



MEMORIAL FOTOGRÁFICO DAS PASSAGENS DE TUBULAÇÃO DE FORNECIMENTO DE ÁGUA QUENTE E FRIA PARA AS CELAS DA PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS

PROJETO DE SISTEMA DE AQUECIMENTO DE ÁGUA PARA BANHO.





23060200042873



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



APRESENTAÇÃO

O presente documento, memorial fotográfico, visa subsidiar tecnicamente a instalação do sistema de aquecimento de água para banho a ser implementado na penitenciária de alta segurança de Charqueadas – PASC realizando o aproveitamento dos trajetos de tubulação já traçados.

Lajeado, abril de 2024.



23060200042873



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



SUMÁRIO

I	INFORMAÇÕES GERAIS	4
I.1	DADOS DO CONTRATANTE	4
I.2	EQUIPE RESPONSÁVEL PELO PROJETO	4
I.3	EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO	4
II	ROTA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA QUENTE E FRIA A PARTIR DA CENTRAL DE AQUECIMENTO.....	5
III	LOCALIZAÇÃO SUGERIDA DO QUADRO DE DISJUNTORES DA CENTRAL DE AQUECIMENTO E PASSAGEM DAS FIAÇÕES	20
IV	SITUAÇÃO ATUAL DA EDIFICAÇÃO ONDE DEVERÃO SER INSTALADOS OS BOILERS 23	
V	RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	26



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



I INFORMAÇÕES GERAIS

I.1 DADOS DO CONTRATANTE

Razão Social	SUPERINTENDENCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS
CNPJ	17.176.399/0001-69
Endereço	Avenida Sertório, 1988
Município	Porto Alegre/RS
Telefone contato	(51) 3288-7200
E-mail	dof@susepe.rs.gov.br

I.2 EQUIPE RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Profissional	Formação	Registro	Função
Alberto Togni	Engenheiro mecânico	CREA RS 233131	Gerente de projeto/responsável técnico
Fernando Battisti	Engenheiro civil	CREA RS 230439	Responsável técnico
Gustavo Schmidt dos Anjos	Engenheiro eletricista	CREA RS 223597	Responsável técnico

I.3 EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Razão Social	INTEGRA GEOLOGIA AMBIENTAL LTDA	
Endereço	Rua Ervino Arthur Thomas, 364 – Universitário	
Município	Lajeado/RS	
CNPJ	28.075.541/0001-06	
Contato	Engenheiro Alberto Togni	
E-mail	contato@integraambiental.com	
Telefone	(51) 4064-0247 – (51) 98652-6702 – (51) 9702-7126	
Registro CREA RS	228179	
Responsáveis Técnicos CREA	FERNANDO BATTISTI	Engenheiro Civil
	GLAUCO RAFAELE BAO	Engenheiro Químico
	JONATAS MONTEIRO DA SILVA AVELINO	Geólogo
	LEONARDO FERREIRA CENCI	Engenheiro Agrônomo, Técnico em Zootecnia
	ALBERTO TOGNI	Engenheiro Mecânico
	GUSTAVO SCHMIDT DOS ANJOS	Engenheiro Eletricista



II ROTA DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA QUENTE E FRIA A PARTIR DA CENTRAL DE AQUECIMENTO

Devido a existência de tubulações de vapor que eram originalmente utilizadas para os banhos da penitenciária, sugere-se a utilização das mesmas rotas devido às facilidades na utilização das passagens já existentes. Salienta-se a necessidade da remoção completa de todas as estruturas originais utilizadas pelas linhas de vapor, incluindo os boilers dos pavimentos. Neste relatório fotográfico, será detalhada toda a rota das tubulações de vapor até cada pavimento onde a água deverá ser distribuída nas alas de celas. O sentido das flechas nas tubulações indica a direção que a água do novo sistema irá percorrer, ou seja, da central de aquecimento para atender aos pontos de consumo. Seguem abaixo as imagens mostrando as instalações existentes que serão removidas para instalação do novo sistema.



Figura 1. Detalhamento das passagens da tubulação em valas enterradas na penitenciária e utilizadas para as passagens das linhas de vapor. Saída das tubulações a partir da edificação que será reformada para instalação dos equipamentos de aquecimento.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 2 - Detalhe das subidas das tubulações de vapor saindo das valas com seguimento afixado no muro do pátio de esportes pela área externa.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO À GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 3 - Detalhe da tubulação junto ao muro onde pode-se verificar que as fixações estão se desprendendo e fortemente oxidadas. Na figura à direita pode-se verificar detalhe em outro ângulo com indicação por flecha da passagem da tubulação junto ao muro.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO À GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 4 - Trajeto da tubulação afixado no muro da penitenciária e detalhe de onde a tubulação atravessa o muro através de furações na alvenaria e acessa o “pátio abastecimento” conforme indicado em planta baixa.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 5 - Trecho da tubulação de vapor que adentra o pátio abastecimento e em curva de ângulo reto acesso o pátio da penitenciária que comunica com o pátio abastecimento.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 6 - Trecho da tubulação de vapor que vem do patio de abastecimento através do muro(circulado em vermelho) e sobe para seguir por trecho afixado à laje do segundo pavimento do pavilhão C(primeiro pavimento com celas). Detalhe para a fixação através de estruturas metálicas na laje do piso do primeiro pavimento de celas



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS

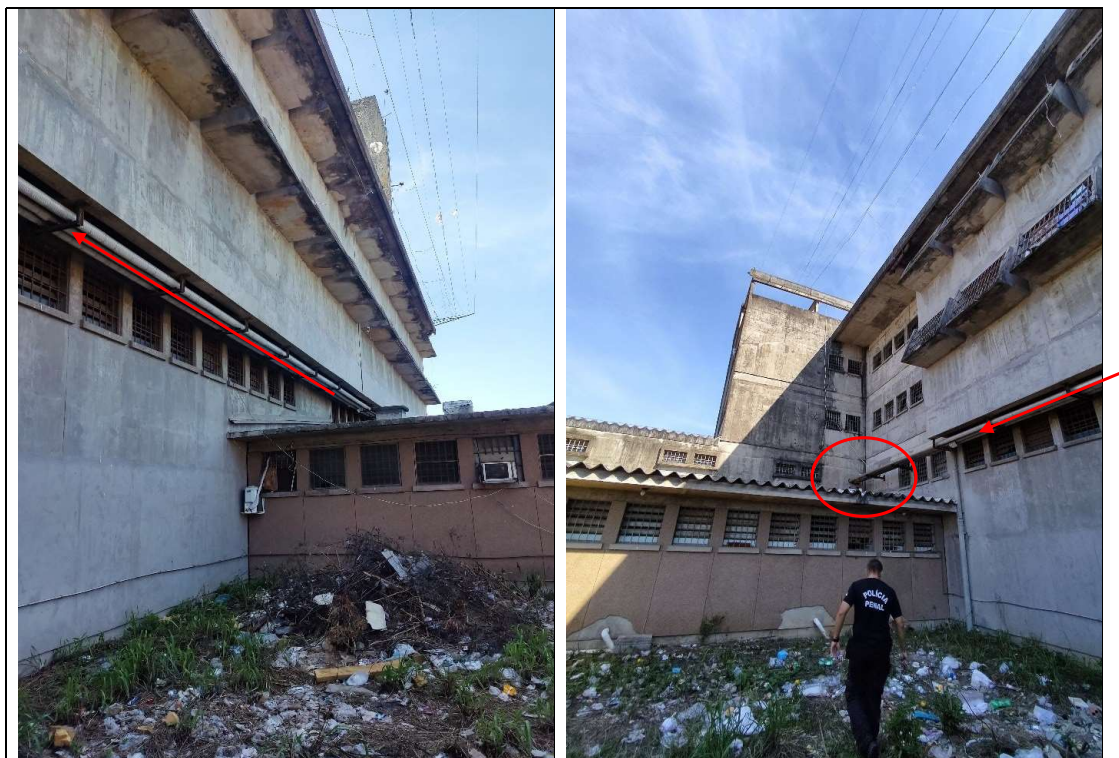


Figura 7 - Trajeto da tubulação afixada à laje do primeiro andar de celas do pavilhão C e a entrada da mesma através da parede do primeiro andar da penitenciária(mezanino)



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 8 - Detalhe da tubulação vindo da área externa da penitenciária e o trajeto que ela segue para adentrar o túnel que irá atender os pavilhões A e B(figura da direita). Destacado também pelo círculo na parte superior da figura esquerda o ponto onde a tubulação ramifica e sobe através de furação na laje para atender as celas dos pavilhões C e D(figura da esquerda). O túnel comunica os pavilhões C e D aos pavilhões A e B pelo andar do mezanino.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 9 - Tubulação atravessando o tunel afixada ao teto e atravessando através das vigas já recortadas. Na foto a direita a tubulação sai do túnel para atender os dois andares das alas A e B.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 10 - Tubulação seguindo após a saída do túnel de passagem na figura à esquerda, afixada no teto e detalhe da curva e subida da tubulação para atender as alas A e B da penitenciária. As tubulações atravessam a laje e sobem diretamente para o primeiro andar de celas.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 11 - Na figura a esquerda detalhe da tubulação de vapor atendendo o boiler do primeiro andar de celas dos pavilhões C e D e a subida atravessando a laje para o segundo andar do mesmo pavilhão. Na figura a direita observamos o ponto final da tubulação de vapor atendendo o boiler do segundo andar de celas. Estas fotos são o seguimento da tubulação depois de atravessar a laje e subir na figura de número 8.



**MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS**

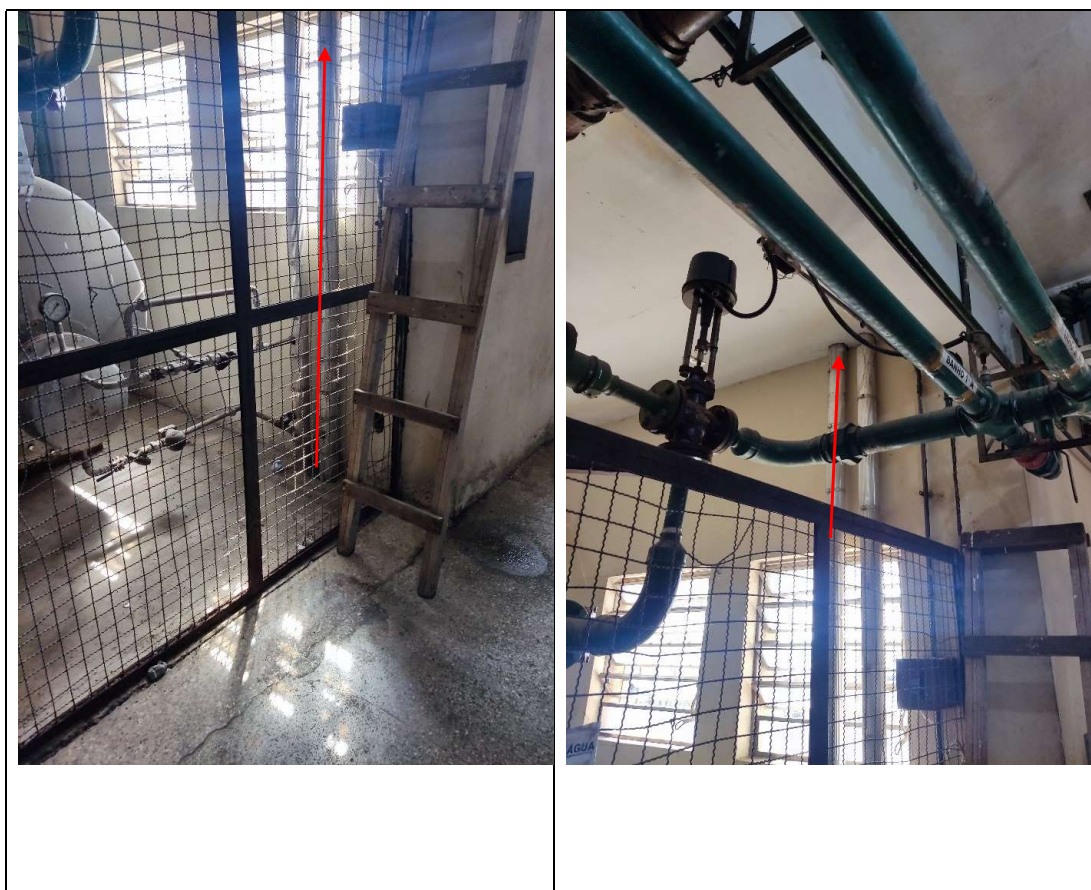


Figura 12 - Na figura a esquerda, detalhe da tubulação de vapor atendendo o boiler do primeiro andar de celas dos pavilhões A e B. Na foto a direita a subida atravessando a laje para o segundo andar. Estas fotos são o seguimento da tubulação depois de atravessar a laje e subir na figura de número 10. Favor observar que os pontos de subida da nova tubulação de água diferem da tubulação de vapor nestes pontos. Observar subida nas pranchas hidro sanitárias de número 06 e 07.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 13 - Detalhe das passagens através de vigas das tubulações antigas assim que saia do boiler(figura a esquerda) atravessando a primeira grade da ala para então adentrar no espaço entre as duas grades de acesso as alas.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 14 - Detalhe da entrada das tubulações de água para dentro dos shafts das celas. Na foto a direita imagem da portinhola de acesso dos shafts por onde a instalação deverá ser realizada.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 15 - Detalhe do ramal de descida de água para o chuveiro da cela na figura a esquerda e ramal principal de abastecimento na figura a direita,



III LOCALIZAÇÃO SUGERIDA DO QUADRO DE DISJUNTORES DA CENTRAL DE AQUECIMENTO E PASSAGEM DAS FIAÇÕES



Figura 16 - Detalhe de onde é sugerida a instalação da caixa com disjuntor principal para atender a central de aquecimento e a indicação com flechas do sentido das fiações. Para esquerda as fiações seguem em direção ao quadro de comando principal para alimentação e a direita para valas externas onde seguem para a central de aquecimento. Detalhe na foto a esquerda da passagem das fiações para a distribuição principal da penitenciária.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 17 - Detalhe do barramento e disjuntor principal que atende a penitenciária e do abrigo dos barramentos com disjuntores na figura à esquerda.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS

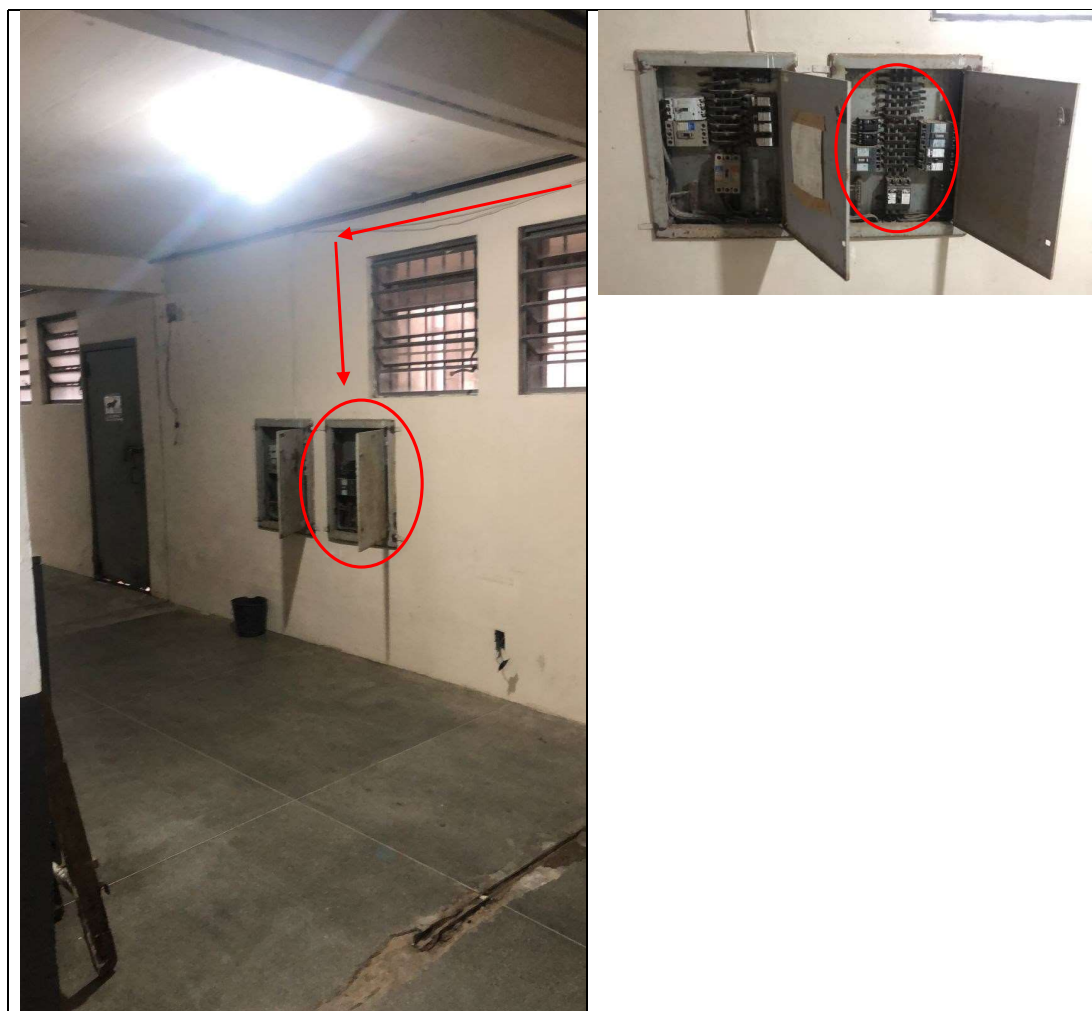


Figura 18 - Detalhe do quadro de comando no corredor de circulação que será utilizado para atender à elétrica dos aquecedores de passagem das celas de triagem(circulado). O ramal de eletricidade que atenderá aos aquecedores das celas de triagem será ramificado do quadro, com colocação de novo disjuntor. O eletroduto que segue para as celas será aparente, conforme parte do trajeto exemplificado pelas flechas e será afixado nas paredes e teto logo abaixo das vigas.



IV SITUAÇÃO ATUAL DA EDIFICAÇÃO ONDE DEVERÃO SER INSTALADOS OS BOILERS



Figura 19 - Detalhe da frente da edificação com porta metálica e da lateral. Observa-se a necessidade de reformas gerais para renovação da edificação.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



Figura 20 - Detalhe dos fundos da edificação e da lateral direita. Todas as aberturas deverão ser trocadas por modelos novos conforme orçamentos e memorial descritivo.



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS

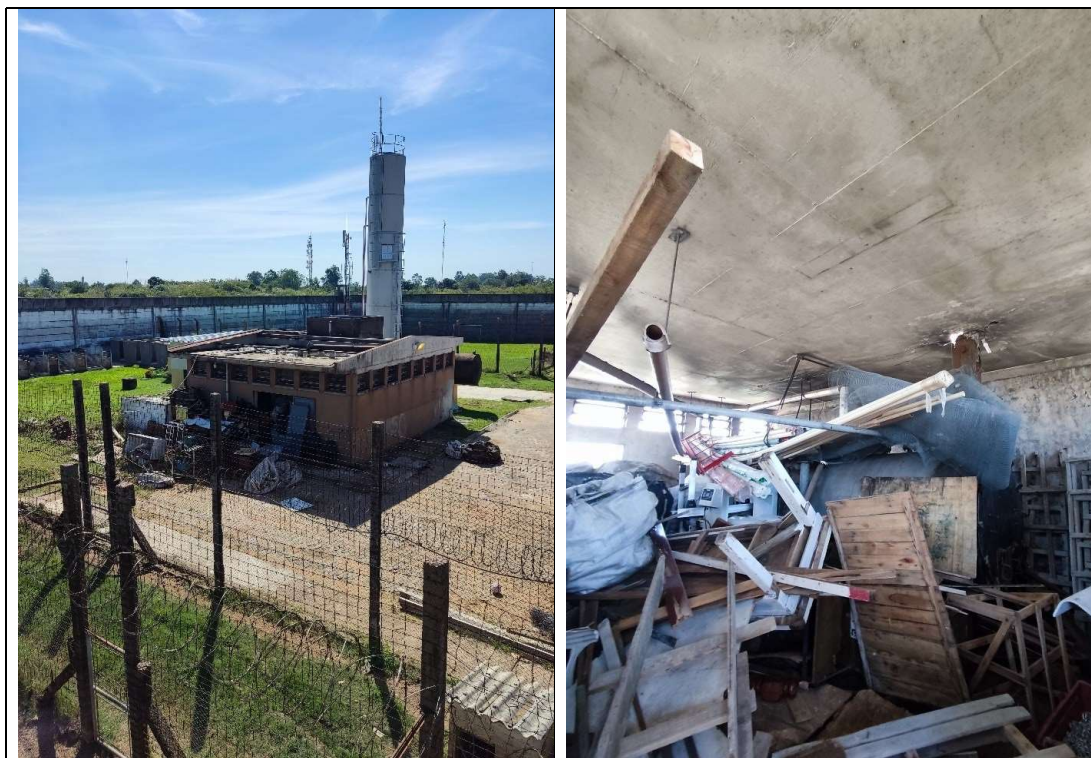


Figura 21 - Vista superior da edificação mostrando a ausência de telhado que deverá ser instalado conforme orçamentos e memorial descritivo. Na foto à direita mostra a parte interna da edificação evidenciando os furos na laje e todo o entulho que deverá ser removido incluindo os dois antigos boilers a óleo.



23060200042873



MEMORIAL FOTOGRÁFICO – SISTEMA DE AQUECIMENTO Á GÁS –
PENITENCIÁRIA DE ALTA SEGURANÇA DE CHARQUEADAS



V RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

ALBERTO

TOGNI:02035968038

Assinado de forma digital por
ALBERTO TOGNI:02035968038
Dados: 2024.07.05 09:22:05
-03'00'

ALBERTO TOGNI

Responsável Técnico/ Gerente de projeto
Engenheiro Mecânico
CREA RS 232331