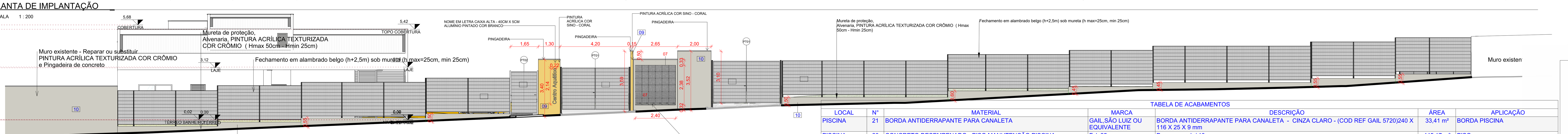


1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1 : 200



2 VISTA MURO DE ACESSO
ESCALA 1 : 100

QUADRO DE ÁREAS

NOME	ÁREA
ADMINISTRATIVO	138,83m²
VESTIÁRIO	63,50m²
CASA DE MÁQUINAS E FOSSO	488,19m²
PISCINA	1283,19m²
PISCINA + MANUTENÇÃO	1771,38m²
ADMINISTRATIVO + VESTIÁRIO	202,33m²

TABELA QUANTITATICO PINTURA PISCINA

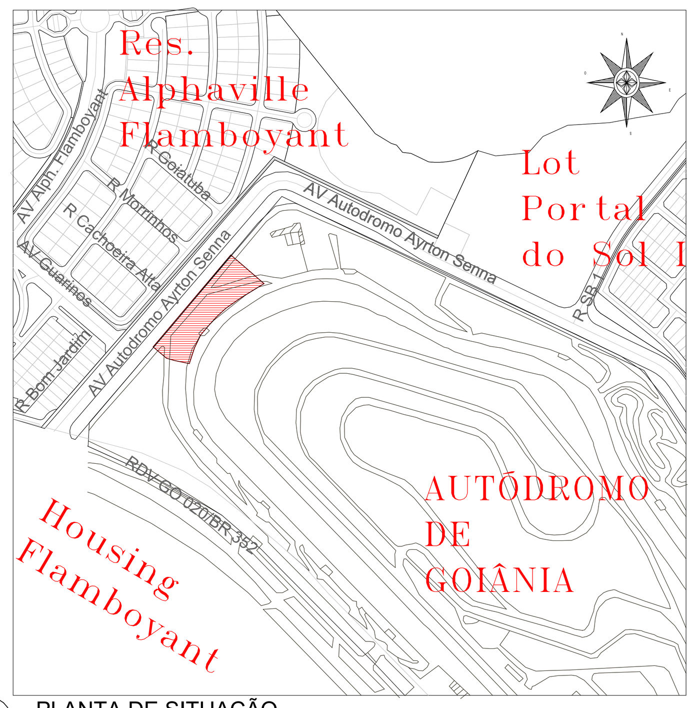
TIPO	ÁREA	LOCAL
PINTURA ACRÍLICA C/ SELADOR	33,78m²	LAJE CASA DE MÁQUINAS
PINTURA ACRÍLICA C/ SELADOR	437,77m²	TETO
PINTURA ACRÍLICA C/ SELADOR	1099,57m²	PAREDES

TOPOGRAFIA	VOLUME
ATERRO	6.234,07m³
CORTE	979,02m³
REATERRO	2.134,95m³

OBS: DESCONTAR O VOLUME DE CONCRETO E AS MÃOS FRANCESAS

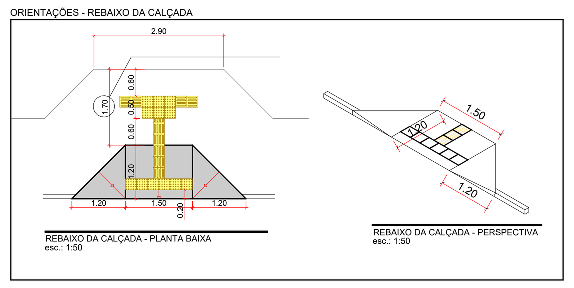
TABELA DE ACABAMENTOS

LOCAL	N°	MATERIAL	MARCA	DESCRIÇÃO	ÁREA	APLICAÇÃO
PISCINA	21	BORDA ANTIDERRAPANTE PARA CANALETA	GAIL,SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	BORDA ANTIDERRAPANTE PARA CANALETA - CINZA CLARO - (COD REF GAIL 5720)240 X 116 X 25 X 9 mm	33,41 m²	BORDA PISCINA
PISCINA	20	CONCRETO DESEMPENADO - PISO MANUTENÇÃO PISCINA	Fck 25	Desempenado/ 10cm	445,17 m²	PISO
PISCINA	19	GRANITO CINZA ANDORINHA	2cm	SOLEIRAS	0,24 m²	RODAPÉS
PISCINA	18	CONCRETO DESEMPENADO - LAJE	-	CONFERIR PROJ. ESTRUTURAL	16,29 m²	LAJE EXTERNA CASA DE MÁQUINAS
PISCINA	17	IMPERMEABILIZAÇÃO E PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO GELO	CORAL	PINTURA ACRILICA ACETINADA COR BRANCO GELO - CORAL	923,24 m²	PAREDES MANUTENÇÃO PISCINA
PISCINA	15	PLACA ANTIDERRAPANTE CANALETADA	GAIL,SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	PLACA ANTIDERRAPANTE CANALETADA - CINZA CLARO - 240 X 116 X 9 mm (COD REF GAIL 3109\\0	295,02 m²	BORDA PISCINA
PISCINA	14	REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL COBALTO ASPEREZA GAIL	GAIL,SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	PLACA CERÂMICA EXTRUDADA/ AZUL-COBALTO / BRILHANTE/ASPERO/ 240x116x9mm (Cod ref Gail 3576/6)	14,41 m²	PAREDES DA PISCINA
PISCINA	13	REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL CELESTE ASPEREZA GAIL	GAIL,SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	PLACA CERÂMICA EXTRUDADA/ AZUL-CELESTE / BRILHANTE/ASPERO 240x116x9mm (Cod ref Gail 3510/6)	400,96 m²	PAREDES DA PISCINA
PISCINA	12	REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL COBALTO BRILHANTE	GAIL,SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	PLACA CERÂMICA EXTRUDADA/ AZUL-COBALTO / BRILHANTE/ 240x116x9mm (Cod ref Gail 3576)	119,92 m²	PISO DA PISCINA
PISCINA	11	REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL CELESTE BRILHANTE	GAIL,SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	PLACA CERÂMICA EXTRUDADA/ AZUL-CELESTE / BRILHANTE/ 240x116x9mm (Cod ref Gail 3510)	1130,08 m²	PISO DA PISCINA
IMPLANTAÇÃO /PISCINA	16	PLACA CERAMICA MINERALE ONIX	GAIL, SÃO LUIZ OU EQUIVALENTE	PLACA CERAMICA EXTRUDADA / MINERALE/ RUSTICO - ONIX 240mm x 116mm - ÔNIX (Cod ref Gail 9151)	1695,51 m²	DECK
IMPLANTAÇÃO /PISCINA	10	PINTURA ACRILICA ACETINADA COR CRÔMIO	CORAL	PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO, COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601-GOI) COR CRÔMIO - CORAL	854,10 m²	MUROS E PAREDES
IMPLANTAÇÃO /PISCINA	09	PINTURA ACRILICA ACETINADA COR SINO	CORAL	PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO, COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601-GOI) COR SINO - CORAL	97,66 m²	MUROS E PAREDES
IMPLANTAÇÃO	07	PINTURA EPOXI BRANCO	CORAL	BRANCO - MARCAÇÃO DE FAIXA DE PEDESTRE DAS PASSARELAS	26,37 m²	ESTACIONAMENTO
IMPLANTAÇÃO	01	PINTURA EPOXI AMARELO	CORAL	AMARELO FOSCO - MARCAÇÃO NAS CALÇADAS	232,59 m²	CALÇADA
IMPLANTAÇÃO	08	CONCRETO DESEMPENADO - CALÇADA	Fck 25	10cm	642,27 m²	ESTACIONAMENTO
IMPLANTAÇÃO	06	CONCRETO DESEMPENADO - VEÍCULAR	Fck 25	10cm	107,91 m²	ESTACIONAMENTO
IMPLANTAÇÃO	04	ÁREA PERMEÁVEL - EXTERNO - GRAMA	GRAMA BATATAIS	FORRAÇÃO EM PLACAS	3922,29 m²	JARDINS
IMPLANTAÇÃO	03	ÁREA PERMEÁVEL - INTERNO - GRAMA	GRAMA ESMERALDA	FORRAÇÃO EM PLACAS	4767,41 m²	JARDINS
IMPLANTAÇÃO	02	PAVIMENTO BLOCO SEXTAVADO	CONCRETO NATURAL	Bloco Sextavado de Concreto 25X8 CM	1932,68 m²	ESTACIONAMENTO

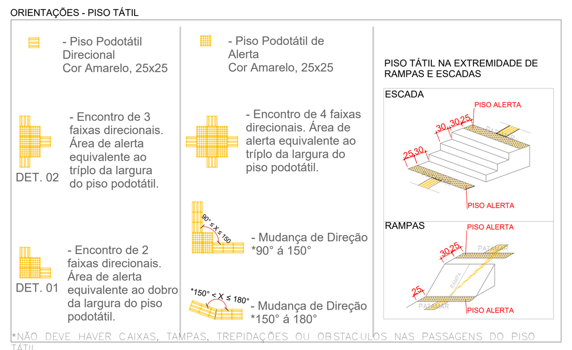


4 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1 : 7500

ORIENTAÇÕES - REBAIXO DA CALÇADA



ORIENTAÇÕES - PISO TÁTIL



*NÃO DEVE HAVER CAIXAS, TAMPAS, TREPIDAÇÕES OU OBSTACULOS NAS PASSAGENS DO PISO TÁTIL

QUANTITAIVO PISO TÁTIL

Material: Nome	Contagem	Descrição
Piso tátil de alerta	145	Piso tátil de alerta 25X25 AMARELO
Piso tátil direcional	1371	Piso tátil direcional 25X25 AMARELO

ÁREA PERMEÁVEL

NOME	FORRAÇÃO	ÁREA	PORCENTAGEM
ÁREA PERMEÁVEL 01	GRAMA	246,65 m²	2,22
ÁREA PERMEÁVEL 03	GRAMA	7,73 m²	0,07
ÁREA PERMEÁVEL 02	GRAMA	19,03 m²	0,17
ÁREA PERMEÁVEL 04	GRAMA	45,59 m²	0,41
ÁREA PERMEÁVEL 05	GRAMA	1,55 m²	0,01
ÁREA PERMEÁVEL 06	GRAMA	625,87 m²	5,64
ÁREA PERMEÁVEL 07	GRAMA	803,06 m²	7,23
ÁREA PERMEÁVEL 08	GRAMA	910,47 m²	8,20
ÁREA PERMEÁVEL 09	GRAMA	2516,90 m²	22,66
Total geral		5176,85 m²	46,61

OBS.:
- Dúvidas nas especificações ou substituição por materiais equivalentes, consultar a Gerência de Projetos de Obras Civis (OC-GEPOC), Gerência de Obras Civis (OC-GEOCI - Fiscalização) - GOINFRA.
- Todos os materiais e equipamentos especificados em projeto somente poderão ser substituídos por materiais equivalentes com as mesmas características técnicas, tonalidades e dimensões.

TABELA DE MOBILIÁRIO

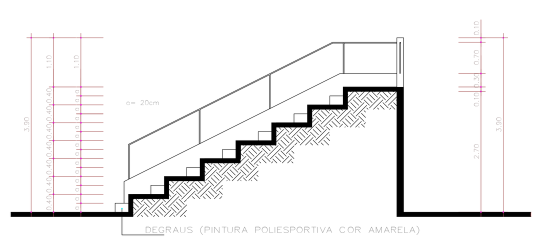
SIMBOLO	NOME	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	OBS.	Imagem
01	ESCADA MARINHEIRO 5 DEGRAUS - PISCINA	10	4 Degraus Inox	Abs Sodramar 4 Degraus	
02	BLOCO DE PARTIDA PARA PISCINA	4	Aço Inox Pro Swim	Inox Pro Swim	
03	BANCO DE MADEIRA PARA JARDIM	4	Madeira eferro - 1,80m	Banco de Madeira para Jardim	
04	LIXEIRA CONJUNTO COLETA SELETIVA	2	Coleta Seletiva 100 L Basculante com etrutura - PAPEIS	LIXEIRA AZUL	
05	LIXEIRA CONJUNTO COLETA SELETIVA	2	Coleta Seletiva 100 L Basculante com etrutura - METAIS	LIXEIRA AMARELA	
06	LIXEIRA CONJUNTO COLETA SELETIVA	2	Coleta Seletiva 100 L Basculante com etrutura - PLÁSTICOS	LIXEIRA VERMELHA	
07	COBOGÓ TACO CHINÊS 39x39x7	126	Concreto Natural Pintura acrílica acetinada cor Crômio (CORAL)	CONCRETO 90 UNIDADES NA CASA DE MáQUINAS 36 UNIDADES NA FACHADA DO ACESSO PRINCIPAL	
09	BICICLETÁRIO MODULAR	20	Bicicletário de chão tipo V - AMARELO	zioberbrasil - REF: 013308 ou EQUIVALENTE	

TABELA DE PINGADEIRA

Tipo	COMPRIMENTO	LARGURA	LOCAL
CONCRETO	128,19	0,22	MUROS FRONTAIS
CONCRETO 2	9,86	0,36	ARRIMO CASA DE MÁQUINAS

TABELA DE GUARDA CORPO

Marca de tipo	Altura	Comprimento	Local de instalação
Guarda-corpo	1,10m	96,84	Perímetro da piscina
Guarda-corpo	1,10m	1,68	Escada Casa de máquinas
Corrimão de piso	92 e 70	1,68	Escada Casa de máquinas
Corrimão de parede	92 e 70	1,68	Escada Casa de máquinas
Guarda-corpo	1,10m	73,18	Perímetro da piscina
Guarda-corpo	1,10m	5,10	
Guarda-corpo	1,10m	25,81	



5 DET LATERAL ARQUIBANCADA
ESCALA 1 : 100

QUADRO DE ESQUADRIAS - PORTAS

SIMBOLO	ALTURA	LARGURA	TIPO	MATERIAL	QUANTIDADE	ACABAMENTO	LOCAL
P01	2,10	1,50	PORTA VENEZIANA 2 FOLHAS PIVOTANTE	ALUMÍNIO	1	PINTURA ELETROESTÁTICA COR BRANCO	CASA MÁQUINAS
PT01	2,90	4,17	PORTÃO DE GRADIL BELGO 2FLS combined with multiple fencing systems.	METAL	3	PINTURA ELETROESTÁTICA COR BRANCO	ACESSO VEÍCULOS
PT02	2,85	1,70	PORTÃO DE GRADIL BELGO 1FLS	METAL	1	PINTURA ELETROESTÁTICA COR BRANCO	ACESSO PEDESTRES
PT03	2,50	5,28	PORTÃO DE GRADIL BELGO 2FLS	METAL	1	PINTURA ELETROESTÁTICA COR BRANCO	CONEXÃO TRIATLON

TABELA DE GRELHAS

Código	Descrição	Dimensões	Qnt	m linear	LOCAL
Gr1	Grelha em ferro fundido.	0,50x4,70	2	4,70	VENTILAÇÃO FOSSO
Gr2	Grelha p/ calha de piso DN130 12 to - com calha de piso reforçada - TIGRE	0,13x0,50	2	25,70	PERIMETRO PISCINA
Gr2	Grelha p/ calha de piso DN130 12 to - com calha de piso reforçada - TIGRE	0,13x0,50	2	50,44	PERIMETRO PISCINA

	ESPECIFICAÇÃO	PERÍMETRO
MEIO-FIO	Padrão GOINFRA, 9x12x30x100cm, Fck 20 E 30 Mpa, junta seca	474,35m

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	IMPLANTAÇÃO PARA PISCINA OLIMPICA		202500036002769	Arq. ANA MASSON
R01	05/05/2025	LOCAÇÃO DA ARQUIBANCADA E COMPATIBILIZAÇÃO		202500036002769	Arq. VANESSA

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado(a) por profissionais habilitados(as).

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS — DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA — GOV GO O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA

Endereço da obra: AV. AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIâNIA - GO, 74.884-591

Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor(a) do Projeto: ARQ. ANA CAROLINA MASSON SOUSA | CAU: A107162-9 OC-GERPOC - GOINFRA

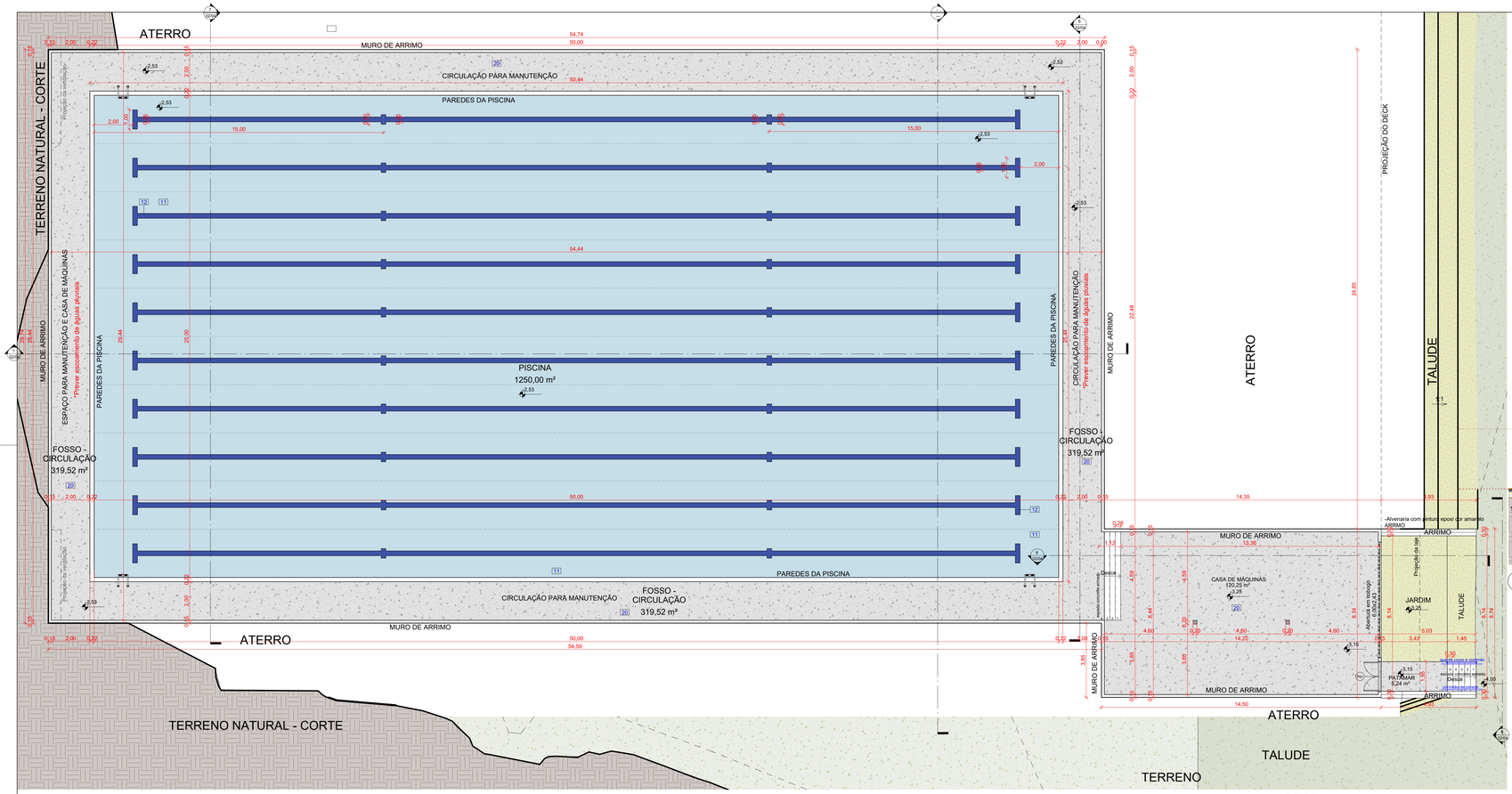
ARQUITETURA

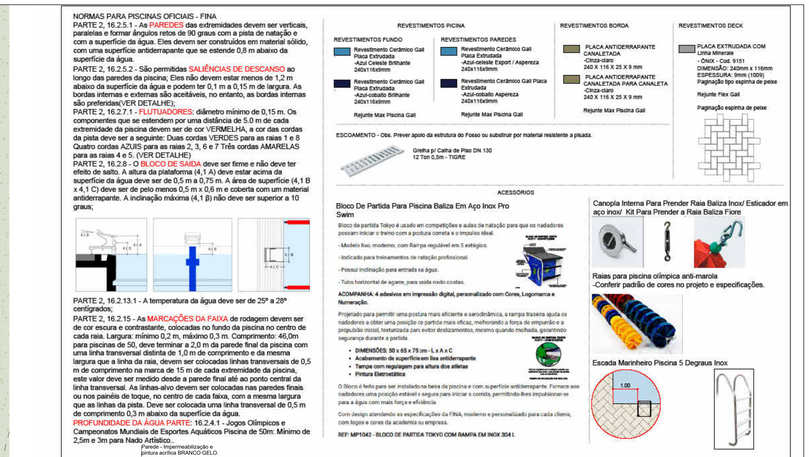
Conteúdo: IMPLANTAÇÃO

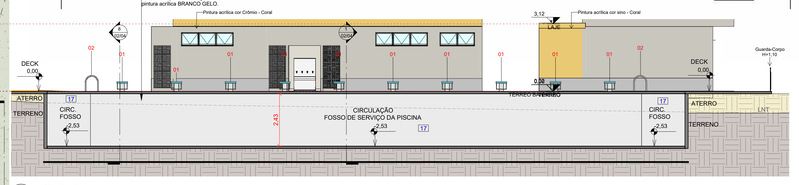
Área do Terreno: 896.049,06m² **Área de ocupação:** 11.106,44m²	**Desenho:** Ana Masson		**Escala:** Como indicado	**Folha:** 01/04
Área Construída: 1283,19m² - PISCINA 488,19m² - CASA DE MÁQUINAS E FOSSO	**Programa:** Revit 2025	**Data:** Maio/2025	**Formato:** A0 1189x841mm	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

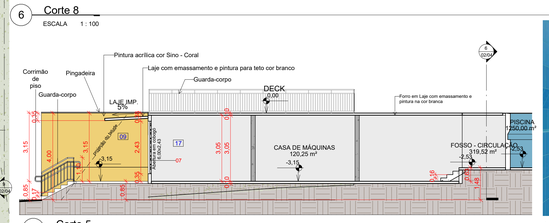
Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.
E Proibida sua reprodução, modificação e / ou alteração conforme LEI 5.968 - ART. 25







6 Corte 8
ESCALA 1 : 100



8 Corte 5
ESCALA 1 : 100

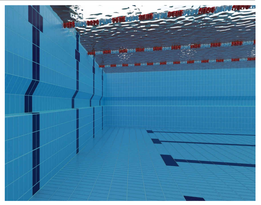
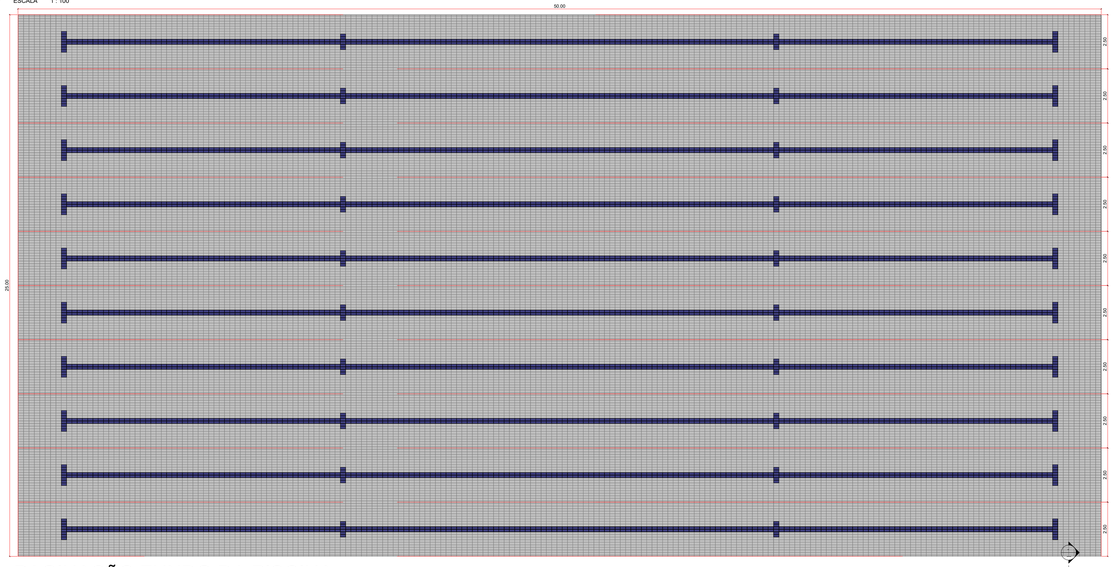
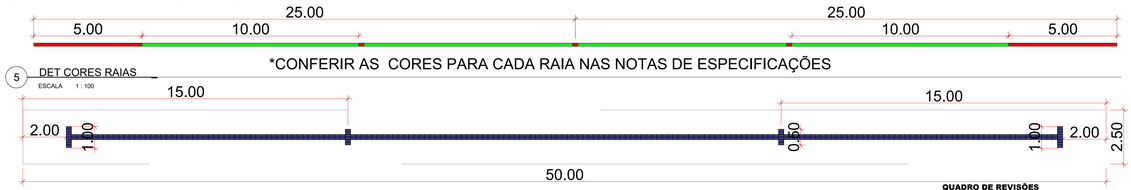


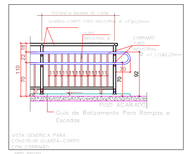
Imagem: Paginação interna da piscina

2 PLANTA BAIXA PISCINA E FOSSO DE MANUTENÇÃO
ESCALA 1 : 100



5 DET CORES RAIAS
ESCALA 1 : 100

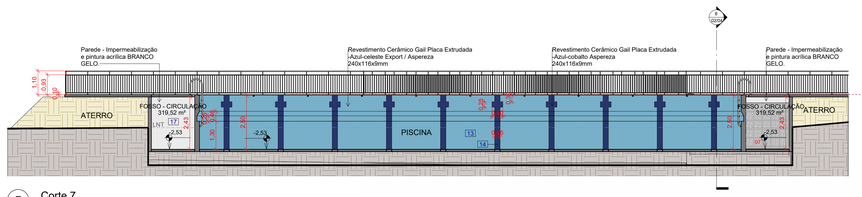




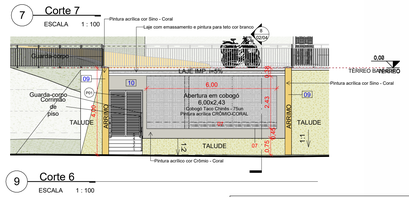
10 DET GUARDA CORPO
ESCALA 1 : 45

PAGINAÇÃO FUNDO PARA CADA RAIA

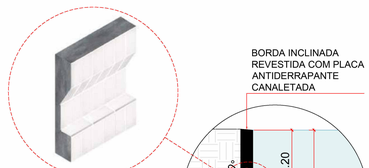
3 DIMENSÕES DA MARCAÇÃO DA RAIA
ESCALA 1 : 100

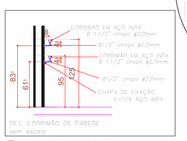


7 Corte 7
ESCALA 1 : 100



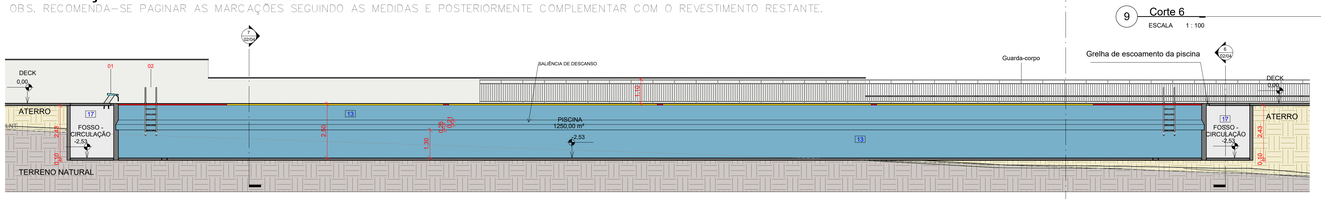
9 Corte 6
ESCALA 1 : 100



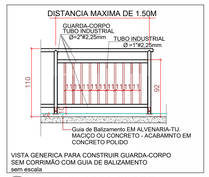


11 DET. CORRIMÃO DE PAREDE
ESCALA 1 : 40

PAGINAÇÃO FUNDO DA PISCINA
OBS. RECOMENDA-SE PAGINAR AS MARCAÇÕES SEGUINDO AS MEDIDAS E POSTERIORMENTE COMPLEMENTAR COM O REVESTIMENTO RESTANTE.



1 Corte 1
ESCALA 1 : 100



12 DET. GUARDA CORPO
ESCALA 1 : 35

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	IMPLANTAÇÃO PARA PISCINA OLÍMPICA		20250003600276 9	Arq. ANA MASSON
R01	05/05/2025	LOCAÇÃO DA ARQUIBANCADA E COMPATIBILIZAÇÃO		20250003600276 9	Arq. VANESSA

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado(a) por profissionais habilitados(as).

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS | DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVGO O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA

Endereço da obra: AV. AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIANIA - GO, 74.884-591

Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor(a) do Projeto: ARQ. ANA CAROLINA MASSON SOUSA | CAU: A107162-9
OC-GERPOC - GOINFRA

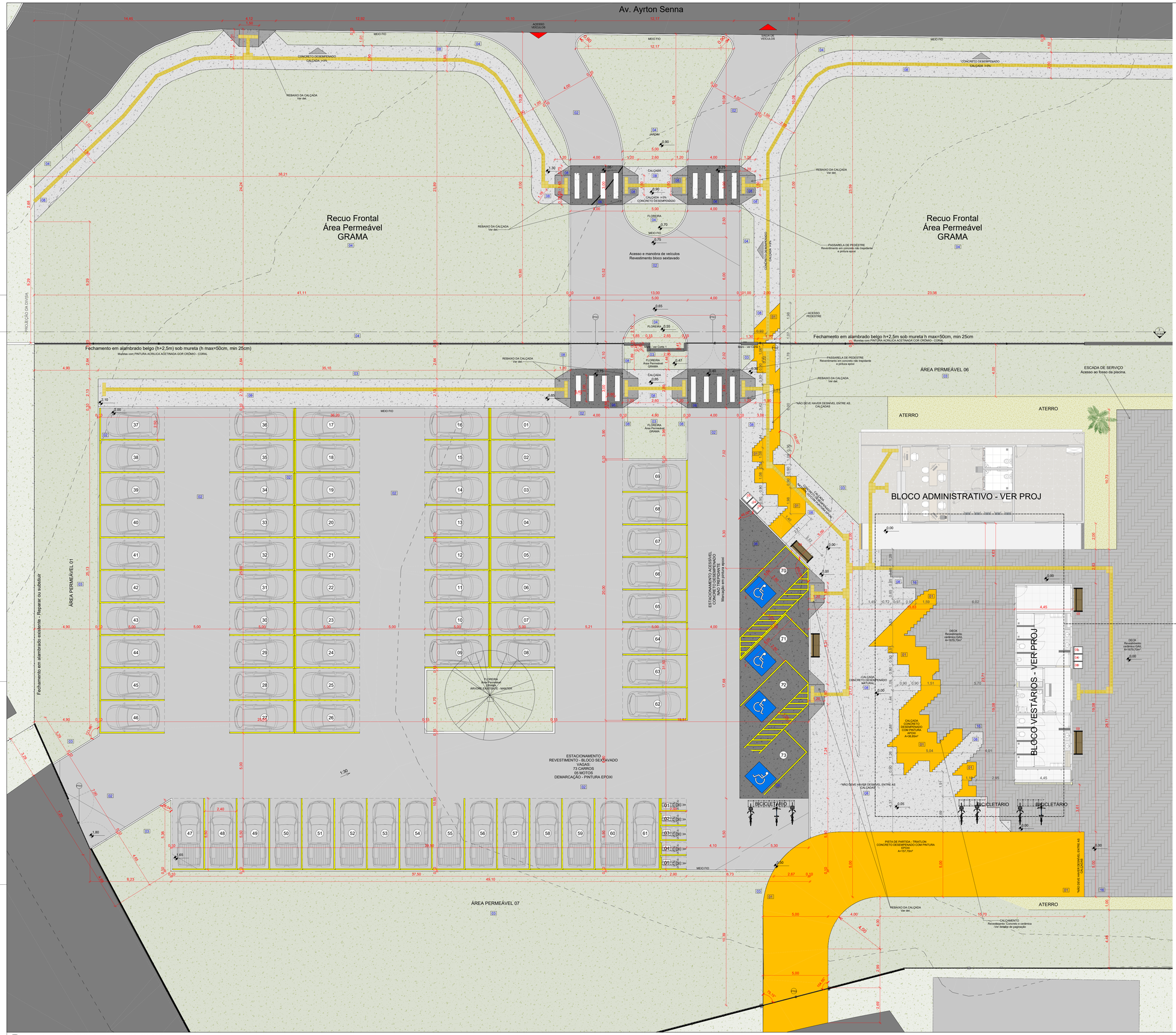
ARQUITETURA

Conteúdo: DETALHAMENTO DA PISCINA

Área do Terreno: 896.049,06m² **Área de ocupação:** 11.106,44m²	**Desenho:** Ana Masson	**Escala:** Como indicado	**Folha:** 02/04
Área Construída: 1283,19m² - PISCINA 488,19m² - CASA DE MÁQUINAS E FOSSO	**Programa:** Revit 2025 **Data:** Maio/2025	**Formatos:** A0 1189x841mm	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.
É Proibida sua reprodução, modificação e / ou alteração conforme LEI 5.968 - ART. 25



1 DETALHE ESTACIONAMENTO E CALÇADAS

ESCALA 1 : 100

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES - PAVIMENTO DE BLOCOS SEXTAVADOS

- Composição do Pavimento O pavimento é constituído por subleito, base, camada de assentamento e camada de revestimento. O dimensionamento do subleito e da base deve seguir os parâmetros adotados para pavimentos flexíveis.**Camada de Assentamento** material granular de distribuição granulométrica definida, proporcionando nivelamento adequado e acomodação das peças de concreto; areia de assentamento não deve ser usada para corrigir falhas na camada de base.
A espessura compactada deve ser uniforme entre 3,0 cm e 4,0 cm. Inicialmente, deve-se considerar uma espessura solta de 5,0 cm para atingir a espessura final após compactação.
-Execução da Camada de Areia Deve ser nivelada manualmente com régua niveladora sobre mestras; Evitar deixar a areia espalhada por períodos prolongados; lançar apenas o necessário para a jornada diária de trabalho; Garantir uniformidade na espessura para evitar ondulações no pavimento.

1. Camada de Revestimento
- Peças de concreto devem ser alinhadas com auxílio de fios guias longitudinais e transversais fixados previamente.
- A execução deve ser verificada regularmente a cada 5 metros para corrigir desalinhamentos antes do rejuntamento e compactação.

2. Juntas entre Blocos
- Largura média de 3,0 mm (mínimo 2,5 mm e máximo 4 mm).
- Juntas muito fechadas devem ser evitadas para assegurar a estabilidade.

3. Ajustes e Acabamentos
- Após o assentamento dos blocos inteiros, preencher espaços vazios junto às bordas e confinamentos.
- Correções devem ser feitas cuidadosamente para evitar danos às peças.

Nota: A execução cuidadosa das etapas descritas é essencial para garantir a durabilidade e o desempenho funcional do pavimento.

NOTAS:
01. AS CALÇADAS EM CONCRETO DESEMPENADO 5cm (CÓD.: 220102-GO) DEVERÃO SER EXECUTADOS COM CAIMENTO EM DIREÇÃO AO TERRENO
02. TODA EDIFICAÇÃO DEVERÁ ESTAR NIVELADA, CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO;
03. AS SOLEIRAS DAS PORTAS DEVERÃO SER EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=2cm COM POLIMENTO, IMPERMEABILIZADAS COM CONTRAPISO (CÓD.: 220920-GO);
04. O PERÍMETRO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ RECEBER IMPERMEALIBIZAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA ATÉ H= 0,60m, A PARTIR DA CALÇADA EM CONCRETO DESEMPENADO 5cm;
05. A LOCAÇÃO E O DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO DO MÓDULO DE CAPTAÇÃO E CONDUÇÃO (FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO) DEVERÁ SEGUIR AOS PROJETOS ESPECÍFICOS, CONFORME IMPLANTAÇÃO, OBEDECENDO AOS AFASTAMENTOS MÍNIMOS DE 1,50m EM RELAÇÃO À EDIFICAÇÃO E ENTRE AS PEÇAS.
06. CONFERIR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL

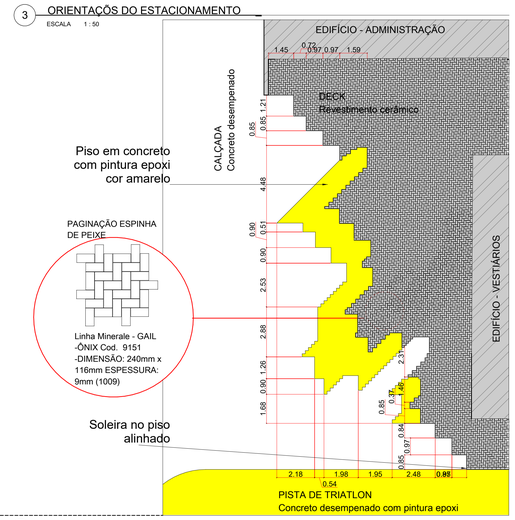
TABELA DE GRADIL			
TIPO	DESCRIÇÃO	COMP.	LOCAL
GRADIL BELGO	GRADIL EM AÇO GALVANIZADO, ELETROSOLDADO, COM PINTURA ELET. EM POLIÉSTER, MALHA 5X20cm , FIO 5mm E H=2,03	283,56 m	FECHAMENTO - DIVISAS

ÁREA DO MURO FRONTAL	
DESCRIÇÃO	Área
MURETA DO ALAMBRADO	25,51 m²
MURO DE ACESSO (COBOGÓS)	18,24 m²
MURO À MANTER / REPARAR	385,21 m²
MURO À DEMOLIR	210,42 m²



3 ORIENTAÇÕS DO ESTACIONAMENTO

ESCALA 1 : 50



2 DETALHE PAGINAÇÃO DA CALÇADA

ESCALA 1 : 125

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	IMPLANTAÇÃO PARA PISCINA OLÍMPICA		202500036002769	Arq. ANA MASSON
R01	05/05/2025	LOCAÇÃO DA ARQUIBANCADA E COMPATIBILIZAÇÃO		202500036002769	Arq. VANESSA

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado(a) por profissionais habilitados(as).

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVGO O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA

Endereço da obra: AV. AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIANIA - GO, 74.884-591

Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor(a) do Projeto: ARQ ANA CAROLINA MASSON SOUSA | CAU: A107162-9
OC-GERPOC - GOINFRA

ARQUITETURA

Conteúdo: ESTACIONAMENTO E CALÇADAS

Área do Terreno: 856.049,06m² **Área de ocupação:** 11.196,44m²	**Desenho:** Ana Masson	**Escala:** Como indicado	**Folha:** 03/04
Área Construída: 1283,19m² - PISCINA 488,19m² - CASA DE MÁQUINAS E FOSSO	**Programa:** Revit 2025 **Data:** Maio/2025	**Formato:** A0 1189x841mm	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.
É Proibida sua reprodução, modificação e / ou alteração conforme LEI 5.968 - ART. 25



1 PAISAGISMO
ESCALA 1 : 150

TABELA DE VEGETAÇÃO				
LEGENDA	NOME	NOME CIENTÍFICO	TIPO	QUANTIDADE
	ALPÍNIA VERMELHA	(Alpinia purpurata)	MUDAS DE 40 em 40cm	40
	ARECA BAMBU	(Dypsis lutescens)	MUDA	16
	BURITI	(Mauritia Flexuosa)	MUDA	8
	CAPIM DO TEXAS	(Pennisetum orientale)	MUDAS DE 10 em 10cm	160
	CASSIA JAVANESA	(Cassia javanica L.)	MUDA	15
	CICA	(Cycas revoluteo)	MUDA	12
	FLAMBOYANT	(Delonix regia)	MUDA	5
	IPÊ	(Handroanthus heptaphyllus)	MUDA	5
	PAINEIRA ROSA.dwg	(Ceiba speciosa)	MUDA	2
	QUARESMEIRA	(Tibouchina granulosa)	MUDA	13
	ÁRVORE EXISTENTE	GJFGJFG	MUDA	1

QUADRO DE REVISÕES

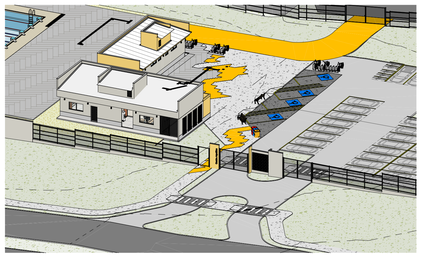
Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	IMPLANTAÇÃO PARA PISCINA OLÍMPICA		202500036002769	Arq. ANA MASSON
R01	05/05/2025	LOCAÇÃO DA ARQUIBANCADA E COMPATIBILIZAÇÃO		202500036002769	Arq. VANESSA

OBS.:
-Promover a proteção das mudas de árvores com grade 50x50cm em caibro, com 1,70m e ripas espaçadas em 15cm.

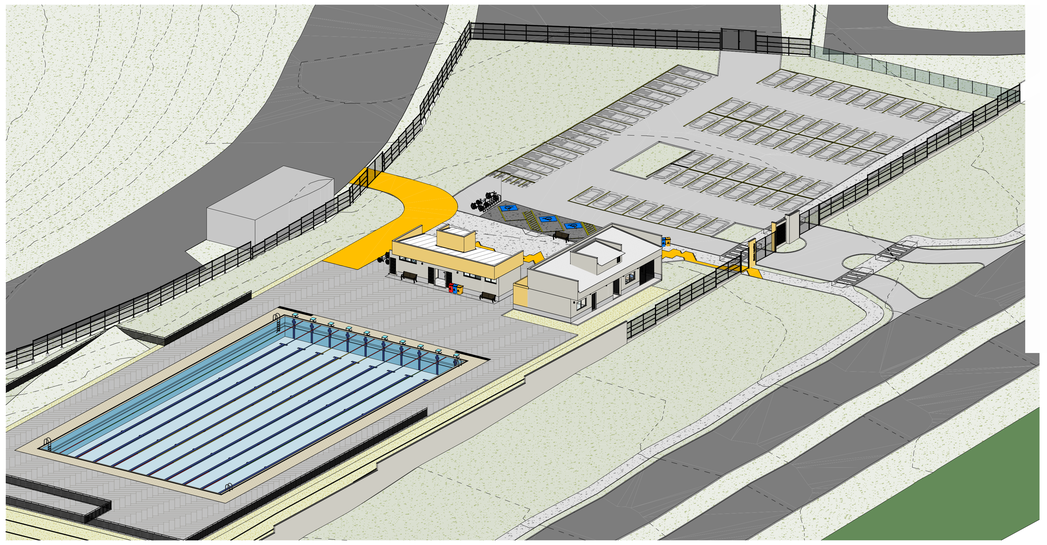
-Realizar plantios durante periodo chuvoso, utilizando mudas embaladas;

-Prever covas com dimensões mínimas de 60x60x60cm para mudas de 0,50 a 0,70m de altura ou de 80x80x80cm para mudas de 0,70 a 2,00m de altura, respectivamente, comprimento, largura e profundidade. Reaproveitar o material retirado da cova, sempre que o mesmo for de boa qualidade, adicionando composto orgânico na proporção mínima de 1/3 em relação ao material total que deverá preencher a cova;

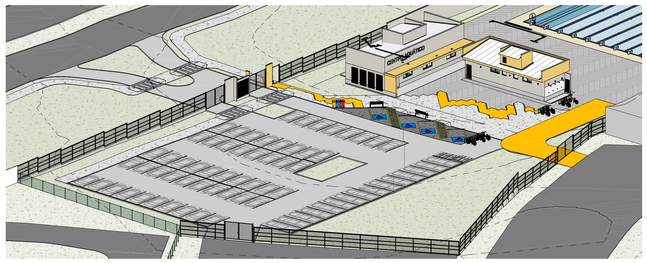
-O plantio deve ser feito em periodo chuvoso, devendo receber regas periodicas nos periodos secos até que a vegetação se estabeleça.



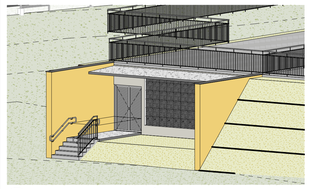
3 PERSPECTIVA ACESSO
ESCALA



2 PERSPECTIVA GERAL 01
ESCALA



4 PERSPECTIVA ESTACIONAMENTO
ESCALA



5 DETALHE CASA DE MÁQUINAS
ESCALA

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado(a) por profissionais habilitados(as).

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS | DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVGO O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA

Endereço da obra: AV. AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIANIA - GO, 74.884-591

Proprietário(a): AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor(a) do Projeto: ARQ. ANA CAROLINA MASSON SOUSA I CAU: A107162-9
OC-GERPOC - GOINFRA

ARQUITETURA

Conteúdo: PAISAGISMO E PERSPECTIVAS

Área do Terreno: 896.049,06m² **Área de ocupação:** 11.106,44m²	**Desenho:** Ana Masson	**Escala:** 1 : 150	**Folha:** 04/04
Área Construída: 1283,19m² - PISCINA 468,19m² - CASA DE MÁQUINAS E FOSSO	**Programa:** Revit 2025 **Data:** Maio/2025	**Formato:** A0 1188x841mm	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.
É Proibida sua reprodução, modificação e / ou alteração conforme LEI 5.968 - ART. 25

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ANA CAROLINA MASSON SOUSA
CPF: 009.XXX.XXX-09
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1071629

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - GOINFRA
CNPJ: 03.XXX.XXX/0001-06
Período de Responsabilidade Técnica: 26/04/2021 - 27/04/2026
Nº Registro: PJ64556

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15341679I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 12/03/2025
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 17/03/2025
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$125,40
Boleto nº 21915440
Pago em: 17/03/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE
CPF/CNPJ: 03.XXX.XXX/0001-06
Tipo: Órgão Público
Data de Início: 15/04/2025
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 15/03/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 74884591
Tipo Logradouro: AVENIDA
Nº: 00
Logradouro: AYRTON SENNA
Complemento: ANEXO AO AUTÓDROMO INTERNACIONAL DE GOIÂNIA AYRTON SENNA
Bairro: ALPHAVILLE ARAGUAIA
Cidade/UF: GOIÂNIA/GO

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 11.106,47
Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística
Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO
Quantidade: 11.106,47
Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo
Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO
Quantidade: 11.106,47
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Esportivo

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

-PROJETO DE IMPLANTAÇÃO e PAISAGISMO PARA O COMPLEXO ESPORTIVO DO AUTÓDROMO DE GOIÂNIA

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI15341679I00CT001	**AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE**	**INICIAL**	**12/03/2025**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ANA CAROLINA MASSON SOUSA, registro CAU nº 00A1071629, na data e hora: 2025-03-12 09:59:05, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ANA CAROLINA MASSON SOUSA
CPF: 009.XXX.XXX-09
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista
Nº do Registro: 00A1071629

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - GOINFRA
CNPJ: 03.XXX.XXX/0001-06
Período de Responsabilidade Técnica: 26/04/2021 - 27/04/2026
Nº Registro: PJ64556

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI15341598I00CT001
Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 12/03/2025
Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 17/03/2025
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$125,40
Boleto nº 21915334
Pago em: 17/03/2025

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE
CPF/CNPJ: 03.XXX.XXX/0001-06
Tipo: Órgão Público
Data de Início: 01/04/2025
Valor do Serviço/Honorários: R$0,00
Data de Previsão de Término: 15/05/2026

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
CEP: 74775013
Tipo Logradouro: AVENIDA
Nº: 20
Logradouro: Governador José Ludovico de Almeida
Complemento: BR-153 - KM3,5
Bairro: Vila Santa Maria - Conjunto Caiçara
Cidade/UF: Goiânia/GO

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: PROJETO
Quantidade: 1.753,79
Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Esportivo

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

PROJETO PADRÃO DE PISCINA OLÍMPICA (50X25) COM CASA DE MÁQUINAS E CIRCULAÇÃO DE MANUTENÇÃO.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas

pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI15341598I00CT001	**AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE**	**INICIAL**	**12/03/2025**

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

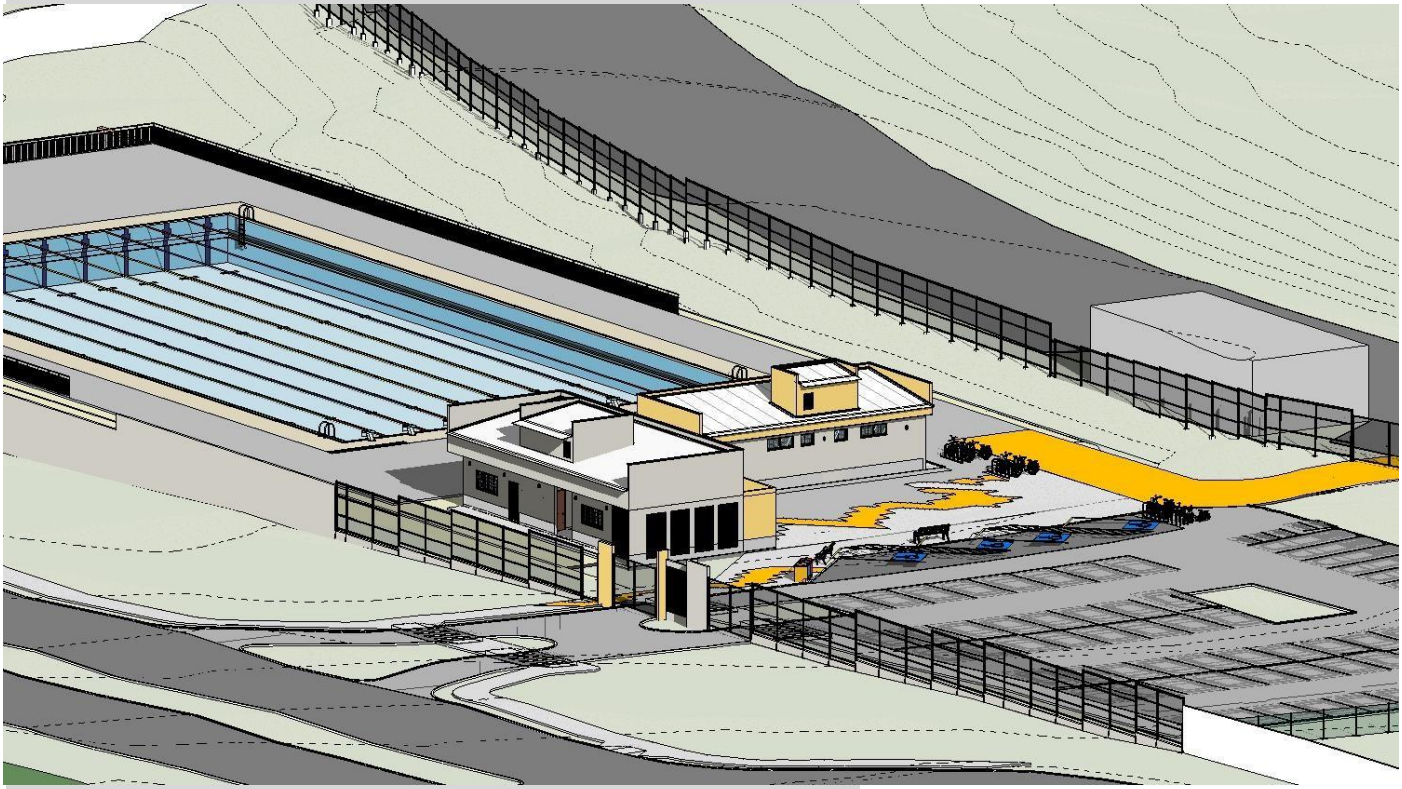
6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ANA CAROLINA MASSON SOUSA, registro CAU nº 00A1071629, na data e hora: 2025-03-12 09:52:21, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÃO - RO1

ARQUITETURA

CENTRO AQUÁTICO



GOINFRA - AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

Av. Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 (BR - 153, Km 3,5). Conj. Caiçara, Goiânia – Goiás – Brasil. CEP: 74.775-013 | Telefone: (62) 3265 – 4000

ÍNDICE:

DESCRIÇÃO:..... 5

IMPLANTAÇÃO:..... 6

GENERALIDADES..... 6

QUADRO DE ÁREAS .....Erro! Indicador não definido.

CADERNO DE ENCARGOS..... 7

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES..... 7

1.1 - DEMOLIÇÕES..... 7

1.2 – PLACA DE OBRA..... 8

1.3 – PLACA DO CREA|CAU 8

1.4 – TAPUME..... 8

2.0 MATERIAIS BÁSICOS 8

3.0 INSTALAÇÕES DA OBRA..... 8

4.0 MOVIMENTO DE TERRAS 8

5.0 FUNDAÇÃO:..... 9

6.0 ESTRUTURA..... 9

6.1 – CONCRETO ARMADO: 9

6.2 – METÁLICA 9

6.3 – VERGAS 9

7.0 ALVENARIA..... 9

8.0 COBERTURA..... 10

8.1 – TELHAS METÁLICAS GALVANIZADAS..... 10

8.2 – TELHAS TERMOACUSTICAS..... 10

8.4 – CALHAS, RUFOS E PINGADEIRAS..... 11

8.5 – ESTRUTURA DA COBERTURA 11

9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS..... 11

9.1 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS..... 11

10.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS/COMBATE À INCÊNDIO:.....11

10.1 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS..... 11

10.2 – INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO 11
11.0 IMPERMEABILIZAÇÃO: 11
11.1 – VIGAS BALDRAMES ..... Erro! Indicador não definido.
12.0 SERRALHERIA 12
12.1 – JANELA 12
12.2 – PORTA 12
12.3 – PORTÕES 12
12.4 – GRADES DE PROTEÇÃO 12
12.5 – CORRIMÃO E GUARDA-CORPO: 12
12.6 – BARRA DE APOIO: 13
13.0 REVESTIMENTOS 13
13.1 – CHAPISCO COMUM: 13
13.2 – REBOCO PAULISTA 13
13.3 – REBOCO COM IMPERMEABILIZANTE 13
13.4 – REVESTIMENTOS DAS PAREDES 13
14.0 PAVIMENTAÇÃO/PISO: 15
14.1 – LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO IMPERMEABILIZADO: 15
14.2 – CONCRETO DESEMPENADO 15
14.3 – CONCRETO DESEMPENADO RANHURADO: 15
14.4 – PISO DE CONCRETO POLIDO 15
14.6 – PISO TÁTIL: 15
14.7 – GRANITINA 16
14.8 – RODAPÉS 16
14.8 – DECK DA PISCINA 16
15.0 FERRAGENS 16
15.1 – FECHADURAS PARA PORTAS EXTERNAS 16
15.2 – FECHADURAS PARA PORTAS INTERNAS 16
15.3 – JANELAS MAXIMO AR 17
15.4 – DOBRADIÇAS 17
16.0 PINTURA 17

16.2 – TETO: 17
16.4 – ESQUADRIAS METÁLICAS 17
16.5 – ESTRUTURA METÁLICA 18
16.6 – ESTRUTURAS DE FERRO GALVANIZADO: 18
16.7 – DEMARCAÇÃO DAS VAGAS DO ESTACIONAMENTO E FAIXA DE PEDESTRE 18
17.0 VIDRAÇARIA 18
18.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES 18
18.1 – BANCADAS 18
18.2 – MEIO-FIO 18
18.3 – CUBAS PARA COZINHA 19
18.4 – BEBEDOURO 19
18.5 – GRADIL: 19
18.6 – DIVISÓRIAS 20
18.7 – PLACA DE INAUGURAÇÃO 20
18.8 – LIMPEZA FINAL: 20
19.0 PAISAGISMO: 20
19.1 – EXECUÇÃO: 20
19.2 – COBERTURA VEGETAL 21
19.3 – PLANTIO DE GRAMA 22
20.0 ENTREGA/RECEBIMENTO DA OBRA 23
21.0 ANEXOS 23
PROJETO DE ARQUITETURA E ESPECIFICAÇÃO: 25

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÃO | DISCIPLINA – R01

CENTRO AQUÁTICO

PROPRIETÁRIO:	AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES – GOINFRA AV.
ENDEREÇO:	AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIÂNIA - GO
AUTOR DO PROJETO:	ANA CAROLINA MASON SOUSA | CAU: A107162-9

DESCRIÇÃO:

O Projeto R01 de Arquitetura propõem para o terreno situado na Avenida Ayrton Sena, um complexo aquático que conta com uma Piscina Olímpica com dimensões oficiais, bloco com vestiários, administração e estacionamentos. A proposta compreende um projeto de implantação com calçamentos, fechamentos, acessos e equipamentos púbicos. O projeto prevê o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

QUADRO DE ÁREAS		
BLOCOS	**ÁREAS CONSTRUÍDAS**	
	ÁREA TOTAL	**ÁREA OCUPADA**
-ÁREA DO TERRENO	896.049,06m²	11106,47
- Bloco: VESTIÁRIOS	63,50m²	63,50m²
- Bloco: ADMINISTRAÇÃO	138,83m²	138,83m²
- PISCINA	1283,19m²	1283,19m²
- Casa de máquinas e fosso	488,19m²	488,19m²
-ESTACIONAMENTO	1932,67m²	1932,67m²
- CALÇAMENTO	642,27m²	642,27m²
TOTAL DE ÁREAS EDIFICADAS	**202,33m²**	
ESTACIONAMENTO: 73 VAGAS, SENDO: 4 ACESSÍVEIS.		
ÁREA IMPERMEÁVEL: 5919,62m²	ÁREA PERMEÁVEL: 5176,85m²	

IMPLANTAÇÃO:

O Complexo possui acesso principal pela RUA AYRTON SENNA, conta com uma área de terreno de 896.09,06m² e uma área ocupada de 11106,47m² segundo levantamento planialtimétrico, cujas coordenadas de georreferenciamento são:
-16.71388630284236, -49.197961673795184. O projeto de implantação propõe o calçamento com meio fio e rebaixos no perímetro da via e de todo o percurso do complexo ligando todos os equipamentos e edifícios. O estacionamento oferece 73 vagas veiculares distribuídas entre vagas convencionais, vagas para veículos grandes vagas acessíveis, motos e bicicletário. As vagas acessíveis compõem 5% do total de vagas (4 vagas) obedecendo as normativas da NBR 9050 – revisão 2020, garantindo acessibilidade ao edifício. São disponibilizadas ainda 8 vagas especiais direcionadas para o publico preferencial (idosos, autistas e gestantes) devidamente sinalizadas.

O projeto conta com dois blocos (Administrativos e Vestiários), estacionamento, calçamento em concreto desempenado, deck com revestimento antiderrapante, uma piscina olímpica nas dimensões e exigências oficiais segundo a FINA (Federação Internacional de Natação) com área de manutenção para instalações, acesso para reparos e casa de máquinas.

Para a implantação também é proposto todo o fechamento das divisas com gradil, muretas e muro, acesso principal e acessos ao complexo do autódromo.

Também é proposto para o terreno a movimentação da topografia para o nivelamento do complexo com a criação de platôs, taludes através de recortes e acréscimos de terra.

O projeto de implantação também prevê a instalação de mobiliários urbanos (lixeiras, bancos e iluminação) e paisagismo.

GENERALIDADES:

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou, ainda, caso faça-se opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Gerência de Projetos de Obras Civis – OC-GEPOC – através da Gerência de Obras Civis (OC-GEOCI - Fiscalização), da GOINFRA para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir, rigorosamente, o Cronograma da Obra. Este deverá ser mantido no escritório das obras para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos. A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

-Elevar nível de todos os vestiários possibilitando acessibilidade;
-Rampa de acesso aos vestiários;
-Ampliação do Depósito e acréscimo do Vestiário Técnico;
-Substituição das aberturas em cobogós por esquadrias metálicas;

CADERNO DE ENCARGOS:

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da GOINFRA, atualizado, para acompanhamento dos serviços. As etapas da construção deverão estar de acordo com o Caderno de Encargos da GOINFRA, naquilo que for aplicável ao caso e, rigorosamente, de acordo com os projetos técnicos apresentados, atendendo as orientações contidas no Caderno. Apresentamos orientações e definições, conforme o Caderno, nos seguintes capítulos:

. Capítulo 01: Serviços Preliminares.
. Capítulo 02: Materiais Básicos.
. Capítulo 03: Instalações de Obra.
. Capítulo 04: Movimento de Terras.
. Capítulo 05: Fundação.
. Capítulo 06: Estrutura.
. Capítulo 07: Alvenaria
. Capítulo 08: Cobertura.
. Capítulo 09: Instalações Elétricas, Telefônicas e Lógicas.
. Capítulo 10: Instalações Hidrossanitárias/Combate à Incêndio.
. Capítulo 11: Impermeabilização.
. Capítulo 12: Serralheria.
. Capítulo 13: Revestimentos.
. Capítulo 14: Pavimentação/Piso.
. Capítulo 15: Ferragens.
. Capítulo 16: Pintura.
. Capítulo 17: Vidraçaria.
. Capítulo 18: Serviços Complementares.
. Capítulo 19: Paisagismo.
. Capítulo 20: Entrega e Recebimento da Obra.

Diferenças no levantamento de materiais e serviços feito pelo participante da licitação, comparadas com a planilha da GOINFRA, devem ser compensadas nas composições de custos. Na vigência do contrato, não haverá medições complementares para compensar erros no levantamento de materiais e serviços da obra, mesmo que comprovados.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES:

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no Caderno de Encargos, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive, apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

1.1 - DEMOLIÇÕES:

As demolições deverão ser executadas com o devido cuidado para não danificar as partes a serem preservadas. Todos os materiais oriundos de demolições, julgadas pelo Engenheiro Fiscal como reutilizáveis,

serão de propriedade da GOINFRA ou da Secretaria a qual pertence a obra. O destino dado a todos os materiais classificados como "entulho" da obra será de responsabilidade da empreiteira, que deverá dispô-los em local indicado, em conformidade com as leis ambientais e municipais. Todas as demolições estão indicadas no Projeto de Arquitetura.

1.2 - PLACA DE OBRA:

Padrão GOINFRA: 3,0x2,0m – em chapa metálica 26, pintada com dados da obra e colocada em vigotas de madeira medindo 6,0x12,0cm, a uma altura de 2,20m da parte inferior da placa. O projeto básico da placa com tamanho e tipo de letra e cores será fornecido pela Fiscalização.

1.3 - PLACA DO CREA|CAU:

Em chapa metálica, medindo 1,5x1,0m, pintada com os nomes dos profissionais Responsáveis Técnicos pela obra e projetos e seus respectivos números do Conselho Regional de Engenharia – CREA e Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU e colocada em vigotas de madeira medindo, aproximadamente, 6,0x12,0cm, a uma altura de 2,20m da parte inferior da placa.

1.4 - TAPUME

O Tapume será em chapa compensada resinada 6 mm, com portões e ferragens padrão GOINFRA.

2.0 MATERIAIS BÁSICOS:

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e certificados; todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da empreiteira.

3.0 INSTALAÇÕES DA OBRA:

A obra terá instalações provisórias necessárias ao bom funcionamento, como: tapumes, escritório no local, sanitários, água, energia elétrica, outros.

Competirá à Empreiteira, fornecimento de todo o ferramental, maquinário e aparelhamento adequado à perfeita execução dos serviços contratados, bem como os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PPRA, PCMAT e PCMSO.

A Fiscalização fornecerá o Projeto Padrão de Instalações, baseado na característica de cada obra (Barracão Padrão GOINFRA).

4.0 MOVIMENTO DE TERRAS:

A contratada será responsável pelo movimento de terra necessário para atender às cotas do projeto e correta execução dos níveis indicados nos Projetos.

Para o aterro geral ou corte, se necessário, deverá ser feito um controle tecnológico, a ser definido pelo Engenheiro Fiscal, e um ensaio de Proctor Normal 95%, com intervalo de aceitação de 2%.

Os aterros deverão ser feitos de acordo com projeto de terraplanagem. Deverão ser utilizados para os aterros, solo ou cascalho livres de impurezas, como matéria orgânica. Não será permitida a utilização do entulho da obra para a execução de qualquer aterramento.

5.0 FUNDAÇÃO:

Os Projetos de Fundação, serão fornecidos pela GOINFRA, este, por sua vez, deverá ser compatibilizado com os Projetos de Arquitetura e demais Projetos Complementares. Os projetos deverão ser seguidos rigorosamente. Caso tenha alguma alteração durante a obra, as modificações deverão ser aprovadas pelos projetistas em conjunto com o engenheiro fiscal da obra. A realização do "As Built" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

6.0 ESTRUTURA:

6.1 - CONCRETO ARMADO:

O Projeto de Estrutura em Concreto Armado será fornecido pela GOINFRA, este, por sua vez, deverá ser compatibilizado com os projetos de Arquitetura e demais projetos complementares. Deverão ser seguidos rigorosamente. Caso tenha alguma alteração durante a obra, estes deverão ser aprovados pelos projetistas em conjunto com o eng. fiscal da obra e a realização do "*As Built*" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

6.2 - METÁLICA:

Projetos de Estrutura Metálica serão fornecidos pela GOINFRA, estes, por sua vez, deverão ser compatibilizados com os projetos de Arquitetura e demais projetos complementares. Deverão ser seguidos rigorosamente. Caso tenha alguma alteração durante a obra, estes deverão ser aprovados pelos projetistas em conjunto com o engenheiro fiscal da obra e a realização do "*As Built*" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

6.3 - VERGAS:

Todos os vãos de portas, janelas e nichos cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não levem vigas, conterão vergas e contravergas (faces inferiores das janelas) de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam quinze centímetros, no mínimo, para cada lado do vão.

7.0 ALVENARIA

Tijolos Furados:

Os tijolos serão de barro, bem cozidos, leves, duros e sonoros, com dimensões de 11,5x19x19cm, e não vitrificados, assentados nas paredes de vedação, indicados em Projeto. Nos casos em que se orça fixação superior com cunhas de tijolo comum, deve-se descontar a altura do encunhamento.

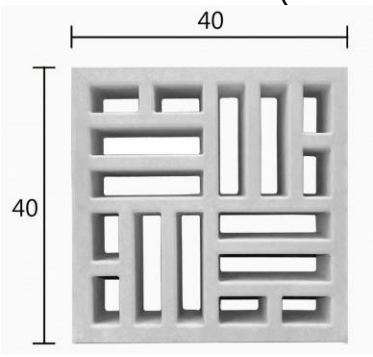
Blocos de concreto:

Os blocos de concreto serão fabricados com cimento, agregados de qualidade, água e aditivos, garantindo uma mistura homogênea e durável. Os blocos terão dimensões de 39x19x14cm, com uma resistência à compressão mínima de 15 MPa. A superfície dos blocos será lisa e isenta de imperfeições, com arestas bem

definidas. Os blocos deverão ser leves, com peso máximo de 12 kg, e apresentar baixa absorção de água, não superior a 10%. Deverão ser assentados com argamassa adequada, respeitando as juntas de assentamento. Todos os blocos deverão ser certificados e atender às normas de qualidade e segurança estabelecidas pela ABNT.

Cobogós:

Também serão utilizados como fechamento, garantindo ventilação e iluminação, elemento vazado ou cobogó cimentício nas medidas 39x39x7cm modelo Taco Chinês acabamento natural com puntura acrílica acetinada cor Crômio (CORAL).



OBSERVAÇÃO: À Fiscalização, caberá a decisão de aceite dos tijolos, ou, se julgar necessário, exigir testes que comprovem sua qualidade.
IMPORTANTE: Seguir as normatizações da ABNT.

8.0 COBERTURA:

8.1 - TELHAS METÁLICAS GALVANIZADAS:

COBERTURA COM TELHA METÁLICA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,65mm COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR TELHA.

Em aço galvanizado trapezoidal com espessura de 0,5mm, da PERFILOR, ETERNIT, EUCATEX, MBP, FERROBRÁS, METALFORTE, TUPER ou EQUIVALENTE, com trespasse, acessórios e fixações, rigorosamente, de acordo com o projeto e o catálogo do fabricante.

OBSERVAÇÃO: Os Parafusos para fixação das telhas metálicas deverão seguir os indicados em projeto correspondente e orientações do fabricante.
IMPORTANTE: Será exigido o teste de absorção e resistência à flexão das telhas. As mesmas, também serão avaliadas quanto ao empenamento, aspecto visual e sonorização.

8.2 - TELHAS TERMOACUSTICAS:

Se indicadas em projeto as Trapezoidais deverão ser de 0,5mm de espessura, do tipo telha/filme, com 30mm de enchimento em EPS, da ISOESTE ou equivalente, com trespasse, acessórios e fixações rigorosamente de acordo com o projeto e o catálogo do fabricante. Serão utilizadas na reposição e reforma da cobertura dos Blocos complementares, conforme indicado no Projeto de Arquitetura.
OBSERVAÇÃO: Será exigido o teste de absorção e resistência à flexão das telhas. As mesmas, também serão avaliadas quanto ao empenamento, aspecto visual e sonorização.

8.3 - CALHAS, RUFOS E PINGADEIRAS:

As calhas serão em CALHA DE CHAPA GALVANIZADA (CÓD.: 160601-GOI) nº 26 (0,50mm) nas dimensões conforme projeto de cobertura. Os Rufos serão em Chapa Galvanizada nº 26 (0,50mm) nas dimensões conforme projeto de cobertura. As Pingadeiras serão do tipo "U" invertido em argamassa com 2 cm de espessura.

8.4 - ESTRUTURA DA COBERTURA:

Projetos de Estrutura Metálica serão fornecidos pela GOINFRA, estes, por sua vez, deverão ser compatibilizados com os projetos de Arquitetura e demais projetos complementares. Deverão ser seguidos rigorosamente. Caso tenha alguma alteração durante a obra, estes deverão ser aprovados pelos projetistas em conjunto com o engenheiro fiscal da obra e a realização do "*As Built*" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

O Projeto de Instalações Elétricas, que será fornecido pela GOINFRA, deverá ser compatibilizado com os Projetos de Arquitetura e demais projetos complementares. Deverá ser seguido rigorosamente. Caso haja alguma alteração durante a obra, esta deverá ser aprovado pelos projetistas em conjunto com o eng. fiscal da obra e a realização do "*As Built*" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

10.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS/COMBATE À INCÊNDIO:

10.1 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

O Projeto de Instalações Hidrossanitárias, que será fornecido pela GOINFRA, deverá ser compatibilizado com os projetos de Arquitetura e demais projetos complementares. Deverá ser seguido rigorosamente. Caso tenha alguma alteração durante a obra, este deverá ser aprovado pelos projetistas em conjunto com o eng. fiscal da obra e a realização do "*As Built*" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

10.2 - INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO:

Os Projetos de Instalações de Combate a Incêndio, que serão fornecidos pela GOINFRA, deverão ser compatibilizado com os projetos de Arquitetura e demais projetos complementares. Deverão ser seguidos rigorosamente. Caso tenha alguma alteração durante a obra, estes deverão ser aprovados pelos projetistas em conjunto com o eng. fiscal da obra e a realização do "*As Built*" é de inteira responsabilidade da construtora contratada.

OBSERVAUÃO: A apresentação do projeto para Aprovação no Corpo de Bombeiros fica a cargo da CONTRATANTE. Caso seja necessário a realização de ajustes e adequações para aprovação, estes serviços ficarão a cargo da CONTRATADA.

11.0 IMPERMEABILIZAÇÃO:

A FACE SUPERIOR DA LAJE DO PÓRTICO DEVERÁ RECEBER IMPERMEABILIZAÇÃO COM APLICAÇÃO CRUZADA DE TINTA ELASTOMÉRICA, ACABAMENTO FOSCO, EM 3 DEMÃOS, COR: BRANCO, E APÓS EXECUTADA A IMPERMEABILIZAÇÃO, EXECUTAR O REVESTIMENTO INDICADO;

AS SOLEIRAS DAS PORTAS DEVERÃO SER EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=2cm COM POLIMENTO, IMPERMEABILIZADAS COM CONTRAPISO (CÓD.: 220920-GOI);

AS LAJES IMPERMEABILIZADAS DEVERÃO RECEBER APLICAÇÃO CRUZADA DE TINTA ELASTOMÉRICA, ACABAMENTO FOSCO, EM 3 DEMÃOS, COR: BRANCO, APÓS IMPERMEABLILIZAÇÃO

O PISO DOS BANHEIROS E O PERÍMETRO INTERNO DE SUAS PAREDES ATÉ H= 0,60m A PARTIR DO PISO ACABADO, DEVERÃO RECEBER IMPERMEABILIZAÇÃO COM DUAS DEMÃOS DE ARGAMASSA POLIMÉRICA;

O PERÍMETRO EXTERNO DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ RECEBER IMPERMEALIBIZAÇÃO DUAS DEMÃOS DE ARGAMASSA POLIMÉRICA ATÉ H= 0,60m, A PARTIR DA CALÇADA EM CONCRETO DESEMPENADO 5cm;

Antes do início da alvenaria, as vigas baldrames deverão ser impermeabilizadas com emulsão asfaltica, devendo ser aplicadas 4 demãos.

IMPERMEABILIZAÇÃO DA PISCINA DEVERÁ SER FEITA CONFORME PROJETO APRESENTADO.

12.0 SERRALHERIA:

Os serviços de serralheria deverão ser executados com a utilização de materiais de qualidade, 1º uso e isentos de ferrugem, seguindo as orientações de projeto.

12.1 - JANELA:

Deverão ser executadas conforme detalhamento e indicação no Projeto de Arquitetura. Todas as esquadrias deverão ser revisadas e, ao final dos trabalhos, deverão estar estanques, de acordo com o tipo especifico de cada esquadria.

12.2 - PORTA:

Deverão ser executadas conforme detalhamento e indicação no Projeto de Arquitetura. Todas as esquadrias deverão ser revisadas e, ao final dos trabalhos, deverão estar estanques, de acordo com o tipo especifico de cada esquadria.

12.3 - PORTÕES:

Deverão ser executadas conforme detalhamento e indicação no Projeto de Arquitetura. Todas as esquadrias deverão ser revisadas e, ao final dos trabalhos, deverão estar estanques, de acordo com o tipo especifico de cada esquadria.

12.4 - GRADES DE PROTEÇÃO:

Deverão ser executadas conforme detalhamento e indicação no Projeto de Arquitetura. Todas as esquadrias deverão ser revisadas e, ao final dos trabalhos, deverão estar estanques, de acordo com o tipo especifico de cada esquadria.

12.5 - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO:

Deverão ser executados conforme Projeto de Arquitetura. Serão do Tipo GCR, executados ao longo das rampas, de ambos os lados, conforme a NBR 9050 – revisão 2020; no comprimento que delimita a diferença de nível entre o piso de acesso de veículos e a rampa, serão do tipo GCS1, executado conforme a NBR 9050 – revisão 2020.

12.6 - BARRA DE APOIO:

As barras de apoio para pessoas com deficiência deverão seguir o Padrão NBR 9050 – revisão 2020, inseridas nos locais indicados no Projeto de Arquitetura, conforme detalhamento realizado (Ver: Projeto de paginação dos banheiros).

IMPORTANTE: Seguir as normatizações da ABNT, em atenção à Norma de Acessibilidade – NBR 9050/rev.2020.

13.0 REVESTIMENTOS:

13.1 - CHAPISCO COMUM:

Toda parte da estrutura de concreto que for revestida, lajes e paredes de tijolos furados receberão uma camada de argamassa fluida de chapisco comum traço 1:3 cimento e areia grossa lavada. O local de uso e o traço deverá ser conferido com o Engenheiro Fiscal.

13.2 - REBOCO PAULISTA:

Todos os tetos em laje e as paredes não especificadas de modo diverso receberão o reboco paulista aprumado (parede) e nivelado (laje), no traço a ser estudado com o Engenheiro Fiscal, em função dos materiais da região. A dilatação do reboco externo na área externa deverá ser feita a cada 28m². O local de uso e o traço deverá ser conferido com o Engenheiro Fiscal.

13.3 - REBOCO COM IMPERMEABILIZANTE:

Caixas de Passagem de Esgoto deverão ser rebocados com reboco Tipo A15, conforme Caderno de Encargos da GOINFRA, que deverão ser executados conforme projeto de Instalações Hidrossanitárias. O local de uso e o traço deverá ser conferido e validado pelo Engenheiro Fiscal.

13.4 - REVESTIMENTOS DAS PAREDES:

Deverão ser executadas conforme detalhamento e indicação no Projeto de Arquitetura. A parede deverá estar livre de infiltrações ou qualquer outro tipo de umidade. Qualquer alteração referente aos acabamentos, deverão consultar os responsáveis pelo projeto, na Gerência de Projetos e Obras Civis – OC-GEPOC – através da Gerência de Obras Civis (OC-GEOCI – Fiscalização), da GOINFRA.

PARA AS FACHADAS DOS BLOCOS:

01. A COR DA PINTURA DAS FACHADAS EXTERNAS E DA FACHADA FRONTAL DEVERÁ SEGUIR À ESPECIFICAÇÃO DA CARTELA DE CORES;

02. AS PAREDES EXTERNAS DEVERÃO RECEBER CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI) E PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601- GOI), COR: CRÔMIO OU SINO – CORAL OU EQUIVALENTE;

03. O PÓRTICO DEVERÁ RECEBER CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI) E PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601-GOI), COR: SINO - CORAL;

04. AS PAREDES EXTERNAS RECEBERÃO IMPERMEABILIZAÇÃO COM ARGAMASSA POLIMÉRICA H=0,60m ACIMA DO NÍVEL ACABADO DA CALÇADA EM CONCRETO DESEMPENADO 5cm.

05. A FACE SUPERIOR DA LAJE DO PÓRTICO DEVERÁ RECEBER IMPERMEABILIZAÇÃO COM APLICAÇÃO CRUZADA DE TINTA ELASTOMÉRICA, ACABAMENTO FOSCO, EM 3 DEMÃOS, COR: BRANCO, E APÓS EXECUTADA A IMPERMEABILIZAÇÃO, EXECUTAR CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI) E PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601- GOI), COR: SINO - CORAL.

PARA AS PAREDES INTERNAS DOS BLOCOS:

01. CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI), PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO, COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601-GOI) COR: SINO OU CRÔMIO – CORAL,

02. REVESTIMENTO CERÂMICO 30x40cm, ACETINADO, COR: BRANCO (CÓD.:201302-GOI), ASSENTADOS NA HORIZONTAL, 6 PEÇAS INTEIRAS;

03. CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI) E REBOCO (CÓD.: 200403-GOI)

04- CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150 GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI), PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA ROLO MÉDIO, COM SELADOR ACRÍLICO, COR BRANCA (CÓD.:260601-GOI) E PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA FOSCA EM 2 DEMÃOS (CÓD.: 261001-GOI), NA COR GRANIZO);

05. CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI) E PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA FOSCO EM 3 DEMÃOS COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260909-GOI) COR: CRÔMIO – CORAL;

PARA ÁREAS MOLHADAS:

01. REVESTIMENTO CERÂMICO 30x40cm, ACETINADO, COR: BRANCO (CÓD.:201302-GOI), ASSENTADOS NA HORIZONTAL

PARA MUROS E MURETAS DA IMPLANTAÇÃO:

01. AS PAREDES EXTERNAS DEVERÃO RECEBER CHAPISCO ROLADO (CÓD.: 200150-GOI), REBOCO (CÓD.: 200403-GOI) E PINTURA ACRÍLICA TEXTURIZADA, ROLO MÉDIO COM SELADOR ACRÍLICO (CÓD.: 260601-GOI), COR: BRANCO GELO OU CRÔMIO OU SINO - CORAL, CONFORME INDICADA EM PROJETO;

PARA AS PAREDES DA PISCINA:

01. REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL COBALTO - ASPEREZA GAIL;

02. REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL COBALTO - ASPEREZA GAIL;

03. Argamassa uso externo

04. Rejunte Max Piscina.

IMPORTANTE: Qualquer dúvida na especificação caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou, ainda, caso faça-se opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Gerência de Projetos de Obras Civis – OC-GEPOC – através da Gerência de Obras Civis (OC-GEOCI - Fiscalização), da GOINFRA para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

14.0 PAVIMENTAÇÃO/PISO:

O material a ser utilizado na pavimentação deverá, antes de sua execução ou assentamento, passar por um rigoroso controle de qualidade, assim como a regularização e compactação de todo o terreno a ser pavimentado.

14.1 - LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO IMPERMEABILIZADO:

Será aplicada sob todos os pisos (área interna) em contato com o solo, uma camada de concreto, traço 1:3:6, com 5,0cm de espessura, adicionando um aditivo impermeabilizante líquido - como Sika 1 da SIKA, Vedacit da OTTO BAUMGART, Vedax 1 da FOSROC, Rheomix 304 da MBT ou EQUIVALENTE - em quantidade suficiente indicada pelo fabricante.

14.2 - CONCRETO DESEMPENADO:

Os passeios de proteção especificados no projeto serão em concreto desempenado, no traço 1:2,5:3,5, com 5,0cm de espessura, executados em placas alternadas, sendo que a dilatação será em junta seca, tomando- se o cuidado de aplicar solução asfáltica (NEUTROL ou EQUIVALENTE), sendo as placas para piso dilatados a cada 2,0m de extensão. O espelho do passeio também será em concreto desempenado, com largura mínima de 10,0cm (usar forma de madeira), concretado simultaneamente com o piso até atingir 20cm abaixo do nível do terreno, para garantir a estabilidade do passeio. Na canaleta da vaga PCD, assim como o trajeto especificado no projeto, será utilizado concreto desempenado com 10,0cm de espessura, afim de nivelar o piso em bloco do estacionamento com o passeio. Deverá ser executado conforme o projeto de Arquitetura. Seguir a NBR 9050 – revisão 2020.

14.3 - CONCRETO DESEMPENADO RANHURADO:

As rampas serão em concreto desempenado ranhurado. Após a aplicação do concreto, será passado sobre o piso, (argamassa fresca) um ferro de diâmetro de 1/2" para frisar o concreto para que o piso fique ranhurado e torne-se antiderrapante.

Nos demais locais deverão ser executado em concreto desempenado liso.

IMPORTANTE: Seguir as normatizações da ABNT, em atenção à Norma de Acessibilidade – NBR 9050/rev.2020.

14.4 - PISO DE CONCRETO POLIDO:

20MPA usinado com espessura de 7,0cm e junta plástica 17mm. Primeiramente deverá ser executado 5 cm de lastro de concreto regularizado impermeabilizado. Depois deve-se executar 2 cm de concreto polido com politriz.

14.5 - PISO TÁTIL:

Conforme projeto de arquitetura, será executado o piso de acessibilidade do tipo Podotátil (alerta e direcional) da **Cor: Amarela**, da MERCUR, ANDALUZ, GOIARTE, ou equivalente, utilizado e posicionado nos locais de circulação definidos em Projeto de Arquitetura. Devem ser seguidas as posições, ângulos, direcionamento e tipos, afim de garantir a acessibilidade.

O piso emborrachado colorido de modelo tátil deverá ser instalado sobre os pisos lisos (concreto polido, porcelanatos). O piso deverá estar acabado e ser completamente limpo de resíduos antes da colagem das placas. A instalação deverá seguir as especificações do fabricante.

Nos passeios públicos e calçadas em concreto desempanado, o piso deverá ser de Ladrilho Hidráulico Colorido modelo Tátil. Deve ser encaixado entre o concreto desempenado, tendo suas bordas niveladas com os pisos adjacentes.

OBSERVAUÃO: A respeito da forma e tipo de colagem e fixação, solicitamos que sigam as orientações do fabricante.
IMPORTANTE: Seguir as normatizações das Normas de Acessibilidade – NBR 9050 – revisão 2020.

14.6 - GRANITINA:

AS ÁREAS INTERNAS DOS BLOCOS SERÃO PAVIMENTADAS COM GRANITINA COM 8MM DE ESPESSURA (PISO ACABADO), COM JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICA DE 3X27MM, FORMANDO QUADRADOS DE 1,0X1,0M E GRANITO CINZA ANDORINHA POLIDO h:10cm. O PISO DE GRANITINA DAS ÁREAS MOLHADAS (COPA). DEVERÁ SER DO TIPO SEMI-POLIDO, AFIM DE SE OBTER UMA SUPERFÍCIE ANTIDERRAPANTE;

14.7 - RODAPÉS

-RODAPE PRE-MOLDADO DE GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA L = 10 CM, 100x100cm, COR: CINZA (CÓD.: 34680-SINAPI).

14.8 - DECK DA PISCINA:

Todo o deck da piscina será revestido em PLACA CERAMICA MINERALE ONIX GAIL, DIMENSÃO: 240mm x 116mm Cod. 9151 - PAGINAÇÃO ESCAMA DE PEIXE.

O perímetro de 2,20 de toda piscina será revestido com PLACA ANTIDERRAPANTE CANALETADA GAIL 240 X 116 X 25 X 9 mm - Cinza-claro.

IMPORTANTE: Qualquer dúvida na especificação caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou, ainda, caso faça-se opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Gerência de Projetos de Obras Civis – OC-GEPOC – através da Gerência de Obras Civis (OC-GEOCI - Fiscalização), da GOINFRA para que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

14.9 - PISO DA PISCINA:

O piso da piscina será paginado com REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL COBALTO - brilhane GAIL e REV CERÂMICO PLACA EXTRUDADA AZUL COBALTO - brilhante GAIL, Argamassa uso externo com Rejunte Max Piscina ou EQUIVALENTE seguindo as marcações indicadas em projeto.

15.0 FERRAGENS:

15.1 - FECHADURAS PARA PORTAS EXTERNAS:

Maçaneta tipo alavanca: Receberão fechadura referência Conjunto 6236 E da LA FONTE, 341R182MZ270 da PAPAIZ, 725/801R E da PADO ou 8766 E 17 da IMAB, rebitadas, com puxador cromado.

15.2 - FECHADURAS PARA PORTAS INTERNAS:

Maçaneta tipo alavanca: Receberão fechadura referência 6236 I da LA FONTE, 447R184ML270 da PAPAIZ, 721/801R I da PADO ou 8766 I 18 da IMAB, rebitadas, com puxador cromado.

15.3 - JANELAS MAXIMO AR:

Receberão puxadores tipo alavanca de aço maciço da marca UNIÃO MUNDIAL, IMAB ou EQUIVALENTE.

15.4 - DOBRADIÇAS:

15.5.1 - PORTAS METÁLICAS:

Receberão 03 dobradiças, Dobradiça cromada 3 1/2" x 3". Comprimento X Largura mm: 86 X 56. Furos: 6, da marca Pado, Imab, La fonte ou equivalente

16.0 PINTURA:

Todo o serviço de pintura a ser realizado na GOINFRA terá o produto específico para cada tipo de superfície, de acordo com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação indicadas pelo fabricante, e deverão também seguir os seguintes critérios:

. Todo o material a ser utilizado, tintas, massas, seladoras e demais produtos empregados deverão ser de primeira linha (premium), conforme indicações de padrões mínimos para linha 'premium' apontados pela Norma de Desempenho e pela NBR 15079/211, das marcas CORAL, SUVINIL, LEINERTEX, SHERWIN WILLIAMS ou EQUIVALENTES.

. Seladores: Todas as paredes internas, externas, platibandas, blocos de concreto, elementos vazados que serão pintados, deverão ser selados antes da pintura ou emassamento.

. Não será permitida a coloração da tinta pelo uso de pigmento em bisnaga.

. Será exigido o perfeito cobrimento da pintura, sendo que o número de demãos aplicadas de massa ou tinta definidas no orçamento se referem a 1ª linha de uma das marcas especificadas.

. As tintas só poderão ser diluídas conforme indicação do fabricante expressa na embalagem do produto.

. As cores do projeto devem seguir as cores adotadas em projeto, em caso de dúvida consultar os responsáveis pelo projeto.

. É imprescindível realizar um teste de cores junto aos responsáveis pelo projeto antes da aquisição de todas as tintas.

. Deverão ser realizados os tratamentos necessários nas paredes, como o tratamento e correção de fissuras e imperfeições nas superfícies antes da aplicação da pintura.

IMPORTANTE: As tintas aplicadas na realização das pinturas deverão apresentar certificações em conformidade com a Norma de Desempenho e com a NBR 15079/2011, emitidas pelo fabricante e anexadas à pasta da Obra.

ABNT – NBR 15079/2011 – Tintas para construção civil: Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais – Tinta látex nas cores claras;

16.2 - TETO:

LAJE COM PINTURA COM SELADOR ACRÍLICO DE COR BRANCA(CÓD.: 261005-GOI).

16.4 - ESQUADRIAS METÁLICAS:

Todas as esquadrias metálicas deverão ser pintadas com esmalte sintético ou pintura eletroestática nas cores indicadas em projeto. Antes desta pintura os elementos deverão ser previamente limpos, calafetados com

massa rápida e aplicada uma demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco). A espessura final da cobertura da pintura será, no mínimo, de 120microns (medida em película seca).

16.5 - ESTRUTURA METÁLICA:

Receberá pintura com resina Alquídica Dupla Função – DF (fundo anticorrosivo e acabamento) marca CORAL, SUVINIL INDUSTRIAL (GLASURIT), SUMARÉ ou EQUIVALENTE, acabamento fosco ou semi-acetinado, sendo que, antes dessa pintura, as peças deverão ser previamente limpas com jato d'água pressurizado, lixadas e calafetadas com massa rápida ANJO ou EQUIVALENTE. A aplicação deverá ser feita em camada, no mínimo, de 50 mícron (medidas na película seca), usando diluentes indicados pelo fabricante correspondente da resina utilizada, na proporção máxima de 20%.

16.6 - ESTRUTURAS DE FERRO GALVANIZADO:

As estruturas em ferro galvanizado, quando existentes, deverão receber pintura esmalte sintético brilhante com fundo anticorrosivo, sendo que antes desta pintura as estruturas e esquadrias deverão ser previamente bem limpas e aplicada uma demão de fundo auto aderente (tipo super galvite ou equivalente).

16.7 - DEMARCAÇÃO DAS VAGAS DO ESTACIONAMENTO E FAIXA DE PEDESTRE:

Deverão ser feitas com tinta Suvinil Piso Fosco, SHERWIN WILLIANS, Tinta NovaCor Piso Premium, LEINERTEX Tinta Pisos e Cimentados OU EQUIVALENTE. Ou ainda a base de borracha clorada da SIKA ou EQUIVALENTE nas cores AZUL AMARELO E BRANCO;

17.0 VIDRAÇARIA:

Os Painéis de Vedação das janelas, portas e ambientes envidraçados, devem seguir especificação, conforme indicação do Projeto de Arquitetura. Em caso de dúvidas, consultar os responsáveis pelo projeto.

OBSERVAUÃO: As fixações deverão ser executadas por meio de massa de excelente qualidade, cor clara e perfeito acabamento, seguindo as orientações do fabricante.

18.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

18.1 - BANCADAS:

Em Granito: espessura de 2,5cm, bordas abauladas e roda mão de 10,0 cm, polido em todas as faces visíveis. O **Granito: cinza andorinha** será selecionado, não devendo apresentar manchas ou defeitos. Toda a calafetação da pedra deverá ser feita com massa plástica.

IMPORTANTE: Realizar tratamento de impermeabilização para durabilidade das peças. Conferir medidas e modelo no projeto de detalhamento específico/ paginação.

18.2 - MEIO-FIO:

Será em concreto pré-fabricado padrão GOINFRA, 9v12x30x100cm, Fck 20Mpa (ou 30Mpa, para locais onde o choque entre os blocos e o pneu dos veículos podem ocorrer), assentados com junta seca de modo que fique no nível do piso mais alto.

18.3 - CUBAS PARA COZINHA:

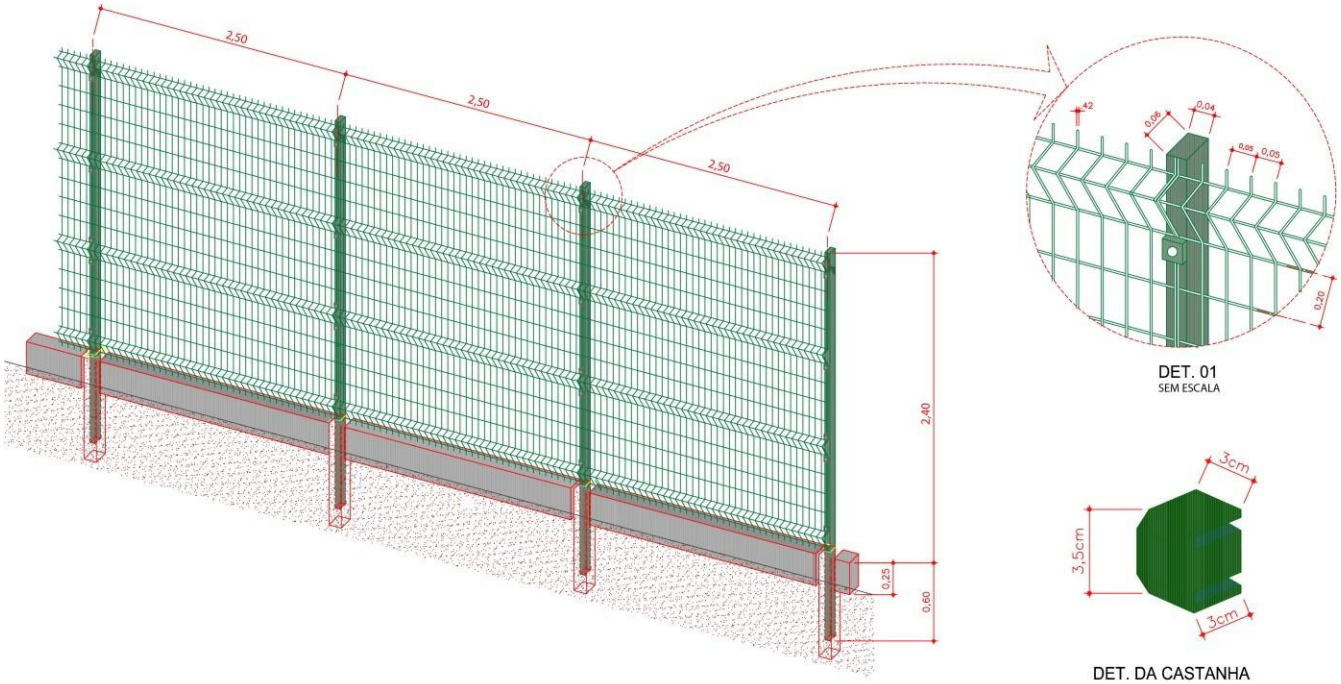
Serão em aço inox AISI 304, com medidas e o modelo conforme indicado em projeto de detalhamento específico. Marca: FABRINOZ, TRAMONTINA, ETERNOX, FRANKE ou EQUIVALENTE.

18.4 - BEBEDOURO:

Nos locais indicados no Projeto de Arquitetura deverão ser instalados bebedouros elétricos do tipo acoplado (formato comum e acessível) Bebedouro De Água industrial de coluna - inox ou EQUIVALENTE.

18.5 - GRADIL:

Na extensão determinada na implantação, será colocado gradil Vision 3D fixado com concreto 2,50 x 2,40m (LxA). Montantes em tudo 60mmx40mmx1,4mm parede malha 50x200mm, fio 5x5mm, ou GRADIL BELGO Malha 5x20cm / Diâmetro 4,30m / Altura 2,43m OU EQUIVALENTE galvanizado com pintura eletroestática com camada de 100 a 200 microns cor CINZA. Fixados com concreto em furos de 0,50m. Castanhas fixadoras 100% nylon de alta resistência, com parafusos. Sendo o arame em aço MTC, resistência 60-80 Kgf/mm², camada de zinco de 40 a 60 G/m².

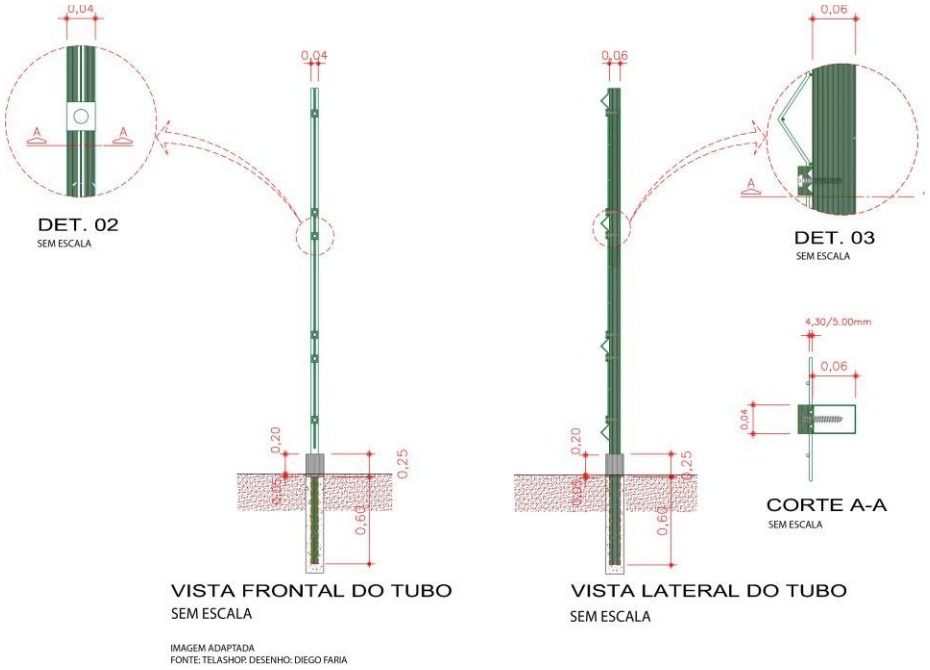


DET. 01
SEM ESCALA

DET. DA CASTANHA
SEM ESCALA

ELEVAÇÃO
SEM ESCALA

IMAGEM ADAPTADA
FONTE: TELASHOP. DESENHO: DIEGO FARIA



OBSERVAÇÃO: A respeito da instalação, solicitamos que sigam as orientações do fabricante.
IMPORTANTE: Caso tenha alguma alteração durante a obra, estes deverão ser aprovados pelos projetistas responsáveis pelo projeto.

18.6 - DIVISÓRIAS:

As divisórias dos vestiários serão em alvenaria com altura de 1,80 revestidos no mesmo material das paredes.

18.7 - PLACA DE INAUGURAÇÃO:

Em aço inoxidável escovado no padrão GOINFRA, fornecida pela empreiteira antes da inauguração da obra, com os dizeres e dimensões fornecidos oportunamente pela Comunicação Setorial e Fiscalização da GOINFRA, com dimensão de 60x120cm. A placa será instalada no local indicado no projeto.

18.8 - LIMPEZA FINAL:

À empreiteira caberá a responsabilidade de entregar a obra limpa, de acordo com o Caderno de Encargos da GOINFRA.

19.0 PAISAGISMO:

19.1 - EXECUÇÃO:

A empreiteira deverá apresentar uma cópia da análise do solo e a recomendação de adubação, assinada por um técnico da área, com registro no CREA, sempre que o Engenheiro Fiscal da GOINFRA exigir.
As espessuras das camadas de terra adubadas obedecerão aos seguintes limites mínimos:

. Áreas Gramadas – 20 cm;

. Áreas de coberturas vegetais e conjuntos de arbustos – 20 cm.

Todo entulho e restos da obra civil deverão ser eliminados nas áreas de plantio. Tanto o mato quanto ervas daninhas (incluindo suas raízes) deverão ser eliminados. A terra existente deverá ser revolvida em toda área do

plantio, eliminando os torrões, e todo o terreno deverá ser coberto com uma camada de terra própria para plantio. Essa terra deverá ser adubada e sua acidez corrigida.

O plantio da muda deve ser cuidadoso, evitando-se o dobramento do sistema radicular que pode causar o enovelamento e a morte da planta em períodos mais tardios, aconselha-se efetuar o plantio na época das chuvas ou próximo a estes períodos com auxílio de irrigação na cova. Deve-se promover o tutoramento das espécies arbustivas para dar sustentação a muda, o mesmo deve ter 1m de profundidade na cova e 2 m a cima da mesma.

As mudas deverão ser selecionadas de acordo com os seguintes critérios:

-Árvores - com porte e copa simétrica e uniforme. As espécies nativas deverão ser de procedência de viveiros;

-Palmeiras - espécies com folhagem simétrica, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária.

-Arbustos: Deverão apresentar uniformidade e boa qualidade fitossanitária, devendo ser isentas de enfermidades causadas por pragas e doenças, assim como estarem em bom estado nutricional. Também é recomendado que possuam torrão proporcional ao seu porte e estejam bem enraizadas.

-Forrações: Devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária, além de estarem bem enraizadas.

19.1.1 - ADUBAÇÃO:

a) Orgânica - aplicação de 30 l/m² de esterco de gado ou 3 l/m² de esterco de galinha.
b) Química - de acordo com o laudo técnico.

19.1.2 - IRRIGAÇÃO:

Toda a área gramada e arborizada será objeto de regas copiosas e constantes até que todo gramado e mudas apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente

19.1.3 - CONSERVAÇÃO:

Será da responsabilidade da firma empreiteira a substituição das mudas de grama e de espécies vegetais que vierem a perecer no prazo de 90 dias, a contar do término do plantio. Na hipótese de que prazo referido no item conflitar com o estabelecido entre o Recebimento Provisório e o Recebimento Definitivo, caberá exclusivamente a Fiscalização dirimir a pendência, adotando solução que não acarrete nenhum prejuízo à GOINFRA. No prazo citado, ficará o Empreiteiro encarregado também da manutenção da área gramada, o que implica na realização dos seguintes serviços:

. Combate às pragas, se for o caso;

. Limpeza e poda da grama de maneira a conservá-la numa altura máxima de 5cm;

. Adubação de cobertura aos 60 dias após o plantio com aplicação de ureia, na proporção citada, anteriormente.

19.2 - COBERTURA VEGETAL:

19.2.1 - PLANTAS DIVERSAS:

Obedecerá rigorosamente ao Projeto de Paisagismo e às Normas Técnicas Brasileiras para o plantio. As espécies vegetais selecionadas deverão estar em perfeito estado de sanidade e vigor, ou seja, livre de pragas e doenças. Mudas fora do padrão de qualidade deverão ser rejeitadas. Consideramos mudas *não* aceitáveis aquelas que apresentam:

. Ramo bifurcado, pois quebra-se com a ação dos ventos.

. Ramo fino e flexível, que ocorre quando a muda cresce com pouca luz.

. Ramo principal morto, resta um toco seco – caminho aberto para doenças.

. Caule muito retorcido, que impede o bom desenvolvimento.
. Tamanho do torrão muito desproporcional à altura da muda.

As mudas serão protegidas com uma régua de madeira servindo como apoio até que ela brote e serão consideradas entregues depois de totalmente pegas.

19.3 - PLANTIO DE GRAMA:

Será plantada grama na área definida no Projeto de Arquitetura e Paisagismo.

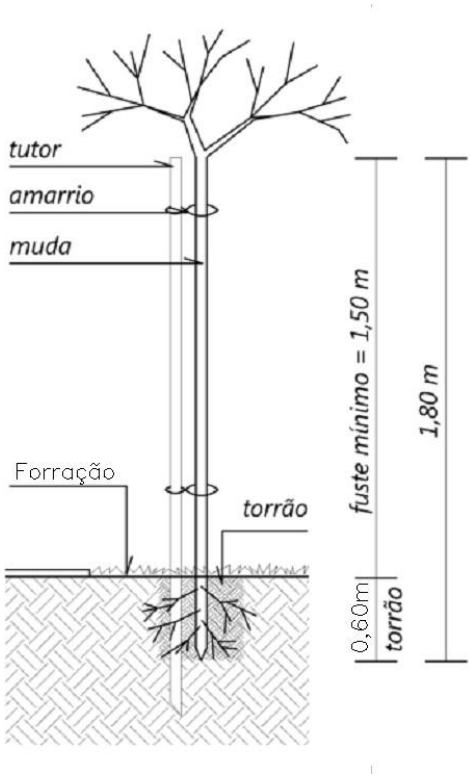
O tipo de grama será a batatais, plantada em placas, de modo que não haja vazios. A área a receber grama será limpa e revolvida em toda a camada vegetal, nivelada de acordo com os dados planialtimétricos determinados no projeto. Antes do plantio será adequadamente adubada e nivelada, com observância do escoamento das águas pluviais.

A firma empreiteira se obriga a entregar a grama pega sem ervas daninhas principalmente livre de tiririca com uma camada de terra vegetal e aplicação de ureia na proporção de 10 gramas m².

OBSERVAUÃO: Deverá seguir rigorosamente o caderno de encargos da GOINFRA, na dúvida consultar os responsáveis pelo projeto.

19.4 - TUTORAMENTO:

Tutoramento é a prática de orientar o crescimento de plantas através de uma estrutura de suporte. O primeiro procedimento a ser adotado após o plantio da muda é introduzir, junto ao torrão, um piquete com no mínimo 1,50m de altura, no sentido vertical.



OBS.:

-Promover o tutoramento utilizando suportes que não danifiquem o torrão e não coloque em risco a estabilidade da muda;

-Assegurar condições de irrigação seja através do poder público municipal seja pela comunidade;

-Realizar plantios durante período chuvoso, utilizando mudas embaladas;

-Prever covas com dimensões mínimas de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m, respectivamente, comprimento, largura e profundidade. Reaproveitar o material retirado da cova, sempre que o mesmo for de boa qualidade, adicionando composto orgânico na proporção mínima de 1/3 em relação ao material total que deverá preencher a cova;

-O plantio deve ser feito em período chuvoso, devendo receber regas periódicas nos períodos secos até que a vegetação se estabeleça.

21.0 ENTREGA/RECEBIMENTO DA OBRA:

De acordo com o Capítulo XXIV do Caderno de Encargos da GOINFRA.

22.0 ANEXOS:

PERSPECTIVAS ILUSTRATIVAS DO PROJETO:

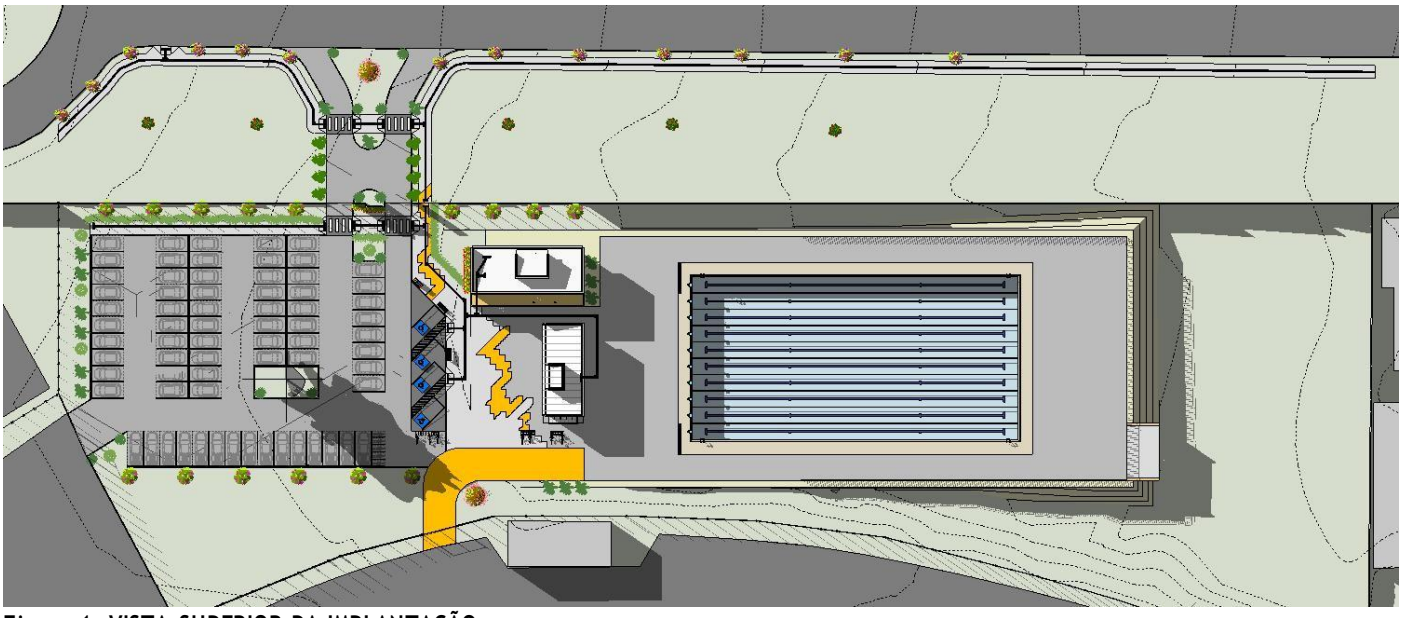


Figura 1: VISTA SUPERIOR DA IMPLANTAÇÃO:

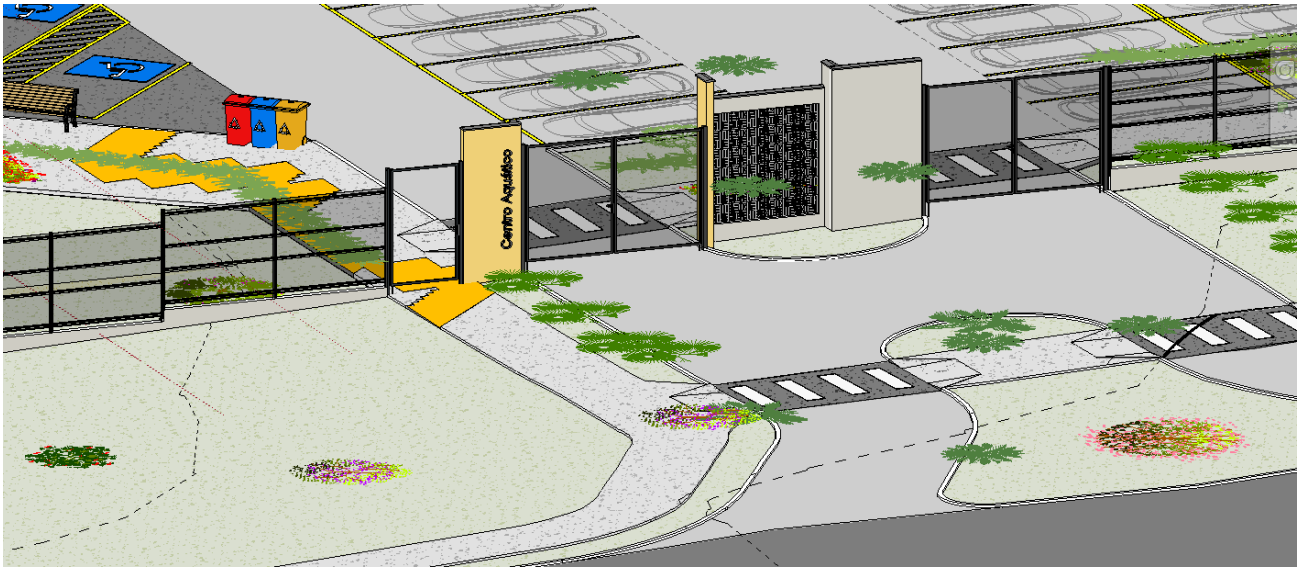


Figura 2: MURO DE ACESSO:

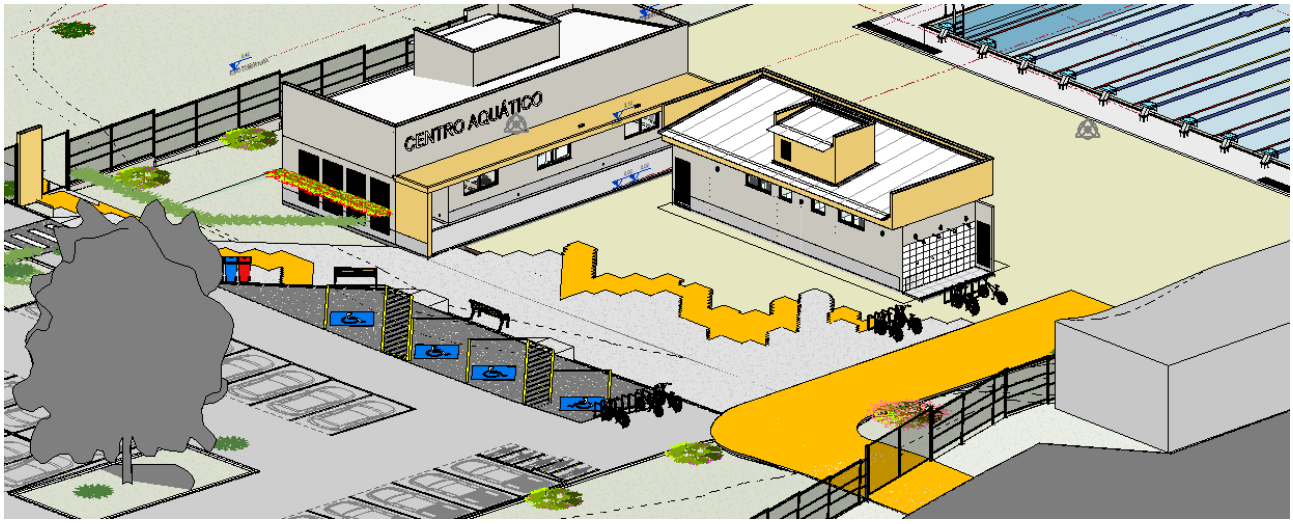


Figura 3: DETALHE DO CALÇAMENTO INTERNO:

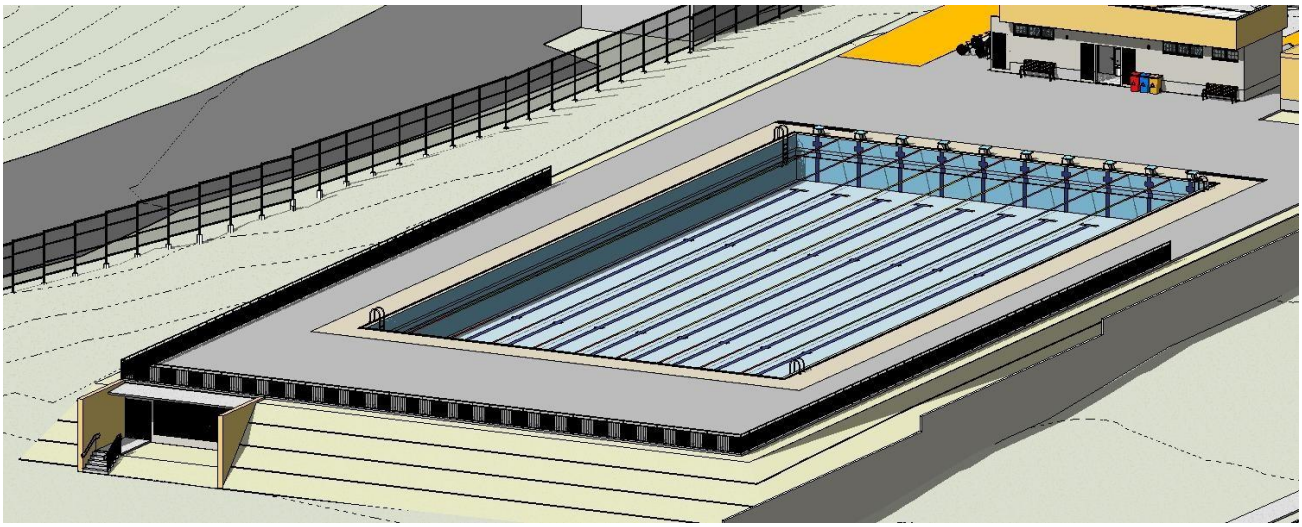


Figura 4: PISCINA E ACESSO À CASA DE MÁQUINAS:

ARQ. ANA CAROLINA MASSON SOUSA | CAU: A107162-9

EQUIPE TÉCNICA:
ELABORAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DO GINÁSIO DE ESPORTES.

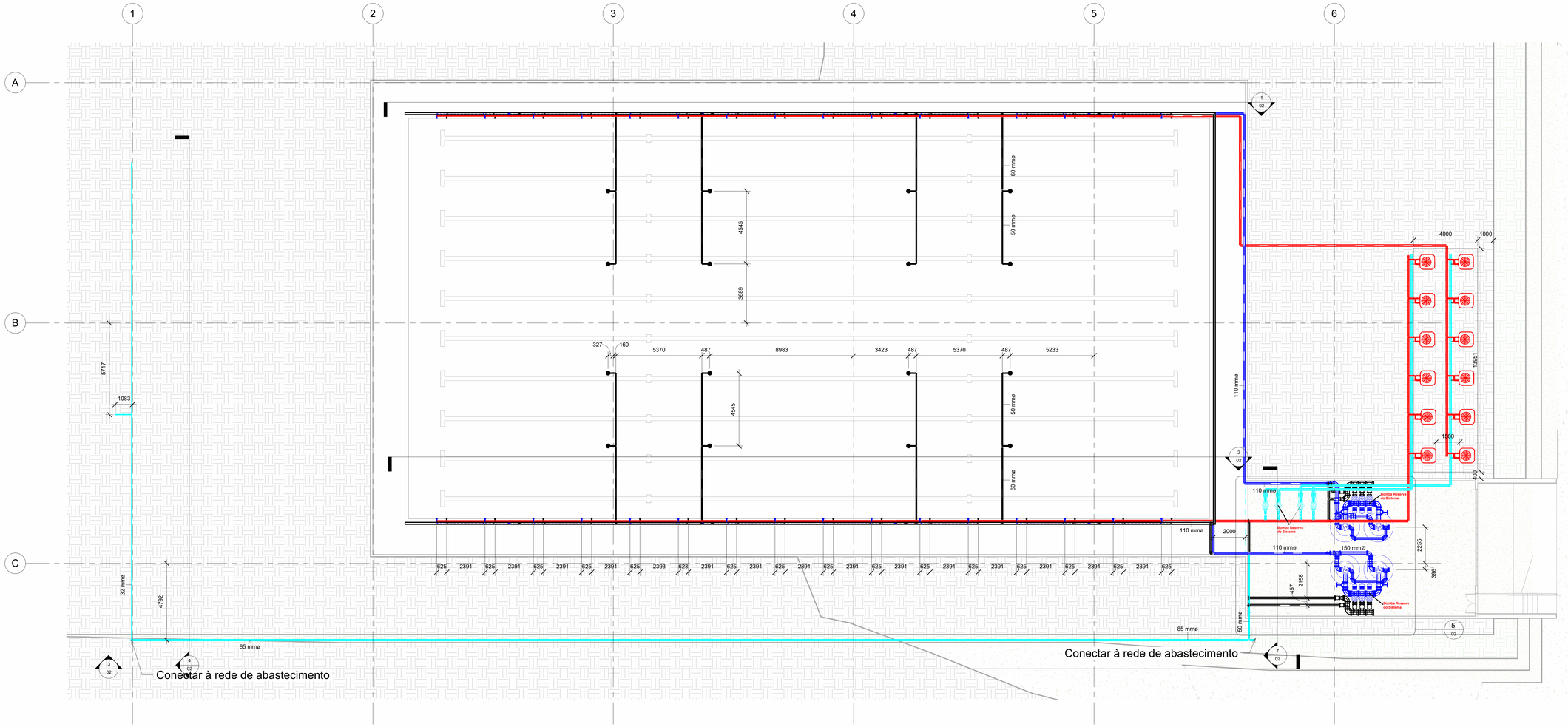
LORENA SILVA PEREIRA
DIRETORIA DE OBRAS CIVÍS

AVELAR GOMES DA SILVA FILHO
GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS - OC-GEPOC

SILVIO APARECIDO DAVID | CAU A7728-3
COORDENADOR DE PROJETOS (ARQUITETURA) - OC-GERPOC

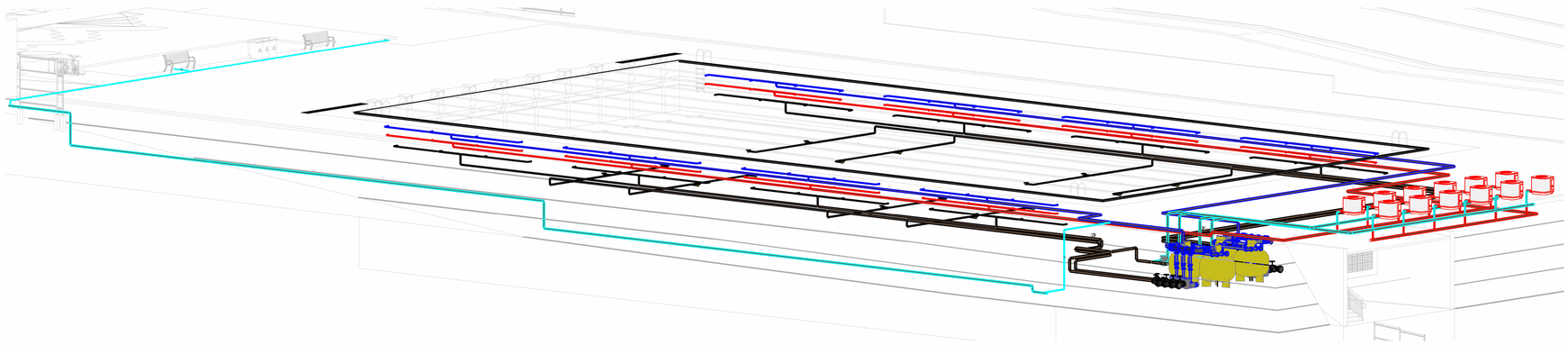
ANA CAROLINA MASSON SOUSA |CAU N.º A107162-9
ARQUITETA E URBANISTA - OC-GERPOC

Goiânia, 05 de Maio de 2025.



1 Planta Baixa

1 : 100



2 Isométrico

NOTA:
QUANTIDADE DE BOMBAS:
PARA CIRCULAÇÃO DA PISCINA:
4 BOMBAS EM FUNCIONAMENTO;
2 BOMBAS EM RESERVA.
PARA AQUECIMENTO DA PISCINA:
2 BOMBAS EM FUNCIONAMENTO;
2 BOMBAS EM RESERVA.
AS BOMBAS NA RESERVA, SÃO PARA EM CASO DAS QUE ESTIVEREM FUNCIONANDO, APRESENTAREM FALHAS, AS MESMAS SUBSTITUEM NO FUNCIONAMENTO AFIM DOS SISTEMAS NÃO PARALISAREM.

Tabela de conexão de tubo

Descrição	Comentários	Contagem
Adaptador de Flange de Ferro Fundido	100 mmØ	8
Bucha de Redução Curta em PVC	32 X 25 mmØ	1
Bucha de Redução Curta em PVC	75 x 60 mmØ	8
Bucha de Redução Curta em PVC	85 x 75 mmØ	8
Bucha de Redução Curta em PVC	110 X 85 mmØ	8
Bucha de Redução Longa em PVC	60 X 32 mmØ	1
Bucha de Redução Longa em PVC	60 X 50 mmØ	136
Cap Soldavel, Água Fria - TIGRE	110 mmØ	6
Curva flangeada em ferro fundido	100 mmØ	6
Curva flangeada em ferro fundido	150 mmØ	7
Curva flangeada em ferro fundido	200 mmØ	8
Flange Cego de Ferro Fundido	200 mmØ	2
Flange em Ferro Fundido	100 mmØ	41
Flange em Ferro Fundido	150 mmØ	40
Flange em Ferro Fundido	200 mmØ	25
Joelho 90° em PVC	25 mmØ	1
Joelho 90° em PVC	32 mmØ	1
Joelho 90° em PVC	50 mmØ	58
Joelho 90° em PVC	60 mmØ	40
Joelho 90° em PVC	85 mmØ	6
Joelho 90° em PVC	110 mmØ	46
Redução flangeada em ferro fundido	150 x 100 mmØ	2
Redução flangeada em ferro fundido	200 X 100 mmØ	2
Tê com redução em PVC	32 X 25 X 32 mmØ	1
Tê com redução em PVC	75 x 60 x 75 mmØ	8
Tê com redução em PVC	85 X 60 X 85 mmØ	10
Tê com redução em PVC	110 X 60 X 110 mmØ	33
Tê com redução flangeado roscado em ferro fundido	200 X 100 X 200 mmØ	8
Tê com redução flangeado roscado em ferro fundido	200 X 150 X 200 mmØ	6
Tê em PVC	50 mmØ	24
Tê em PVC	60 mmØ	80
Tê em PVC	110 mmØ	8
Tê flangeado roscado em ferro fundido	100 mmØ	2
Tê flangeado roscado em ferro fundido	150 mmØ	3

Tabela de equipamentos hidráulicos

Descrição	Contagem
Bombas Sondramar ou equivalente - BMS - 750 PF6 - 7,5CV - Trifásica	10
Filtro de Areia Jacuzzi ou equivalente 72SR10 (96m³/h)	4

Tabela equipamento Calor

Descrição	Contagem
TROCADOR DE CALOR FT240	12

Tabela de peça hidrossanitária

Descrição	Contagem
Kit Automação Bomba Dosadora de Cloro 10L/h - 10 BAR (REF. KIT EXATTA EX2-1010)	2

REVISÃO	DATA	SOLICITANTE	MOTIVAÇÃO	CONTEUDO	AUTOR
R00	28/02/25		IMPLANTAÇÃO PARA PISCINA OLIMPICA	Projeto Hidráulico	Lucas
R01	15/04/25		REVISÃO EM ACORDO COM ORÇAMENTO	Projeto Hidráulico	Eng Civil Alvaci Junior
R02	28/04/25		IMPLANTAÇÃO DE AQUECIMENTO PARA PISCINA	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO NA PISCINA	Alvaci / Ronaldo
R03	07/05/25		IMPLANTAÇÃO DE AQUECIMENTO PARA PISCINA	CORREÇÃO DE QUANTITATIVO E MEMORIAL	Alvaci / Ronaldo

Tabela de acessório de tubo

Descrição	Diametro	Contagem
Dispositivo de Aspiração para Piscinas	50mmØ	32
Dispositivo de Retorno para Piscinas	50mmØ	64
Dreno de Fundo Anti-Turbilhão para Piscina	50mmØ	16
Registro de Esfera	25mmØ	2
Registro de Esfera	50mmØ	37
Registro de Esfera	110 mmØ	8
Válvula gaveta flangeada com cunha	100 mmØ	4
Válvula gaveta flangeada com cunha	150 mmØ	6
Válvula gaveta flangeada com cunha	200 mmØ	4
Válvula Globo flangeada em ferro	100 mmØ	6
Válvula Globo flangeada em ferro	150 mmØ	4

Tabela de tubos

Tipo	Diâmetro	Comprimento
Tubo de PVC Marrom Soldável		
Tubo de PVC Marrom Soldável	25 mmØ	16.8 m
Tubo de PVC Marrom Soldável	32 mmØ	14.0 m
Tubo de PVC Marrom Soldável	50mmØ	219.4 m
Tubo de PVC Marrom Soldável	60 mmØ	216.7 m
Tubo de PVC Marrom Soldável	75 mmØ	98.2 m
Tubo de PVC Marrom Soldável	85 mmØ	154.9 m
Tubo de PVC Marrom Soldável	110 mm	330.4 m
Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada		
Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada	100 mmØ	12.0 m
Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada	150 mmØ	6.1 m
Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada	200 mmØ	3.4 m

Legenda de Tubulação

- Aspiração
- Retorno Filtro
- Retorno AQ
- Alimentação

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036002769 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVGO O ESTADO QUE DÁ CERTO

Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, Cj Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: Lucas de Oliveira Santos - CREA: 1020447613D-GO

AUTORES DA ADEQUAÇÃO: ENG. ALVACI A. DOS S. JUNIOR | CREA 1019347015D-GO
ENG. RONALDO ADRIANO DA SILVA | CREA 1218057122D-MT

Projeto Hidráulico - Piscina

CONTEÚDO: A0 - Planta Baixa da Circulação Hidráulica

SICP | PROSUL

DESENHO: Lucas de Oliveira Santos

FORMATO: A0 (1189x841)

FOLHA: 01 /02

ÁREA DO TERRENO: 11106,42 m²

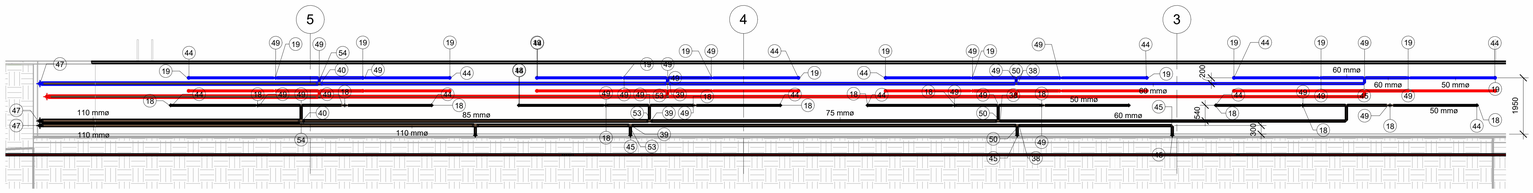
ÁREA INTERVENÇÃO: 247,08 m² - Edificação 1727,99 m² - Piscina

DATA: 07/05/25

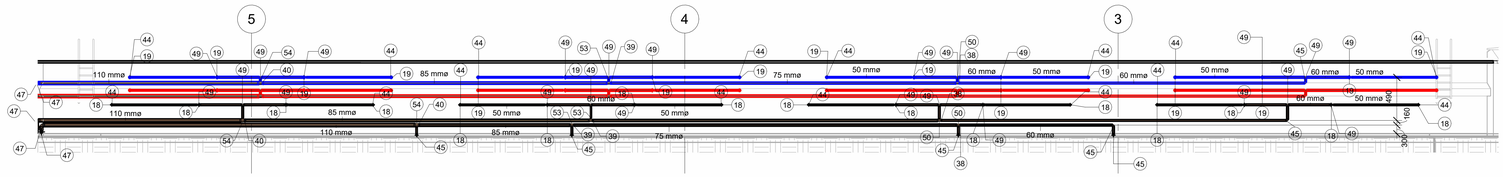
ESCALA: Como indicado

SOFTWARE: Autodesk Revit 2025

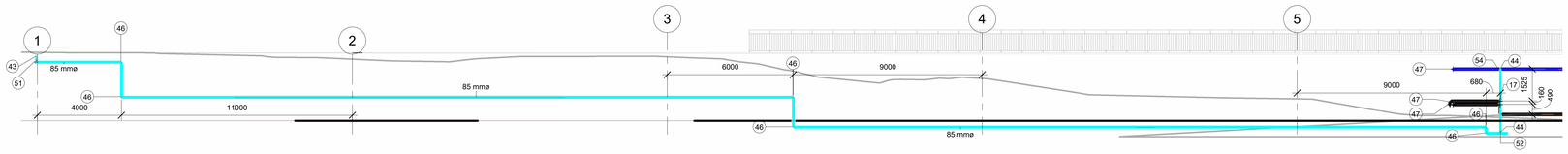
IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.



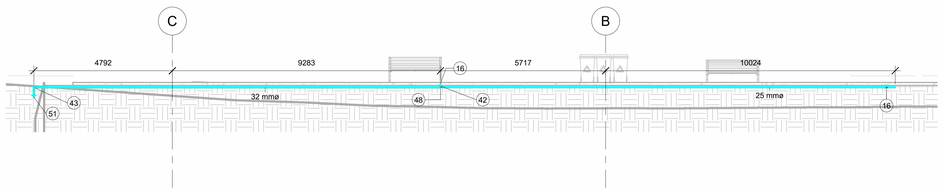
1 Corte 1
1 : 75



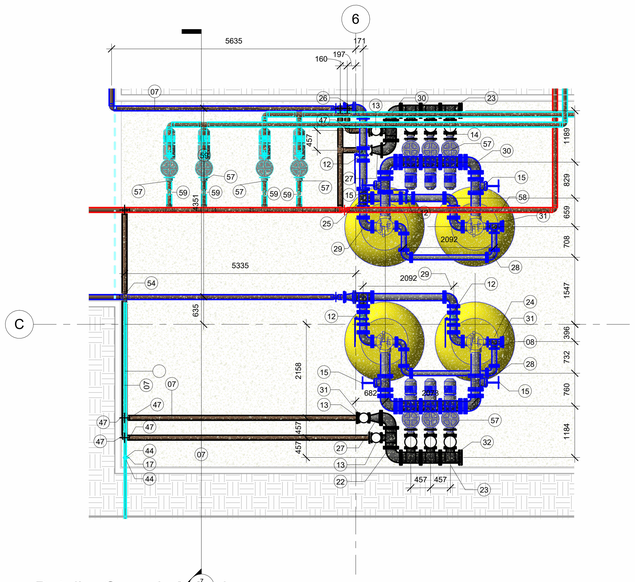
2 Corte 2
1 : 75



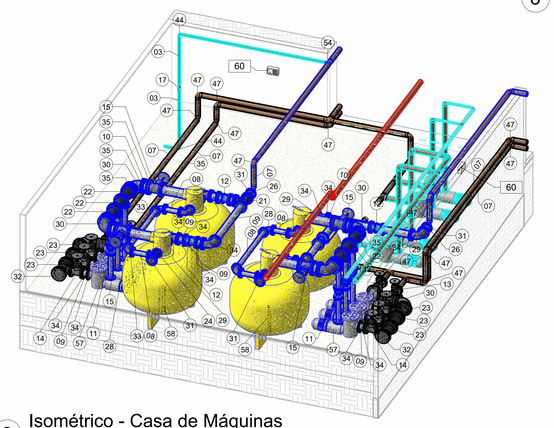
3 Corte 3
1 : 100



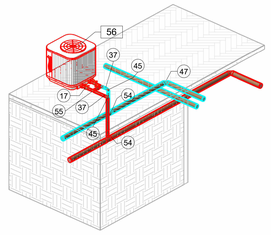
4 Corte 4
1 : 75



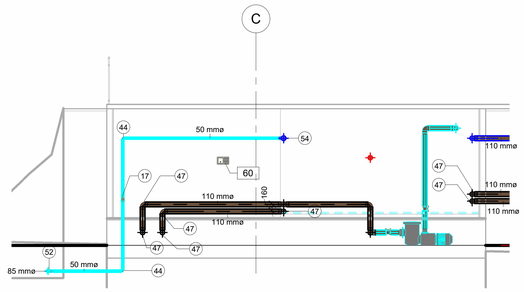
C 5 Detalha Casa de Máquinas
1 : 50



6 Isométrico - Casa de Máquinas



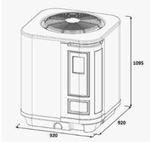
8 Isométrico - Ligação AQ



7 Corte 5
1 : 50

Legenda de Tubulação

- Aspiração
- Retorno Filtro
- Retorno AQ
- Alimentação



FT-240

Capacidade de aquecimento (BTU/h)	240.000
Capacidade de aquecimento (kcal)	60.000
Potência nominal (kW)	13,0
COP	5,4
Temperatura de Aquecimento (°C)	40
Alimentação Elétrica	220V 3~, 380V 3N~
Fluido Refrigerante	R-22
Condensador	Trânsio
Direção do Fluxo de Ar	Superior
Vazão de água (m³/h)	14,0
Tipo de degelo - Automático Parada do Compressor	Opcional Gás Quente
Nível de Ruído a 1m em dB(A)	70
Material das Tampas e Gabinete	ABS
Dimensões do Produto L x P x A (mm)	920x920x1095
Peso Líquido (kg)	190

Especificações Técnicas - Trocador de Calor

Legenda	
Marca	Referência
01	Tubo de PVC Marrom Soldável 25 mm ø
02	Tubo de PVC Marrom Soldável 32 mm ø
03	Tubo de PVC Marrom Soldável 50mm ø
04	Tubo de PVC Marrom Soldável 60 mm ø
05	Tubo de PVC Marrom Soldável 75 mm ø
06	Tubo de PVC Marrom Soldável 85 mm ø
07	Tubo de PVC Marrom Soldável 110 mm
08	Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada 100 mm ø
09	Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada 150 mm ø
10	Tubulação de Ferro Fundido - Conexão Flangeada 200 mm ø
11	Válvula Globo flangeada em ferro 100 mm ø
12	Válvula Globo flangeada em ferro 150 mm ø
13	Válvula gaveta flangeada com cunha 100 mm ø
14	Válvula gaveta flangeada com cunha 150 mm ø
15	Válvula gaveta flangeada com cunha 200 mm ø
16	Registro de Esfera 25mm ø
17	Registro de Esfera 50mm ø
18	Dispositivo de Aspiração para Piscinas 50mm ø
19	Dispositivo de Retorno para Piscinas 50mm ø
20	Dreno de Fundo Anti-Turbilhão para Piscina 50mm ø
21	Tê flangeado roscado em ferro fundido 150 mmØ
22	Tê com redução flangeado roscado em ferro fundido 200 X 100 X 200 mmØ
23	Tê com redução flangeado roscado em ferro fundido 200 X 150 X 200 mmØ
24	Tê flangeado roscado em ferro fundido 100 mmØ
25	Tê flangeado roscado em ferro fundido 150 mmØ
26	Redução flangeada em ferro fundido 150 x 100 mmØ
27	Redução flangeada em ferro fundido 200 X 100 mmØ
28	Curva flangeada em ferro fundido 100 mmØ
29	Curva flangeada em ferro fundido 150 mmØ
30	Curva flangeada em ferro fundido 200 mmØ
31	Adaptador de Flange de Ferro Fundido 100 mmØ
32	Flange Cego de Ferro Fundido 200 mmØ
33	Flange em Ferro Fundido 100 mmØ
34	Flange em Ferro Fundido 150 mmØ
35	Flange em Ferro Fundido 200 mmØ
37	Bucha de Redução Longa em PVC 60 X 50 mmØ
38	Bucha de Redução Curta em PVC 75 x 60 mmØ
39	Bucha de Redução Curta em PVC 85 x 75 mmØ
40	Bucha de Redução Curta em PVC 110 X 85 mmØ
42	Joelho 90° em PVC 25 mmØ
43	Joelho 90° em PVC 32 mmØ
44	Joelho 90° em PVC 50 mmØ
45	Joelho 90° em PVC 60 mmØ
46	Joelho 90° em PVC 85 mmØ
47	Joelho 90° em PVC 110 mmØ
48	Tê com redução em PVC 32 X 25 X 32 mmØ
49	Tê em PVC 60 mmØ
50	Tê com redução em PVC 75 x 60 x 75 mmØ
51	Tê com redução em PVC 85 X 60 X 85 mmØ
52	Tê com redução em PVC 85 X 60 X 85 mmØ
53	Tê com redução em PVC 85 X 60 X 85 mmØ
54	Tê com redução em PVC 110 X 60 X 110 mmØ
55	Tê em PVC 50 mmØ
56	TROCADOR DE CALOR FT240
57	Bomba Sondramar BMS - 750 PF6 ou similar. Bombas Sondramar ou equivalente - BMS - 750 PF6 - 7,5CV - Trifásica
58	Filtro de Areia Jacuzzi - 72SR12-T ou similar. Filtro de Areia Jacuzzi ou equivalente 72SR10 (96m³/h)
59	Registro de Esfera 110 mm ø

REVISÃO	DATA	SOLICITANTE	MOTIVAÇÃO	CONTEÚDO	AUTOR
R00	12/03/25		IMPLANTAÇÃO PARA PISCINA OLIMPICA	Projeto Hidráulico	Lucas
R01	15/04/25		REVISÃO EM ACORDO COM ORÇAMENTO	Projeto Hidráulico	Eng Civil Alvaci Junior
R02	28/04/25		IMPLANTAÇÃO DE AQUECIMENTO PARA PISCINA	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO NA PISCINA	Alvaci / Ronaldo
R03	07/05/25		IMPLANTAÇÃO DE AQUECIMENTO PARA PISCINA	CORREÇÃO DE QUANTITATIVO E MEMORIAL	Alvaci / Ronaldo

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036002769 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERENTE DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS — DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVGO O ESTADO QUE DÁ CERTO

Av. Gov. José Ludovico de Almeida, 20, Cj Caiçara (BR-153), Goiânia-GO. CEP: 74623-160. (62) 3265-4000

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

ENDEREÇO DA OBRA: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR DO PROJETO: Lucas de Oliveira Santos - CREA: 1020447613D-GO

AUTORES DA ADEQUAÇÃO: ENG. ALVACI A. DOS S. JUNIOR | CREA 1019347015D-GO
ENG. RONALDO ADRIANO DA SILVA | CREA 1218057122D-MT

Projeto Hidráulico - Piscina

CONTEÚDO: A0 - Detalhes da Circulação Hidráulica

SICP | PROSUL

DESENHO: Lucas de Oliveira Santos 10204476613D-GO

FORMATO: A0 (1189x841)

ÁREA DO TERRENO: 11106,42 m²

ÁREA INTERVENÇÃO: 247,08 m² - Edificação 1727,99 m² - Piscina

DATA: 07/05/25

ESCALA: Como indicado

SOFTWARE: Autodesk Revit 2025

FOLHA: 02/02

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

RASCUNHO DA ART Nº 1020250134881
Rascunho

RONALDO ADRIANO DA SILVA OLIVEIRA - Engenheiro Civil,
Empresa contratada: **CONSORCIO STCP-PROSUL - Registro CREA-GO: 39182**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Conjunto Palmares CEP: 74775-025
Quadra: SN Lote: SN Complemento: Cidade: Goiânia-GO
E-Mail: Fone: (62) 3265-4000
Contrato: 48/2025 Celebrado em: 13/03/2025 Valor Obra/Serviço R$: 74.007.274,14
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida R. Sb 1 Qdarea 0, Nº 0 Bairro: Lot. Portal do Sol I CEP: 74884-595
Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Anexo ao autódromo Cidade: Goiânia-GO
Data de Inicio: 20/04/2025 Previsão término: 12/05/2025 Coordenadas Geográficas: -16.711493331,-49.201489235
Finalidade: **Outro**
Proprietário(a): **AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANPORTES** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br Fone: (62) 32654000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO PISCINA	11.106,42	METROS QUADRADOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Refere-se à adequação dos projetos hidráulicos da piscina olímpica para implantação de sistema de aquecimento.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

RASCUNHO RASCUNHO RASCUNHO

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250066616

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020240344977

1. Responsável Técnico(a)

LUCAS DE OLIVEIRA SANTOS

RNP: **1020447613**

Título profissional: **Engenheiro Civil,**

Registro: **1020447613D-GO**

Empresa contratada: **CONSORCIO GESTOR SPU - GOIAS - Registro CREA-GO: 38336**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRASNPORTES - GOINFRA**

CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20

Bairro: Vila Santa Maria - Conjunto Caiçara

CEP: 74775-013

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: BR-153 - Km 3,5

Cidade: Goiânia-GO

E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br

Fone: (62)3265-4000

Contrato: Contrato 114/2024 - GOINFRA

Celebrado em: 10/10/2024

Valor Obra/Serviço R$: 81.351.601,49

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Ayrton Senna, Nº 0

Bairro: Loteamento Portal do Sol I

CEP: 74884-591

Quadra: 0 Lote: 0

Complemento: Anexo ao Autódromo

Cidade: Goiânia-GO

Data de Inicio: 10/10/2024

Previsão término: 10/10/2028

Coordenadas Geográficas: -16.7135337,-49.1930579

Finalidade: **Outro**

Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA**

CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br

Fone: (62) 32654000

Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO PISCINA	11.106,42	METROS QUADRADOS
PROJETO REDE DE AGUA	11.106,42	METROS QUADRADOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Relativo ao projeto do centro aquático do autódromo: Circulação, filtragem e abastecimento da Piscina Olímpica. Abastecimento dos blocos Administrativo e Vestiário.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de ____
Local Data

_____
LUCAS DE OLIVEIRA SANTOS - CPF: 701.481.411-70

_____
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRASNPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
103,03	17/03/2025	R$ 103,03	28320690125073257	Registrada/OK			

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250122422

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020250094838

1. Responsável Técnico(a)

ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR RNP: **1019347015**
Título profissional: **Engenheiro Civil,** Registro: **1019347015D-GO**
Empresa contratada: **CONSORCIO STCP-PROSUL - Registro CREA-GO: 39182**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Conjunto Palmares CEP: 74775-025
Quadra: SN Lote: SN Complemento: Cidade: Goiânia-GO
E-Mail: Fone: (62) 3265-4000
Contrato: 48/2025 Celebrado em: 13/03/2025 Valor Obra/Serviço R$: 74.007.274,14
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Ayrton Senna, Nº 20 Bairro: Res. Alphaville Araguaia CEP: 74884-586
Quadra: SN Lote: SN Complemento: Autódromo Senna Cidade: Goiânia-GO
Data de Inicio: 01/04/2025 Previsão término: 01/11/2028 Coordenadas Geográficas: -16.713523424,-49.197574739
Finalidade: **Infra-estrutura**
Proprietário(a): **AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANPORTES** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: Fone: (62) 3265-4000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO DRENAGEM	11.106,42	METROS QUADRADOS
PROJETO REDE DE AGUAS PLUVIAIS	11.106,42	METROS QUADRADOS
PROJETO REDE DE ESGOTO	11.106,42	METROS QUADRADOS
PROJETO FOSSA SEPTICA	3,00	METROS CUBICOS
PROJETO SUMIDOURO	6,00	METROS CUBICOS
PROJETO PISCINA	3.125,00	METROS CUBICOS
PROJETO POCOS DE VISITA	12,00	METROS CUBICOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação da prestação de serviços técnicos especializados para assessoramento em engenharia consultiva e apoio técnico à gestão das ações e projetos da Diretoria de Obras Civis da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA. 1 - Os projetos são referentes ao Centro Aquático de Treinamento do Autódromo; 2 - Projeto de Drenagem do Muro de Arrimo da Piscina; 3 - Projeto de Águas Pluviais do Local, com 04 Poços de Infiltração/Visita; 4 - Projeto de Esgoto com 01 Fossa Séptica e 02 Sumidouros; 5 - Adequação e Revisão do Projeto Hidráulico da Piscina Olímpica; 6 - Aquecimento por Bombas de Calor da Piscina Olímpica.

6. Declarações

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR
Data: 08/05/2025 10:00:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR - CPF: 704.360.781-71

_____
GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
103,03	07/05/2025	R$ 103,03	28320690125119442	Registrada/OK			

MEMORIAL DESCRITIVO – R03 HIDRÁULICO

CENTRO AQUÁTICO DO AUTÓDROMO - PISCINA

GOINFRA – AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

ÍNDICE

1.0 GENERALIDADES....3
1.1 – PLACA DE OBRA:....3
1.2 – PLACA DO CREA|CAU:....4
1.3 - MATERIAIS BÁSICOS:....4
1.4 - INSTALAÇÕES DA OBRA:....4
1.5 - RESPONSABILIDADES:....4
2.0 DADOS DO OBJETO:....4
2.1 – OBJETIVO:....4
2.2 – ELEMENTOS GRÁFICOS:....4
2.3 – REFERÊNCIAS NORMATIVAS:....5
3.0 SISTEMAS:....5
3.1 – SISTEMA DE FILTRAGEM, BOMBAMENTO E CIRCULAÇÃO:....5
3.2 – CÁLCULO DE POTÊNCIA DAS BOMBAS:....6
3.3 – CÁLCULO DAS BOMBAS DE CALOR:....6
4.0 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES:....7
5.0 EXECUÇÃO DE TESTES:....7
6.0 QUANTITATIVOS DE PROJETO:....8
7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS:....8

MEMORIAL DESCRITIVO HIDRAULICO – R03

PROJETO CENTRO AQUÁTICO DO AUTÓDROMO

PROPRIETÁRIO:	GOVERNO DE GOIÁS
ENDEREÇO:	Avenida Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia-GO, 74775-013.
AUTOR DO PROJETO R00:	ENG. LUCAS DE OLIVEIRA SANTOS | CREA 1020447613D-GO
AUTOR R02:	ENG. ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR | CREA 1019347015D-GO
AUTOR R02:	ENG. RONALDO ADRIANO DA SILVA OLIVEIRA | CREA 1218057122D-MT

DESCRIÇÃO:

Esta Revisão de fevereiro de 2025 comtempla a Infraestrutura e

CENTRO AQUÁTICO DO AUTÓDROMO, que foi elaborada a partir da solicitação constante no processo SEI Nº 202500036002769.

Será fornecido pela STCP-PROSUL, através da Gerência de Projetos de Obras Civis, o Projeto Hidráulico; e, por meio da Gerência de Obras Civis, o Caderno de Encargos, através do gestor da obra. O presente Memorial Descritivo tratará somente dos itens referentes ao sistema hidráulico da obra.

Centro Aquático Do Autódromo:

O projeto arquitetônico possui **1975,7 m²** de área construída, contendo: Bloco Administrativo, Vestiário, Piscina e Casa de Máquinas.

1.0 GENERALIDADES

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a fase-obra, ou, ainda, caso se faça a opção pelo uso de algum material que não esteja especificado, deve-se consultar a Gerência de Projetos de Obras Civis – OC-GEPOC – através da Gerência de Obras Civis (OC-GEOCI – Fiscalização), da GOINFRA, para que a obra mantenha o padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para a execução dos projetos. A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento, da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ele, como os executados por terceiros.

1.1 – PLACA DE OBRA:

Conforme o Padrão GOINFRA: 3,00x2,00m – em chapa metálica 26 galvanizada, plotada com dados da obra e colocada em vigotas de madeira de lei medindo, aproximadamente 6,00x12,00cm, a uma altura de 2,20m da parte inferior da placa (código tabela de serviços GOINFRA: 21301), em local a ser definido em conjunto com o

setor de Comunicação Setorial da GOINFRA. O projeto básico da placa com tamanho e tipo de letra e cores será fornecido oportunamente pela comunicação Setorial e Fiscalização da GOINFRA.

1.2 – PLACA DO CREA|CAU:

Conforme o Padrão GOINFRA: 1,0x1,5m - em chapa galvanizada, plotada com os nomes dos profissionais Responsáveis Técnicos pela obra e projetos e seus respectivos números do Conselho Regional de Engenharia – CREA e Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU. O projeto básico da placa com tamanho e tipo de letra e cores será fornecido oportunamente pela Comunicação Setorial da GOINFRA.

1.3 - MATERIAIS BÁSICOS:

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e certificados; todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras. Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da contratada.

1.4 - INSTALAÇÕES DA OBRA:

Conforme projeto específico.

1.5 - RESPONSABILIDADES:

A instalação do sistema hidráulico deverá ser executada por profissionais qualificados, com experiência comprovada em instalações prediais. Quaisquer alterações no projeto original deverão ser previamente aprovadas pela fiscalização da obra, garantindo a conformidade com as normas técnicas e a viabilidade do sistema.

2.0 DADOS DO OBJETO:

2.1 – OBJETIVO:

O sistema hidráulico da piscina será composto por dois sistemas principais:

- O sistema de **filtragem e tratamento de água**, que garante a qualidade da água da piscina;
- O sistema de **circulação e bombeamento**, responsável pela movimentação da água para o filtro, além da recirculação e da manutenção da uniformidade da qualidade da água;
- O sistema de **aquecimento** que através das bombas de calor, irá garantir a temperatura adequada da piscina.

2.2 – ELEMENTOS GRÁFICOS:

A pasta técnica é dividida em pastas, conforme a nomenclatura dos blocos do empreendimento e a locação da infraestrutura, contendo os seguintes blocos e arquivos:

- **01 - PISCINA**: Pasta técnica com arquivos RVT, IFC, DWG, PDF, Memorial de Cálculo, e Quantitativo de Materiais. Com Pranchas em formato A0 e A1, descritas no carimbo da prancha. Também acompanhará manuais para auxílio dos fornecedores recomendados dos equipamentos da

piscina. O projeto contendo planta baixa das instalações, isométricos e detalhes construtivos dos sistemas hidráulicos.

2.3 – REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

Para o desenvolvimento do projeto acima referido foram observados as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- **NBR 5626/2020 -** Sistemas prediais de água fria e água quente;
- **NBR 10339/2007 -** Piscinas de uso coletivo e público – Requisitos de segurança e qualidade.
- **NBR 10339/2018 -** Piscinas – Requisitos e diretrizes para projeto, execução e manutenção.
- **AVTO Nº 7270/2024 -** Análise de Viabilidade Técnica e Operacional;
- Artigo 17 da Seção 2 da Lei nº 9.511, de 15 de dezembro de 2014 Goiânia - GO;
- Demais normas e regulamentos municipais e estaduais aplicáveis.

3.0 SISTEMAS:

3.1 – SISTEMA DE FILTRAGEM, BOMBAMENTO, CIRCULAÇÃO E AQUECIMENTO:

O sistema de filtragem e circulação de água será realizado com filtros de areia industriais, de alta capacidade, conforme especificações detalhadas abaixo:

- Filtros de areia industriais:

Serão instalados quatro filtros de areia industriais de vazão nominal de 96m³/h cada para garantir a purificação e o tratamento da água. Estes filtros possuem uma grande capacidade de retenção de impurezas, assegurando que a água da piscina se mantenha limpa e segura. A troca de areia será programada conforme a utilização e necessidade do sistema.

- Bombeamento:

O sistema de bombeamento e circulação será composto por quatro bombas de 7,5 CV (cavalos-vapor) para garantir a movimentação eficiente da água entre a piscina e o sistema de filtragem. Duas bombas adicionais de reserva de 7,5 CV serão instaladas para garantir a continuidade do serviço em caso de falha de qualquer uma das bombas principais.

- Tubulações de PVC e Ferro Maleável:

As tubulações de PVC marrom soldável serão usadas para as instalações externas, enquanto as tubulações de ferro maleável serão utilizadas apenas dentro da casa de máquinas, onde são necessárias para suportar a pressão e o fluxo intenso. As conexões de ferro maleável serão flangeadas para garantir a resistência adequada.

Os equipamentos serão divididos em dois grupos de dois filtros e três bombas.

- Bomba dosadora de cloro:

Com base nos cálculos realizados através do volume da Piscina, serão colocadas 2 Bombas dosadoras de Cloro, sendo 1 em cada ramal, para manter a qualidade e higienização da água. Sendo ambas de pelo menos 5 L/h e 5 BAR (mca). Modelos sugeridos: EX0507 5 L/h 7 BAR (Exatta) / EX2BV1010 10 L/h 10 BAR (Exatta).

- Bombas de Calor para aquecimento da água:

O sistema de aquecimento será feito com Bombas de Calor, onde é recomendado o uso do modelo FROMTHERM 240 (FT240). Onde através de cálculos, foram previstas 12 unidades, para receberem e recircular a água para os ramais de alimentação da Piscina. O sistema será composto também por duas bombas de 7,5 CV (cavalos-vapor) para garantir que a água chegue até os equipamentos e outras duas ficarão de reserva para em caso de falha das bombas principais.

3.2 – CÁLCULO DE POTÊNCIA DAS BOMBAS:

O cálculo da potência das bombas foi realizado com base no volume total da piscina, a necessidade de filtragem e a taxa de renovação da água. A capacidade das bombas de 7,5 CV foi escolhida para garantir um fluxo adequado, levando em consideração a capacidade de filtragem e a eficiência energética do sistema. O dimensionamento foi feito para um tempo de renovação de água de até 8 horas, com a previsão de duas bombas de reserva para operação contínua.

3.3 – CÁLCULO DAS BOMBAS DE CALOR:

Devido ao grande nível de volume de água para aquecer na piscina, verificou no mercado os fornecedores disponíveis e para recomendação foi escolhido o FT 240 da FROMTHERM. O fabricante disponibiliza uma planilha de cálculo onde através das temperaturas do ambiente, temperatura desejada da água e volumes, a mesma gera o resultado da quantidade de equipamentos, que neste caso será 12 conforme quantidade mínima.

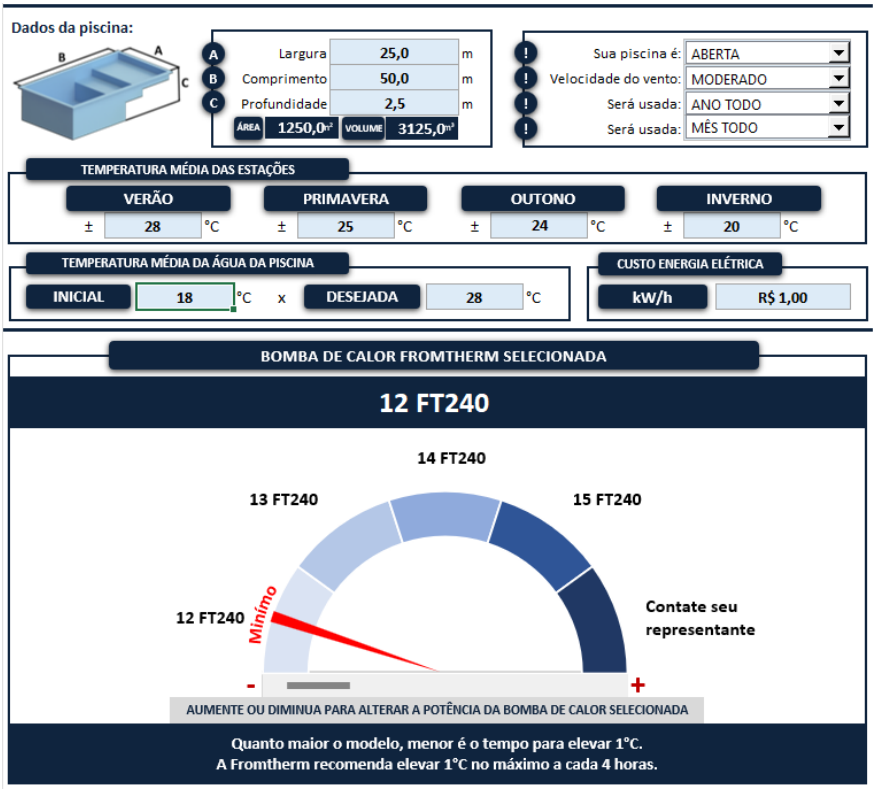
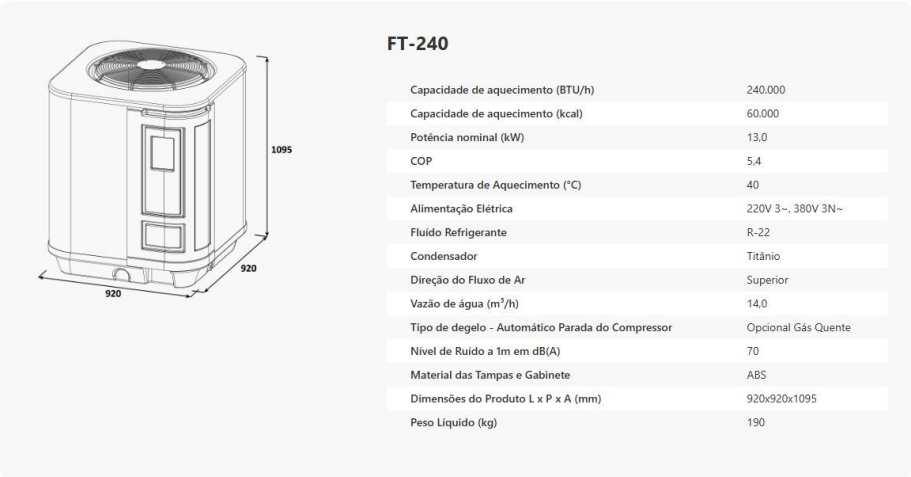


Figura 01: Cálculo da FromTherm.



FT-240

Capacidade de aquecimento (BTU/h)	240.000
Capacidade de aquecimento (kcal)	60.000
Potência nominal (kW)	13,0
COP	5,4
Temperatura de Aquecimento (°C)	40
Alimentação Elétrica	220V 3~, 380V 3N~
Fluído Refrigerante	R-22
Condensador	Titânio
Direção do Fluxo de Ar	Superior
Vazão de água (m^3/h)	14,0
Tipo de degelo - Automático Parada do Compressor	Opcional Gás Quente
Nível de Ruído a 1m em dB(A)	70
Material das Tampas e Gabinete	ABS
Dimensões do Produto L x P x A (mm)	920x920x1095
Peso Líquido (kg)	190

Figura 02: Especificações do aparelho FT240.

4.0 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES:

As tubulações de PVC marrom soldável serão instaladas de acordo com as normas para esse tipo de material. Já as tubulações de ferro maleável serão instaladas exclusivamente na casa de máquinas, conforme a necessidade de resistência e durabilidade do sistema. As conexões de ferro serão flangeadas, garantindo a estanqueidade e resistência do sistema hidráulico.

- Execução de tubulações:

A instalação das tubulações será realizada com os devidos caimentos e alinhamentos conforme o projeto, com extravasor recomendado há 2,20m de altura, garantindo o escoamento adequado da água.

- Fixação das tubulações:

As tubulações de ferro maleável serão fixadas utilizando suportes e flanges apropriados. As tubulações de PVC serão fixadas com suportes adequados, garantindo a estabilização do sistema.

5.0 EXECUÇÃO DE TESTES:

Durante e após a instalação, serão realizados testes para garantir a eficácia e segurança do sistema hidráulico:

- Testes de Pressão:

Será realizada a prova de pressão para garantir a estanqueidade das tubulações e conexões, utilizando uma pressão superior à pressão de operação do sistema para verificar possíveis vazamentos.

- Testes das Bombas:

As bombas de 7,5 CV serão testadas para verificar o funcionamento e a capacidade de circulação da água. Serão feitas medições de pressão e vazão para assegurar o bom desempenho do sistema de bombeamento.

- Testes de Filtragem, Circulação e Aquecimento:

Será verificada a eficiência dos sistemas, monitorando o fluxo de água e a distribuição uniforme nos diferentes pontos da piscina. A eficiência dos filtros será conferida verificando a clareza da água após a filtragem e das bombas verificando a temperatura da água entre 25 até 28 graus Celsius.

6.0 QUANTITATIVOS DE PROJETO:

Os quantitativos e detalhamentos dos materiais e serviços necessários para a execução do sistema de hidráulico estão especificados nos projetos técnicos e planilhas. Esses quantitativos abrangem a totalidade dos elementos previstos, garantindo precisão na aquisição de materiais e na alocação de recursos para a execução da obra. Além disso, os quantitativos estão organizados de maneira estruturada, facilitando a interpretação e a conferência durante a execução dos serviços e contém o levantamento detalhado de todos os insumos necessários, divididos por blocos e setores da edificação. Estes arquivos estão disponíveis na pasta técnica do projeto e deve ser utilizado como referência para planejamento, orçamento e controle da execução, garantindo que todos os itens essenciais estejam devidamente contemplados e que a obra transcorra conforme o previsto.

7.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Este projeto visa garantir a eficiência e funcionalidade do sistema hidráulico, assegurando conforto, segurança e higiene aos usuários do Centro Aquático. Reforçamos que qualquer alteração na estrutura existente deverá ser previamente analisada e aprovada, para manter a conformidade com as normas técnicas vigentes e a viabilidade do projeto.

A R00 foi feita pelo Engenheiro Civil Lucas de Oliveira Santos, CREA 1020447613D-GO, pelo antigo Consórcio Gestor SPU – Goiás disponível no SEI 202500036000670. A R02, foi feita pelos Engenheiros Alvaci Alves dos Santos Junior, CREA 1019347015D-GO e Ronaldo Adriano da Silva Oliveira, CREA 1020447613D-MT.

R03:

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR
Data: 07/05/2025 08:20:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR
Engenheiro Civil – CREA 1019347015D-GO
STCP-PROSUL

Documento assinado digitalmente
gov.br
RONALDO ADRIANO DA SILVA OLIVEIRA
Data: 07/05/2025 08:23:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

RONALDO ADRIANO DA SILVA OLIVEIRA
Engenheiro Civil – CREA 1218057122D-MT
STCP-PROSUL

Goiânia, 28 de abril de 2025.

LISTA DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PISCINA DO AUTÓDROMO
ENDEREÇO: AVENIDA AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIÂNIA-GO, 74775-013
DISCIPLINA: PROJETO HIDROSSANITÁRIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO R00:	**ENG. CIVIL: LUCAS DE OLIVEIRA SANTOS**
RESPONSÁVEL TÉCNICO R03:	**ENG. CIVIL: ALVACI ALVES DOS SANTOS JUNIOR**
RESPONSÁVEL TÉCNICO R03:	**ENG. CIVIL: RONALDO ADRIANO DA SILVA OLIVEIRA**
REGISTRO PROFISSIONAL:	**CREA: 1020447613D-GO (LUCAS), 1019347015D-GO (ALVACI), 1218057122D-MT (RONALDO)**
DATA:	**28/04/2025**

LISTA DE MATERIAIS

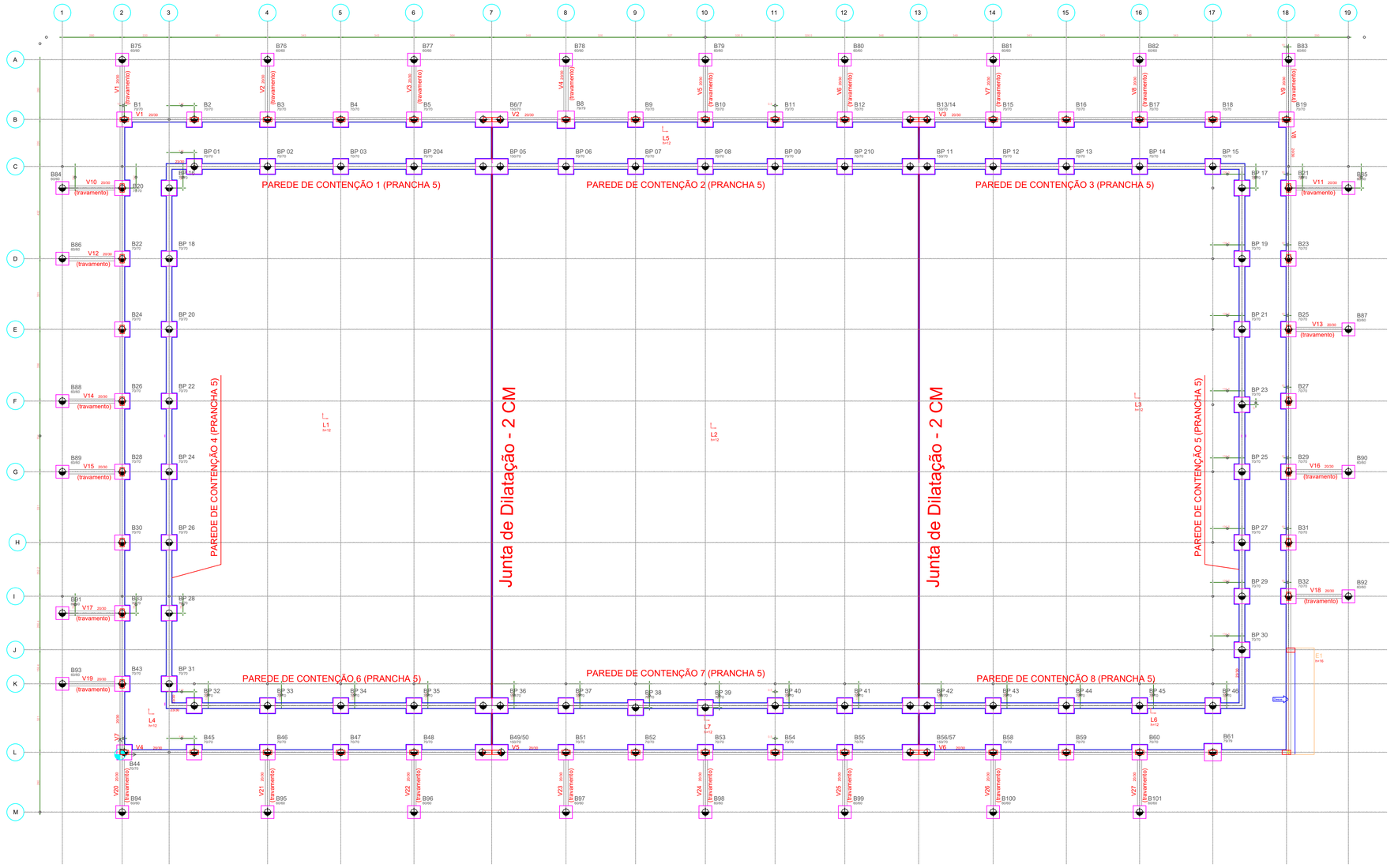
ESGOTO

PVC ACESSÓRIOS

Código	Padrão	Item	Quantidade	Unidade	Observação
COTAR	COTAR	Bombas Sondramar ou similar - BMS - 750 PF6 - 7,5CV - Trifásica	10,00	un	
43.12.500	CPOS	Filtro de Areia Jacuzzi ou similar 72SR10 (96m³/h)	4,00	un	
13705	ORSE	Dispositivo de retorno para piscinas ⌀50 mm	64,00	un	
13706	ORSE	Dispositivo de Aspiração para piscinas ⌀50 mm	32,00	un	
COTAR	COTAR	Dreno de fundo anti-turbilhão ⌀50 mm	16,00	un	
80976	GOINFRA	Registro de Esfera ⌀25 mm	2,00	un	
80979	GOINFRA	Registro de Esfera ⌀50 mm	37,00	un	
47.12.320	CPOS	Válvula Globo flangeada ⌀100 mm	6,00	un	
47.12.330	CPOS	Válvula Globo flangeada ⌀150 mm	4,00	un	
47.12.320	CPOS	Válvula gaveta flangeada com cunha ⌀100 mm	4,00	un	
47.12.330	CPOS	Válvula gaveta flangeada com cunha ⌀150 mm	6,00	un	
47.12.040	CPOS	Válvula gaveta flangeada com cunha ⌀200 mm	4,00	un	
5914	ORSE	Adaptador de Flange de Ferro ⌀100 mm	8,00	un	
81162	GOINFRA	Bucha de Redução Curta em PVC ⌀32 X 25 mm	1,00	un	
81184	GOINFRA	Bucha de Redução Longa em PVC ⌀60 X 50 mm	136,00	un	
81166	GOINFRA	Bucha de Redução Curta em PVC ⌀75 x 60 mm	8,00	un	
81167	GOINFRA	Bucha de Redução Curta em PVC ⌀85 x 75 mm	8,00	un	
81168	GOINFRA	Bucha de Redução Curta em PVC ⌀110 X 85 mm	8,00	un	
DR 10.15.0459	SCO	Flange Cego de Ferro ⌀200 mm	2,00	un	
46.18.100	CPOS	Flange em Ferro ⌀100 mm	41,00	un	
46.18.110	CPOS	Flange em Ferro ⌀200 mm	25,00	un	
46.48.120	CPOS	Flange em Ferro ⌀150 mm	40,00	un	
81321	GOINFRA	Joelho 90° em PVC ⌀25 mm	1,00	un	
81322	GOINFRA	Joelho 90° em PVC ⌀32 mm	1,00	un	
81324	GOINFRA	Joelho 90° em PVC ⌀50 mm	58,00	un	
81325	GOINFRA	Joelho 90° em PVC ⌀60 mm	40,00	un	
81327	GOINFRA	Joelho 90° em PVC ⌀85 mm	6,00	un	
81328	GOINFRA	Joelho 90° em PVC ⌀110 mm	46,00	un	
DR 10.15.0206	SCO	Curva flangeado em ferro ⌀100 mm	6,00	un	
DR 10.15.0209	SCO	Curva flangeado em ferro ⌀150 mm	7,00	un	
DR 10.15.0212	SCO	Curva flangeado em ferro ⌀200 mm	8,00	un	
DR 1015.0709	SCO	Redução flangeada em ferro ⌀150 x 100 mm	2,00	un	
DR 10.15.0712	SCO	Redução flangeada em ferro ⌀200 X 100 mm	2,00	un	
81421	GOINFRA	Tê com redução em PVC ⌀32 X 25 X 32 mm	1,00	un	
1184	ORSE	Tê com redução em PVC ⌀75 x 60 x 75 mm	8,00	un	
81428	GOINFRA	Tê com redução em PVC ⌀85 X 60 X 85 mm	10,00	un	
81182	GOINFRA	Bucha de redução Longa em PVC 60 X 32 mm	1,00	un	
81429	GOINFRA	Tê com redução em PVC ⌀110 X 60 X 110 mm	33,00	un	
DR 10.15.0924	SCO	Tê com redução flangeado em ferro ⌀200 X 100 X 200 mm	8,00	un	
DR 10.15.0925	SCO	Tê com redução flangeado em ferro ⌀200 X 150 X 200 mm	6,00	un	
81406	GOINFRA	Tê em PVC ⌀60 mm	80,00	un	
46.18.420	CPOS	Tê flangeado em ferro ⌀100 mm	2,00	un	
46.18.430	CPOS	Tê flangeado em ferro ⌀150 mm	3,00	un	
81003	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀25mm	16,80	m	
81004	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀32mm	14,00	m	
81006	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀50mm	219,40	m	
81007	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀60mm	216,70	m	
81008	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀75mm	98,20	m	
81009	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀85mm	154,90	m	
81010	GOINFRA	Tubo de PVC Marrom Soldável ⌀110mm	330,40	m	
10390 + 6537	SINAPI + ORSE	Tubulação de Ferro - Conexão Flangeada ⌀100mm	12,00	m	
103091 + 6538	SINAPI + ORSE	Tubulação de Ferro - Conexão Flangeada ⌀150mm	6,10	m	
103092 + 6539	SINAPI + ORSE	Tubulação de Ferro - Conexão Flangeada ⌀200mm	3,40	m	
81258	GOINFRA	Cap Soldável ⌀110 mm	6,00	un	
81405	GOINFRA	Tê em PVC ⌀50 mm	24,00	un	
81409	GOINFRA	Tê em PVC ⌀110 mm	8,00	un	
80983	GOINFRA	Registro de Esfera ⌀110 mm	8,00	un	
COTAR	COTAR	Trocador de Calor FT240	12,00	un	
COTAR	COTAR	Kit Automação Bomba Dosadora de Cloro 10L/h - 10 BAR	2,00	un	**REF: EXZBV1010 10 L/h 10 BAR (Exatta)**

OBS: **Na entrega da Lista de Materiais, será colocado PDF's dos fabricantes**

Baricentros de pilares		
Pilar	X	Y
	cm	cm
B1	30.0	2974.0
B2	348.0	2974.0
B3	691.0	2974.0
B4	1034.0	2974.0
B5	1377.0	2974.0
B6 / B7	1741.0	2974.0
B8	2089.0	2974.0
B9	2415.0	2974.0
B10	2742.0	2974.0
B11	3069.0	2974.0
B12	3395.0	2974.0
B13 / B14	3741.0	2974.0
B15	4090.0	2974.0
B16	4433.0	2974.0
B17	4776.0	2974.0
B18	5119.0	2974.0
B19	5464.0	2974.0
B20	10.0	2653.0
B21	5474.0	2653.0
B22	10.0	2322.0
B23	5474.0	2322.0
B24	10.0	1991.0
B25	5474.0	1991.0
B26	10.0	1655.0
B27	5474.0	1655.0
B28	10.0	1324.0
B29	5474.0	1324.0
B30	10.0	993.0
B31	5474.0	993.0
B32	5474.0	740.8
B33	10.0	662.0
B43	12.0	331.0
B44	20.0	10.0
B45	348.0	10.0
B46	691.0	10.0
B48	1034.0	10.0
B49/50	1377.0	10.0
B51	1741.0	10.0
B52	2089.0	10.0
B53	2415.0	10.0
B54	2742.0	10.0
B55	3069.0	10.0
B56 / B58	3395.0	10.0
B57/58	3741.0	10.0
B59	4090.0	10.0
B60	4433.0	10.0
B61	4776.0	10.0
B62	5119.0	10.0
B75	10.0	3254.0
B76	691.0	3254.0
B77	1377.0	3254.0
B78	2089.0	3254.0
B79	2742.0	3254.0
B80	3395.0	3254.0
B81	4090.0	3254.0
B82	4776.0	3254.0
B83	5474.0	3254.0
B84	-270.0	2653.0
B85	5754.0	2653.0
B86	-270.0	2322.0
B87	5754.0	1991.0
B88	-270.0	1655.0
B89	-270.0	1324.0
B90	5754.0	1324.0
B91	-270.0	662.0
B92	5754.0	743.8
B93	-270.0	331.0
B94	10.0	-270.0
B95	691.0	-270.0
B96	1377.0	-270.0
B97	2089.0	-270.0
B98	2742.0	-270.0
B99	3395.0	-270.0
B100	4090.0	-270.0
B101	4776.0	-270.0
BP 01	348.0	2754.0
BP 02	691.0	2754.0
BP 03	1034.0	2754.0
BP 04	1377.0	2754.0
BP 05	1741.0	2754.0
BP 06	2089.0	2754.0
BP 07	2415.0	2754.0
BP 08	2742.0	2754.0
BP 09	3068.5	2754.0
BP 10	3395.0	2754.0
BP 11	3741.0	2754.0
BP 12	4090.0	2754.0
BP 13	4433.0	2754.0
BP 14	4776.0	2754.0
BP 15	5119.0	2754.0
BP 16	230.0	2653.0
BP 17	5255.5	2653.0
BP 18	230.0	2322.0
BP 19	5255.5	2322.0
BP 20	230.0	1991.0
BP 21	5255.5	1991.0
BP 22	230.0	1655.0
BP 23	5255.5	1638.0
BP 24	230.0	1324.0
BP 25	5255.5	1324.0
BP 26	230.0	993.0
BP 27	5255.5	993.0
BP 28	230.0	662.0
BP 29	5255.5	743.8
BP 30	5255.5	490.4
BP 31	230.0	331.0
BP 32	348.0	228.5
BP 33	691.0	228.5
BP 34	1034.0	228.5
BP 35	1377.0	228.5
BP 36	1741.0	228.5
BP 37	2089.0	228.5
BP 38	2415.0	220.0
BP 39	2742.0	220.0
BP 40	3069.0	228.5
BP 41	3395.0	228.5
BP 42	3741.0	228.5
BP 43	4090.0	228.5
BP 44	4433.0	228.5
BP 45	4776.0	228.5
BP 46	5119.0	228.5



PLANTA DE LOCAÇÃO DA PISCINA
Escala: 1:120

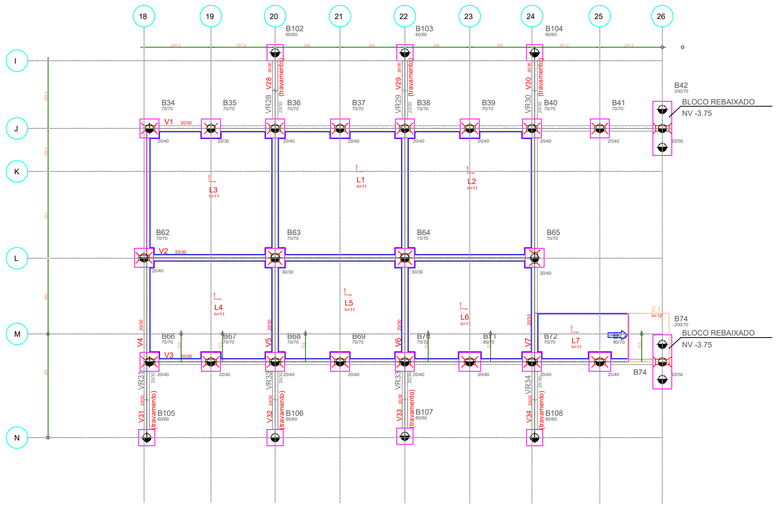
Vigas Travessa Nível Inferior						
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
	cm	cm	tf/m	tf/m	tf/m	tf/m
V1	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V2	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V3	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V4	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V5	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V6	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V7	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V8	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V9	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V10	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V11	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V12	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V13	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V14	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V15	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V16	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V17	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V18	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V19	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V20	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V21	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V22	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V23	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V24	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V25	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V26	20/30	-115	0.15	0.15		0.300
V27	20/30	-115	0.15	0.15		0.300

Lajes						
Elemento	Tipo	Altura	Elevação	PP	PERM	ACID
		cm	cm	tf/m²	tf/m²	tf/m²
L1	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400
L2	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400
L3	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400
L4	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400
L5	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400
L6	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400
L7	Maciça	12	0	0.300	0.100	0.400

Vigas da Torre e Casa de Máquinas						
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
	cm	cm	tf/m	tf/m	tf/m	tf/m
V28	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V29	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V30	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V31	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V32	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V33	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050
V34	20/30	-5	0.15	0.60	0.300	1.050

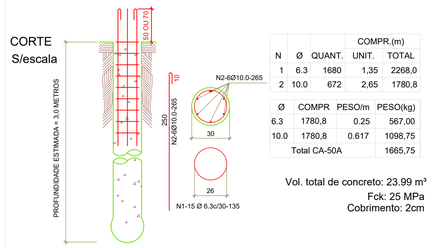
Vigas Casa de Maquinas						
Elemento	Seção	Elevação	PP	PERM	ACID	TOT
	cm	cm	tf/m	tf/m	tf/m	tf/m
V1	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V2	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V3	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V4	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V5	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V6	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V7	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V8	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V9	20/30	-5	0.15	0.60		0.750
V10	20/30	-115	0.15	0.15		
V11	20/30	-115	0.15	0.15		
V12	20/30	-115	0.15	0.15		
V13	20/30	-115	0.15	0.15		
V14	20/30	-115	0.15	0.15		
V15	20/30	-115	0.15	0.15		
V16	20/30	-115	0.15	0.15		
V17	20/30	-115	0.15	0.15		
V18	20/30	-115	0.15	0.15		
V19	20/30	-115	0.15	0.15		
V20	20/30	-115	0.15	0.15		
V21	20/30	-115	0.15	0.15		
V22	20/30	-115	0.15	0.15		
V23	20/30	-115	0.15	0.15		
V24	20/30	-115	0.15	0.15		
V25	20/30	-115	0.15	0.15		
V26	20/30	-115	0.15	0.15		
V27	20/30	-115	0.15	0.15		

Lajes						
Elemento	Tipo	Altura	Elevação	PP	PERM	ACID
		cm	cm	tf/m²	tf/m²	tf/m²
L1	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400
L2	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400
L3	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400
L4	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400
L5	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400
L6	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400
L7	Maciça	11	0	0.275	0.100	0.400



PLANTA DE LOCAÇÃO DA CASA DE MÁQUINAS
Escala: 1:120

DETALHE PADRÃO DAS ESTACAS
MURRO DE ARRIMO E CASA DE MAQUINAS
ESTACAS TOTAL DO PROJETO: 112 UNIDADES

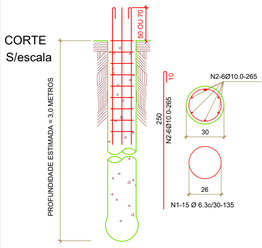


				COMPR.(m)	
N	Ø	QUANT.	UNIT.	TOTAL
1	6.3	1680	1,35	2268,0
2	10.0	672	2,65	1780,8

Ø	COMPR	PESO/m	PESO(kg)
6.3	1780,8	0.25	567,00
10.0	1780,8	0.617	1098,75
Total CA-50A			1665,75

Vol. total de concreto: 23.99 m³
Fck: 25 MPa
Cobrimento: 2cm

DETALHE PADRÃO DAS ESTACAS - BORDA DA PISCINA
ESTACAS TOTAL DO PROJETO: 50 UNIDADES



				COMPR.(m)	
N	Ø	QUANT.	UNIT.	TOTAL
1	6.3	750	1,35	1012,5
2	10.0	300	2,65	795

Ø	COMPR	PESO/m	PESO(kg)
6.3	1012,5	0.25	253,12
10.0	795	0.617	490,51
Total CA-50A			743,63

Vol. total de concreto: 10.05 m³
Fck: 25 MPa
Cobrimento: 2cm

ESPECIFICAÇÕES:
- CONFRONTAR PROJETO ESTRUTURAL COM PROJETO ARQUITETÔNICO E LOCAÇÃO EM OBRA
- ANTES DO INÍCIO DA CONCRETAGEM, AS FORMAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ESTANQUES DE MODO A EVITAR EVENTUAIS FUGAS DE PASTA.
- AS FORMA DEVERÃO SER MOLHADAS ATÉ A SATURAÇÃO A FIM DE EVITAR A ABSORÇÃO DA ÁGUA DE AMASSAMENTO DO CONCRETO
- AS BARRAS DE AÇO NÃO DEVEM APRESENTAR FERRUGEM, MANCHAS DE ÓLEO OU QUAISQUER OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUE IMPEÇAM UMA PERFEITA ADERÊNCIA AO CONCRETO
- AS ARMADURAS NÃO DEVERÃO FICAR EM CONTATO DIRETO COM AS FORMAS, OBEDECENDO PARA ISSO OS COBRIMENTOS MÍNIMOS
- O AÇO UTILIZADO NA ESTRUTURA DEVE SER CA 50A E CA 60.
- O ADENSAMENTO É OBRIGATÓRIO E DEVERÁ SER CUIDADOSO, OCUPANDO TODOS OS RECANTOS DA FORMA, EVITANDO A VIBRAÇÃO DAS ARMADURAS QUE PODE PROVOCAR VAZIOS AO REDOR DAS ARMADURAS, DIFICULTANDO A ADERÊNCIA DO CONCRETO.
- O PROCESSO DE CURA DO CONCRETO SERÁ NO MÍNIMO DE SETE DIAS
- PRAZOS RECOMENDADOS PARA DESFORMA:

FACES LATERAIS: 03 DIAS
FACES INFERIORES: 14 DIAS
FACES INFERIORES SEM PONTALETES: 21 DIAS

- QUALQUER DÚVIDA CONSULTAR O ENGENHEIRO CALCULISTA
- TODOS OS CÁLCULOS FORAM BASEADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
- CONCRETO: FCK=250Kgf/cm²
- PARA EXECUÇÃO DAS FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA, VEJA RECOMENDAÇÕES NAS RESPECTIVAS NORMAS DA ABNT NBR 6118 E NBR 6122.
- A GARANTIA DA RESISTÊNCIA E DAS PROPRIEDADES DO CONCRETO É DE RESPONSABILIDADE DO PROPRIETÁRIO DA OBRA, CONFORME O ITEM 5 DA NBR 12655/2015. RECOMENDA-SE QUE O CONTROLE TECNOLÓGICO SEJÁ FEITO POR LABORATÓRIO IDÔNEO E QUE SEUS RESULTADOS SEJAM ENCAMINHADOS AO RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO.

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS | DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVERNO DE GOIÁS O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:
ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

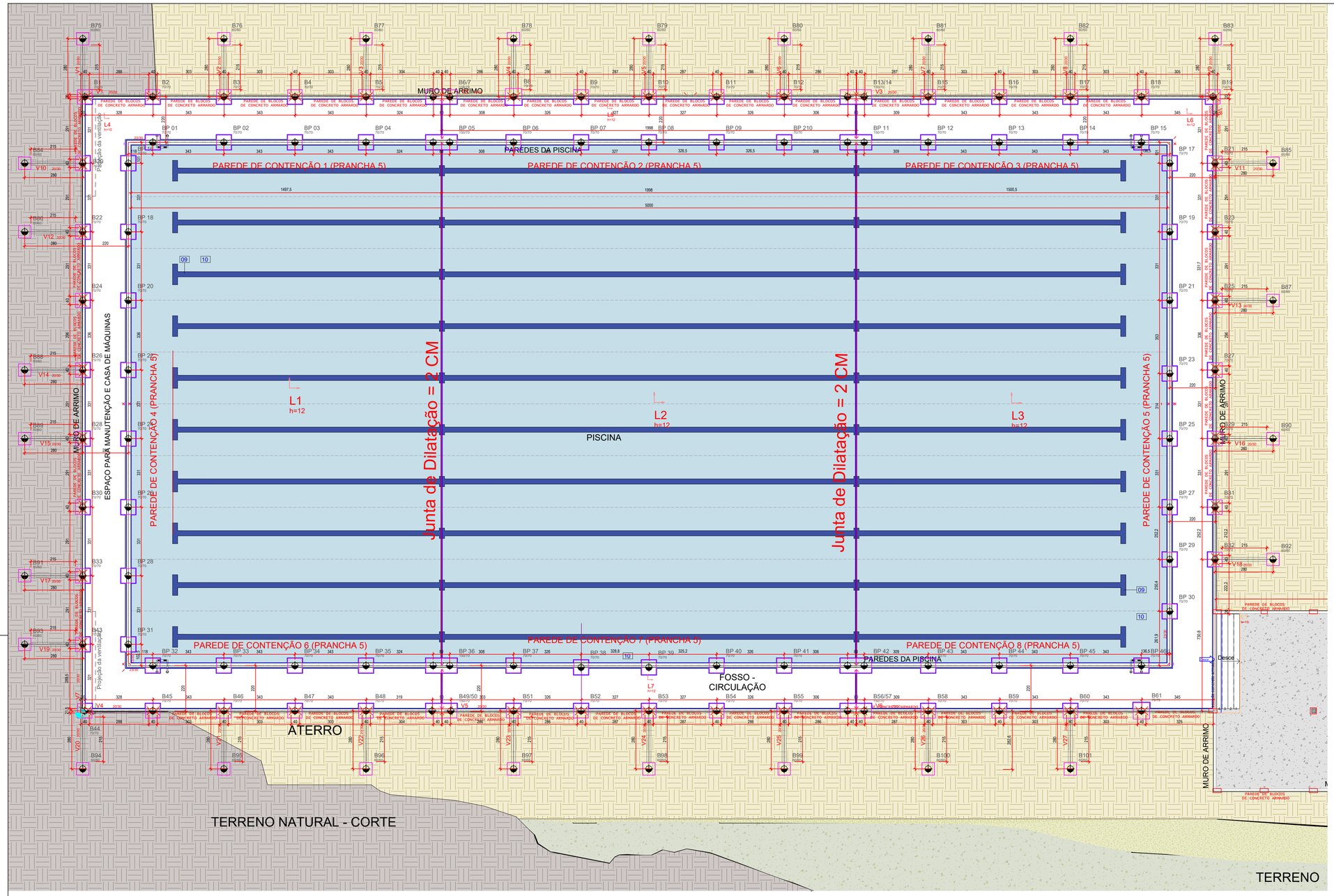
ESTRUTURAL

Conteúdo:
PLANTAS DE LOCAÇÃO DA PISCINA E CASA DE MÁQUINAS
DETALHAMENTO DA ESTACAS

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 01/15
Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

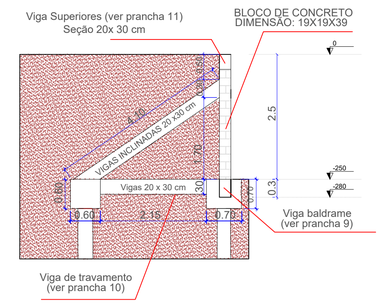
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.



PLANTA DE FORMA Nível: - 2.50 (fundação da piscina)
Escala: 1/100

DETALHE GENÉRICO DA MÃO FRANCESA
CORTE LATERAL: SEM ESCALA



SUGESTÃO PARA TRAÇO DOS BLOCOS
C=25MPa

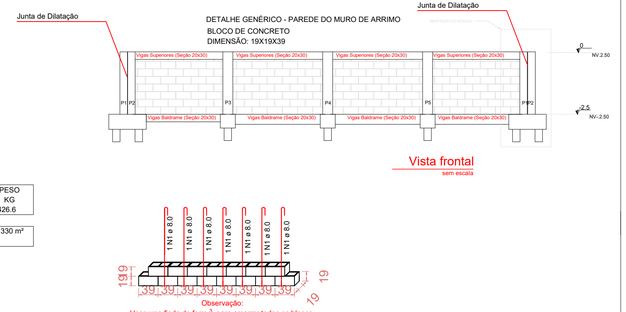
TRAÇO EM VOLUME (LITROS)			
Cimento	Areia	Brita 1	Água
1 saco	77	110	30

2 PADIOLAS DE AREIA GROSSA — 2 PADIOLAS DE BRITA 1

RELAÇÃO DO AÇO
AMARRAÇÃO - BLOCOS DE CONCRETO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	PESO KG
CA50	1	8.0	360	300	108000	426.6

Área coberta com os blocos de concreto na piscina = 330 m²
(4125 blocos)



Vigas Travamento Mão Francesa

Elemento	Seção cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
V1	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V2	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V3	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V4	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V5	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V6	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V7	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V8	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V9	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V10	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V11	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V12	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V13	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V14	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V15	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V16	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V17	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V18	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V19	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V20	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V21	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V22	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V23	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V24	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V25	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V26	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V27	20/30	-250	0.15	0.50		0.65

Vigas do Muro de Arrimo da Piscina

Elemento	Seção cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
V01	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V02	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V03	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V04	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V05	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V06	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V07	20/30	-250	0.15	0.50		0.65
V08	20/30	-250	0.15	0.50		0.65

Vigas inclinada (de alavanca)

Elemento	Seção cm	Elevação cm	PP tf/m	PERM tf/m	ACID tf/m	TOT tf/m
VR1	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR2	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR3	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR4	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR5	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR6	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR7	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR8	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR9	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR10	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR11	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR12	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR13	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR14	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR15	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR16	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR17	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR18	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR19	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR20	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR21	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR22	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR23	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR24	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR25	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR26	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR27	20/30	-50	0.15	0.50		0.65
VR28	20/30	-115	0.15	0.65		0.80
VR29	20/30	-115	0.15	0.65		0.80
VR30	20/30	-115	0.15	0.65		0.80
VR31	20/30	-115	0.15	0.65		0.80
VR32	20/30	-115	0.15	0.65		0.80
VR33	20/30	-115	0.15	0.65		0.80
VR34	20/30	-115	0.15	0.65		0.80

Legenda de diametros

Bitola	Diâmetro (mm)	Bitola	Diâmetro (mm)
6.3	6.3	16	16
8	8	20	20
10	10	25	25
12.5	12.5	32	32

Tabela de notas

Descrição	Peso unitário	Qtd. unitária
01 Estribo	0.00	0
02 Estribo com grampo	0.00	0
03 Estribo com grampo e chapeu	0.00	0

Lista

Indicação	Tipo	Bitola	Diâmetro	Nº	Peso	Qtd	Total
A1	Reta	8.0	0.80	1	0.395	360	142.2
A2	Reta	8.0	0.80	1	0.395	360	142.2
A3	Reta	8.0	0.80	1	0.395	360	142.2
A4	Reta	8.0	0.80	1	0.395	360	142.2
A5	Reta	8.0	0.80	1	0.395	360	142.2
A6	Reta	8.0	0.80	1	0.395	360	142.2

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

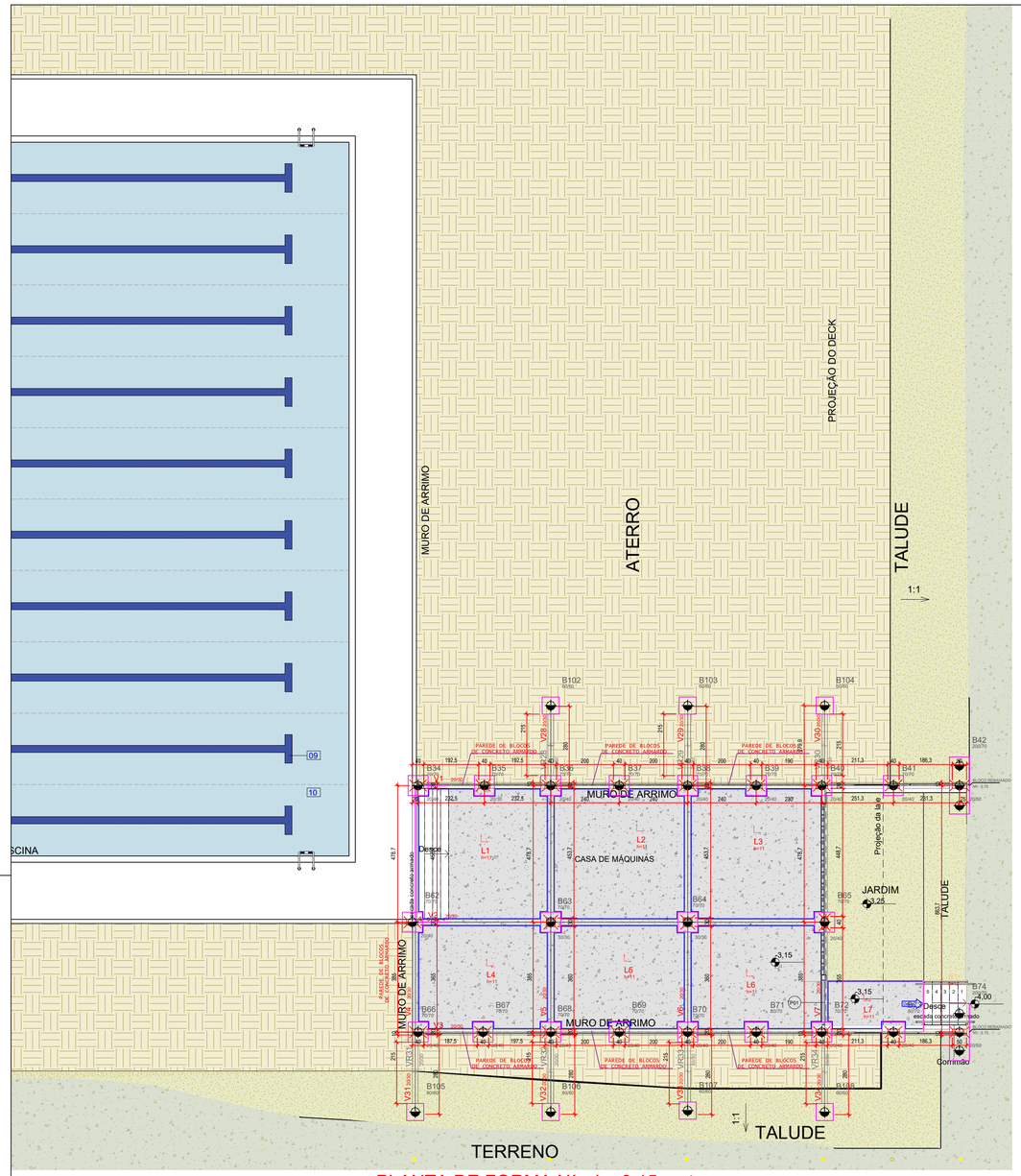
ESTRUTURAL

Conteúdo:
PLANTA DE FORMA DA FUNDAÇÃO DA PISCINA - NV: -2.50 METROS
DETALHE GENÉRICO DA MÃO FRANCESA E ALVENARIA DE CONCRETO.

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 02/15
Área Construida: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.



PLANTA DE FORMA Nível: - 3.15 metros
(Fundação da Casa de Máquinas)
Escala: 1/100

Vigas

Elemento	Seção	Elevação	Inf.	PERM	ACID	TOT
	cm	cm	ΔGa	ΔGa	ΔGa	ΔGa
V1	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V2	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V3	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V4	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V5	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V6	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V7	20/30	-315	5,15	0,50		0,65
V8/9	20/30	-115	5,15			
V8/9	20/30	-115	5,15			
V8/9	20/30	-115	5,15			
V8/9	20/30	-115	5,15			
V8/9	20/30	-115	5,15			
V8/9	20/30	-115	5,15			

Lajes

Elemento	Tipo	Altura	Elevação	Inf.	PERM	ACID	TOT
		cm	cm	ΔGa	ΔGa	ΔGa	ΔGa
L1	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850
L2	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850
L3	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850
L4	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850
L5	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850
L6	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850
L7	Maciça	11	-315	0,550	0,300		0,850

Tabela de níveis

Pavimento	Nível s/acab m	PD abaixo m
02-Terreo	-0.0	2.5
01-Fundação 2 (da piscina)	-2.5	0.65
00-Fundacao 1 (da casa de maquinas)	-3.15	0.0

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 101528475ZD-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

Conteúdo:
PLANTA DE FORMA DA FUNDAÇÃO DA CASAS DE MÁQUINAS - NV: -3.15 METROS.
DETALHE GENÉRICO DA MÃO FRANCESA E ALVENARIA DE CONCRETO.

Área do Terreno: 11568,82m²

Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO
1727,99m² - PISCINA

Desenho: ENG. LAÉRCIO RUTZEN

Programa: TQS: 2024

Data: ABRIL/2025

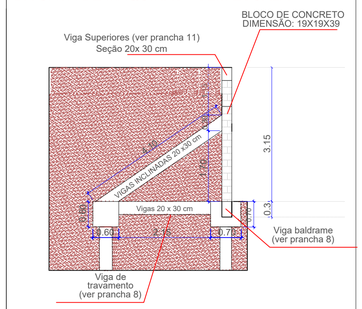
Escala: Indicada

Formato: A1 (841x594mm)

Folha: 03/15

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

DETALHE GENÉRICO DA MÃO FRANCESA
DA CASA DE MÁQUINAS - SEM ESCALA

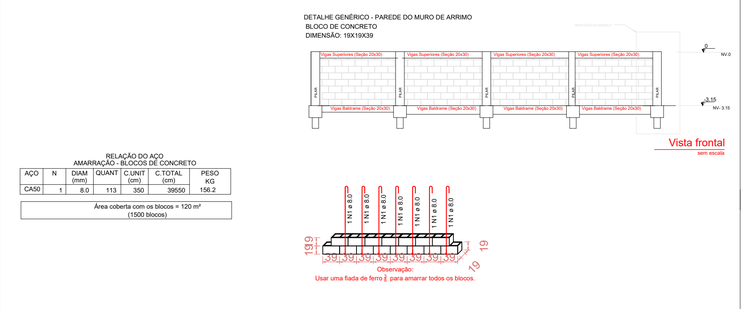




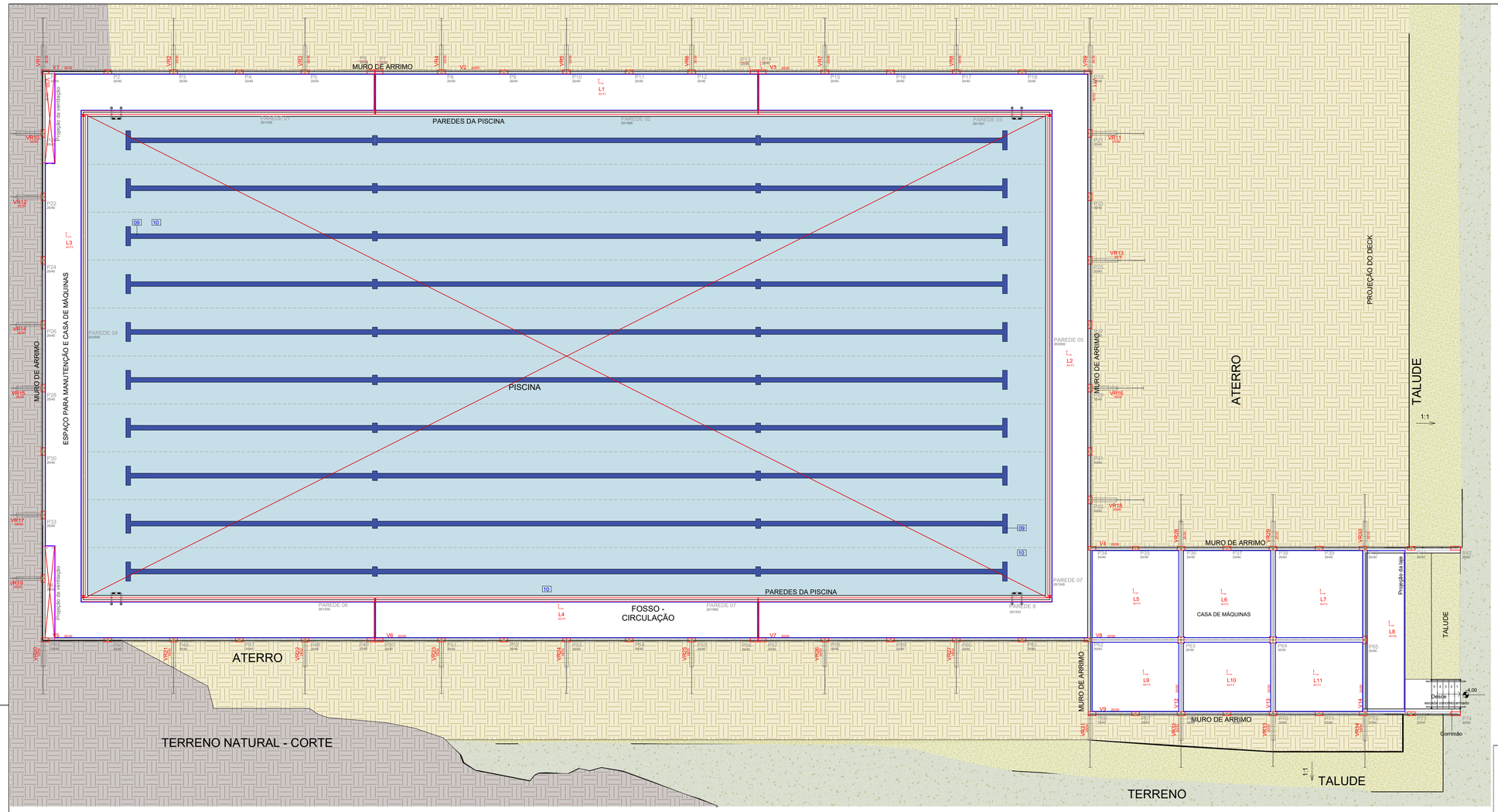
RELAÇÃO DO AÇO
AMARRAÇÃO - BLOCOS DE CONCRETO

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	PESO KG
CA50	1	8.0	113	350	39550	156.2

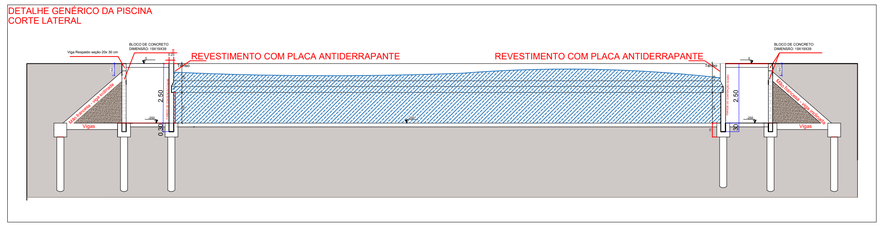
Área coberta com os blocos = 120 m²
(1500 blocos)

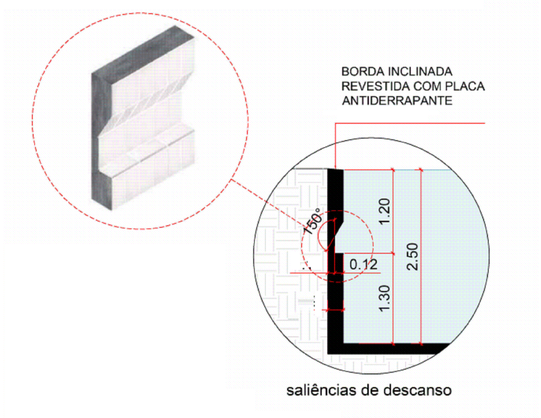


Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.



PLANTA DE FORMA Nível: 0 metros
(VIGAS SUPERIORES)
Escala: 1/120





Elemento	Nº	Dimensões (cm) b	h	Área (m²)	Perímetro (m)	Volume (m³)
V1	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V2	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V3	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V4	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V5	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V6	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V7	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V8	1	20	50	0.10	1.40	0.20
V9	1	20	50	0.10	1.40	0.20

Elemento	Nº	Dimensões (cm) b	h	Área (m²)	Perímetro (m)	Volume (m³)
VR1	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR2	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR3	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR4	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR5	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR6	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR7	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR8	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR9	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR10	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR11	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR12	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR13	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR14	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR15	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR16	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR17	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR18	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR19	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR20	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR21	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR22	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR23	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR24	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR25	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR26	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR27	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR28	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR29	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR30	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR31	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR32	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR33	1	20	40	0.08	1.20	0.16
VR34	1	20	40	0.08	1.20	0.16

Elemento	Nº	Dimensões (cm) b	h	Área (m²)	Perímetro (m)	Volume (m³)
L1	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L2	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L3	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L4	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L5	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L6	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L7	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L8	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L9	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L10	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L11	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L12	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L13	1	20	30	0.06	1.00	0.12
L14	1	20	30	0.06	1.00	0.12

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:
ENG. LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

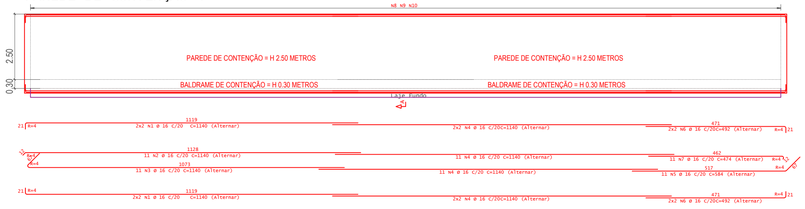
Conteúdo:
PLANTA DE FORMA DA PISCINA (LAJE E VIGAS SUPERIORES): NV: 0 METROS
DETALHE GENÉRICO DA PISCINA - CORTE LATERAL

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 04/15
Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

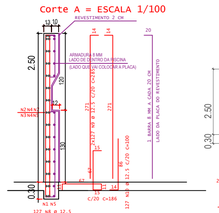
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

PAREDE DE CONTENÇÃO 4



Corte A = ESCALA 1/100



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
PAR.1	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	512	4096
	50A	6	16	11	494	5434
	50A	7	12.5	100	285	28500
	50A	8	12.5	150	285	42750
	50A	9	12.5	75	100	7500
	50A	10	12.5	8	241	1928
	50A	11	12.5	8	83	664
	50A	12	16	26	232	6032
PAR.2	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	1033	8160
	50A	6	16	11	1002	11022
	50A	7	12.5	100	186	18600
	50A	8	12.5	200	285	57000
	50A	9	12.5	100	100	10000
	50A	10	12.5	8	241	1928
	50A	11	12.5	8	83	664
	50A	12	16	26	232	6032
PAR.3	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	1033	8160
	50A	6	16	11	1002	11022
	50A	7	12.5	100	186	18600
	50A	8	12.5	200	285	57000
	50A	9	12.5	100	100	10000
	50A	10	12.5	8	241	1928
	50A	11	12.5	8	83	664
	50A	12	16	26	232	8032
PAR.4	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	492	3936
	50A	6	16	11	474	5214
	50A	7	12.5	127	186	23622
	50A	8	12.5	254	281	72390
	50A	9	12.5	127	100	12700

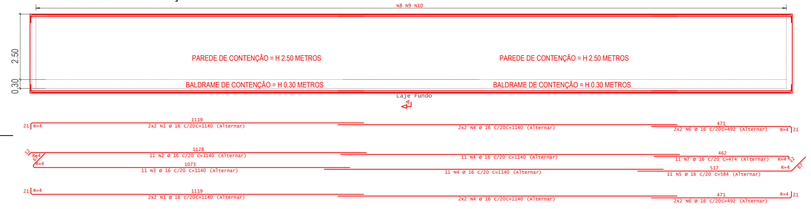
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	12.5	2043	3867
50A	16	1364	1412
Peso Total	50A =		4020 kgf

Volume de concreto (C-25) = 85.2 m³
Área de forma = 840 m²
Lastro de concreto magro brita 5 cm = 34.50 m³

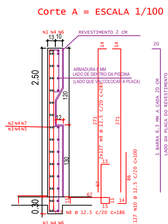
1 BARRA 8 MM A CADA 20 CM
FERRAGEM DO LADO DA PLACA DO REVESTIMENTO

RESUMO DE AÇO		
AÇO	BIT mm	PESO kgf
50A	8	4087
Peso Total:	50A =	

PAREDE DE CONTENÇÃO 5



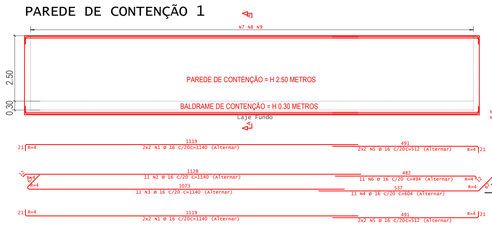
Corte A = ESCALA 1/100



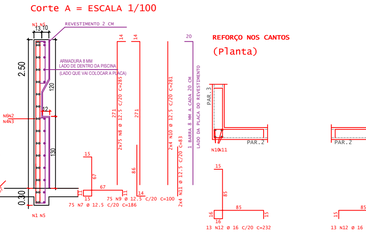
AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
PAR.1	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	512	4096
	50A	6	16	11	494	5434
	50A	7	12.5	100	285	28500
	50A	8	12.5	150	285	42750
	50A	9	12.5	75	100	7500
	50A	10	12.5	8	241	1928
	50A	11	12.5	8	83	664
	50A	12	16	26	232	6032
PAR.2	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	1033	8160
	50A	6	16	11	1002	11022
	50A	7	12.5	100	186	18600
	50A	8	12.5	200	285	57000
	50A	9	12.5	100	100	10000
	50A	10	12.5	8	241	1928
	50A	11	12.5	8	83	664
	50A	12	16	26	232	8032
PAR.3	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	492	3936
	50A	6	16	11	474	5214
	50A	7	12.5	127	186	23622
	50A	8	12.5	254	281	72390
	50A	9	12.5	127	100	12700
	50A	10	12.5	127	100	12700
PAR.4	50A	1	16	8	1140	9120
	50A	2	16	11	1140	12540
	50A	3	16	11	1140	12540
	50A	4	16	30	1140	34200
	50A	5	16	8	492	3936
	50A	6	16	11	474	5214
	50A	7	12.5	127	186	23622
	50A	8	12.5	254	281	72390
	50A	9	12.5	127	100	12700

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
50A	12.5	2797	5493
50A	16	1968	2101
Peso Total	50A =		5279 kgf

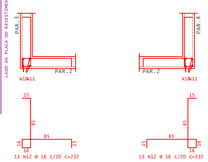
PAREDE DE CONTENÇÃO 1



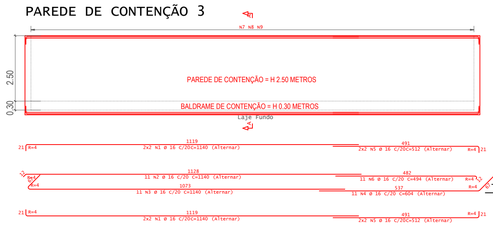
Corte A = ESCALA 1/100



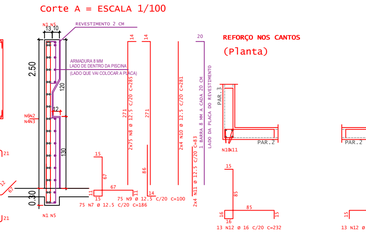
REFORÇO NOS CANTOS (Planta)



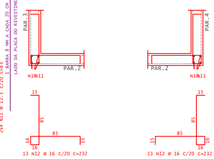
PAREDE DE CONTENÇÃO 3



Corte A = ESCALA 1/100



REFORÇO NOS CANTOS (Planta)



PAREDE DE CONTENÇÃO 6

Corte A = ESCALA 1/100

REFORÇO NOS CANTOS (Planta)

PAREDE DE CONTENÇÃO 8

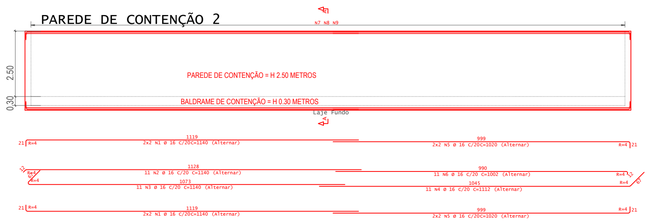
Corte A = ESCALA 1/100

REFORÇO NOS CANTOS (Planta)

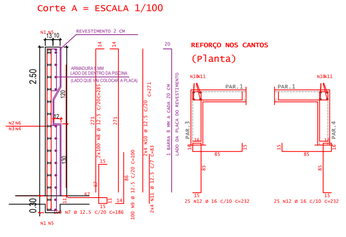
DETALHE PAREDE DE CONTENÇÃO EM TORNO DA BORDA DA PISCINA
PAREDES DE CONCRETO ARMADO COM ALTURA DE 2,50 METROS

ESCALA; 1/200

PAREDE DE CONTENÇÃO 2

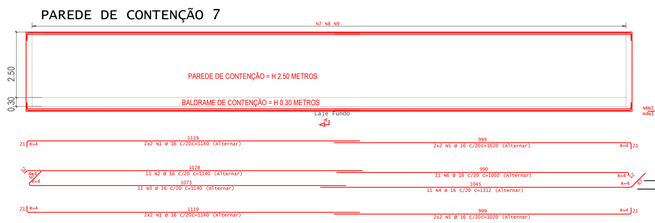


Corte A = ESCALA 1/100

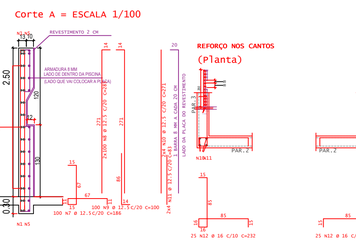


REFORÇO NOS CANTOS (Planta)

PAREDE DE CONTENÇÃO 7



Corte A = ESCALA 1/100



REFORÇO NOS CANTOS (Planta)

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVERNO DE GOIÁS O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

Conteúdo:
DETALHAMENTO DA ARMAÇÃO DAS PAREDES DE CONTENÇÃO DA BORDA DA PISCINA

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 05/15
Área Construida: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P2 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P3 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P4 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	116	696
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	25	30	750
P5 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P6 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P7 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P8 Lance 2					
50A	1	12.5	8	247	1976
50A	2	12.5	8	115	920
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	50	30	1500
P9 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	116	696
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	25	30	750
P10 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P11 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P12 Lance 2					
50A	1	12.5	8	247	1976
50A	2	12.5	8	106	848
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	48	30	1440
P13 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P14 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P15 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P16 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P17 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P18 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P19 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P20 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P21 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P22 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P23 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P24 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P25 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P26 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P27 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P28 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	116	696
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	25	30	750
P29 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P30 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P31 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P32 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P33 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	116	696
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	25	30	750
P43 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P44 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	116	696
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	25	30	750
P45 Lance 2					
50A	1	12.5	8	247	1976
50A	2	12.5	8	116	928
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	50	30	1500
P46 Lance 2					
50A	1	12.5	8	247	1976
50A	2	12.5	8	106	848
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	48	30	1440
P47 Lance 2					
50A	1	12.5	8	247	1976
50A	2	12.5	8	106	848
60A	3	5	24	111	2664
60A		5	48	30	1440
P48 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P49 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P50 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P51 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P52 Lance 2					
50A	1	12.5	8	247	1976
50A	2	12.5	8	106	848
50A	3	6.3	20	112	2240
P53 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P54 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P55 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P56 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
50A	3	6.3	20	112	2240
50A	4	6.3	20	32	640
P57 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P58 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P59 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720
P60 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	115	690
60A	3	5	25	111	2775
60A	4	5	25	30	750
P61 Lance 2					
50A	1	12.5	6	247	1482
50A	2	12.5	6	106	636
60A	3	5	24	111	2664
60A	4	5	24	30	720

RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kgf)
60A	5	1740	268
50A	6.3	51	13
50A	12.5	1149	1106
Peso Total	60A =		268 kgf
Peso Total	50A =		1119 kgf

Volume de concreto (C-25) = 10.40 m³
Área de forma = 156 m²

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:
ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

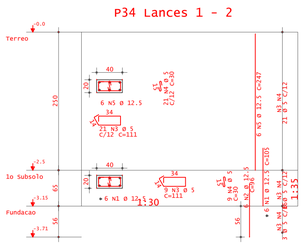
ESTRUTURAL

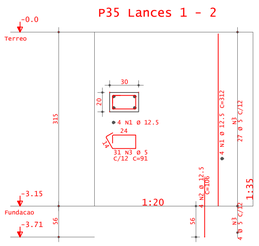
Conteúdo:
DETALHAMENTO DOS PILARES DO MURRO DE ARRIMO

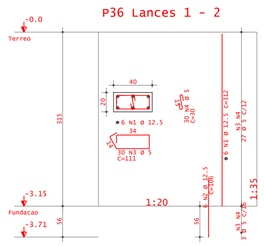
Área do Terreno: 11568,82m²	Desenho: ENG. LAÉRCIO RUTZEN		Escala: Indicada	Folha: 06/15
Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	Programa: TQS: 2024	Data: ABRIL/2025	Formato: A1 (841x594mm)	

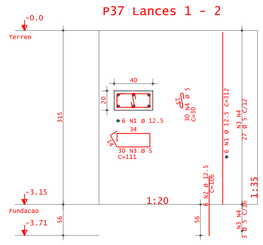
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

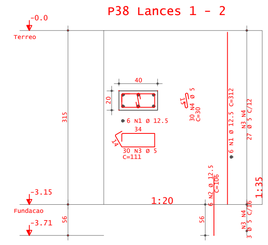
Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

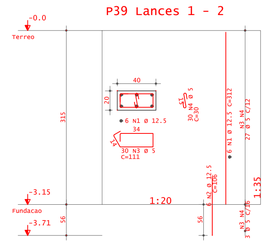


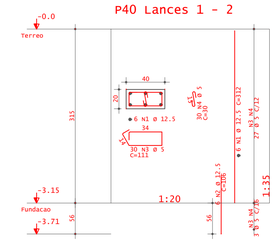


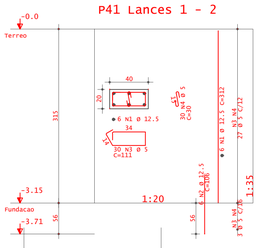


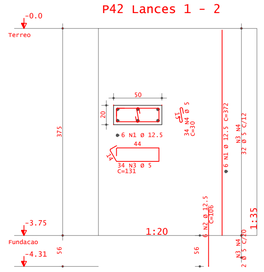


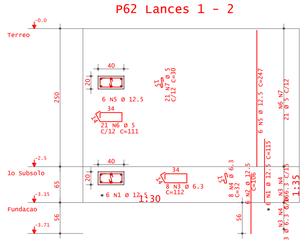


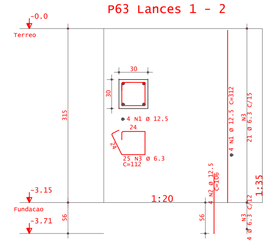


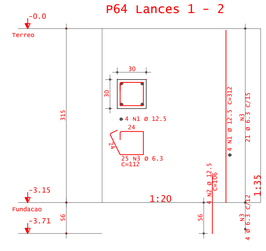


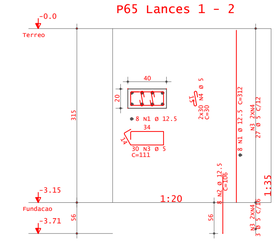


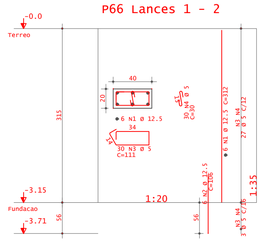


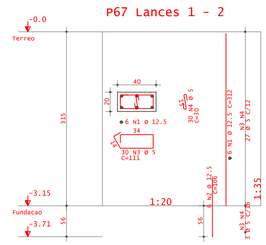


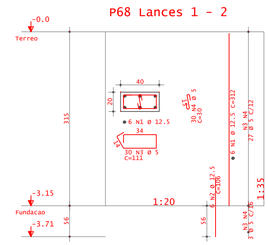


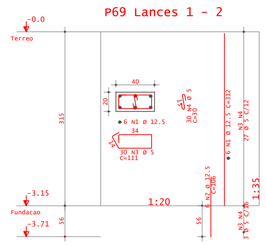


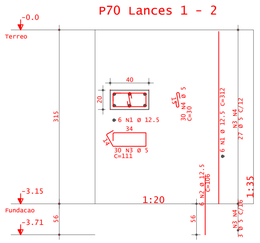


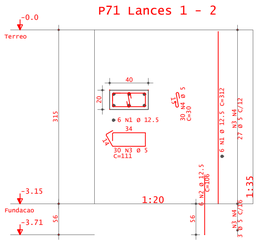


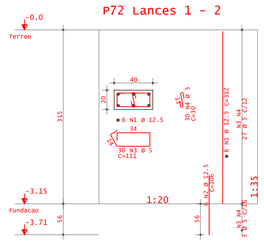


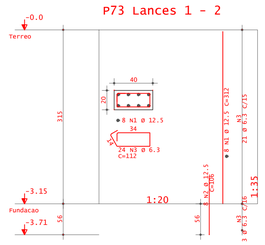


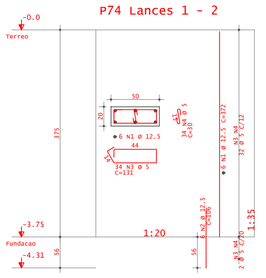




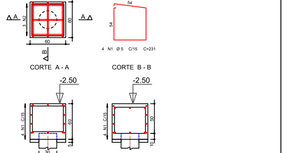








DETALHE PADRÃO BLOCOS 60 CM X 60 CM = 34 UNIDADES
B75 até B108
(ESCALA 1:25)

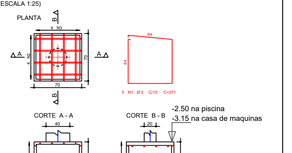


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
BLOCOS 60X60 = UNIDADES (X34)					QTT 34
	50A	1	10	136	227 31416
	50A	2	10	102	213 21696
	50A	3	10	102	215 21930

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT	COMPR		PESO
	mm	m		kgf
50A	12.5	1436.40		1109.06
50A	6.3	374.00		290
Peso Total	50A =			52 kgf
Peso Total	50A =			270 kgf

Volume de concreto (C-25) = 7.48 m³
Área de forma = 48.96 m²

DETALHE PADRÃO BLOCOS 70 CM X 70 CM = TOTAL 106 UNIDADES
BP (BLOCOS DA BORDA DA PISCINA) = BP1 ATÉ BP4, BP6 ATÉ BP10
BP12 ATÉ BP35, BP37 ATÉ BP46.
B (BLOCOS DO ARRIMO E CASA DE MAQUINAS) = B1 ATÉ B5
B8 ATÉ B12, B15 ATÉ B41, B43 ATÉ B48, B51 ATÉ B55, B58 ATÉ B73.
(ESCALA 1:25)

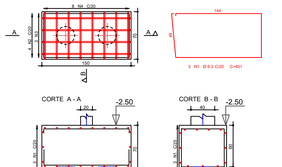


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
BLOCOS 80X80 = UNIDADES (X106)					QTT 106
	50A	1	10	164	174 18444
	50A	2	10	404	263 106712
	50A	3	10	404	255 103530

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT	COMPR		PESO
	mm	m		kgf
50A	12.5	2153.92		1663.36
Peso Total	50A =			221.19 kgf
Peso Total	50A =			1328.98 kgf

Volume de concreto (C-25) = 36,04 m³
Área de forma = 207.76 m²

DETALHE PADRÃO BLOCOS 150 CM X 70 CM = 8 UNIDADES (COM 2 ESTACAS)
B6-7, B13-14, B49-50, B56-57, BP5, BP11, BP36, BP42
(ESCALA 1:25)

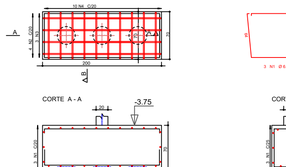


AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
BLOCOS 150X80 = UNIDADES (X8)					QTT 8
	50A	1	8	64	431 3554
	50A	2	8	64	298 2456
	50A	3	10	32	195 1560
	50A	4	10	24	195 4680

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT	COMPR		PESO
	mm	m		kgf
50A	6.3	312.00		81.47
Peso Total	50A =	103.2		134.74 kgf

Volume de concreto (C-25) = 5,84 m³
Área de forma = 24.64 m²

DETALHE PADRÃO BLOCOS 200 CM X 70 CM = 2 UNIDADES (COM 3 ESTACAS)
B42 E B74.
(ESCALA 1:25)



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
BLOCOS 150X80 = UNIDADES (X2)					QTT 2
	50A	1	8	32	351 1650
	50A	2	8	32	298 1370
	50A	3	10	16	195 780
	50A	4	10	12	195 2340

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT	COMPR		PESO
	mm	m		kgf
50A	6.3	92.10		17.70
50A	12.5	73.00		61.65
Peso Total	50A =			82.33 kgf

Volume de concreto (C-25) = 1,96 m³
Área de forma = 6.58 m²

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
P34 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	105	630
	50A	2	6	96	576
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
	50A	5	6	247	1482
P35 Lances 1 - 2					
	50A	1	4	312	1248
	50A	2	4	106	424
	60A	3	31	91	2821
P36 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P37 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P38 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P39 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P40 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P41 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P42 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	372	2232
	50A	2	6	106	636
	60A	3	34	131	4454
	60A	4	34	30	1020
P61 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	115	690
	50A	2	6	106	636
	50A	3	8	112	896
	50A	4	8	32	256
	50A	5	6	247	1482
	60A	6	21	111	2331
	60A	7	21	30	630
P62 Lances 1 - 2					
	50A	1	4	312	1248
	50A	2	4	106	424
	50A	3	25	112	2800
P63 Lances 1 - 2					
	50A	1	4	312	1248
	50A	2	4	106	424
	50A	3	25	112	2800
P64 Lances 1 - 2					
	50A	1	8	312	2496
	50A	2	8	106	848
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	60	1800
P66 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P67 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P68 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P69 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P70 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P71 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P72 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	312	1872
	50A	2	6	106	636
	60A	3	30	111	3330
	60A	4	30	30	900
P73 Lances 1 - 2					
	50A	1	8	312	2496
	50A	2	8	106	848
	50A	3	24	112	2688
P74 Lances 1 - 2					
	50A	1	6	372	2232
	50A	2	6	106	636
	60A	3	34	131	4454
	60A	4	34	30	1020

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	811	125
50A	12.5	984	253
60A		555	133
Peso Total	60A =		125 kgf
Peso Total	50A =		558 kgf

Volume de concreto (C-25) = 5.76 m³
Área de forma = 86.10 m²

Lastro de Concreto Magro
(5 cm) = 75.38 m²
Sugestão para o Lastro: 1:3:6

CIMENTO PORTLAND CPII-32
BRITA Nº 2
BRITA Nº 3
AREIA GROSSA

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, olimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS | DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVERNO DE GOIÁS O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:
ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

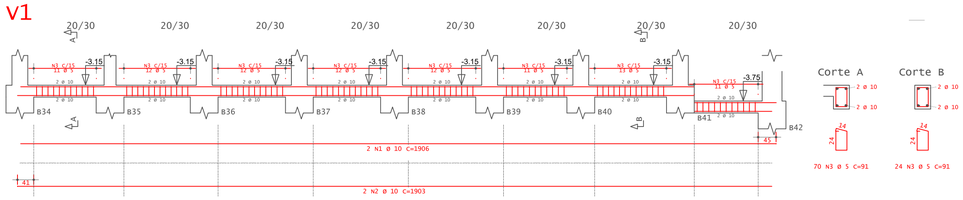
Conteúdo:
DETALHAMENTO DOS PILARES DA CASA DE MÁQUINAS
DETALHAMENTO DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO;

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 07/15
Área Construida: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

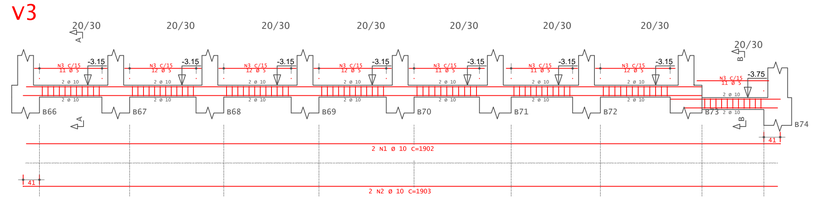
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

v1



v3

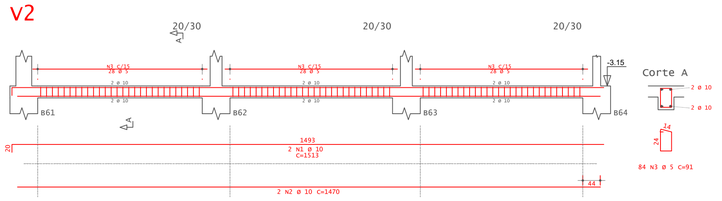


AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	COMPRIMENTO TOTAL cm
V1					
50A	1	10	2	1906	3812
50A	2	10	2	1903	3806
60A	3	5	94	91	8554
V2					
50A	1	10	2	1513	3026
50A	2	10	2	1470	2940
60A	3	5	84	91	7644
V3					
50A	1	10	2	1902	3804
50A	2	10	2	1903	3806
60A	3	5	92	91	8372
V4					
50A	1	10	2	903	1806
50A	2	10	2	875	1750
60A	3	5	49	91	4459
V5					
50A	1	10	2	312	624
50A	2	10	2	280	560
60A	3	5	15	91	1365
V6					
50A	1	10	2	900	1800
50A	2	10	2	875	1750
60A	3	5	49	91	4459
V7					
50A	1	10	2	320	640
50A	2	10	2	280	560
60A	3	5	15	91	1365

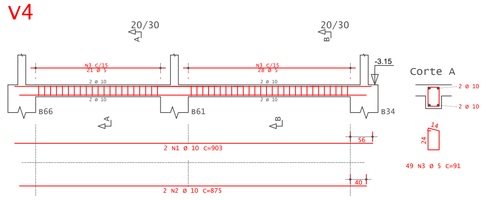
RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT mm	COMPR n		PESO kgf
60A	5	363		56
50A	10	310		192
Peso Total	60A =			56 kgf
Peso Total	50A =			192 kgf

Volume de concreto (C-25) = 4.07 m³
Área de forma = 68 m²
Lastro de CONCRETO MAGRO 5 cm = 13.2 m²

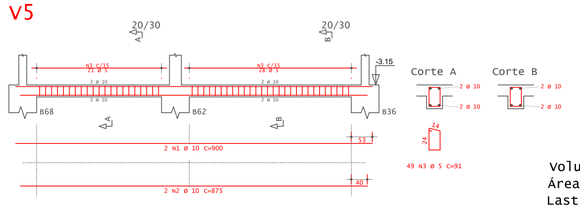
v2



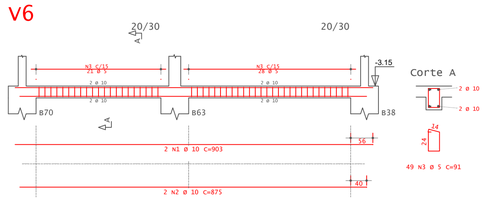
v4



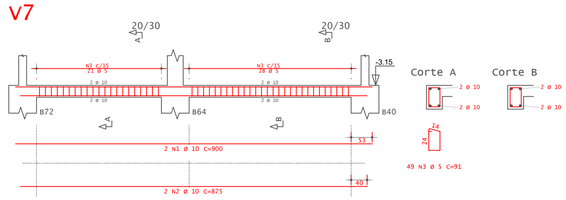
v5



v6



v7



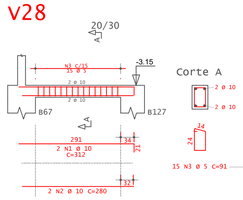
DETALHE: VIGAS BALDRAME (DE FUNDAÇÃO)
CASAS DE MÁQUINAS - NV: -3.15 METROS
ESCALA: 1/75

QUADRO DE REVISÕES

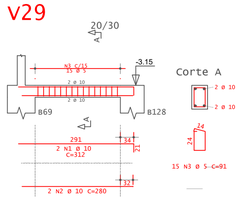
Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

(Casa de maquina: V28 até V34)

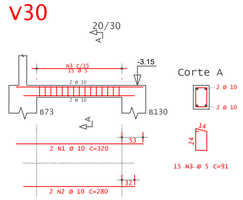
V28



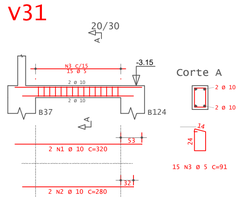
V29



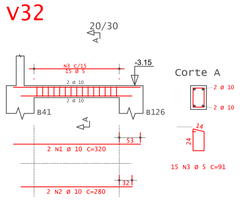
V30



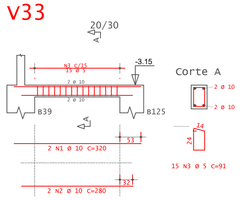
V31



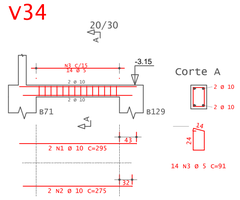
V32



V33



V34



(Casa de maquina: V28 até V34)

	AÇO	BIT mm		COMPR n		PESO kgf
V28	50A	1	10	2	312	624
	50A	2	10	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V29	50A	1	10	2	903	1806
	50A	2	10	2	875	1750
	60A	3	5	49	91	4459
V30	50A	1	10	2	320	640
	50A	2	10	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V31	50A	1	10	2	295	590
	50A	2	10	2	275	550
	60A	3	5	14	91	1274
V32	50A	1	10	2	900	1800
	50A	2	10	2	875	1750
	60A	3	5	49	91	4459
V33	50A	1	10	2	320	640
	50A	2	10	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V34	50A	1	10	2	320	640
	50A	2	10	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365

RESUMO DE AÇO				
AÇO	BIT mm	COMPR n		PESO kgf
60A	5	156		24
50A	10	130		80
Peso Total	60A =			24 kgf
Peso Total	50A =			80 kgf

Volume de concreto (C-25) = 0.91 m³
Área de forma = 15 m²
Lastro de CONCRETO MAGRO 5 cm = 3 m²

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

Conteúdo:
VIGAS BALDRAME DA CASAS DE MÁQUINAS - NV: -3.15 METROS
VIGAS DE TRAVAMENTO DO ARRIMO DA CASAS DE MÁQUINAS - NV: -3.15 METROS

Área do Terreno: 11568,82m²

Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA

Desenho: ENG. LAÉRCIO RUTZEN

Programa: TQS: 2024

Data: ABRIL/2025

Escala: Indicada

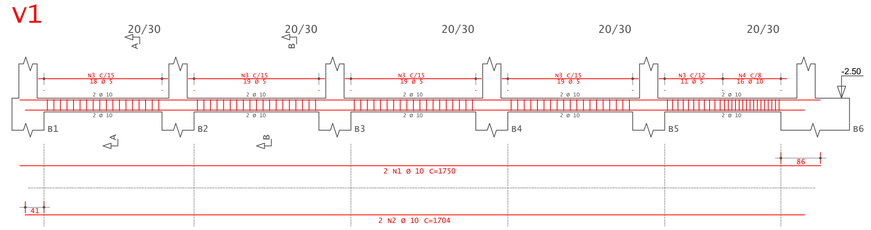
Formato: A1 (841x594mm)

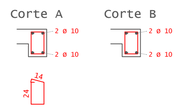
Folha: 08/15

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

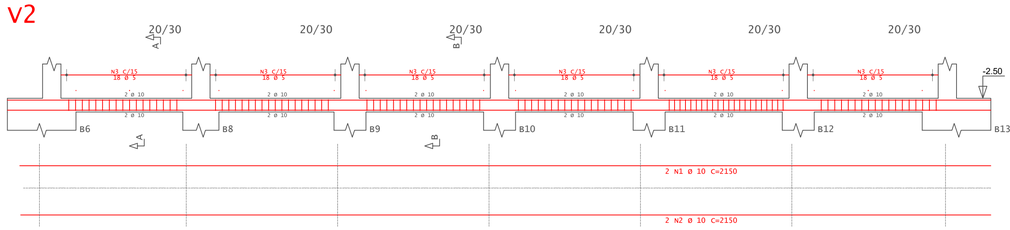
v1

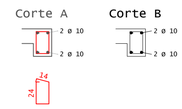




86 N3 Ø 5 C=91
16 N4 Ø 10 C=99

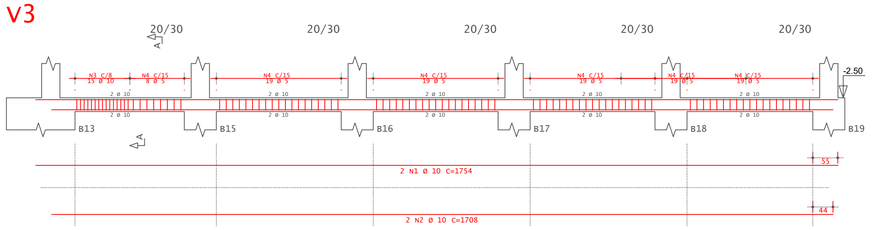
v2

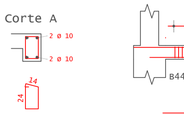




108 N3 Ø 5 C=91

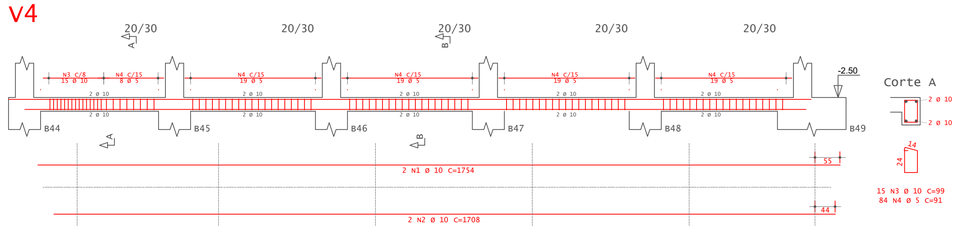
v3

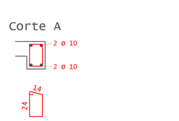




15 N3 Ø 10 C=99
84 N4 Ø 5 C=91

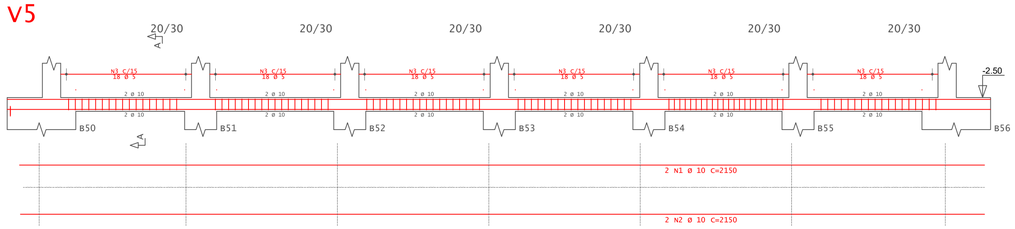
v4

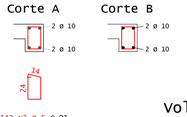




15 N3 Ø 10 C=99
84 N4 Ø 5 C=91

v5





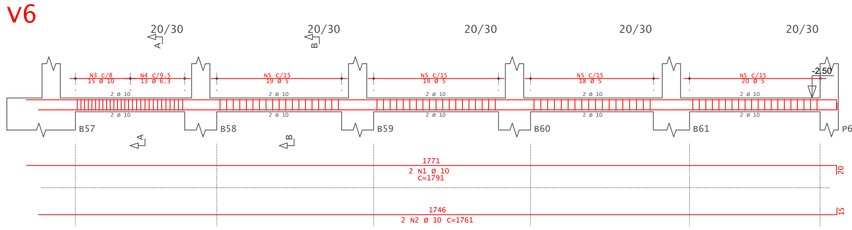
142 N3 Ø 5 C=91
22 N4 Ø 6.3 C=92

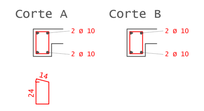
RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	487	75
50A	6.3	52	13
50A	10	494	305
Peso Total	60A =		75 kgf
Peso Total	50A =		318 kgf

Volume de concreto (C-25) = 7.68 m³
Área de forma = 128 m²
Lastro de concreto magro 5 cm = 25.6 m²

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V1					
50A	1	10	2	1750	3500
50A	2	10	2	1704	3408
60A	3	5	86	91	7826
50A	4	10	16	99	1584
V2					
50A	1	10	2	2150	4300
50A	2	10	2	2150	4300
60A	3	5	108	91	9828
V3					
50A	1	10	2	1754	3508
50A	2	10	2	1708	3416
50A	3	10	15	99	1485
60A	4	5	84	91	7644
V4					
50A	1	10	2	1754	3508
50A	2	10	2	1708	3416
50A	3	10	15	99	1485
60A	4	5	84	91	7644
V5					
50A	1	10	2	2150	4300
50A	2	10	2	2150	4300
60A	3	5	108	91	9828
V6					
50A	1	10	2	1791	3582
50A	2	10	2	1761	3522
50A	3	10	15	99	1485
50A	4	6.3	13	92	1196
60A	5	5	76	91	6916
V7					
50A	1	10	2	2982	5964
50A	2	10	2	2978	5956
60A	3	5	142	91	12922
50A	4	6.3	22	92	2024
V8					
50A	1	10	2	3009	6018
50A	2	10	2	2991	5982
60A	3	5	147	91	13377
50A	4	6.3	22	92	2024

v6

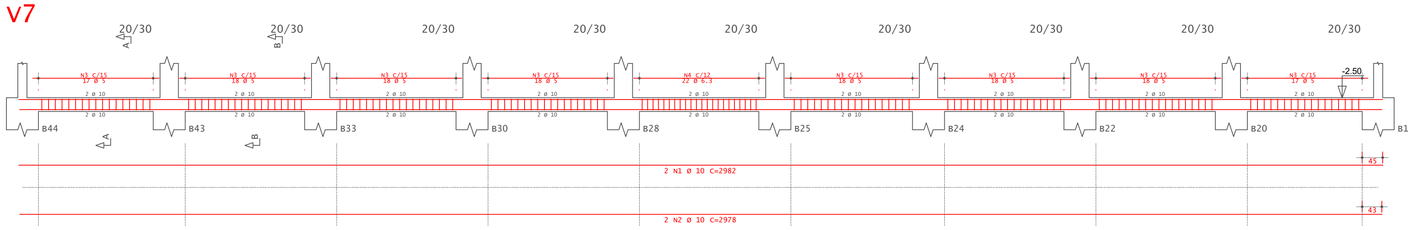


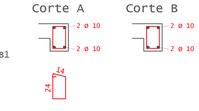


15 N3 Ø 10 C=99
13 N4 Ø 6.3 C=92
76 N5 Ø 5 C=91

DETALHE: VIGAS BALDRAME DO MURO DE ARRIMO
NIVEL DA PISCINA: - NV: -2.50 METROS
ESCALA: 1/65

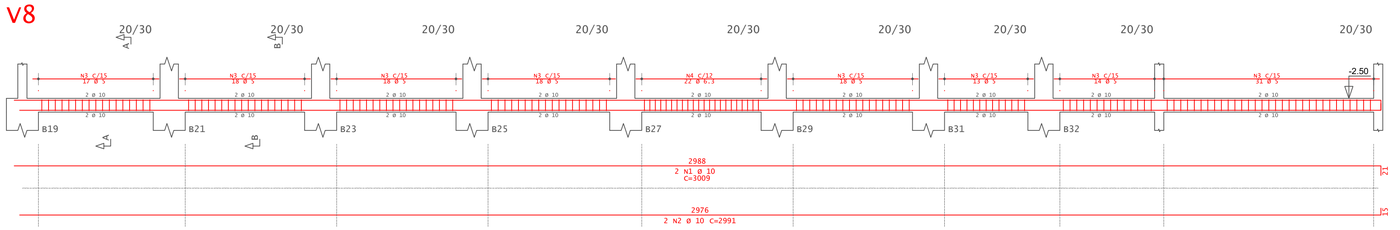
v7

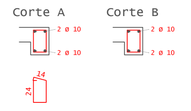




142 N3 Ø 5 C=91
22 N4 Ø 6.3 C=92

v8





147 N3 Ø 5 C=91
22 N4 Ø 6.3 C=92

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG. LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

Conteúdo:
DETALHAMENTO DAS VIGAS BALDRAME (DA FUNDAÇÃO 2) PISCINA: - NV: -2.50 METROS

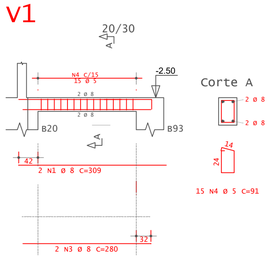
Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 09/15
Área Construida: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

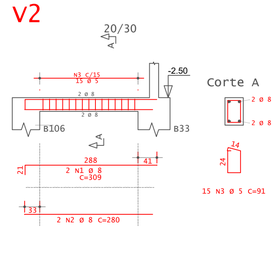
Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

(Piscina: V1 até V27)

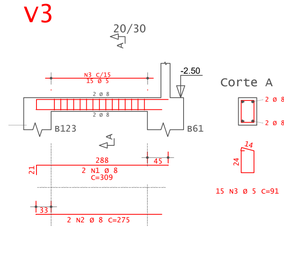
V1



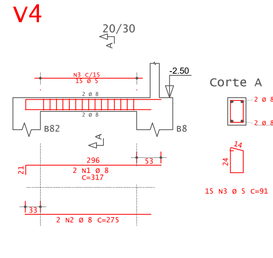
V2



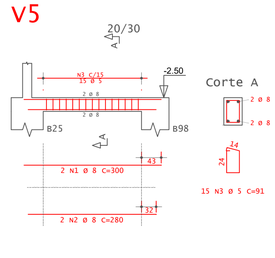
V3



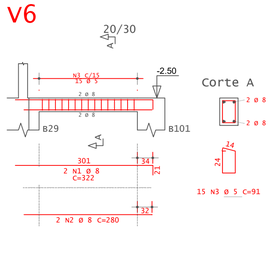
V4



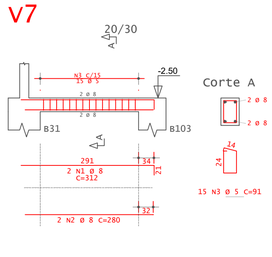
V5



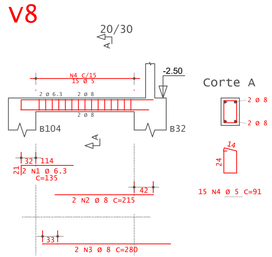
V6



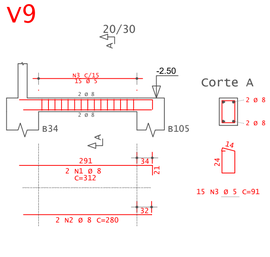
V7



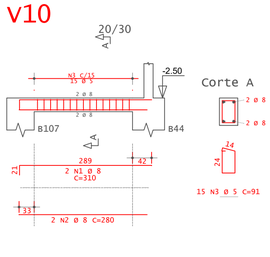
V8



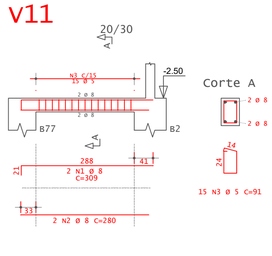
V9



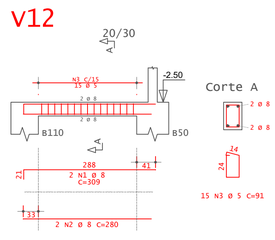
V10



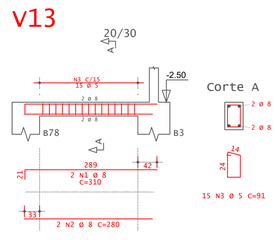
V11



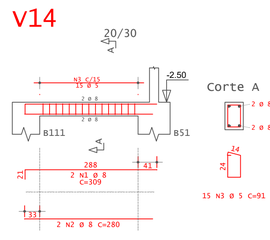
V12



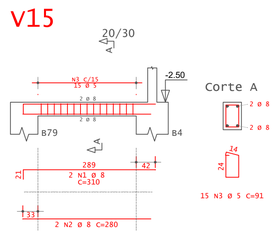
V13



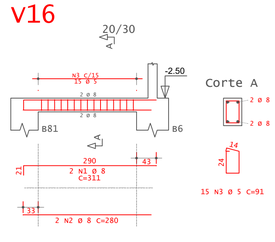
V14



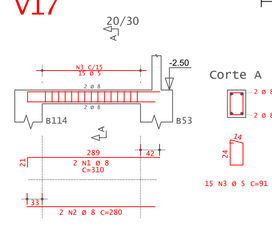
V15



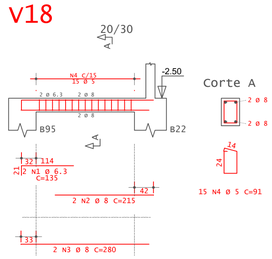
V16



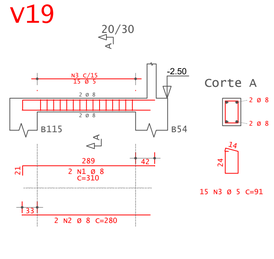
V17



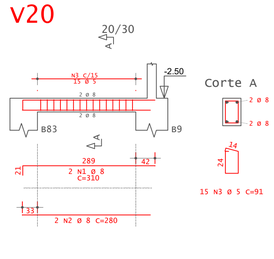
V18



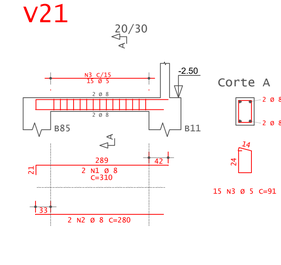
V19



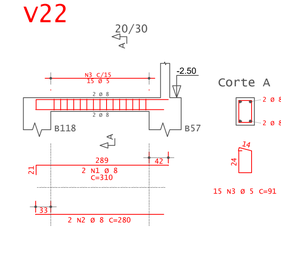
V20



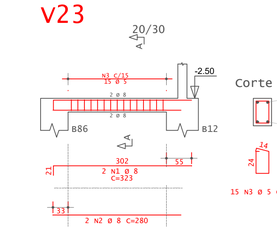
V21



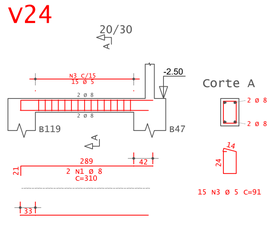
V22



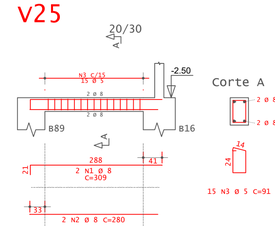
V23



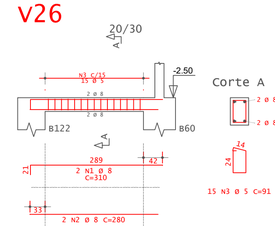
V24



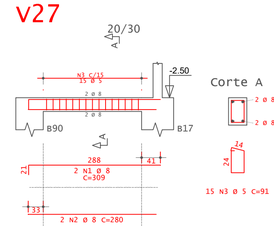
V25



V26



V27



DETALHAMENTO DAS VIGAS DE TRAVAMENTO DO MURO DE ARRIMO
Escala: 1/65

	AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
			mm		UNIT cm	TOTAL cm
V1	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V2	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V3	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V4	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V5	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V6	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V7	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V8	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V9	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V10	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V11	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V12	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V13	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V14	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V15	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V16	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V17	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V18	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V19	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V20	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V21	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V22	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V23	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V24	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V25	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V26	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365
V27	50A	1	8	2	322	644
	50A	2	8	2	280	560
	60A	3	5	15	91	1365

RESUMO DE AÇO

AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	368,35	56,75
50A	8	325,08	128,4
Peso Total	60A =		56,75 kgf
Peso Total	50A =		128,4 kgf

Volume de concreto (C-25) = 3.48 m³
Área de forma = 58.05 m²

Lastro de CONCRETO MAGRO 5 cm = 11.6 m²

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

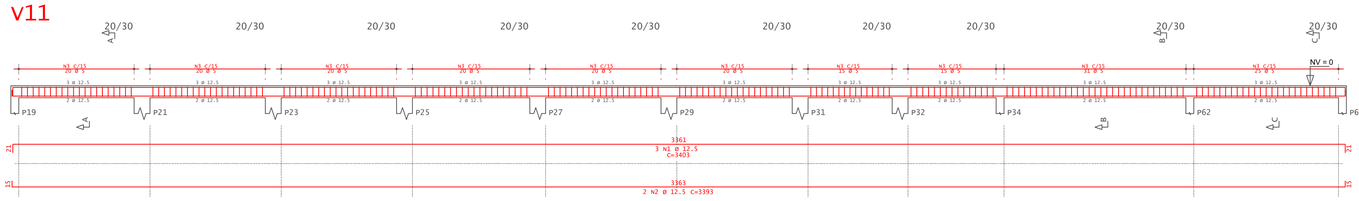
Conteúdo:
VIGAS BALDRAME DE TRAVAMENTO DAS MÃOS FRANCESAS (DA FUNDAÇÃO 2) PISCINA: -
NV: -2.50 METROS

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 10/15
Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

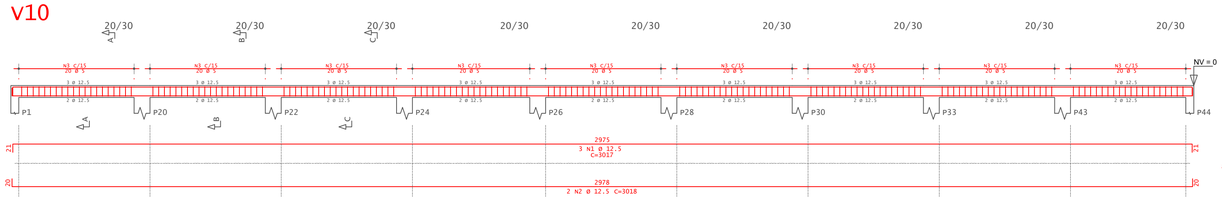
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

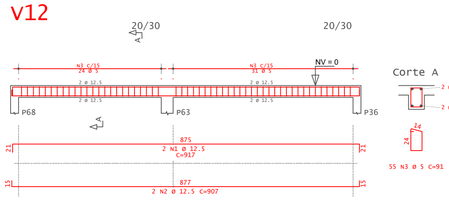
V11



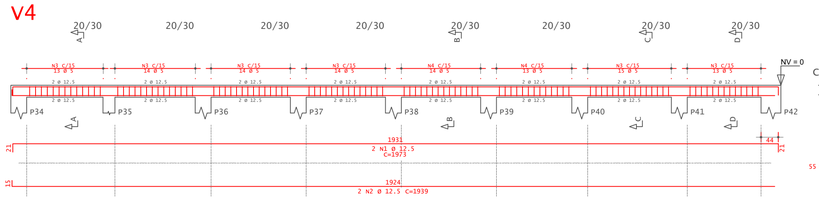
V10



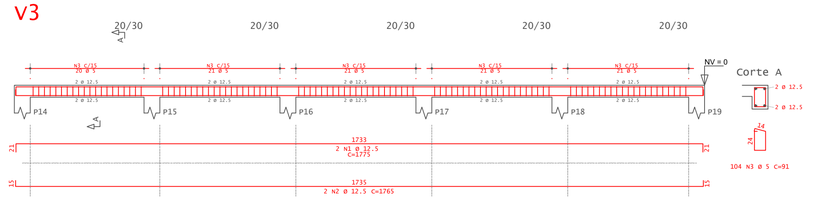
V12



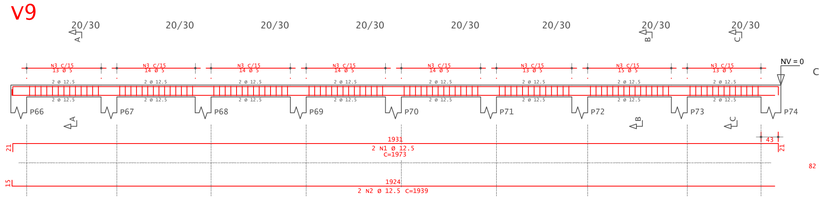
V4



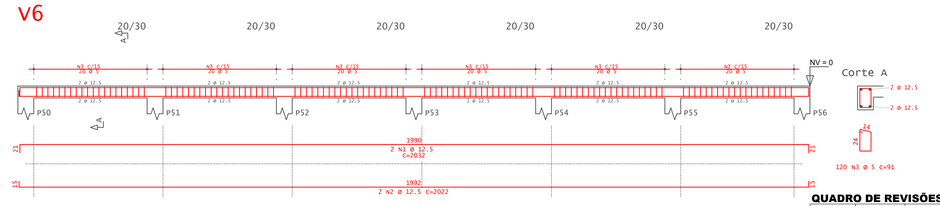
V3



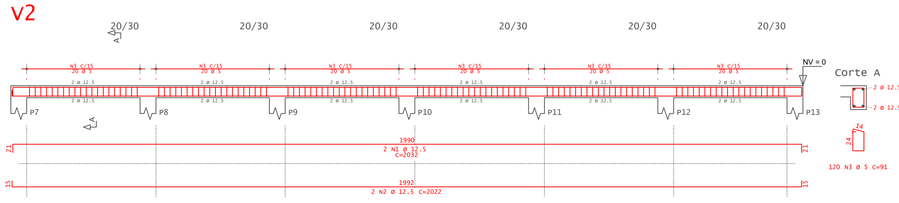
V9



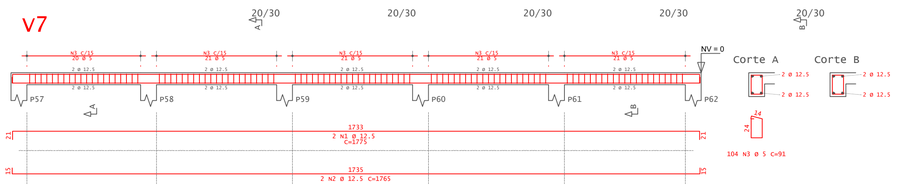
V6



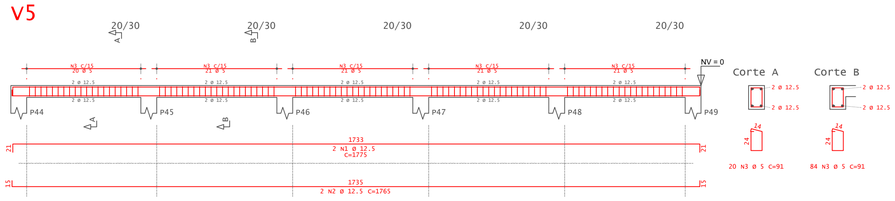
V2



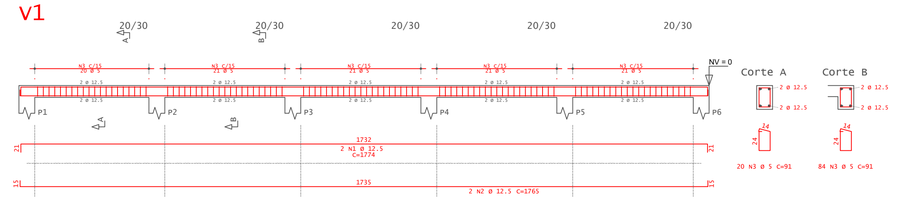
V7



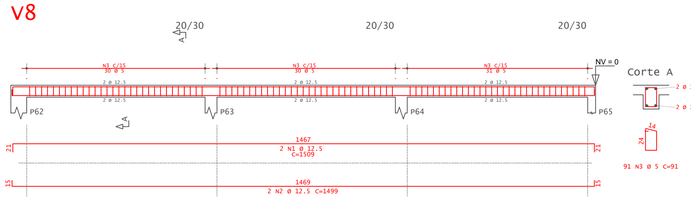
V5



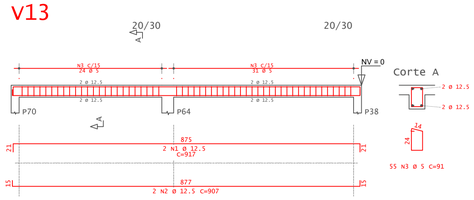
V1



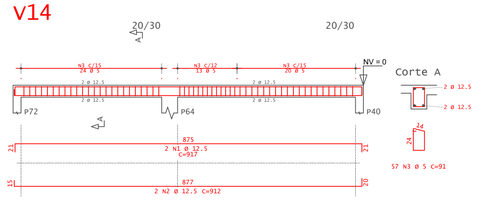
V8



V13



V14



DETALHAMENTO DAS VIGAS SUPERIORES
(MURO DE ARRIMNO E CASA DE MÁQUINAS)
Escala: 1/75

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT mm	COMPR m	PESO kgf
60A	5	1387	214
50A	12,5	1092	1052
Peso Total	60A =		214 kgf
Peso Total	50A =		1052 kgf

Volume de concreto (C-25) = 13.36 m³
Área de forma = 222.65 m²

	AÇO	POS	BIT mm	QUANT	COMPRIMENTO UNIT cm	TOTAL cm
V1	50A	1	12.5	2	1774	3548
	50A	2	12.5	2	1765	3530
	60A	3	5	104	91	9464
V2	50A	1	12.5	2	2032	4064
	50A	2	12.5	2	2022	4044
	60A	3	5	120	91	10920
V3	50A	1	12.5	2	1775	3550
	50A	2	12.5	2	1765	3530
	60A	3	5	104	91	9464
V4	50A	1	12.5	2	1973	3946
	50A	2	12.5	2	1939	3878
	60A	3	5	83	91	7553
	60A	4	5	27	105	2835
V5	50A	1	12.5	2	1775	3550
	50A	2	12.5	2	1765	3530
	60A	3	5	104	91	9464
V6	50A	1	12.5	2	2032	4064
	50A	2	12.5	2	2022	4044
	60A	3	5	120	91	10920
V7	50A	1	12.5	2	1775	3550
	50A	2	12.5	2	1765	3530
	60A	3	5	104	91	9464
V8	50A	1	12.5	2	1509	3018
	50A	2	12.5	2	1499	2998
	60A	3	5	91	91	8281
V9	50A	1	12.5	2	1973	3946
	50A	2	12.5	2	1939	3878
	60A	3	5	110	91	10010
V10	50A	1	12.5	2	3017	9051
	50A	2	12.5	2	3018	6036
	60A	3	5	180	91	16380
V11	50A	1	12.5	3	3403	10209
	50A	2	12.5	2	3393	6786
	60A	3	5	206	91	18746
V12	50A	1	12.5	2	917	1834
	50A	2	12.5	2	907	1814
	60A	3	5	55	91	5005
V13	50A	1	12.5	2	917	1834
	50A	2	12.5	2	907	1814
	60A	3	5	55	91	5005
V14	50A	1	12.5	2	917	1834
	50A	2	12.5	2	912	1824
	60A	3	5	57	91	5187

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500038003959, **encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.**

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG. LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

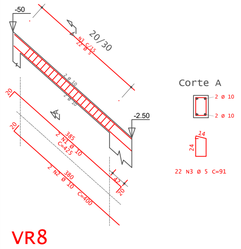
Conteúdo:
DETALHAMENTO DAS VIGAS SUPERIORES DA PISCINA - NÍVEL: 0 METROS
DETALHAMENTO DAS VIGAS SUPERIORES DA CASA DE MÁQUINAS - NÍVEL: 0 METROS

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 11/15
Área Construida: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

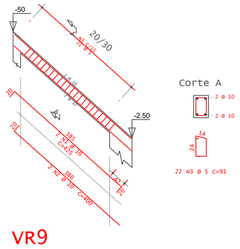
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

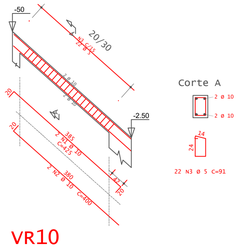
VR1



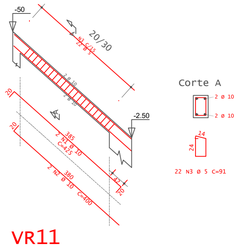
VR2



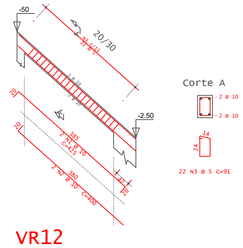
VR3



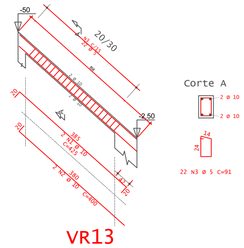
VR4



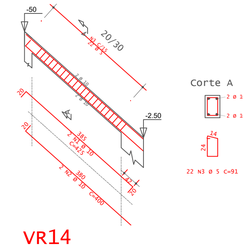
VR5



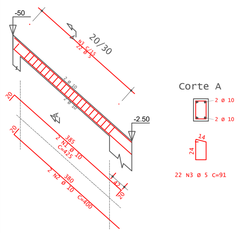
VR6



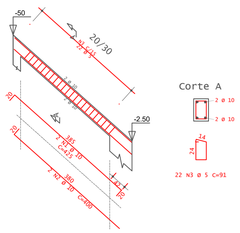
VR7



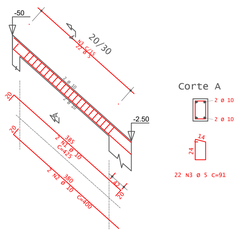
VR8



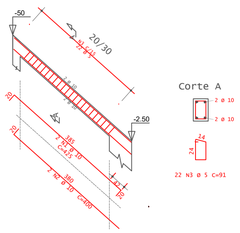
VR9



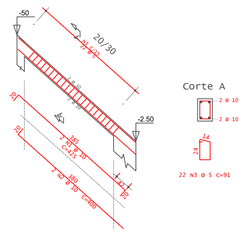
VR10



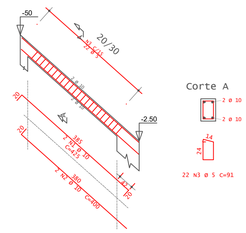
VR11



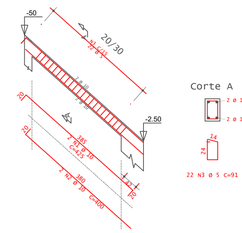
VR12



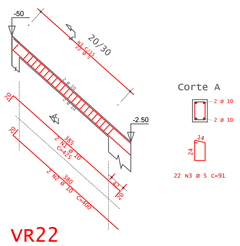
VR13



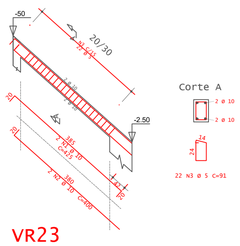
VR14



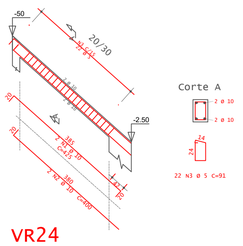
VR15



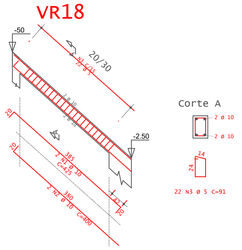
VR16



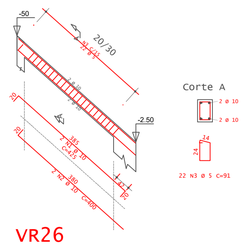
VR17



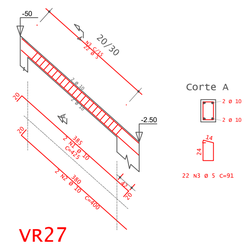
VR18



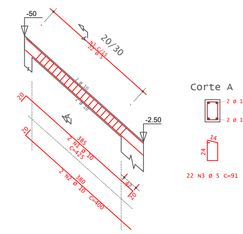
VR19



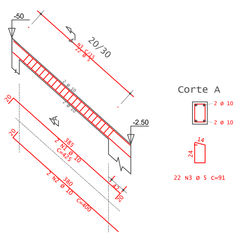
VR20



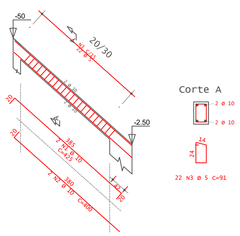
VR21



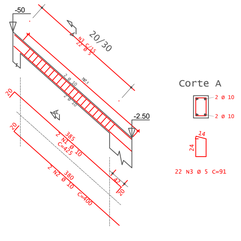
VR22



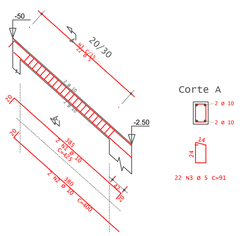
VR23



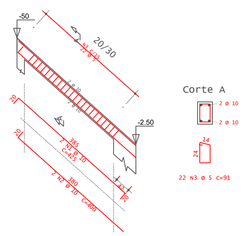
VR24



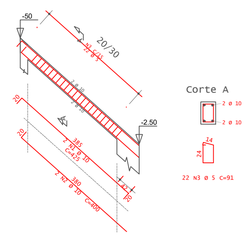
VR25



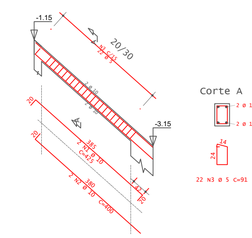
VR26



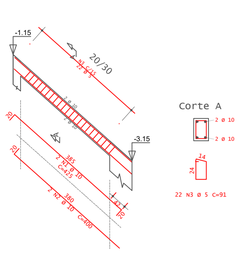
VR27



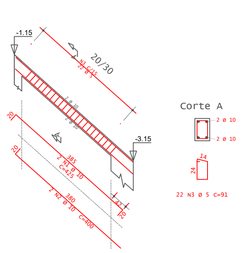
VR28



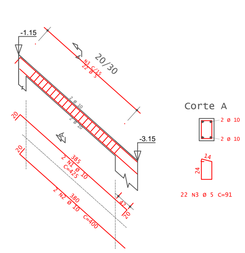
VR29



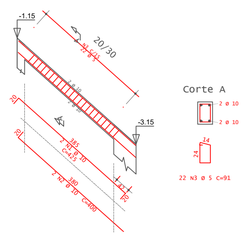
VR30



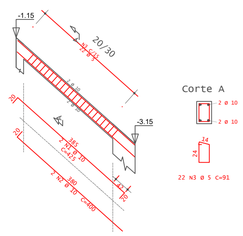
VR31



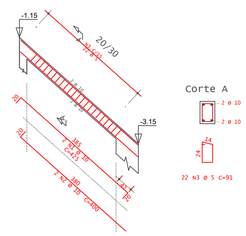
VR32



VR33



VR34



DETALHAMENTO DAS VIGAS INCLINADAS DA MÃO FRANCESA
Escala: 1/80

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
VR1					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR2					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR3					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR4					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR4					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR5					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR6					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR7					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR8					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR9					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR10					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR11					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR12					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR13					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR14					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
VR15					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR16					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR17					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR18					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR19					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR20					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR21					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR22					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR23					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR24					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR25					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR26					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR27					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR28					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR29					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR30					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
		mm		UNIT cm	TOTAL cm
VR31					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR32					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR33					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002
VR34					
50A	1	10	2	425	850
50A	2	10	2	400	800
60A	3	5	22	91	2002

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	748,68	180
50A	10	561	346,13
Peso Total	60A =		180 kgf
Peso Total	50A =		346,13 kgf

Volume de concreto (C-25) = 8.84 m³
Área de forma = 146.20 m²

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA

GOVERNO DE GOIÁS — O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

Conteúdo:
DET. VIGAS INCLINADAS DO MURRO DE ARRIMO (PISCINA) NV: - 50 M ATÉ -2.50 M
DET. VIGAS INCLINADAS DO MURRO DE ARRIMO NV: - 1.15 (CASA DE MAQUINAS) M ATÉ -3.15 M

Área do Terreno: 11568,82m²

Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA

Desenho: ENG. LAÉRCIO RUTZEN

Programa: TQS: 2024

Data: ABRIL/2025

Escala: Indicada

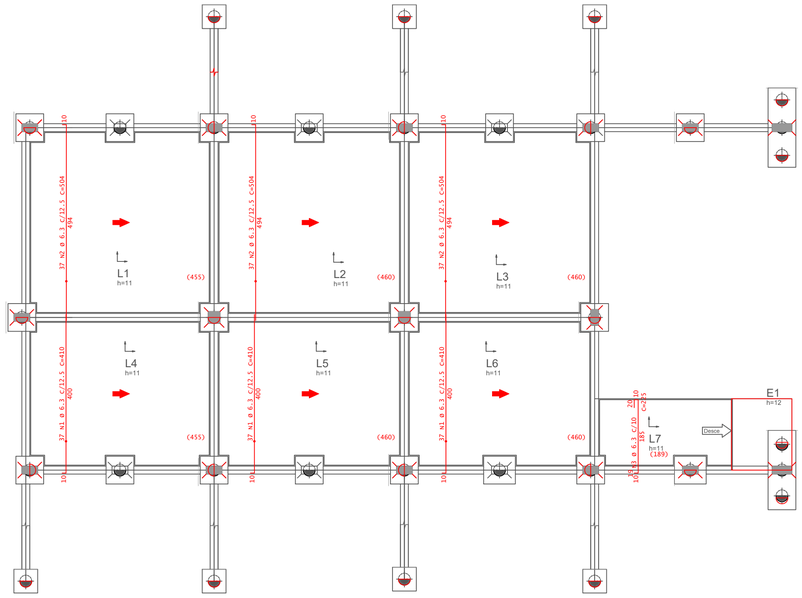
Formato: A1 (841x594mm)

Folha: 12/15

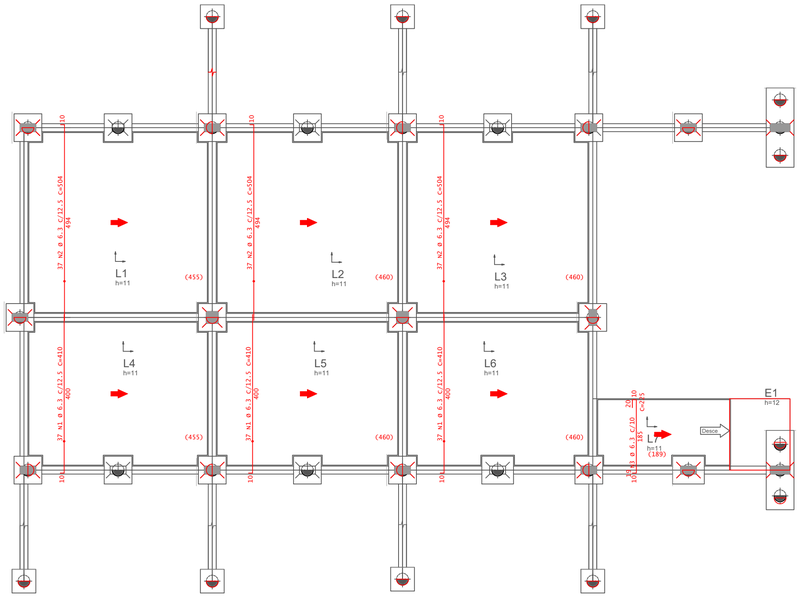
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

Fundacao - Armadura negativa principal
ESCALA: 1/75



Fundacao - Armadura positiva secundaria
ESCALA: 1/75



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Fundacao - Armadura positiva principal					
	SOA	1	6.3	67	501	33567
	SOA	2	6.3	67	495	33165
	SOA	3	6.3	67	506	33902
	SOA	4	6.3	14	384	5376
Fundacao - Armadura positiva secundaria					
	SOA	1	6.3	111	410	45510
	SOA	2	6.3	111	504	55944
	SOA	3	6.3	34	225	7650
Fundacao - Armadura negativa principal					
	SOA	1	6.3	67	501	33567
	SOA	2	6.3	67	495	33165
	SOA	3	6.3	67	506	33902
	SOA	4	6.3	14	384	5376
Fundacao - Armadura negativa secundaria					
	SOA	1	6.3	111	410	45510
	SOA	2	6.3	111	504	55944
	SOA	3	6.3	34	225	7650

RESUMO DE AÇO TOTAL			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
SOA	6.3	4302	1053
Peso Total	SOA =		1053

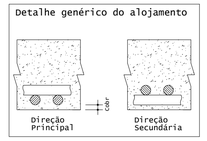
Volume de concreto (C-25) = 13.2 m³
Área de forma = 11 m²

Área revestida de Laje: 117 m²

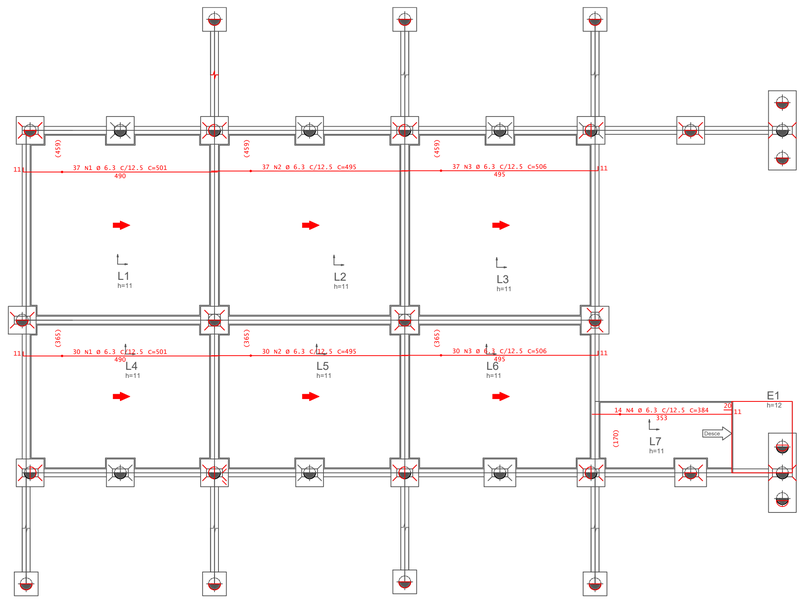
Lastro de Concreto Magro (5 cm) = 117 m²
Sugestão para o Lastro: 1:3:6

CIMENTO PORTLAND CPII-32
BRITA Nº 1
BRITA Nº 2
AREIA GROSSA

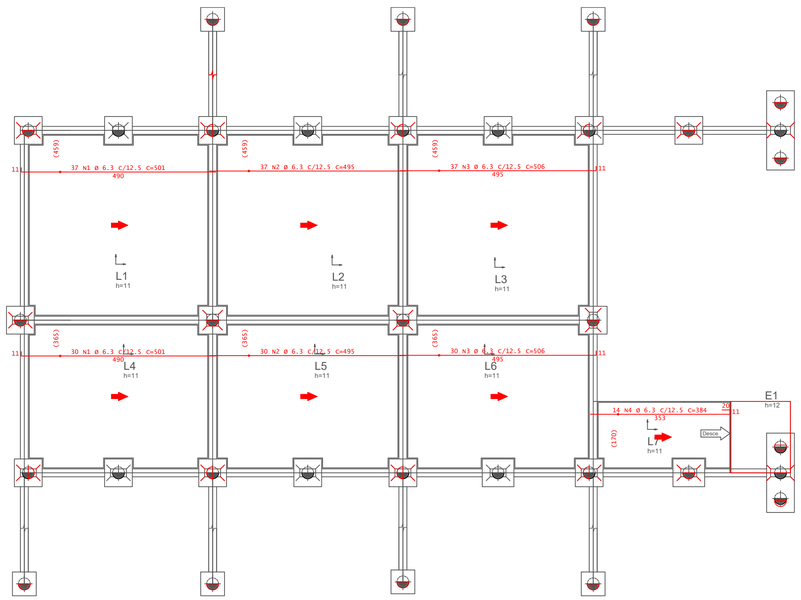
Detalhe genérico do alojamento



Fundacao - Armadura negativa secundaria
ESCALA: 1/75



Fundacao - Armadura positiva principal
ESCALA: 1/75



QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

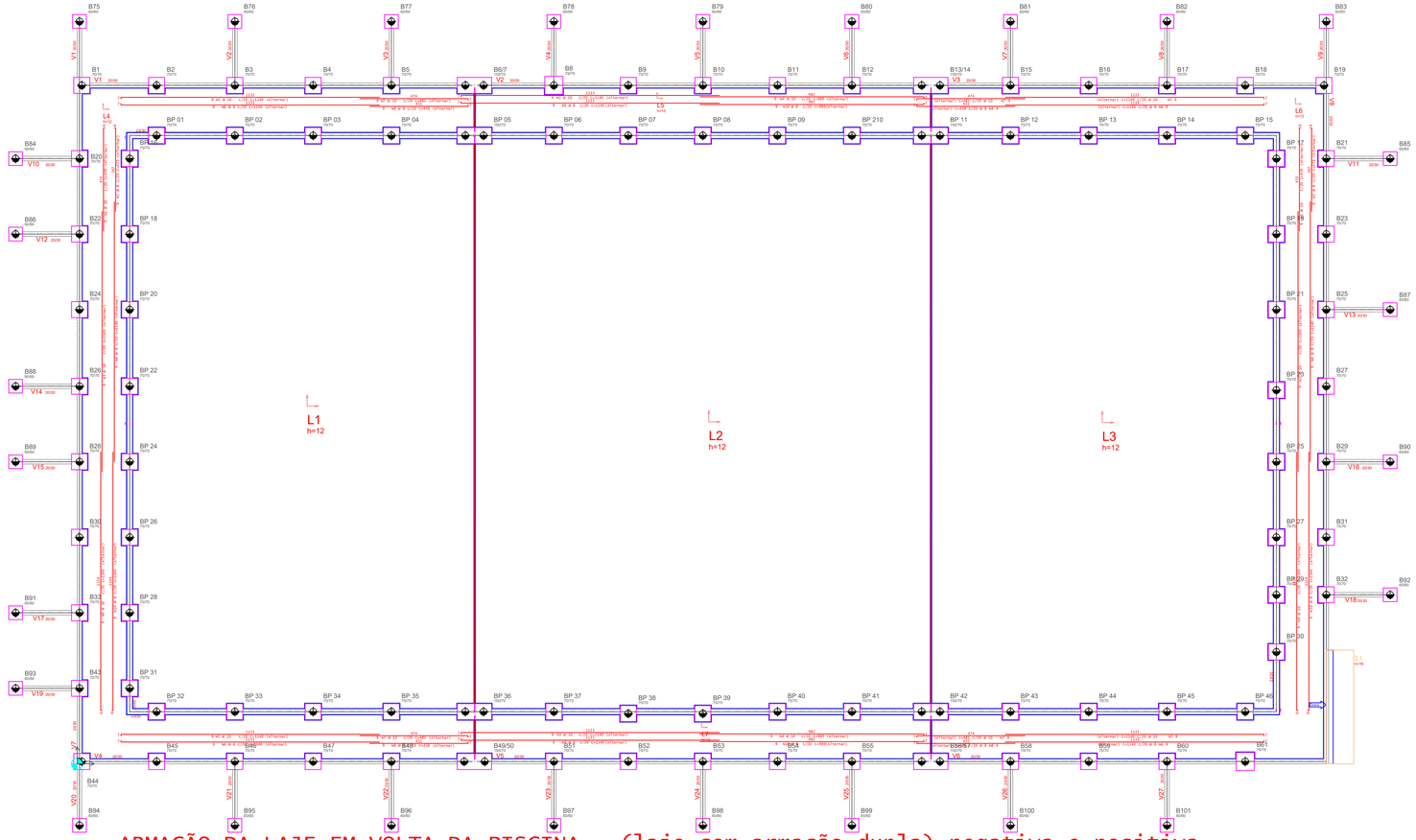
ESTRUTURAL

Conteúdo:
ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAGE DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO (CASA DE MAQUINAS) - NV: - 3.15 METROS
ARMAÇÃO POSITIVA DA LAGE DO PAVIMENTO FUNDAÇÃO (CASA DE MAQUINAS) - NV: - 3.15 METROS

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 13/15
Área Construida: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.



ARMAÇÃO DA LAJE EM VOLTA DA PISCINA - (laje com armação dupla) negativa e positiva

ESCALA: 1/175
(LAJE h=16cm)

AÇO	POS	BIT	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA LAJE 1 DA PISCINA					
50A	1	10	6	419	4191
50A	2	10	9	1149	10341
50A	3	10	9	1149	10341
50A	4	10	9	1149	10341
50A	5	10	9	481	4329
50A	6	8	9	449	4041
50A	7	10	9	418	3761
50A	8	8	9	1149	10341
50A	10	8	9	1149	10341

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
50A	10	1914	747
50A	8	3914	1219
Peso Total		50A =	1967 kgf

AÇO	POS	BIT	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA LAJE 2 DA PISCINA					
50A	1	10	6	419	4191
50A	2	10	9	1149	10341
50A	3	10	9	1149	10341
50A	4	10	9	1149	10341
50A	5	10	9	481	4329
50A	6	8	9	449	4041
50A	7	10	9	418	3761
50A	8	8	9	1149	10341
50A	10	8	9	989	8901

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	429.12	153
50A	10	429.12	600
Peso Total		50A =	753 kgf

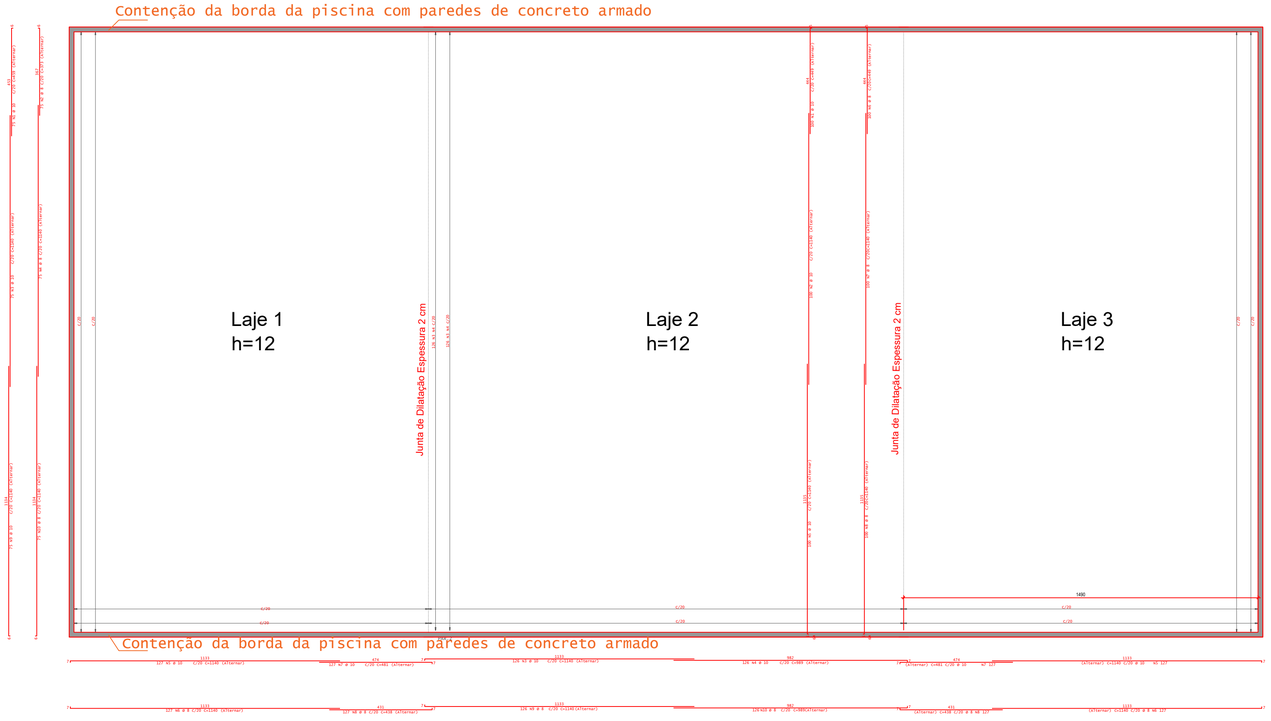
AÇO	POS	BIT	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA LAJE 3 DA PISCINA					
50A	1	10	6	419	4191
50A	2	10	9	1149	10341
50A	3	10	9	1149	10341
50A	4	10	9	1149	10341
50A	5	10	9	481	4329
50A	6	8	9	449	4041
50A	7	10	9	418	3761
50A	8	8	9	1149	10341
50A	10	8	9	1149	10341

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
50A	10	1914	747
50A	8	3914	1219
Peso Total		50A =	1967 kgf

Volume de concreto (C-25) = 35.40 m³
Area de forma = 10 m²
Area Revestida com a laje = 295 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm) = 295 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm) = 14.75 m³
Sugestão para o Lastro: 1:3:6
CIMENTO PORTLAND CP32-32
BRITA Nº 1
BRITA Nº 2
AREIA GROSSA

Lajes							
Elemento	Tipo	Altura cm	Elevação cm	PP tf/m2	PERM tf/m2	ACID tf/m2	TOT tf/m2
L1	Maciça	12	-2.50	0.400	2.500		2.900
L2	Maciça	12	-2.50	0.400	2.500		2.900
L3	Maciça	12	-2.50	0.400	2.500		2.900
L4	Maciça	12	-2.50	0.400	0.100		0.500
L5	Maciça	12	-2.50	0.400	0.100		0.500
L6	Maciça	12	-2.50	0.400	0.100		0.500
L7	Maciça	12	-2.50	0.400	0.100		0.500

Contenção da borda da piscina com paredes de concreto armado



AÇO	POS	BIT	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA LAJE 1 DA PISCINA					
50A	1	10	71	419	29761
50A	2	8	71	1149	81579
50A	3	8	71	1149	81579
50A	4	8	71	1149	81579
50A	5	8	177	1149	146782
50A	6	8	177	449	57373
50A	7	8	177	418	53426
50A	10	10	71	1149	81599
50A	8	8	71	1149	81599

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
50A	10	2064	1219
50A	8	2914	2894
Peso Total		50A =	4113 kgf

AÇO	POS	BIT	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA LAJE 2 DA PISCINA					
50A	1	10	100	419	41900
50A	2	10	100	1149	114900
50A	3	10	100	1149	114900
50A	4	10	128	984	126192
50A	5	10	100	1149	114900
50A	6	8	100	449	44900
50A	7	8	100	1149	114900
50A	8	8	128	1149	147072
50A	8	8	128	984	126192
50A	8	8	128	1149	147072

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	1451	2123
50A	10	1451	3201
Peso Total		50A =	5324 kgf

AÇO	POS	BIT	QUANT.	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
ARMAÇÃO DA LAJE 3 DA PISCINA					
50A	1	10	71	419	29761
50A	2	8	71	1149	81579
50A	3	8	71	1149	81599
50A	4	8	71	1149	81599
50A	5	8	177	1149	146782
50A	6	8	177	449	57373
50A	7	8	177	418	53426
50A	8	8	177	1149	146782
50A	10	10	71	1149	81599
50A	8	8	71	1149	81599

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR.	PESO
	mm	m	kgf
50A	10	2064	1219
50A	8	2914	2894
Peso Total		50A =	4113 kgf

Volume de concreto (C-25) = 150.00 m³
Área de forma = 10 m²
Area Revestida com a laje = 1250 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm) = 1250 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm) = 62.50 m³
Sugestão para o Lastro: 1:3:6
CIMENTO PORTLAND CP32-32
BRITA Nº 1
BRITA Nº 2
AREIA GROSSA

ARMAÇÃO DA LAJE DA PISCINA - (laje com armação dupla) negativa e positiva

ESCALA: 1/175
(LAJE h=16cm)

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS | **DIRETORIA DE OBRAS CIVIS**

GO INFRA | GOVERNO DE GOIÁS O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 101528475ZD-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

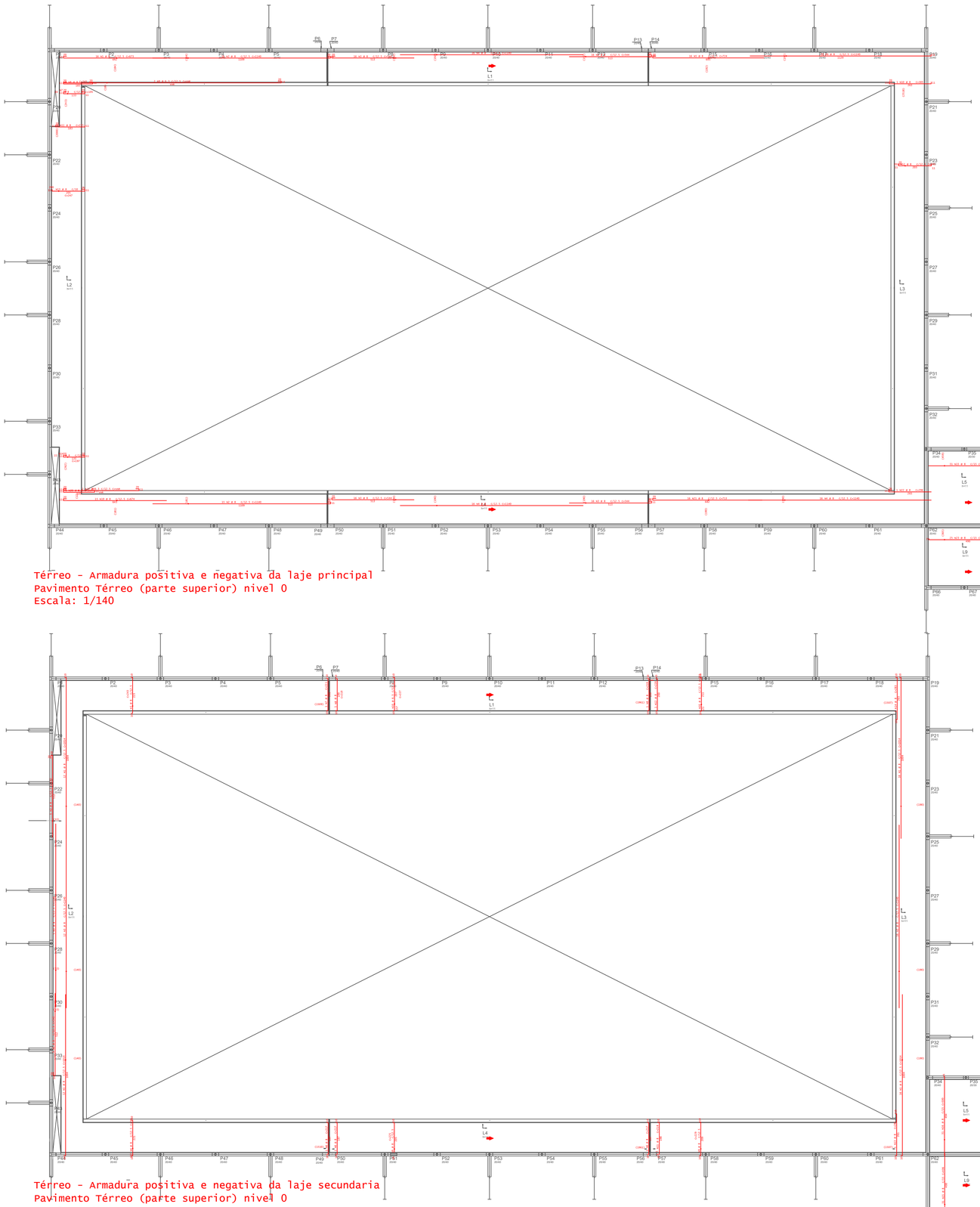
ESTRUTURAL

Conteúdo:
ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA DA LAGE DA FUNDAÇÃO 2 (DENTRO DA PISCINA) NV: -2.50 METROS
ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA DA LAGE DA FUNDAÇÃO 2 (EM VOLTA DA PISCINA) NV: -2.50 METROS

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 14/15
Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

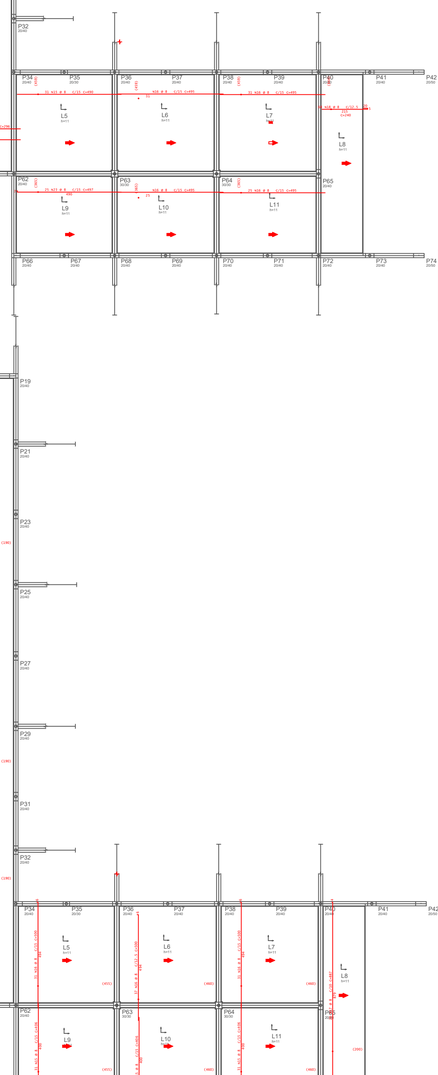
Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.



Térreo - Armadura positiva e negativa da laje principal
Pavimento Térreo (parte superior) nivel 0
Escala: 1/140

Térreo - Armadura positiva e negativa da laje secundaria
Pavimento Térreo (parte superior) nivel 0
Escala: 1/140



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Terreo - Armadura positiva principal					
50A	1	8	16	673	10768
50A	2	8	31	1140	35340
50A	3	8	64	544	34816
50A	4	8	48	1140	54720
50A	5	8	16	724	11584
50A	6	8	16	1140	18240
50A	7	8	20	195	3900
50A	8	8	1	245	245
50A	9	8	2	--VAR--	1932
50A	10	8	1	305	305
50A	11	8	1	225	225
50A	12	8	202	245	49490
50A	13	8	200	247	49400
50A	14	8	22	197	4334
50A	15	8	31	490	15190
50A	16	8	112	495	55440
50A	17	8	2	--VAR--	2022
50A	18	8	68	240	16320
50A	19	8	15	674	10110
50A	20	8	1	257	257
50A	21	8	16	713	11408
50A	22	8	1	296	296
50A	23	8	25	497	12425
Terreo - Armadura positiva secundaria					
50A	1	8	56	1014	56784
50A	2	8	10	542	5420
50A	3	8	33	1140	37620
50A	4	8	122	241	29402
50A	5	8	122	243	29646
50A	6	8	3	217	651
50A	7	8	1	221	221
50A	8	8	2	219	438
50A	9	8	278	229	63662
50A	10	8	278	227	63106
50A	11	8	1	218	218
50A	12	8	1	220	220
50A	13	8	1	281	281
50A	14	8	1	283	283
50A	15	8	93	406	37758
50A	16	8	99	500	49500
50A	17	8	20	887	17740

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	7917	3127
Peso Total	50A =		3127 kgf

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
Terreo - Armadura negativa principal					
50A	1	8	16	673	10768
50A	2	8	31	1140	35340
50A	3	8	64	544	34816
50A	4	8	48	1140	54720
50A	5	8	16	724	11584
50A	6	8	16	1140	18240
50A	7	8	20	195	3900
50A	8	8	1	245	245
50A	9	8	2	--VAR--	1932
50A	10	8	1	305	305
50A	11	8	1	225	225
50A	12	8	202	245	49490
50A	13	8	200	247	49400
50A	14	8	22	197	4334
50A	15	8	31	490	15190
50A	16	8	112	495	55440
50A	17	8	2	--VAR--	2022
50A	18	8	68	240	16320
50A	19	8	15	674	10110
50A	20	8	1	257	257
50A	21	8	16	713	11408
50A	22	8	1	296	296
50A	23	8	25	497	12425
Terreo - Armadura negativa secundaria					
50A	1	8	56	1014	56784
50A	2	8	10	542	5420
50A	3	8	33	1140	37620
50A	4	8	122	241	29402
50A	5	8	122	243	29646
50A	6	8	3	217	651
50A	7	8	1	221	221
50A	8	8	2	219	438
50A	9	8	278	229	63662
50A	10	8	278	227	63106
50A	11	8	1	218	218
50A	12	8	1	220	220
50A	13	8	1	281	281
50A	14	8	1	283	283
50A	15	8	93	406	37758
50A	16	8	99	500	49500
50A	17	8	20	887	17740

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	8	7917	3127
Peso Total	50A =		3127 kgf

Volume de concreto (C-25) = 47.52 m³
Area de forma = 432 m²

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	02/2025	Emissão Inicial do Projeto	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R01	04/2025	Fundação, otimização das armaduras e compatibilização com Projeto de Drenagem	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN
R02	04/2025	Renumerar elementos e organizar textos e legendas.	OC-GERPOC - GOINFRA	-	ENG. LAÉRCIO RUTZEN

APROVAÇÃO DE PROJETO:

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº 202500036003959 , encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS

DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVERNO DE GOIÁS – O ESTADO QUE DÁ CERTO

CENTRO AQUÁTICO
PISCINA OLIMPICA

Endereço: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

Proprietário: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

Autor do Projeto:

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN
CREA: 1015284752D-GO
OC-GERPOC - GOINFRA

ESTRUTURAL

Conteúdo:
ARMAÇÃO POSITIVA DA LAGE DO PAVIMENTO TÉRREO - NV: 0
ARMAÇÃO NEGATIVA DA LAGE DO PAVIMENTO TÉRREO - NV: 0

Área do Terreno: 11568,82m²	**Desenho:** ENG. LAÉRCIO RUTZEN	**Escala:** Indicada	**Folha:** 15/15
Área Construída: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA	**Programa:** TQS: 2024 **Data:** ABRIL/2025	**Formato:** A1 (841x594mm)	

Importante: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES: EXECUTIVO, ESTRUTURAL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO.

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250067610

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

1. Responsável Técnico(a)

LAERCIO ADOLFO DA PAIXAO RUTZEN RNP: **1015284752**

Título profissional: **Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho,** Registro: **1015284752D-GO**

Empresa contratada: **AGENCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE - Registro CREA-GO: 7936**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 0 Bairro: Vila Santa Maria - Conjunto Caiçara CEP: 74775-013

Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: Goiânia-GO

E-Mail: Fone: (62)32654014

Contrato: 0 Celebrado em: 10/03/2025 Valor Obra/Serviço R$: 0,01

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Ayrton Senna, Nº 0 Bairro: Loteamento Portal do Sol I CEP: 74884-591

Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Autro. Internacional Cidade: Goiânia-GO

Data de Inicio: 10/03/2025 Previsão término: 10/03/2026 Coordenadas Geográficas: -16.7135337,-49.1930579

Finalidade: **Esportivo**

Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**

E-Mail: Fone: (62) 32654000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	1.727,99	METROS QUADRADOS
PROJETO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	800,00	METROS CUBICOS
RELATORIO ESTRUTURA CONCRETO ARMADO	1,00	UNIDADES

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO ESTRUTURAL DA PISCINA OLIMPICA E CASA DE MAQUINAS DO CENTRO AQUÁTICO DO AUTRÓDROMO INTERNACIONAL DE GOIÂNIA AYRTON SENNA - Com área de 1.727 m² e volume cubico de concreto aproximado de 800 m³ A ANOTAÇÃO DO RELATORIO SE REFERE AO MEMORIAL DESCRITIVO.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

Documento assinado digitalmente
gov.br LAERCIO ADOLFO DA PAIXAO RUTZEN
Data: 18/03/2025 08:46:15-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____
LAERCIO ADOLFO DA PAIXAO RUTZEN - CPF: 029.131.491-03

_____
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Valor da ART:	Registrada em	Valor Pago	Nosso Numero	Situação		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO
32,78	17/03/2025	R$ 32,78	28320690125065888	Registrada/OK			

LISTA DE MATERIAIS E QUANTITATIVOS

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: CENTRO AQUÁTICO AQUÁTICO - PISCINA OLIMPICA
ENDEREÇO: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013
DISCIPLINA: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

ENG: LAÉRCIO ADOLFO DA PAIXÃO RUTZEN CREA: 1015284752 D-GO

RELAÇÃO DE MATERIAIS DA FUNDAÇÃO	
ESTACAS MURRO DE ARRIMO E CASA DE MAQUINAS	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	23,99 m³
BARRA DE AÇO 6.3 MM - CA 50	567 KG
BARRA DE AÇO 10 MM - CA 50	1098.75 KG
ESTACAS BORDA DA PISCINA	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	10,05 m³
BARRA DE AÇO 6.3 MM - CA 50	253,12 m³
BARRA DE AÇO 10 MM - CA 50	490.51 KG
BLOCOS DE FUNDAÇÃO	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	51.32 m³
BARRA DE AÇO 5 MM	273,19 KG
BARRA DE AÇO 6.3 MM	84,55KG
BARRA DE AÇO 10 MM	1.711,38 KG
FORMA PARA FUNDAÇÕES	287,94 M²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	75.38 m²
RELAÇÃO DE MATERIAIS DOS PILARES	
PILARES DO MURO DE ARRIMO - PISCINA	-
BARRA DE AÇO 5 MM	268 KG
BARRA DE AÇO 6.3 MM	13 KG
BARRA DE AÇO 12.5 MM	1106 KG
AREA DE FORMA DA PAREDE	156 M²
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	10.40 m³
PILARES DO MURO DE ARRIMO - CASA DE MAQUINAS	
BARRA DE AÇO 5 MM	125 KG
BARRA DE AÇO 6.3 MM	23 KG
BARRA DE AÇO 12.5 MM	535 KG
AREA DE FORMA DA PAREDE	86.10 M²
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	5.76 m³
RELAÇÃO DOS MATERIAIS DAS VIGAS	
INCLINADAS - VIGAS DE ALAVANCA	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	8.84 M³
BARRA DE AÇO 5 MM	180 kg

BARRA DE AÇO 10 MM	346.13 kg
AREA DE FORMA	146.20 M²

TRAVAMENTO NAS ALAVANCA - BALDRAME ARRIMO

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	3.48 M³
BARRA DE AÇO 5 MM	56,75 kg
BARRA DE AÇO 8 MM	128,4 kg
AREA DE FORMA	58.05 M²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	11.60 m³

TRAVAMENTO NAS ALAVANCA - CASA DE MAQUINAS

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	0.91M³
BARRA DE AÇO 5 MM	24 kg
BARRA DE AÇO 10 MM	80 kg
AREA DE FORMA	15 M²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	3 m²

VIGAS BALDRAME DA PISCINA

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	7.68 m³
BARRA DE AÇO 5 MM	75 kg
BARRA DE AÇO 6.3MM	13 kg
BARRA DE AÇO 10 MM	305 kg
AREA DE FORMA	128 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	25.60 m²

VIGAS BALDRAME DA CASAS DE MÁQUINAS

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	4,07 M³
BARRA DE AÇO 5 MM	56 kg
BARRA DE AÇO 10 MM	192 kg
AREA DE FORMA	68 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	13.20 m²

VIGAS RESPALDO (VIGAS SUPERIORES)

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	13.36 M³
BARRA DE AÇO 5 MM	214 kg
BARRA DE AÇO 12.5 MM	1052 kg
AREA DE FORMA	222.65

RELAÇÃO DOS MATERIAIS DAS LAJE

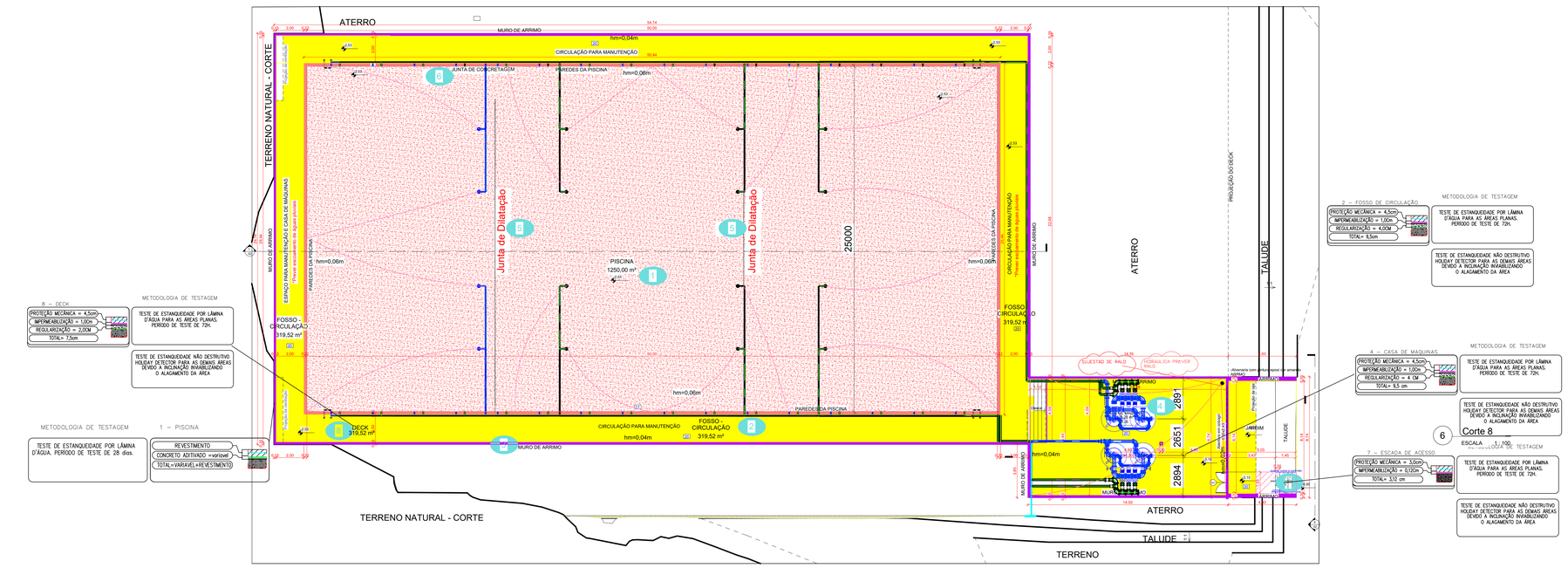
RADIER - LAJE DE FUNDAÇÃO DA PISCINA

CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	150,00 M³
BARRA DE AÇO 8 MM	5.311 KG
BARRA DE AÇO 10 MM	8.439 KG
AREA DE FORMA	10 M²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	1250 m²

RADIER - LAJE DO FOSSO DA PISCINA

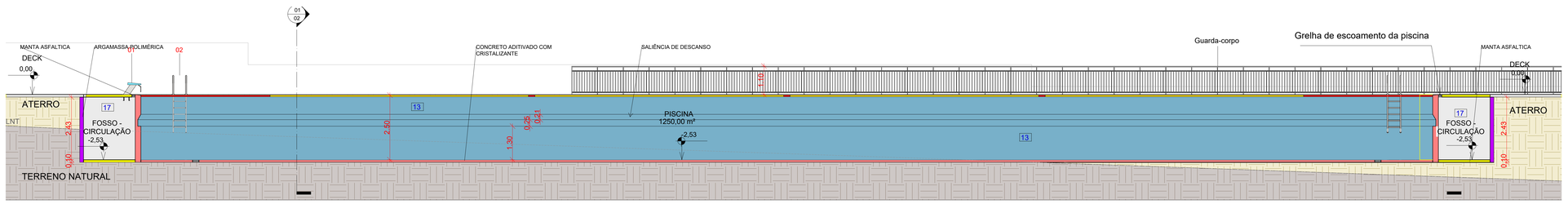
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	35,40 M³
BARRA DE AÇO 8 MM	470 KG
BARRA DE AÇO 10 MM	749 KG

AREA DE FORMA	10 M²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	295 m²
RADIER - LAJE DE FUNDAÇÃO DA CASA DE MAQUINAS	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	13.20 M³
BARRA DE AÇO 8 MM	1053 KG
AREA DE FORMA	11 m²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	117 m²
LAJE SUPERIOR	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	47.52 M³
BARRA DE AÇO 8 MM	6.254 KG
AREA DE FORMA	432 M³
PAREDE DE CONTENÇÃO DA PISCINA	
CONCRETO ARMADO (BORDA DA PISCINA)	
CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA (O.C.)	85,2 m³
BARRA DE AÇO 8.0 MM - CA 50	4087 KG
BARRA DE AÇO 12.5 MM - CA 50	7353 KG
BARRA DE AÇO 16 MM - CA 50	8647 KG
AREA DE FORMA DA PAREDE	840 M²
Lastro de Concreto Magro (5 cm)	34.50 m²
PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO (MURRO DE ARRIMO) - CASAS DE MAQUINAS	
BARRA DE AÇO 8 MM	156.2 KG
BLOCOS DE CONCRETO 19 X 19 X 39	120 m²
PAREDE DE BLOCOS DE CONCRETO (MURRO DE ARRIMO) - PISCINA	
BARRA DE AÇO 8 MM	426.6 KG
BLOCO DE CONCRETO	330 m²



2 PLANTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO PISCINA E FOSSO DE MANUTENÇÃO

ESCALA 1 : 100



1 Corte 1

ESCALA 1 : 50

QUADRO LEGENDA

LOCAL	DESCRIÇÃO	QUANTITATIVOS							Volume (m³)	IMPERMEABILIZAÇÃO	PREPARO DE SUPERFICE	CAMADAS INTERMEDIÁRIAS	PROTEÇÃO MECÂNICA		ESPESSURA MÁX: (cm)
		VUP	PISO (m²)	TETO (m²)	ALTURA (m)	PERIMETRO (m)	RODAPÉ (m²)	TOTAL (m²)					HORIZONTAL	VERTICAL	
	PISCINA	VUP	1.250,0		2,53	150	383,95	1633,95	358,49	Concreto com aditivo cristalizante	Preparo do concreto		Revestimento Final	Revestimento Final	Concreto aditivado: e= Variavel
	FOSSO DE CIRCULAÇÃO	20	319,52		0,35	314,48	110,24	429,76		Manta Asfáltica, 4 mm de espessura Tipo III, Classe A - NBR 9952, aderida com asfalto elastomérico + banho de asfalto elastomérico	Regularização com 1% de caimento	Camada separadora - filme de polietileno	Proteção mecânica primária, esp : 4,5 mm	Proteção primária + mecânica com tela esp: 4,5cm	Regularização: e= 6,0 cm Impermeabilização: e=1,0 cm Camada Separadora - esp : desconsiderave Proteção Primária: e=1,5 cm Proteção Mecânica: e= 3,0 cm Total: 11,5 cm (acrescentar revestimento se aplicável)
	MURO DE ARRIMO/ CONTENÇÃO	8			2,60	429,64	1.117,06	1.117,06		Argamassa polimérica, espessura de filme seco = 3mm NBR 11905	Preparo do concreto				Argamassa Polimérica: e= 0,3 cm
	CASA DE MAQUINAS	20	120,43		2,53	45,42	114,91	235,34		Manta Asfáltica, 4 mm de espessura Tipo III, Classe A - NBR 9952, aderida com asfalto elastomérico + banho de asfalto elastomérico	Regularização com 1% de caimento	Camada separadora - filme de polietileno	Proteção mecânica primária, esp : 4,5 mm	Proteção primária + mecânica com tela esp: 4,5cm	Regularização: e= 4,0 cm Impermeabilização: e=1,0 cm Camada Separadora - esp : desconsiderave Proteção Primária: e=1,5 cm Proteção Mecânica: e= 3,0 cm Total: 8,5 cm (acrescentar revestimento se aplicável)
	JUNTA DE DILATAÇÃO	VUP				60,00		60,00 (m)		Adesivo selante premium de alta performance e resistência a cloro e intemperismo . Durezo shore 25-35. NBR 13753	Preparo do concreto com alinhamento das borbas e execução de labios polimericos - Manter a abertura no nivel de regularização	Delimetador de profundidade			
	JUNTA DE CONCRETAGEM	VUP				75,3		75,3 (m)		Perfil hidroexpansivo de base bentonitica/butilica	Superfice seca saturada, limpa e intrega	Prime especifico e= 1 mm (ex: Penebar prime)			
	ESCADA DE ACESSO	8	76,20		0,35	12,98	4,54	80,74		Membrana de polimero acrilico com cimento e fibras - NBR 15885, esp fime seco = 1,5 mm	Acerto dos degraus - piso e espelhos com acabamento desempenado, pronto para receber o revestimento	Porvilhamento de areia seca sobre a ultima demão	Revestimento Final	Revestimento Final	Revestimento/Contrapiso: e=3,0 cm Membrana: e= 0,12 cm Total: 3,12 cm
	DECK	20	439,95		0,35	359,90	125,96	485,86		Manta Asfáltica, 4 mm de espessura Tipo III, Classe A - NBR 9952, aderida com asfalto elastomérico + banho de asfalto elastomérico	Regularização com 1% de caimento	Camada separadora - filme de polietileno	Proteção mecânica primária, esp : 4,5 mm	Proteção primária + mecânica com tela esp: 4,5cm	Regularização: e= 2,0 cm Impermeabilização: e=1,0 cm Camada Separadora - esp : desconsiderave Proteção Primária: e=1,5 cm Proteção Mecânica: e= 3,0 cm Total: 7,5 cm (acrescentar revestimento se aplicável)

8 — DECK

(PROTEÇÃO MECÂNICA = 4,5cm) + (IMPERMEABILIZAÇÃO = 1,00m) + (REGULARIZAÇÃO = 2,00M) = TOTAL= 7,50m

METODOLOGIA DE TESTAGEM

TESTE DE ESTANQUEIDADE POR LÂMINA D'ÁGUA PARA AS ÁREAS PLANAS, PERÍODO DE TESTE DE 72H.

TESTE DE ESTANQUEIDADE NÃO DESTRUTIVO HOLIDAY DETECTOR PARA AS DEMAIS ÁREAS DEVIDO A INCLINAÇÃO INVIABILIZANDO O ALAGAMENTO DA ÁREA

1 — PISCINA

REVESTIMENTO + CONCRETO ADITIVADO =variavel = TOTAL=VARIAVEL+REVESTIMENTO

METODOLOGIA DE TESTAGEM

TESTE DE ESTANQUEIDADE POR LÂMINA D'ÁGUA. PERÍODO DE TESTE DE 28 dias.

2 — FOSSO DE CIRCULAÇÃO

(PROTEÇÃO MECÂNICA = 4,5cm) + (IMPERMEABILIZAÇÃO = 1,00m) + (REGULARIZAÇÃO = 4,00M) = TOTAL= 9,5cm

METODOLOGIA DE TESTAGEM

TESTE DE ESTANQUEIDADE POR LÂMINA D'ÁGUA PARA AS ÁREAS PLANAS, PERÍODO DE TESTE DE 72H.

TESTE DE ESTANQUEIDADE NÃO DESTRUTIVO HOLIDAY DETECTOR PARA AS DEMAIS ÁREAS DEVIDO A INCLINAÇÃO INVIABILIZANDO O ALAGAMENTO DA ÁREA

4 — CASA DE MAQUINAS

(PROTEÇÃO MECÂNICA = 4,5cm) + (IMPERMEABILIZAÇÃO = 1,00m) + (REGULARIZAÇÃO = 4 CM) = TOTAL= 9,5 cm

METODOLOGIA DE TESTAGEM

TESTE DE ESTANQUEIDADE POR LÂMINA D'ÁGUA PARA AS ÁREAS PLANAS, PERÍODO DE TESTE DE 72H.

TESTE DE ESTANQUEIDADE NÃO DESTRUTIVO HOLIDAY DETECTOR PARA AS DEMAIS ÁREAS DEVIDO A INCLINAÇÃO INVIABILIZANDO O ALAGAMENTO DA ÁREA

7 — ESCADA DE ACESSO

(PROTEÇÃO MECÂNICA = 3,0cm) + (IMPERMEABILIZAÇÃO = 0,12m) = TOTAL= 3,12 cm

METODOLOGIA DE TESTAGEM

TESTE DE ESTANQUEIDADE POR LÂMINA D'ÁGUA PARA AS ÁREAS PLANAS, PERÍODO DE TESTE DE 72H.

TESTE DE ESTANQUEIDADE NÃO DESTRUTIVO HOLIDAY DETECTOR PARA AS DEMAIS ÁREAS DEVIDO A INCLINAÇÃO INVIABILIZANDO O ALAGAMENTO DA ÁREA

Observações:

- A impermeabilização deve seguir as normas da ABNT NBR 9575 (Impermeabilização - Seleção e Projeto) e NBR 9574 (Execução de Impermeabilização).
- Todos os substratos devem estar limpos, secos e isentos de poeira, graxa ou outros contaminantes antes da aplicação.
- Devem ser respeitadas as condições climáticas adequadas para aplicação (ex.: temperatura entre 10°C e 35°C e ausência de chuvas).
- O projeto deve prever a correta drenagem de águas pluviais para evitar acumulações indevidas.
- Certificar-se de que os materiais utilizados possuem certificação e garantias adequadas para o tipo de obra.
- Evitar juntas de concretagem, se possível realizar a concretagem de uma só vez.
- Aditivos cristalizantes tipo: Xypex Admix, Penetron Admix, Vandex. Que contem laudos de potabilidade NFS 61.
- Deve-se prever arredondamento (meia-cana) ou chanfros em cantos vivos para evitar fissuras na impermeabilização.
- Em sistemas com manta asfáltica, prever sobreposição mínima de 10 cm entre as faixas.
- Para impermeabilização cimentícia, a cura deve ser úmida por no mínimo 72 horas antes da exposição ao uso.
- O sistema de impermeabilização deve ter um plano de manutenção periódica, conforme a vida útil do material.
- Quaisquer intervenções na área impermeabilizada devem ser previamente analisadas para evitar comprometimento do sistema.
- O prazo de garantia deve ser acordado conforme as recomendações do fabricante e empresa executora.
- A NBR 9574 diz que : A regularização deve ser executada para que o caimento fique com inclinação mínima de 1% a 2% (ou seja, 1 a 2 cm de desnível por metro linear) para as áreas externas ou sujeitas a lavagem e exposição à água, para permitir o escoamento adequado.
- Em piscinas de grande porte, como olímpicas, a regularização também precisa absorver microdeformações da base estrutural, evitando fissuração por retração ou movimentações térmicas

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	03/2025	Projeto executivo		202500036002769	Eng. Nayane Andrade
R01	04/2025	Compatibilização entre projetos		202500036002769	Eng. Nayane Andrade
R02	04/2025	Compatibilização entre projetos		202500036002769	Eng. Nayane Andrade

APROVAÇÃO DE PROJETO

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº202500036002769, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados(as).

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CLVE — DIRETORIA DE OBRAS CLVE

GO INFRA — GOVERNO DE GOIÁS O ESTADO QUE DÁ CERTO

AV. GOV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA, 20, CONJUNTO CAIÇARA (BR-153), GOIÂNIA - GO. CEP: 74.823-165 | (62) 3265-4500

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

ENDEREÇO DA OBRA: AV. AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIÂNIA - GO, CEP: 74.884-591

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR (A) DO PROJETO: ENGº NAYANE SIRIANO ANDRADE | CREA: 2418242943/V

IMPERMEABILIZAÇÃO

CONTEÚDO: PROJETO IMPERMEABILIZAÇÃO

CONSÓRCIO GESTOR SPU - GOIÁS — SISCON — PLANAVE SA

DESENHO: Nayane Andrade

FORMATO: A0 (1189x841mm)

FOLHA: 01

ÁREA DO TERRENO: 11106,44m²

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 247,08m² - EDIFICAÇÃO 1727,99m² - PISCINA

DATA: MARÇO/2025

ESCALA: INDICADA

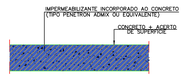
PROGRAMA: AutoCAD 2025

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES:

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.
É Proibida sua reprodução, modificação e / ou alteração conforme LEI 5.968 - ART. 25

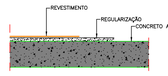
IMPERMEABILIZAÇÃO - PISCINA

HORIZONTAL

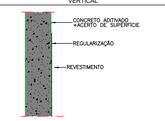


Impermeabilização - Piscina

HORIZONTAL - CONCRETO ADITIVADO COM CRISTALIZANTE



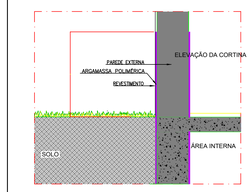
VERTICAL



IMP CORTINA DE CONTENÇÃO / MURO DE CONTENÇÃO

SEM ESCALA

ARGAMASSA POLIMÉRICA

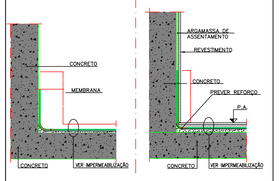


IMPERMEABILIZAÇÃO - ESCADA

SEM ESCALA

MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM FIBRAS

SEM ACABAMENTO | COM ACABAMENTO

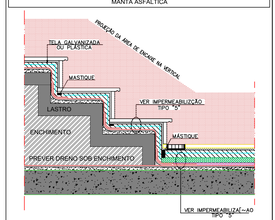


(*) PREVER REFORÇO SEGUINDO ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE

DETALHE ESCADA SOB E SOBRE ENCHIMENTO

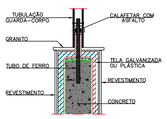
SEM ESCALA

MANTA ASFÁLTICA



DETALHE FIXAÇÃO GRADIL

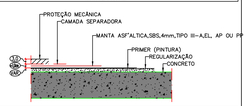
SEM ESCALA



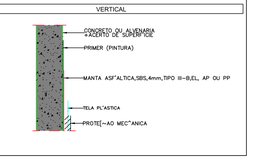
IMPERMEABILIZAÇÃO DECK

SEM ESCALA

HORIZONTAL



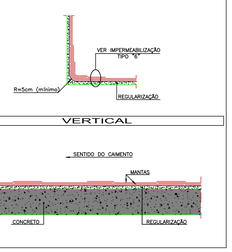
VERTICAL



DETALHE SOBREPOSIÇÃO DE MANTAS (DUPLA)

SEM ESCALA

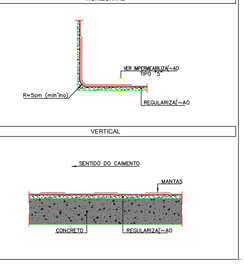
HORIZONTAL / VERTICAL



DETALHE SOBREPOSIÇÃO DE MANTAS (SIMPLES)

SEM ESCALA

HORIZONTAL

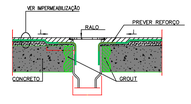


IMP ERMEABILIZAÇÃO - RALOS

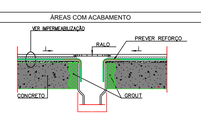
SEM ESCALA

MEMBRANA DE POLÍMERO ACRÍLICO COM FIBRAS

SEM ACABAMENTO



ÁREAS COM ACABAMENTO

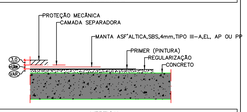


(*) PREVER REFORÇO SEGUINDO ORIENTAÇÃO DO FABRICANTE

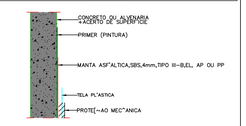
IMPERMEABILIZAÇÃO FOSSO DE CIRCULAÇÃO / CASA DE MAQUINAS

SEM ESCALA

HORIZONTAL



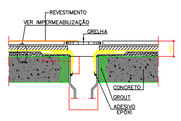
VERTICAL



IMPERMEABILIZAÇÃO - DECK

SEM ESCALA

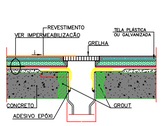
MANTA ASFÁLTICA



IMPERMEABILIZAÇÃO - DECK

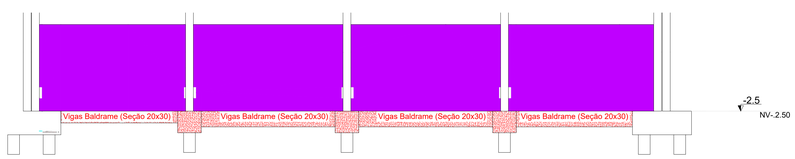
SEM ESCALA

MANTA ASFÁLTICA



IMP CORTINA DE CONTENÇÃO / MURO DE CONTENÇÃO

ARGAMASSA POLIMÉRICA



Vista frontal

1 DETALHAMENTO DOS SISTEMAS
ESCALA: 1:50

Observações:

- A impermeabilização deve seguir as normas da ABNT NBR 9575 (Impermeabilização - Seleção e Projeto) e NBR 9574 (Execução de Impermeabilização).
- Todos os substratos devem estar limpos, secos e isentos de poeira, graxa ou outros contaminantes antes da aplicação.
- Devem ser respeitadas as condições climáticas adequadas para aplicação (ex.: temperatura entre 10°C e 35°C e ausência de chuvas).
- O projeto deve prever a correta drenagem de águas pluviais para evitar acumulações indevidas.
- Certificar-se de que os materiais utilizados possuem certificação e garantias adequadas para o tipo de obra.
- Evitar juntas de concretagem, se possível realizar a concretagem de uma só vez.
- Aditivos cristalizantes tipo: Xypex Admix, Penetron Admix, Vandex. Que contem laudos de potabilidade NFS 61.
- Deve-se prever arredondamento (meia-cana) ou chanfros em cantos vivos para evitar fissuras na impermeabilização.
- Em sistemas com manta asfáltica, prever sobreposição mínima de 10 cm entre as faixas.
- Para impermeabilização cimentícia, a cura deve ser úmida por no mínimo 72 horas antes da exposição ao uso.
- O sistema de impermeabilização deve ter um plano de manutenção periódica, conforme a vida útil do material.
- Quaisquer intervenções na área impermeabilizada devem ser previamente analisadas para evitar comprometimento do sistema.
- O prazo de garantia deve ser acordado conforme as recomendações do fabricante e empresa executora.
- A NBR 9574 diz que : A regularização deve ser executada para que o caimento fique com inclinação mínima de 1% a 2% (ou seja, 1 a 2 cm de desnível por metro linear) para as áreas externas ou sujeitas a lavagem e exposição à água, para permitir o escoamento adequado.
- Em piscinas de grande porte, como olímpicas, a regularização também precisa absorver microdeformações da base estrutural, evitando fissuração por retração ou movimentações térmicas

QUADRO DE REVISÕES

Revisão	Data	Motivação	Solicitante	SEI	Autor
R00	03/2025	Projeto executivo		202500036002769	Eng. Nayane Andrade
R01	04/2025	Compatibilização entre projetos		202500036002769	Eng. Nayane Andrade
R02	04/2025	Compatibilização entre projetos		202500036002769	Eng. Nayane Andrade

APROVAÇÃO DE PROJETO

Os projetos referentes ao Processo SEI Nº202500036002769, encontram-se dentro das normas e exigências da GOINFRA, tendo sido elaborado por profissionais habilitados(as).

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS CIVIS — DIRETORIA DE OBRAS CIVIS

GO INFRA | GOVERNO GO — O ESTADO QUE DÁ CERTO

AV. GOV. JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA, 20, CONJUNTO CAIÇARA (BR-153), GOIÂNIA - GO. CEP: 74.823-100 | (62) 3265-400

CENTRO AQUÁTICO PISCINA OLIMPICA

ENDEREÇO DA OBRA: AV. AYRTON SENNA, ALPHAVILLE ARAGUAIA, GOIÂNIA - GO, CEP: 74.884-891

PROPRIETÁRIO: AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

AUTOR (A) DO PROJETO: ENGº. NAYANE SIRIANO ANDRADE | CREA: 2418242943/V

IMPERMEABILIZAÇÃO

CONTEÚDO: PROJETO IMPERMEABILIZAÇÃO - DETALHAMENTO

CONSÓRCIO GESTOR SPU - GOIÁS: SISCON | ST PLANAVE S.A | Lotacon

DESENHO: Nayane Andrade

FORMATO: A0 (1189x841mm)

FOLHA: 02

ÁREA DO TERRENO: 11106,44m²

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 247,08m² - EDIFICAÇÃO; 1727,99m² - PISCINA

DATA: (MM/DD/AAAA)

ESCALA: INDICADA

PROGRAMA: (MM/DD/AAAA)

IMPORTANTE: ANTES DA EXECUÇÃO, VERIFICAR A COMPATIBILIDADE COM PROJETOS COMPLEMENTARES:

Os direitos autorais deste projeto ao arquiteto acima citado.
É Proibida sua reprodução, modificação e / ou alteração conforme LEI 5.968 - ART. 25

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei n° 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-GO

ART Obra ou serviço
1020250063274

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Equipe à 1020240344977

1. Responsável Técnico(a)

NAYANE SIRIANO ANDRADE
RNP: **2418242943**
Título profissional: **Engenheira Civil,**
Registro: **314892/D-TO**
Empresa contratada: **CONSORCIO GESTOR SPU - GOIAS - Registro CREA-GO: 38336**

2. Dados do Contrato

Contratante: **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRASNPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
Avenida Governador José Ludovico de Almeida, Nº 20 Bairro: Vila Santa Maria - Conjunto Caiçara CEP: 74775-013
Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: BR-153 - Km 3,5 Cidade: Goiânia-GO
E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br Fone: (62)3265-4000
Contrato: Contrato 114/2024 - GOINFRA Celebrado em: 10/10/2024 Valor Obra/Serviço R$: 81.351.601,49
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

Avenida Ayrton Senna, Nº 20 Bairro: Alphaville Araguaia CEP: 74884-591
Quadra: 0 Lote: 0 Complemento: Cidade: Goiânia-GO
Data de Inicio: 10/10/2024 Previsão término: 10/10/2028 Coordenadas Geográficas: 0.164307,0.491132
Finalidade: **Outro**
Proprietário(a): **AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA** CPF/CNPJ: **03.520.933/0001-06**
E-Mail: agetop@agetop.go.gov.br Fone: (62) 32654000 Tipo de proprietário(a): Pessoa Jurídica de Direito Público

4. Atividade Técnica

ATUACAO	Quantidade	Unidade
PROJETO PARQUE AQUATICO	1.727,99	METROS QUADRADOS
PROJETO SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM EDIFICACOES	1.727,99	METROS QUADRADOS

O registro da A.R.T. não obriga ao CREA-GO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do(a) Profissional. As informações constantes desta ART são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-GO.
Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART Inicial - Responsável Técnico pelos Serviços Técnicos Especializados para Assessoramento em Engenharia Consultiva e Apoio Técnico à Gestão das Ações e Projetos de Obras Civis da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - DOC - GOINFRA. Projeto de impermeabilização.

6. Declarações

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, ____ de _____ de _____
Local Data

_____
NAYANE SIRIANO ANDRADE - CPF: 044.087.311-88

_____
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA DE TRASNPORTES - GOINFRA - CPF/CNPJ: 03.520.933/0001-06

9. Informações

- A ART é válida somente após a conferência e o CREA-GO receber a informação do PAGAMENTO PELO BANCO.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creago.org.br.
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do(a) profissional e do(a) contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.
- Não é mais necessário enviar o documento original para o CREA-GO. O CREA-GO não mais afixará carimbo na nova ART.

www.creago.org.br atendimento@creago.org.br
Tel: (62) 3221-6200

CREA-GO Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás

Valor da ART: 103,03	Registrada em 07/03/2025	Valor Pago R$ 103,03	Nosso Numero 28320690125063386	Situação Registrada/OK		Não possui Livro de Ordem	Não Possui CAT/CAO

CONSÓRCIO GESTOR SPU – GOIÁS

MEMORIAL DESCRITIVO:

1. O EMPREENDIMENTO

Centro Aquático - Piscina Olímpica

Local: Av. Ayrton Senna, Alphaville Araguaia, Goiânia - GO, 74775-013

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA

O empreendimento consiste na construção de um centro aquático com piscina olímpica, seguindo as normas da FINA (Federação Internacional de Natação) e da ABNT para garantir o desempenho adequado da estrutura e a durabilidade dos sistemas impermeabilizantes. O projeto prevê uma piscina com dimensões padronizadas, sistema de filtração eficiente e impermeabilização robusta para garantir estanqueidade e segurança estrutural. A impermeabilização da piscina e das estruturas adjacentes será realizada conforme as diretrizes das normas ABNT e do Guia IBI de Impermeabilização:

2.1 Piscina Olímpica

2.1.1 Base

- Concreto estrutural com resistência especificada conforme a NBR 6118.
- Uso de aditivo impermeabilizante cristalizante incorporado ao concreto na medida de **1% sobre a massa do concreto** para redução da permeabilidade.

2.1.2 Impermeabilização Principal

- Adicionar 1% do adivito cristalizante (Xypex Admix, Penetron Adimix, garantindo a penetração nos poros do concreto e selagem ativa.

Cálculo: FCK25 MPA

1% x Massa do concreto x Volume = quantidade de aditivo.

2.1.3 Juntas de Concretagem

- Utilização de fitas hidroexpansivas para garantir a estanqueidade das juntas frias de concretagem, prevenindo infiltrações.

2.1.4 Camada de Proteção

- Argamassa de regularização com aditivo polimérico aplicada em espessura adequada para nivelamento das cortinas/ muro de arrimo.

2.1.5 Acabamento

- Revestimento detalhado pela arquitetura.

2.2 Contenção, Muro de Arrimo e Fosso de Circulação

2.2.1 Impermeabilização Principal

- Aplicar argamassa polimérica flexível em três demãos, garantindo aderência ao substrato e resistência à pressão positiva e negativa da água.

2.2.2 Drenagem

- Sistema de drenos para alívio de pressão hidrostática, evitando o acúmulo de água na estrutura e prolongando sua vida útil.

2.2.3 Camada de Proteção

- Aplicar geotéxtil e argamassa de proteção para evitar danos mecânicos ao sistema impermeabilizante.

3. PROJETO EXECUTIVO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Seguirá as normas ABNT:

- **NBR 9575** (Impermeabilização - Seleção e Projeto);
- **NBR 9574** (Execução de Impermeabilização).

Itens inclusos:

1. Detalhamentos técnicos dos sistemas impermeabilizantes.
2. Memoriais descritivos dos materiais e processos.
3. Especificações de compatibilidade com outros elementos construtivos.

4. INCOMPATIBILIDADES

4.1 Incompatibilidade Química

- Evitar produtos que possam reagir com o cimento cristalizante e comprometer a impermeabilização.

4.2 Movimentação Estrutural

- Aplicar juntas de dilatação adequadas para absorver movimentações e evitar fissuras.

4.3 Carga Hidrostática

- Prever drenagem adequada para muros de arrimo e fosso de circulação, minimizando a pressão da água.

5. QUANTITATIVO

- Área total da piscina olímpica a ser impermeabilizada.
- Quantidade de fitas hidroexpansivas para juntas de concretagem.
- Volume de argamassa polimérica para contenções, muros e fossa de circulação.
- Volume de aditivo cristalizante incorporado ao concreto (1% da massa do concreto).

6. VIDA ÚTIL DE PROJETO

De acordo com a **NBR 15575**, a vida útil da impermeabilização deve ser de **no mínimo 20 anos**, com manutenções preventivas periódicas.

7. METODOLOGIA DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

Conforme **NBR 12655** e **NBR 15115**:

1. **Ensaios de estanqueidade**: Testes para verificar possíveis falhas.
2. **Verificação de espessura e aderência**: Inspeção das camadas aplicadas.
3. **Controle de fissuração e eflorescência**: Avaliação periódica da estrutura.

8. PLANO DE MANUTENÇÃO

8.1 Inspeção Trimestral

- Identificação de fissuras ou falhas.

8.2 Reaplicação de Proteção

- Conforme necessidade identificada nos laudos.

8.3 Manutenção de Drenos

- Limpeza e verificação periódica da drenagem.

_____

NAYANE SIRIANO ANDRADE

Engenheira Civil – CREA 2418242943/V

Consórcio Gestor SPU – Goiás

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

GOINFRA CIVIL - 03/2025

Obra: PISCINA OLÍMPICA

Local: GOIÂNIA - GO

Data: 03/03/2025 | Revisão 01

Enc. Sociais Onerada

BDI s/ desoneração

ID	DESCRIÇÃO	un	QUANTID.	CUSTO un. S / BDI	CUSTO un. C / BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI	PREÇO TOTAL %	Observações
1	**IMPERMEABILIZAÇÃO**					**-**	**0,00%**	
1.1	Cristalizante mineral para impermeabilização por adiç	kg	1.194,24			0		
1.2	Manta asfáltica tipo III 4 mm – Classe A	m²	1.623,52			0		
1.3	Argamassa polimérica impermeabilizante	kg	429,64			0		
1.4	Adesivo selante premium de alta performance e resis	g	2.625,00			0		
1.5	Perfil hidroexpansivo de base bentonítica/butílica	m	90,00			0		
1.6	Membrana de polímero acrilico com cimento e fibras	kg	20,18			0		
1.7	Regularização	m³	5.601,15			0		
1.8	Camada Separadora : Filme de Polietileno	m	1.778,14			0		
1.9	Proteção mecanica (esp 3cm)	m³	56,01			0		

QUADRO LEGENDA

LOCAL	DESCRIÇÃO	QUANTITATIVOS							IMPERMEABILIZAÇÃO	PREPARO DE SUPERFICE	CAMADAS INTERMEDIÁRIAS	PROTEÇÃO MECÂNICA		ESPESSURA MÁX: (cm)
		VUP	PISO (m²)	TETO (m²)	ALTURA (m)	PERIMETRO (m)	RODAPÉ (m²)	TOTAL (m²)				HORIZONTAL	VERTICAL	
1	PISCINA	VUP	1.250,0		2,53	151,76	383,95	1633,95	Concreto com aditivo cristalizante	Preparo do concreto		Revestimento Final	Revestimento Final	Concreto aditivado: e= Variavel
2	FOSSO DE CIRCULAÇÃO	20	319,52		2,53	314,48	795,63	1.115,15	Manta Asfáltica, 4 mm de espessura Tipo III, Classe A - NBR 9952 aderida com asfalto elastomérico + banho de asfalto elastomérico	Regularização com 1% de caimento	Camada separadora - filme de polietileno	Proteção mecânica primária, esp : 4,5 mm	Proteção primária + mecânica com tela esp: 4,5cm	Regularização: e= 6,0 cm Impermeabilização: e=1,0 cm Camada Separadora - esp : desconsideravel Proteção Primária: e=1,5 cm Proteção Mecânica: e= 3,0 cm Total: 11,5 cm (acrescentar revestimento se aplicável)
3	MURO DE ARRIMO/ CONTENÇÃO	8			4,00	429,64	1.718,56	1.718,56	Argamassa polimérica, espessura de filme seco = 3mm NBR 11905	Preparo do concreto				Argamassa Polimérica: e= 0,3 cm
4	CASA DE MAQUINAS	20	120,43		3,25	45,42	147,62	268,04	Manta Asfáltica, 4 mm de espessura Tipo III, Classe A - NBR 9952 aderida com asfalto elastomérico + banho de asfalto elastomérico	Regularização com 1% de caimento	Camada separadora - filme de polietileno	Proteção mecânica primária, esp : 4,5 mm	Proteção primária + mecânica com tela esp: 4,5cm	Regularização: e= 6,0 cm Impermeabilização: e=1,0 cm Camada Separadora - esp : desconsideravel Proteção Primária: e=1,5 cm Proteção Mecânica: e= 3,0 cm Total: 11,5 cm (acrescentar revestimento se aplicável)
5	JUNTA DE DILATAÇÃO	VUP				60,00		60,00	Adesivo selante premium de alta performance e resistência a cloro e intemperismo . Dureza shore 25-35. NBR 13753	Preparo do concreto com alinhamento das borbas e execução de lábios polimericos - Manter a abertura no nivel de regularização	Delimetador de profundidade			
6	JUNTA DE CONCRETAGEM	VUP				75,3		75,3	Perfil hidroexpansivo de base bentonítica/butílica	Superfice seca saturada, limpa e intrega	Prime específico e= 1 mm (ex: Penebar prime)			
7	ESCADA DE ACESSO	8	76,20		0,35	12,98	4,54	80,74	Membrana de polímero acrílico com cimento e fibras - NBR 15885, esp filme seco = 1,5 mm	Acerto dos degraus - piso e espelhos com acabamento desempenado, pronto para receber o revestimento	Porvilhamento de areia seca sobre a ultima demão	Revestimento Final	Revestimento Final	Revestimento/Contrapiso: e=3,0 cm Membrana: e= 0,12 cm Total: 3,12 cm
8	DECK	20	439,95		0,35	359,90	125,96	485,86	Manta Asfáltica, 4 mm de espessura Tipo III, Classe A - NBR 9952 aderida com asfalto elastomérico + banho de asfalto elastomérico	Regularização com 1% de caimento	Camada separadora - filme de polietileno	Proteção mecânica primária, esp : 4,5 mm	Proteção primária + mecânica com tela esp: 4,5cm	Regularização: e= 6,0 cm Impermeabilização: e=1,0 cm Camada Separadora - esp : desconsideravel Proteção Primária: e=1,5 cm Proteção Mecânica: e= 3,0 cm Total: 11,5 cm (acrescentar revestimento se aplicável)

MEMORIAL DE CÁLCULO

1.1	Cristalizante mineral para impermeabilização por adição no concreto

Exemplo: Xypex Admix, Penetron Admix, Vandex
FCK = 25MPA 350kg de cimento
Volume = 311 m³

ADITIVO= 1%x MASSA DO CONCRETOx VOLUME
ADITIVO = 1% X 384KG X 311 m³
ADITIVO = 1.194,24 kg.m³ = 60 SACOS DE 20KG

1.2	Manta asfáltica tipo III 4 mm – Classe A

Exemplo: Manta asfáltica tipo III 4 mm AA quartzolit
Consumo: 1,15 m²
Área Total: 1867,05 m²
Manta= 1867,05/1,15
Manta= 1623,521739 m²
Manta = 162,3522 bombinas de 10m²

1.3	Argamassa polimérica impermeabilizante

Exemplo: Denvertec 100
Consumo: 4 demãos de 1kg/m²
Area Total: 1718,56 m²
Argamassa polimérica= 1718,56/4
Argamassa polimérica= 429,64 kg

1.4	Adesivo selante premium de alta performance e resistência a cloro e intemperismo . Dureza shore 25-35. NBR 13753

Exemplo: HARD MS 426 PISCINA
Consumo= 9,30 m
Área= 60 m
Adesivo Selante= 60/9,3
Adesivo Selante= 6,451613
Adesivo Selante= 7x375g
Adesivo Selante= 2625 g

1.5	Perfil hidroexpansivo de base bentonítica/butílica

Exemplo: Penebar sw 55, Mc waterstop

Consumo: 30 m

Área= 75,3 m

Perfil hidroexpansivo= 75,3/30

Perfil hidroexpansivo= 2,51 3 caixas

1.6	Membrana de polímero acrilico com cimento e fibras

Exemplo: Denvertec 540/ MC -Proof 900EL

cx 18kg

Consumo= 4,0 kg/m²

Área= 80,74 m²

Membrana de polímero acrilico= 80,74/4

Membrana de polímero acrilico= 20,185

Membrana de polímero acrilico= 20,18 kg 2 caixas

1.7	Regularização

Área total= 1867,05 m²

esp 3 cm

Regularização= 1867,05*3

Regularização= 5601,15 m³

1.8	Camada Separadora : Tela de Poliéster – Reforço Estrutural

Exemplo: Tela de Poliéster – Reforço Estrutural/DRYKO CAMADA SEPARADORA

Consumo= 1,05m²/m²

Bombina = 1.400m²

Área= 1867,05 m²

Tela de Poliéster= 1867,05/1,05

Tela de Poliéster= 1778,143

Tela de Poliéster= 1,270102 2 bombinas

1.9	Proteção mecanica (esp 3cm)

Área= 1867,05 m²

esp 3 cm

Proteção m 56,0115 m³