6m, reforços em geral (arrimo abrigo dos geradores, laje do primeiro pavimento, poço do elevador 9), passarela e casa de bombas.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UG

*Poliana Paula Nascimento*  
MAY 1630425  
CREA 14660/D-GO  
Engº Civil / SEINFRA/UG

*Thyago Guimarães Pires*  
MAY 1650464  
CREA 14800/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UG



Execução de sapatas com o fornecimento e execução de 16.887 Kg de aço CA-50 e 262,22 m<sup>3</sup> de concreto 30MPa com 250 m<sup>2</sup> de lastro de concreto magro de 5cm, para a guarita, sanitários e passarela da portaria.

## **SUPERESTRUTURA**

Foram executadas estruturas de concreto armado moldadas in loco e estruturas metálicas para as estruturas externas já mencionadas.

Foram utilizados para a execução das estruturas de concreto (pilares, vigas, lajes e paredes) 621 m<sup>3</sup> de concreto fck 35, 57.934 Kg de aço CA50/60, 2.419 m<sup>2</sup> de forma de madeira, 165 m de muro de arrimo em canaleta de concreto até 2m de altura.

Fabricação e execução de 17.568 Kg de estrutura metálica convencional em aço tipo USI SAC 300 com fundo anticorrosivo.

## **PAREDES / DIVISÓRIAS / PAINÉIS**

Fornecimento e execução de 4.554 m<sup>2</sup> de alvenaria, sendo 3.484 m<sup>2</sup> de alvenaria de bloco cerâmico de 9x14x29 cm e 1.170 m<sup>2</sup> de alvenaria de blocos e canelas de concreto de 14x19x39 cm.

Fornecimento e instalação de 492 m<sup>2</sup> de divisória de granito polido cinza corumbá de 20mm.

Fornecimento e instalação de 62 m<sup>2</sup> de painel monobloco 35mm constituído de chapa de fibra de madeira de alta densidade com revestimento em pintura UV cor branca, esquadro com moldura de madeira pinus, preenchimento em colmeia; Estrutura em chapa de aço perfilado e acabamento com pintura eletrostática a pó cor areia. Vidro liso, incolor e transparente com espessura de 4mm.

Fornecimento e instalação de 74 m<sup>2</sup> de parede divisória painel monobloco, espessura 60 mm, modulação de 1210 mm, elevação (painel cego do piso ao teto com bandeira cega), constituída por estrutura de perfis em alumínio extrudado e pintados em sistema eletrostático a pó.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng.º Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Gimeratto Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Eng.º Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



Painéis com requadro de MDF e acabamento de borda em fita de PVC, miolo tipo colmeia. Chapas de MDF de 6mm de espessura, com acabamento em laminado melamínico no padrão madeirado ou liso.

### TRATAMENTO ACÚSTICO

Fornecimento e instalação de 210 m<sup>2</sup> de isolamento acústico em chapas de fibra vegetal agregada com cimento fibracitex 50mm executadas em casas de máquinas de ventilação e ar condicionado.

### ESQUADRIAS

Fornecimento e instalação de 3.693 m<sup>2</sup> de esquadrias, sendo 3.021 m<sup>2</sup> de esquadrias de PVC.

Instaladas 725 portas em chapa maciça de PVC espessura da chapa da folhada porta 6mm, montantes de PVC, com portal e alizar em PVC, com acessórios (fechadura, dobradiças, maçanetas e chaves), sendo 10un de 432x210cm, 25un de 80x210cm, 435un e 90x210cm, 153un de 110x210cm, 55un de 200x210cm, 01un de 210x250cm, 01un de 160x210cm, 04un de 180x210cm, 01un de 60x210cm, 02un de 110x110cm, 02un de 90x100cm e 36un de 150x210cm.

Fornecimento e instalação de 405 janelas em PVC composta por trilhos, montantes e acessórios de fixação e acabamentos e chaves, sendo 168un de 200X160X110 cm, 106un de 200x60x180cm, 131un de tamanhos diversos.

Fornecimento e instalação de 157 visores em PVC com montantes e acessórios de fixação e acabamentos, sendo 85un de 200X100X110 cm, 12un de 400x100x110cm, 26un de 200x160cm fixo 3 folhas e 34un de tamanhos diversos.

*Carber Pereira Filho*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. CIVIL / SEINFRA/UFG

*Thyago Clamertto Pires*  
Mat. 1050404  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG

Página 10 de 30

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG





Fornecimento e instalação de 154 m<sup>2</sup> de pele de vidro com estruturação em montantes metálicos com garras afixadoras tipo aranha (spider), inclusos todos os acessórios de fixação, ferragens, pintura, vidro temperado 12mm incolor e acabamentos.

Fornecimento e instalação de 90 un de porta corta-fogo com barra antipânico, molas e acessórios com resistência 2 horas, sendo 64un de 110x210cm, 05un de 90x210 e 21un de 200x210cm.

Fornecimento e instalação de 479 m<sup>2</sup> de painel soldado nylofor SIM verde 5x20cm x 4,3mm, h= 2,03m com poste intermediário nylofor 40x60x 1,55mm, h= 2,60m e 6 portões nylofor (cor verde) malha 5x20 fio 5,00mm de correr duas folhas h=2,03, l=8,00m.

Fornecimento e instalação de 1.444m guarda-corpo/corrimão em aço inox Ø 1.1/2" - inclusos canoplas, flanges e parafusos.

Fornecimento de 2 portões motorizados com controle remoto de 420x280 cm, basculante modelo grade ripada no metalon 40x30mm com espaçamento de 8 cm com estrutura no metalon 50x30mm.

Fornecimento e instalação de 9 portas de enrolar, em alumínio linha Suprema com pintura eletrostática e acionamento automático motorizado com controle remoto.

Fornecimento e instalação de 150 portas de alumínio linha suprema para banheiros, sendo 2un de 60x160cm, 54un de 70x160cm, 56un de 80x160cm, 34un de 90x160cm e 4un 200x240cm.

Fornecimento e instalação de 8 portas de madeira blindada internamente com lâmina de chumbo eletrolítico de 1ª fusão e densidade homogênea, acabamento para pintura, acompanha portal em madeira de lei, espessura 4,5cm, alizares blindados, folha dupla com blindagem de 0,5 a 2,50mmpb.

Fornecimento e instalação de 3 visores plumbíferos importados. Tamanho 97x67cm, vão luz 90x60, espessura 10mm equivalência de 2,3mmpb.

*Guilherme Pereira Filho*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mec. 1650425  
CREA 14680/D-GO  
Engo. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mec. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engo. Eletricista SEINFRA/UFG

Página 11 de 30

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



Montado em moldura de madeira blindada (2mmpb) na espessura da parede.

Fornecimento e instalação de 5 pass through 16250x1000x1000 mm em aço inox, com visor em vidro 300x400mm com intertravamento.

## VIDROS

Fornecimento e instalação de 353 m<sup>2</sup> de espelho cristal 4mm bisotado.

## IMPERMEABILIZAÇÃO

Fornecimento e instalação de 3.428 m<sup>2</sup> de impermeabilização com manta asfáltica 4mm, tipo III, aderida a superfície com asfalto modificado aquecido em caldeira com utilização de primer e camada separadora da proteção mecânica.

Fornecimento e instalação de 3.428 m<sup>2</sup> de proteção mecânica com argamassa de cimento e areia, espessura de 3cm, com juntas de 1cm a cada 2m e utilização de asfalto com areia para tratamento das juntas.

Fornecimento e instalação de 12.067 m<sup>2</sup> de impermeabilização de áreas molhadas com utilização de cimento especial cristalizante com adesivo líquido de alto desempenho a base de resina acrílica para o piso e paredes (h=40cm) das áreas molháveis em geral.

## REVESTIMENTOS DE FORROS

Fornecimento e instalação de 13.168 m<sup>2</sup> de forro de gesso acartonado dimensões 120x240cm espessura de 12,5mm com fixação em estrutura de perfis de aço galvanizado.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Potiana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng.º Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Cameratto Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Eng.º Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG





Fornecimento e instalação de 3.543 m<sup>2</sup> de forro removível modular em placas de fibra mineral, medida nominal: 625x625x19mm, bordas retas "sk", thermatex thermaclean, sistema "c" estrutura aparente com perfis tipo "t" invertido de 24mm com pintura eletrostática na cor branca.

Fornecimento e instalação de 429 m<sup>2</sup> de forro removível composto por placa de gesso, revestida a quente com uma película rígida de pvc, gyprex saint-gobain liso 618x1243x8mm.

Fornecimento e instalação de 126 m<sup>2</sup> de forro em placa cimentícia 1.200x2400x8mm.

Fornecimento e instalação de 59 m<sup>2</sup> de cobertura estruturada em polycarbonato incolor 6mm.

#### REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

Fornecimento e instalação de 16.331 m<sup>2</sup> de chapisco e reboco paulista sobre alvenaria de bloco cerâmico.

Fornecimento e instalação de 14.882 m<sup>2</sup> de revestimento cerâmico.

Fornecimento e instalação de 738 m<sup>2</sup> de pastilha de porcelana.

Fornecimento e instalação de 600m<sup>2</sup> de revestimento com barita (argamassa baritada).

Fornecimento e instalação de 43 m<sup>2</sup> de revestimento em azulejo preto e ocre composto por 6 modelos diferentes de estampas e aplicados na superfície do azulejo através de serigrafia.

  
Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

  
Poliana Paula Nascimento  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UFG

  
Thyago Gumeratto Pires  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG

  
Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFG  
Página 13 de 30



## REVESTIMENTOS DE ALUMÍNIO COMPOSTO (ACM)

Fornecimento e instalação de 292 m<sup>2</sup> de alumínio composto (ACM) branco 4mm com pintura kynar e estruturas auxiliares de fixação.

## PISOS

Fornecimento e execução de 4.572 m<sup>2</sup> de piso vinílico, sendo 2.337 m<sup>2</sup> de piso condutivo em manta vinílica Toro SC para centros cirúrgicos e UTIs (condutividade elétrica controlada que permite escoamento de eletricidade estática para aterramento) e 2.235 m<sup>2</sup> de piso vinílico tráfego intenso.

Fornecimento e execução de 1.954 m<sup>3</sup> de enchimento em concreto celular.

Fornecimento e execução de 8.635 m<sup>2</sup> de piso em granito cinza corumbá.

Fornecimento e execução de 6.867 m<sup>2</sup> de piso cerâmico.

Fornecimento e execução de 2.488 m<sup>2</sup> de piso laminado com concreto usinado 20mpa e=7 cm.

Fornecimento e execução de 5.889 m<sup>3</sup> de regularização de contra piso.

Fornecimento e execução de 9.702 m de rodapé em granito cinza corumbá assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), altura 7cm.

Fornecimento e execução de 1.001 m<sup>2</sup> de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado.

Fornecimento e instalação de 154m<sup>2</sup> de piso elevado de concreto celular com suporte e acessórios.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 4690425  
CREA 14668/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 4650464  
CREA 14608/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UG  
Página 14 de 30



## INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS E DE COMBATE CONTRA INCÊNDIO

### Água Fria e Pressurização

Fornecimento e instalação de sistema de distribuição indireto de água fria composto por tubos de PVC marrom soldável, PPR (recalque do SS1 ao 8º Pavimento), 02 reservatórios metálicos cilíndricos inferiores de 400 m³ de capacidade cada, 01 reservatório metálico de pressurização de 32,5 m³, 01 reservatório superior de concreto de 160 m³ dividido em 2 células, 3 bombas AF de 30 CV/ 53,6m³/h /88,4 mca + 2 bombas PRESS 10CV/ 32m³/h/30mca, e demais componentes necessários.

### Esgoto

Fornecimento e instalação de sistema de esgoto composto por tubos em PVC, caixas sifonadas, caixas de gordura, caixas de inspeção de concreto e demais componentes necessários.

### Águas Pluviais

Fornecimento e instalação de sistema de escoamento de águas pluviais composto por manilhas de concreto armado, tubos de PVC, caixas de inspeção de concreto e demais componentes necessários.

### Sistema de Chuveiros Automáticos- SPK

Fornecimento e instalação do sistema de combate a incêndio tipo SPK contendo 2 eletrobombas de 50 CV/ 40m³/h/140 mca + 1 bomba jockey de 2 CV/ 1,7m³/h/ 150mca e 1.969 bicos com ampola de vidro.

*Clauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 2.073/D-GO SEINFRA/UFG

*Potiana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14860/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Guilleratto Pires*  
Mat. 1658464  
CREA 14600/D-GO  
Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



temperatura de rompimento 68°C- Ø 1/2", pressostatos, vaso de expansão e acessórios necessários.

### Sistema de Hidrantes- HID

Fornecimento e instalação do sistema de combate a incêndio tipo HID contendo 2 eletrobombas de 30 CV/ 28m³/h/130 mca + 1 bomba jockey de 2 CV/ 2 m³/h/ 140mca e 92 caixas de Incêndio 60 x 90 x 17cm com duas mangueiras tipo 2 de 15m, pressostatos, vaso de expansão e acessórios necessários.

### Sistema de Aquecimento Solar

Fornecimento e instalação de aquecimento solar instalado na cobertura da edificação contendo 180 coletores solares 2000x1000mm, 5 boilers de 2.500 litros, alta pressão, Aço inox 304 com resistência elétrica de 7.500 W, 5 boilers de 2.500 litros, alta pressão, Aço inox 304 sem resistência elétrica, 10 vasos de expansão de 150 litros, 5 bombas de recirculação entre placas e boilers e 9 bombas de recirculação entre prédio e boilers.

### Louças e Metais

Fornecimento e instalação 673 bacias sanitárias com caixas acopladas, 194 assentos plástico para bacia sanitária com aditivo químico para proteção antibacteriano, 479 assentos com abertura frontal conforto PCD, revestimento em nylon/PV para bacia sanitária, 2.326 engates / ligações flexíveis com malha de aço e acabamento comprimento de 40cm e 50cm, 673 duchas higiênicas com registro e derivação, 587 chuveiros, 1.380 acabamentos cromados para registro, 63 torneiras para cocho de escovação uso especial/hospitalar parede, 40 torneiras p/ lavagem em

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 1050464  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UG

Página 16 de 30

*Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UG



metal cromado para uso restrito com união p/ mangueira  $\varnothing 1/2"$ , 584 torneiras p/ limpeza em metal cromado com adaptador p/ mangueira  $\varnothing 25\text{mm} \times 3/4"$  c/ redução p/  $1/2"$ , 53 torneiras p/pia diâmetro  $3/4"$  de mesa - bica móvel alta, em metal cromado, com arejador articulado e manopla com acionamento de  $1/4$  de volta 269 torneiras de mesa com fechamento automático para lavatório 48 torneiras de parede p/tanque diâmetro  $3/4"$  com arejador 1.330 torneiras de mesa bica alta para lavatório/pia com jato aerado, 48 tanques de louça sem coluna 30 litros dimensões  $510 \times 535 \times 295\text{mm}$ , 48 válvulas de escoamento para tanque sem ladrão  $\text{dn}40 \ 1.1/2"$ , 1.496 válvulas de escoamento para lavatório metálica, 221 sifões para tanque metálico  $1 \times 1.1/2"$  dimensões  $310 \times 65 \times 235\text{mm}$ , 35 mictórios com sifão integrado, 35 válvulas de mictório horizontal com fechamento automático, 1.496 sifões para lavatório metálico  $1 \times 1.1/2"$  dimensões  $297 \times 49 \times 229\text{mm}$ , 585 misturadores mono-comando, 673 porta-rolô em aço pintado branco para 400 metros, 3.217 saboneteiras dispenser s/ reservatório, 1.540 porta-papel toalha/dispenser em aço pintado, 1.533 cubas de louça redonda de embutir com dimensões  $36 \times 36 \times 14,5\text{cm}$ , 21 cubas para cozinha profissional em aço inox ANSI 304 esp.: 1mm, com dimensões  $50 \times 70 \times 32\text{cm}$  polida com furo, 152 cubas para cozinha profissional em aço inox ANSI 430 esp.: 0,5mm, com dimensões  $56 \times 34 \times 17\text{cm}$  polida com furo

### Extintores de Incêndio

Fornecimento e instalação de 104 extintores de incêndio, sendo 11 de água pressurizada de 10 litros, 48 de  $\text{CO}_2$ -6Kg, 8 de Pó ABC-4Kg, 1 de Pó BC-80BC-20Kg sobre rodas e 36 de Pó BC-6Kg

*Glauco Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14650/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 1650466  
CREA 14650/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG





## INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Fornecimento e instalação de rede subterrânea de entrada de média tensão (13,8KV) a 1m de profundidade e composta por 2 eletrodutos flexíveis corrugados PEAD 125mm, sendo um reserva, abrigando 4 cabos  $(3 + R) \times 95\text{mm}^2$  eprotenax slim 105°C, 8,7/15KV. Abaixo dos PEADs foi executada malha de cobre nu  $1 \times 35\text{mm}^2$  com aterrada por hastes. Todo o conjunto foi envelopado com camada de concreto de 100mm. A conexão com a média tensão da concessionária foi realizada no poste externo através do fornecimento e instalação de cruzeta metálica, muflas unipolares (terminais poliméricos) e para-raios classe 15KV.

Fornecimento e instalação de subestação convencional abrigada de 4.000 KVA composta por 4 transformadores de distribuição trifásicos 1000 KVA, classe isolamento 15kV, tensão primária 13.8 kV (delta), tensão secundária 380/220V (Y), isolado com resina epóxi encapsulado a seco, Z=7%, instalação abrigada IP 00, rele digital de temperatura, padrão Enel c/laudo.

Fornecimento e instalação de usina geradora de energia de capacidade de 3.500 KVA composta por 7 geradores, ligados em paralelo, com potência elétrica a FP=0,8 de 500KVA/455KVA cada, carenagem super-silenciada hospitalar e tanque de diesel com 600 litros. Os geradores são agrupados através do QPG (quadro de paralelismo dos geradores) padrão TTA controlado por Unidade de Supervisão de Corrente Alterada (USCA) fornecida pelo fabricante dos geradores.

Fornecimento e instalação de sistema de energia ininterrupta (no breaks-UPS), em paralelismo redundante ativo N+1, com capacidade de 800KW composto por 4 unidades 200kW (4 x 50KW montados em bastidor no mesmo gabinete permitindo manutenção tipo No Stop- Hot Swap). Cada equipamento de 200KW está ligado a bancos de 40 baterias de 12VCC, com autonomia total de 5min. O sistema ainda possui 1 quadro de paralelismo de UPS (QE-UPS).

Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UG

Polianna Paula Nascimento  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UG

Thyago Camargo Pires  
Mat. 1650464  
CREA 14680/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UG

Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UG





Fornecimento de 234 quadros elétricos de baixa tensão de acordo com Norma NBR-IEC-60439-1 (TTA): 1 quadro geral de baixa tensão (QGBT), 1 quadro de paralelismo dos geradores (GPG), 3 quadros de transferência automática (QTA-1, QTA-2 e QTA-Incêndio), 1 QE-CAG(Quadro elétrico da CAG composto por 3 inversores de frequência de 100CV, 4 inversores de frequência de 15CV e 8 partidas Soft Starter), 60 quadros do sistema IT Médico e mais 168 quadros elétricos de iluminação, tomadas, tomadas específicas, tomadas diferenciadas, ar condicionado, força geral, força emergencial, bombas de incêndio, bombas de água fria, boilers/ bombas de água quente, elevadores, monta cargas, hemodinâmica, secadoras, carga para baterias de carrinhos de alimentação, termo desinfectoras, raio X, lavadoras de expurgo, pontos para câmeras frigoríficas, gases medicinais e HVAC( climatizadores, ventiladores e exaustores).

Fornecimento e instalação do sistema IT médico de 395 KVA, composto por 55 transformadores de isolação para sistema IT em conformidade com a norma IEC 61558-2-15 IP-23, 220/220V, dispositivos supervisores de isolamento dedicado à continuidade do serviço de fornecimento de energia elétrica (DSI) localizados na circulação dos pavimentos, anunciadores de alarme dentro dos ambientes como centros cirúrgicos (Vigilohm-HRP) com comunicação modbus ativa, registro de dados com data e hora e gerenciamento dos transformadores localizados nas áreas técnicas (sobrecarga e temperatura).

Sistema de iluminação composto por 8.472 luminárias e 24.748 lâmpadas led.

Fornecimento e instalação de 620 reatores/inversores para comando do sistema de iluminação de emergência de luminárias balizadoras (ambientes e circulações) e subsolos.

Fornecimento e instalação de infraestrutura composta por eletrodutos, eletrocalhas, leitos, perfilados, suportes, etc...

Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

Potiana Paula Nascimento  
Mat. 2650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UFG

Thyago Guimarães Pires  
Mat. 1858464  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG

Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFG





Fornecimento e instalação de 219.190m de cabos flexíveis 90°C- 1KV

Fornecimento e instalação do sistema de SPDA composto por cordoalhas de cobre nu e hastes de aterramento com laudo de resistividade do solo.

Fornecimento e instalação do 415 m de barramento blindado (busway) trifásico com condutores de alumínio (TRI+N) e (T=carcaça), sendo 255m de barramento blindado de capacidade de 4.000A (IP-31/IP-54) e 160m de barramento blindado de capacidade 2.000A (IP-31/IP-54), 40 cofres de derivação com corrente nominal até 800A e Icu=Ics até 85KA, derivações e acessórios.

Fornecimento e instalação de sistema composto por bacia de contenção oleosa, tubulação em aço carbono preto de 2" NBR 5580 de abastecimento oleoso para grupo geradores, 1 reservatório de diesel de 5.092 litros e caixa separadora de água e óleo (CSAO).

## AUTOMAÇÃO HVAC

Fornecimento e instalação de sistema de automação com 391 pontos atendendo a 42 equipamentos do sistema HVAC. Supervisão e controle do ar condicionado central e ventilação mecânica da CAG e climatizadores/ventiladores da edificação composto por 3 quadros de automação com 5 CLPs, 26 módulos de expansão de controladora, 70 pressostatos, 21 transmissores de temperatura/umidade e 10 controladores de temperatura PID, 30 controladores de temperatura com saída relé e retransmissão analógica e 3 interfaces homem-máquina (IHM).

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 2350425  
CREA 14660/D-GO  
Engº. Civil SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UFG

*Marcos Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



## INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Fornecimento e instalação de sistema de cabeamento estruturado para voz e dados (IP) composto por 2.511 pontos Categoria 6 certificados. O sistema possui 134.898 m de cabo UTP cat. 6, 3.810m de cabos de fibra ótica certificados de 8FO monomodo. O sistema possui 12 racks para recebimento dos cabos UTPs e fibras óticas e 2.098 unidades de patch cords 1,5 m com taxa de frequência igual ou superior a 1000 MHz cat. 6.

## INSTALAÇÕES DE CONTROLE DE ACESSO

Fornecimento e instalação de sistema de controle de acesso com 299 controladoras de acesso stand alone, 276 kit fecho 50kgf slim, 14 leitores escravos, 284 botões com caixa 83x32x25mm e demais itens como kits de fechadura universal 150Kgf, fontes auxiliares 12,7VCC e baterias chumbo-ácido.

## INSTALAÇÕES DE CFTV

Fornecimento e instalação de 901 câmeras IP 4MP IR 30m sendo 882 bullet 3,6mm e 19 mini domes 2,8mm, 64 NVR 1CH POE FULL HD 30 FPS-4K, H.265, 64 HD 6TB- WD PURPLE e acessórios necessários.

## INSTALAÇÕES DE SONORIZAÇÃO

Fornecimento e instalação de 633 sonofletores de teto e 7 modelos fly com potência máxima de 9W e potência nominal de 6/3/1,5W com proteção metálica anti-fogo, 18.400m de cabo paralelo cristal 2x2,5mm<sup>2</sup> e 01 rack aberto de piso 44u's - padrão 19" parafusado em piso elevado com guia vertical de cabos.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1850425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletrônica SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



### INSTALAÇÕES DE TV/ANTENA

Fornecimento e instalação de 4.300m de cabo coaxial RGC06-90%-75 ohms, 1832 conectores de compressão F-RG06, 1 misturador de frequência UHF, 18 amplificadores VHF + UHF com conector "F" 50DB, 01 antena banda IV, 01 antena banda V e 604 tomadas blindadas 1 GHZ conector "F" 4DB à 30DB.

### INSTALAÇÕES DE CHAMADAS DE ENFERMAGEM

Fornecimento e instalação de 746 estações de leito desinfetável com led indicativo tipo pera com 2 conectores de segurança RJ e DIM, 344 estações de banheiro com cordel para acionamento, 448 sinaleiros de portas de leds, 30 centrais digitais alfa numéricas para 70 leitos com matriz de led e sinal sonoro, 30 fontes de alimentação 12VCC-20 A e 29.400m de cabo de cobre, flexível, classe 5, isolamento em PVC antichama-1,0 mm<sup>2</sup>.

### INSTALAÇÕES DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Fornecimento e instalação de sistema de detecção de incêndio com 2.083 pontos, sendo 2 centrais de detecção de incêndio para 1512 pontos endereçáveis, 1.560 detectores de fumaça endereçáveis, 141 detectores térmicos endereçáveis, 94 módulos isoladores, 40 módulos de entrada e saída, 124 acionadores manuais, 124 sirenes áudio visual, 5.400m de cabo de controle 2x15mm<sup>2</sup>.

### INSTALAÇÕES DO SISTEMA HVAC

Fornecimento e instalação de sistema de ar condicionado com capacidade de 1.200 TRs composto por 4 unidades resfriadoras de líquido, compressor

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 14650425  
CREA 14660/D-GO  
Engo. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engo. Eletricista SEINFRA/UFG



tipo parafuso, condensação a água e capacidade de 300TR cada. Os equipamentos utilizam gás refrigerante 134a. Fornecimento e instalação de 2 torres duplas de arrefecimento de 417 m<sup>3</sup>/h cada. Fornecimento e instalação de 11 bombas centrífugas, sendo 4 bombas de água gelada primária (25CV/184,5 m<sup>3</sup>/h/20mca), 3 bombas de água gelada secundária (100CV/368,8m<sup>3</sup>/h/52mca) e 4 bombas de água de condensação (25CV/197m<sup>3</sup>/h/22mca). Fornecimento e instalação de 857 unidades de fancoils, sendo 10 AHUs (unidades de tratamento de ar com filtragem grossa G3, fina F3 e absoluta A3 para atendimento aos centros cirúrgicos), 18 intercambiadores verticais/horizontais modulares, 35 fancoils hospitalares FCDFs, 788 fancoletes (sendo 335 *buit in* dutados e 453 cassetes hidrônicos) de 12.000 à 45.000 Btus/h. Fornecimento e instalação de 562 unidades de ventilação/exaustão, sendo 136 ventiladores centrífugos em linha, 46 caixas ventiladoras, 357 exaustores de banheiros, 12 ventiladores de ar exterior ICV/ICH, 01 exaustor modular horizontal e 10 exaustores tipo TKZ com tratamento especial de ar (filtragem grossa G3, fina F3 e absoluta A3). Fornecimento e instalação de rede hidráulica de água gelada e condensação da Central de Água Gelada e rede/interligações hidráulicas de fancoils com tubos de bitola até 14", isoladas com espuma elastomérica e protegidas com alumínio liso, válvulas balanceadoras, filtros Y, válvulas motorizadas, juntas de expansão, válvulas borboleta e retenção. Fornecimento e instalação de interligações de 8.595 Kg de rede de dutos TDC de chapa galvanizada com isolamento térmico em lã de vidro aluminizada, bocas de ar e componentes necessários. Execução do balanceamento do sistema de ar condicionado.

#### INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

Fornecimento e instalação de sistema de gases medicinais composto por 7.802m de tubo de cobre classe A s/costura, 64 painéis de alarme medicinal com bateria elétrica. Fornecidas e instaladas as interligações do

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. CIVIL SEINFRA/UFG

*Thyago Cameratto Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG





sistema de vácuo medicinal com pressão vacuométrica de 0,1mbar. Fornecidas e instaladas as interligações do sistema de ar comprimido com pressão de trabalho de 7,2 bar e vazão 162 pés cúbicos por minuto e reguladores de pressão. Fornecidos e instalados 2 reguladores para central de oxigênio e 2 reguladores para central de óxido nitroso. Executada preparação de bases para recebimento futuro de tanque principal de oxigênio (20.000 m<sup>3</sup>), tanque reserva de oxigênio (5.000 m<sup>3</sup>) e tanque NO<sub>2</sub> (1.000 m<sup>3</sup> de óxido nitroso).

## PINTURA

Fornecimento e aplicação de 48.860 m<sup>2</sup> de pintura, sendo 12.410m<sup>2</sup> de textura acrílica, 16.250 m<sup>2</sup> de pintura acrílica e 18.200 m<sup>2</sup> de pintura em esmalte sintético sobre massa corrida em parede e teto. Fornecimento e aplicação de 1.280m de demarcação de vagas com tinta poliesportiva e 1.590 m<sup>2</sup> de gesso corrido aplicado sobre laje.

## ELEVADORES

Fornecimento e instalação de 5 elevadores com acabamentos dos painéis laterais e de fundo em aço inoxidável, portas da cabine em aço inoxidável escovado, decoração dos painéis laterais, teto, e fundo em aço inoxidável escovado, teto Square com lâmpadas de led, acabamento de piso em granito Preto São Gabriel 20mm, luz de emergência, botoeira de cabina, display de sinalização de cabina, intercomunicador, alarme, sistema de cancelamento de chamadas falsas, cortina luminosa dispositivo para falta de energia, despacho de carro lotado (sistema não atende mais a chamada de pavimento quando a cabine atinge 80% de sua capacidade), detecção de capacidade máxima ( funcionamento do elevador é impedido ao identificar que a cabine atingiu 110% de sua capacidade), acionamento por VVVF (inversor de tensão e frequência variáveis malha fechada),

Gleuber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

Poliana Paula Nascimento  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Engo. Civil / SEINFRA/UFG

Thyago Guimaraes Pires  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engo. Eletricista SEINFRA/UFG

Página 24 de 30

Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFG





sistema de operação em caso de incêndio (em caso de incêndio leva a cabina ao pavimento de acesso principal) e sistema de operação de chamada ( automático coletivo com seleção na subida e na descida em todos os pavimentos).

Três unidades possuem casa de máquinas na cobertura e são destinadas para visitantes e pacientes com 18 paradas (Térreo ao 16º Pavimento), 16 pessoas (maca) /1200 kg, portas 1,10 x 2,10, cabine 1,20 x 2,20 x 2,40, veloc.: 1,75 m/s.

Uma unidade possui casa de máquinas na cobertura e é o elevador de emergência da edificação, com 19 paradas (Térreo à Cobertura), 16 pessoas (maca) / 1200 kg, portas 1,00 x 2,10, cabine 1,20 x 2,20 x 2,40, veloc.: 1,75 m/s acionado via circuito elétrico independente proveniente do quadro de transferência automática de incêndio (QTA-INC) localizado no 2º SS alimentado diretamente pela concessionária (secundário do transformador TR-01 de 1.000 KVA) e/ou usina geradora independente do QGBT, ou seja, mesmo com desenergização total do prédio pelo Corpo de Bombeiros, em caso de incêndio, o elevador estará apto a operar.

Uma unidade sem casa de máquinas para atendimento ao necrotério - 02 paradas (1ºSS ao Térreo), 16 pessoas / 1200 kg, portas 1,10 x 2,10, cabine 1,20 x 2,20 x 2,40, veloc: 1,00 m/s.

## MONTACARGAS

Fornecimento e instalação de 8 elevadores de pequeno porte, velocidade de 0,37 m/s, tipo monta carga, com acabamento interno em aço inox escovado, sendo 1 unidade para CME (Controle de Material Esterilizado) - 19 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta guilhotina manual 0,90 x 1,20m, 1 unidade para lixo hospitalar - 19 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta guilhotina manual 0,90 x 1,20m, 1 unidade para roupa suja - 19 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta

Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

Poliana Paula Nascimento  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Engo. Civil / SEINFRA/UFG

Thyago Cameratto Pires  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engo. Eletricista SEINFRA/UFG

Página 25 de 30

Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFG



guilhotina manual 0,90 x 1,20m, 1 unidade para farmácia - 17 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta guilhotina manual 0,90 x 1,20m, 1 unidade para roupa limpa - 17 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta guilhotina manual 0,90 x 1,20m, 2 unidades para Limpo CME - 19 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta guilhotina manual 0,90 x 1,20m e por fim, 1 unidade para roupa limpa - 02 paradas, 100 kg, cabine 0,90 x 0,90 x 1,20m, porta guilhotina manual 0,90 x 1,20m.

## ARMÁRIOS

Fornecimento e instalação de 2.465,84 m<sup>2</sup> de armários em MDF 18 mm, com portas de giro, revestidos em todas as faces por laminado melanínico branco, incluso dobradiças com mola, puxadores em barra com acabamentos laterais, amortecedores e corrediças do tipo telescópica e gaveteiros, sendo 224,72 m<sup>2</sup> nas dimensões 80x60cm, 107,57 m<sup>2</sup> nas dimensões 130x60cm, 314,54 m<sup>2</sup> nas dimensões 50x60cm, 1.578,98 m<sup>2</sup> nas dimensões 270x60cm, 240,03 m<sup>2</sup> nas dimensões 225x60cm.

## SINALIZAÇÃO EXTERNA

Fornecimento e instalação de sinalização externa da edificação, sendo 2 letras caixa de fachada em aço galvanizado chapa #20, pintura automotiva e face frontal em acrílico branco leitoso de 5mm com abas das letras de 10cm com led branco 6.500K de iluminação e dimensões 19x2,5m.

Uma letra caixa de fachada em aço galvanizado chapa #20, pintura automotiva e face frontal em acrílico branco leitoso de 4 mm, fechamento em trim lateral em pintura automotiva, profundidade 10cm, iluminação interna por meio de módulos de leds 6.500K, dimensões 10x1,02/3,05m x1,3/4x1,65m.

  
Cleber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFMG

  
Poliana Paula Nascimento  
Mec. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Engº. CIVIL / SEINFRA/UFMG

  
Thyago Gumeratto Pires  
Mec. 1650464  
CREA 14660/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UFMG

  
Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFMG



Uma caixa Black light luminoso em ACM cinza chumbo 4mm pintura kynar com corte eletrônico a base d'água, acrílico branco leitoso 4mm, profundidade 20cm, iluminação interna em lâmpadas tubulares de led 6.500K e dimensões 19,5x3,5m.

Duas letras caixa em ACM verde 4mm em pintura kynar, aba das letras 20cm, iluminação em leds branco 6.500K e dimensões 3,30x 2,50m.

Uma letra caixa em acrílico recortado 20mm cristal, pintura automotiva na cor pantone 347C face em acrílico cristal branco leitoso 3mm, formato 2x0,85m.

Um painel em ACM adesivado 1,48x4,67m e laterais 15cm.

Um totem 8x1,36x0,25m na recepção em ACM 4mm com pintura Kynar.

## PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO

Fornecimento e plantio de 1.950 m<sup>2</sup> de grama esmeralda em rolo. Fornecido e executado 224m de meio-fio (guia) de concreto pré-moldado, dimensões 12x15x30x100cm.

## SISTEMA PASSIVO CORTA FOGO

Fornecimento e aplicação de 63m<sup>2</sup> de firestop autoportante em 19 pisos metálicos de shaft elétrico: limpeza, adequação de aberturas, aplicação de lã de rocha 160 kg/m<sup>3</sup>, aplicação de fitas intumescentes em tubulação de PVC com aplicação de pintura ablativa.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Gumeratto Pires*  
Mat. 1650425  
CREA 14600/D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



## DIVERSOS

Realização de testes de estanqueidade com relatórios de conformidade das redes após conclusão de instalações dos sistemas de chuveiros automáticos (SPK), hidrantes, gases medicinais, água quente, água fria, água gelada, condensação e dreno do sistema HVAC, esgoto e rede pluvial.

Elaboração do projeto *as built* de todos os projetos de obra, civil instalações e sistemas especiais.

Fornecimento e instalação de 1.301m<sup>2</sup> de bancada em granito polido.

Fornecimento e instalação de 70m<sup>2</sup> de banco em granito polido.

Fornecimento e instalação de 904m de peitoril em granito polido.

Fornecimento e instalação de 403m<sup>2</sup> de revestimento de granito em portal de elevadores.

Fornecimento e instalação de 1.606m de bate-maca em granito polido embutido em parede.

Fornecimento e instalação de 140m<sup>2</sup> de cocho em granito polido para escovação em centros cirúrgicos.

Fornecimento e instalação de 582m de junta de dilatação e vedação tipo JEENE, com preparação em lábio polimérico.

Fornecimento e instalação de 4.070 unidades de barra de apoio PNE em aço inox 304 polido Shields, inclusos todos os acessórios de acabamento e instalação, sendo 1.584 de 80 cm, 2.093 de 70 cm e 393 de 40 cm.

Fornecimento e instalação de 7.134m de cantoneira de alumínio 1x1", para proteção de quina de parede fixada com adesivo de poliuretano.

*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 2650425  
CREA 14660/D-GO  
Engo. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 2650464  
CREA 146070-D-GO  
Engo. Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG



Fornecimento e instalação de 2 motores para acionamento de portões basculantes, com controle remoto, de entrada e saída do prédio tipo Garen com 2 m de braço.

Fornecimento e instalação de 4 sistemas de acionamento motorizado automático por sensor de presença em portas 2000x2400mm na entrada do saguão principal e lanchonete da edificação.

Fornecimento e instalação de 2 suportes para Datashow metálico pintado com tinta eletrostática, cor branca, tipo grade com porta cadeado.

Fornecimento e instalação de 165m<sup>2</sup> de película de segurança clear com visibilidade 99%.

Fornecimento e instalação de 34 expurgos hospitalares em aço inox ANSI 304 escovado chapa #1mm, redondo, com tampa e grade removíveis, com acionamento por rabicho ou válvula de descarga de acionamento rápido.

Fornecimento e instalação de 13m de bate rodas de concreto.

Fornecimento e instalação de 22 tachas refletivas monodirecionais.

Fornecimento e instalação de 513m piso de ladrilho hidráulico cor natural modelo tátil (alerta ou direcional) - área externa.

Fornecimento e instalação de 479 cantoneiras em EVA autocolante 75x10x10cm, preta e amarela para proteção de quinas no estacionamento.

*Glauco Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21071/D-GO SEINFRA/UFG

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14680/D-GO  
Engº. Civil / SEINFRA/UFG

*Thyago Guimarães Pires*  
Mat. 1650464  
CREA 14600/D-GO  
Engº. Eletricista SEINFRA/UFG

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário  
SEINFRA/UFG





*Glauber Pereira Pinto*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 21.071/D-GO SEINFRA/UFG

Glauber Pereira Pinto  
Engenheiro Mecânico – SEINFRA UFG  
CREA: 21.071 D/GO

*Poliana Paula Nascimento*  
Mat. 1650425  
CREA 14660/D-GO  
Eng. Civil / SEINFRA/UFG

Poliana Paula Nascimento  
Engenheiro Civil – SEINFRA UFG  
CREA: 14.660 D/GO

*Thyago Gumeratto Pires*  
Engenheiro Mecânico  
CREA 14.600 D-GO  
Eng. Eletricista SEINFRA/UFG

Thyago Gumeratto Pires  
Engenheiro Mecânico – SEINFRA UFG  
CREA: 14.600 D/GO

*Marco Antônio de Oliveira*  
Secretário – SEINFRA UFG  
Marco Antônio de Oliveira  
Secretário  
SEINFRA/UFG