

B-O-V ARQUITETOS butikofer de oliveira vernay sàrl

architectes epfl sia av marc-dufour 5 1007 lausanne tel +41 21 340 7000 fax +41 21 340 7009 contact@b-o-v-arch.ch www.b-o-v.ch

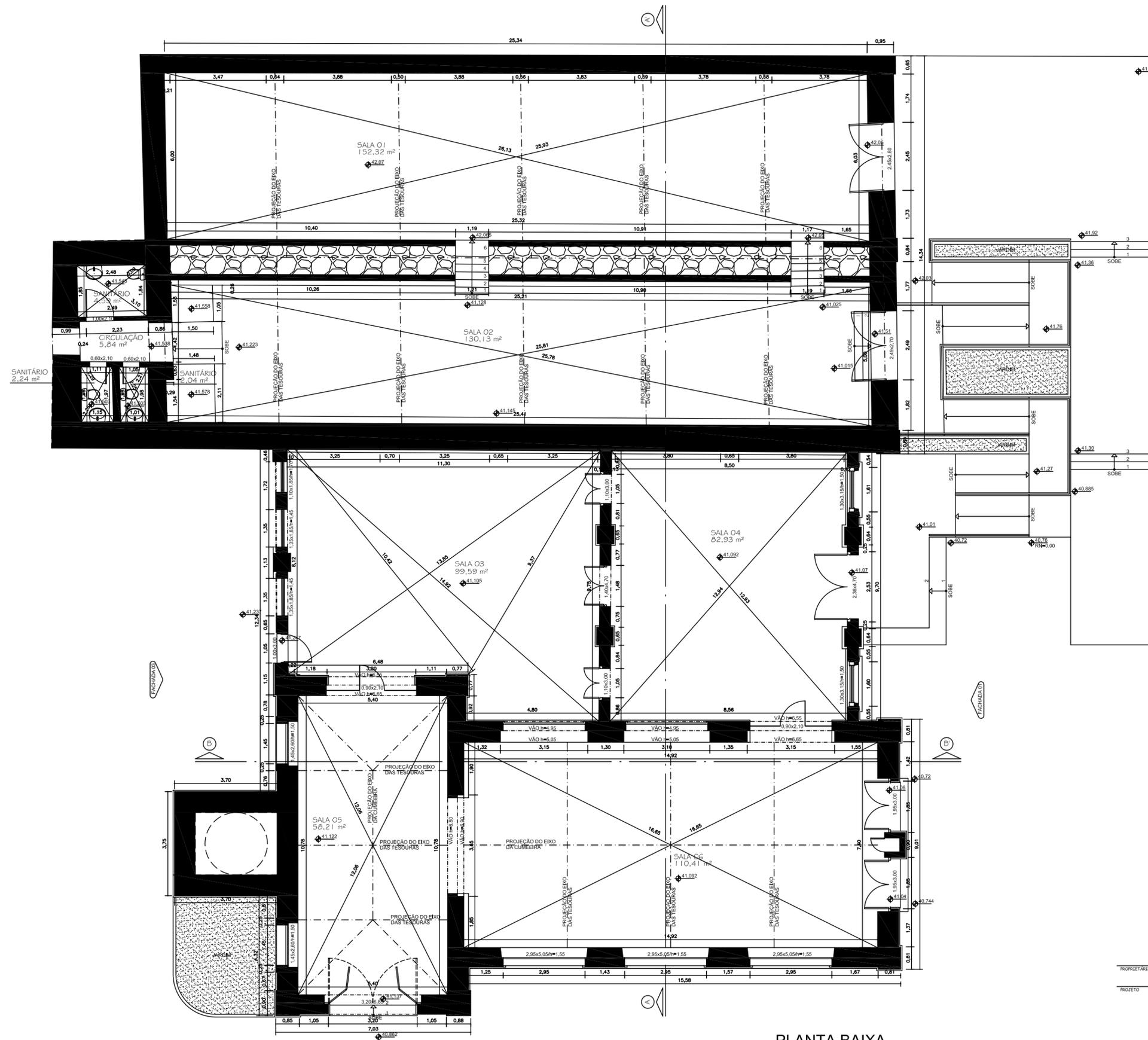
SKE ARQUITETURA E URBANISMO

rua da graça 22B 1•PAV casa da graça cep. 40150-055 ssa ba | sergioekerman@yahoo.com.br | 71 88470717

NUCLEO DE GESTÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DO NEOJIBA
PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO PARQUE DO QUEIMADO

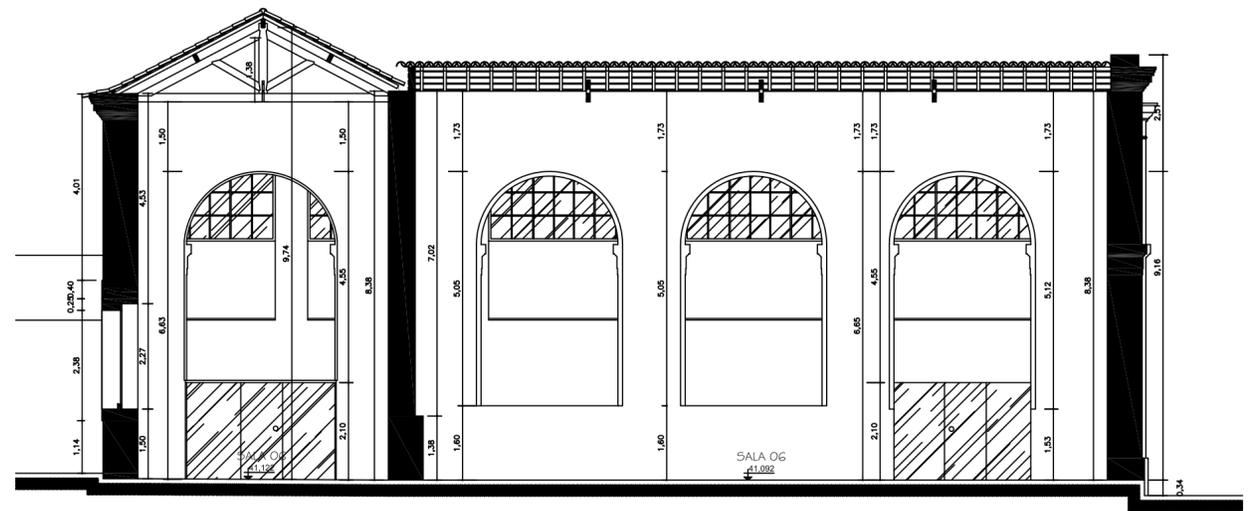
**Projeto Básico de Arquitetura e Complementares para a Sala de
Concertos NEOJIBA**

**Vol.3 - Levantamento Cadastral, Diagnóstico e Mapeamento de
Danos**

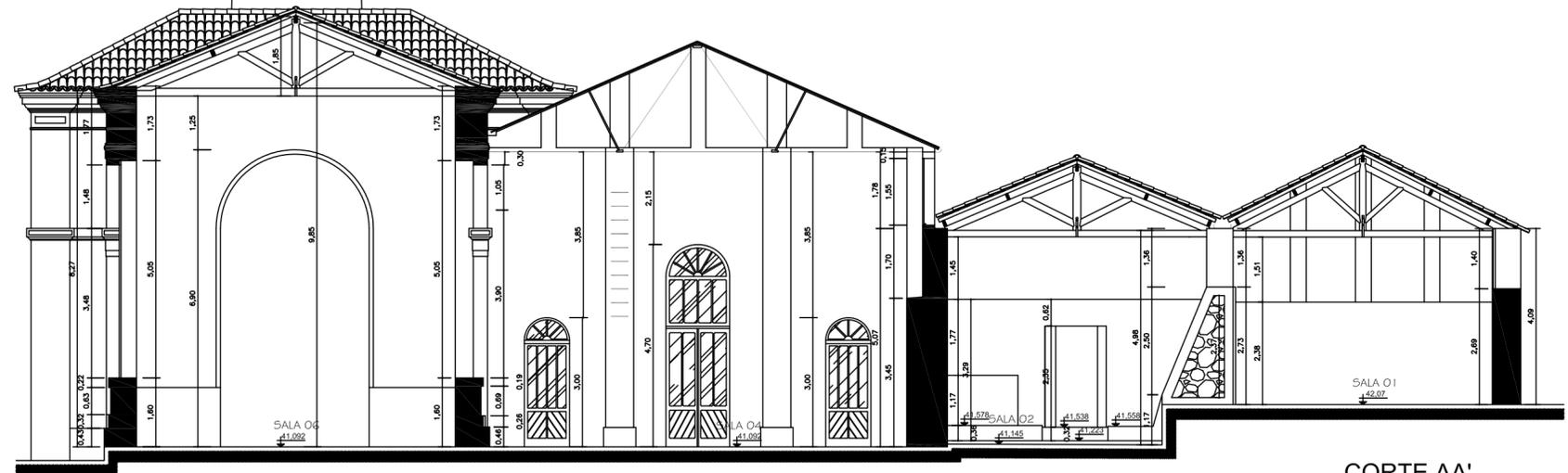


PLANTA BAIXA
ESC. 1/75

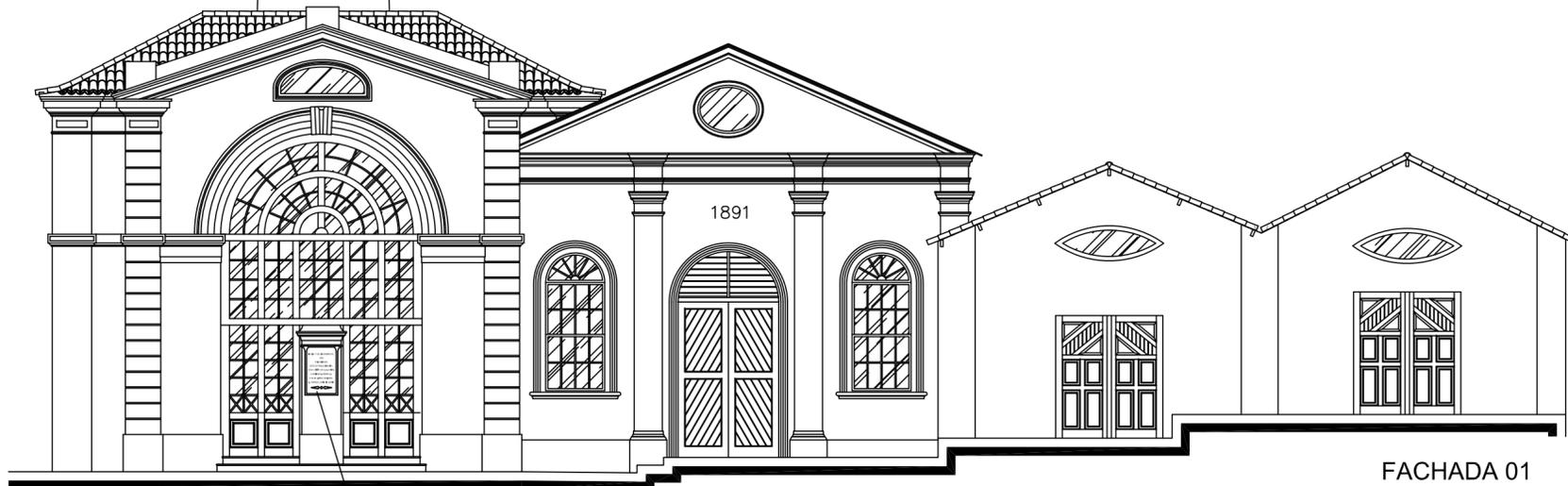
PROPRIETÁRIO	PARQUE DO QUEIMADO		
PROJETO	LARGO DO QUEIMADO, CAIXA D'ÁGUA / SALVADOR-BAHIA		
OBJETO	CADASTRO		
PLANTA	PLANTA BAIXA		
PROJ. Arq.	Karina Matos de Araújo Fadigas Cerqueira	CAU-BA A47420-7	1/75
PROJ. Arq.	Silvia Pimenta d'Afonseca	CAU-BA A13362-0	AGOSTO 2015
COLABORADOR	Isabela Fernanda Patrícia Itussu Ferrari de Mattos Karla Matos Correia de Araújo		
ARQUIVO	01-PARQUE QUEIMADO_P.BAIXA.dwg		



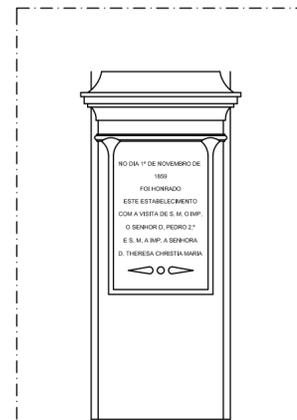
CORTE BB'
ESC. 1/75



CORTE AA'
ESC. 1/75



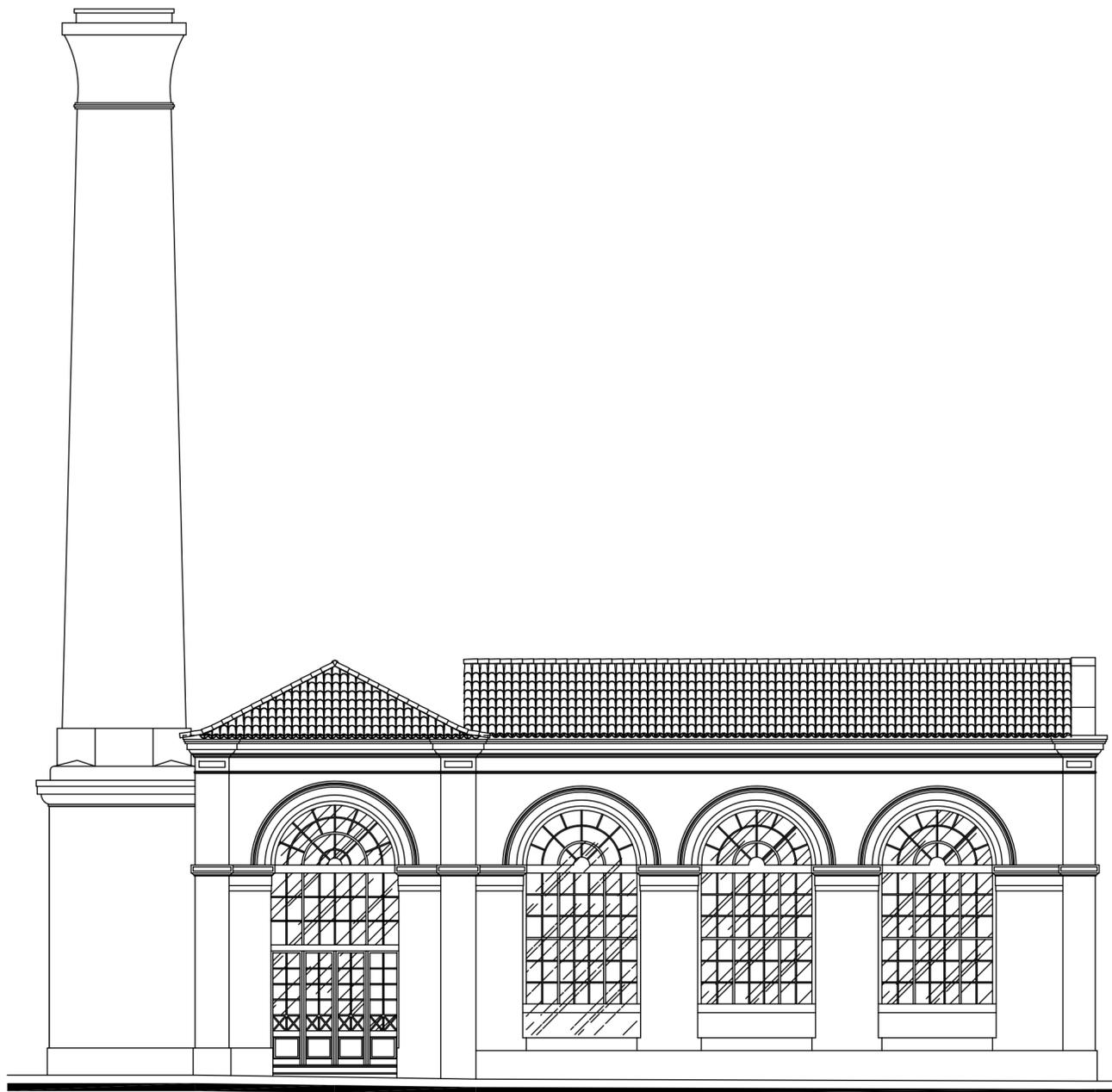
FACHADA 01
ESC. 1/75



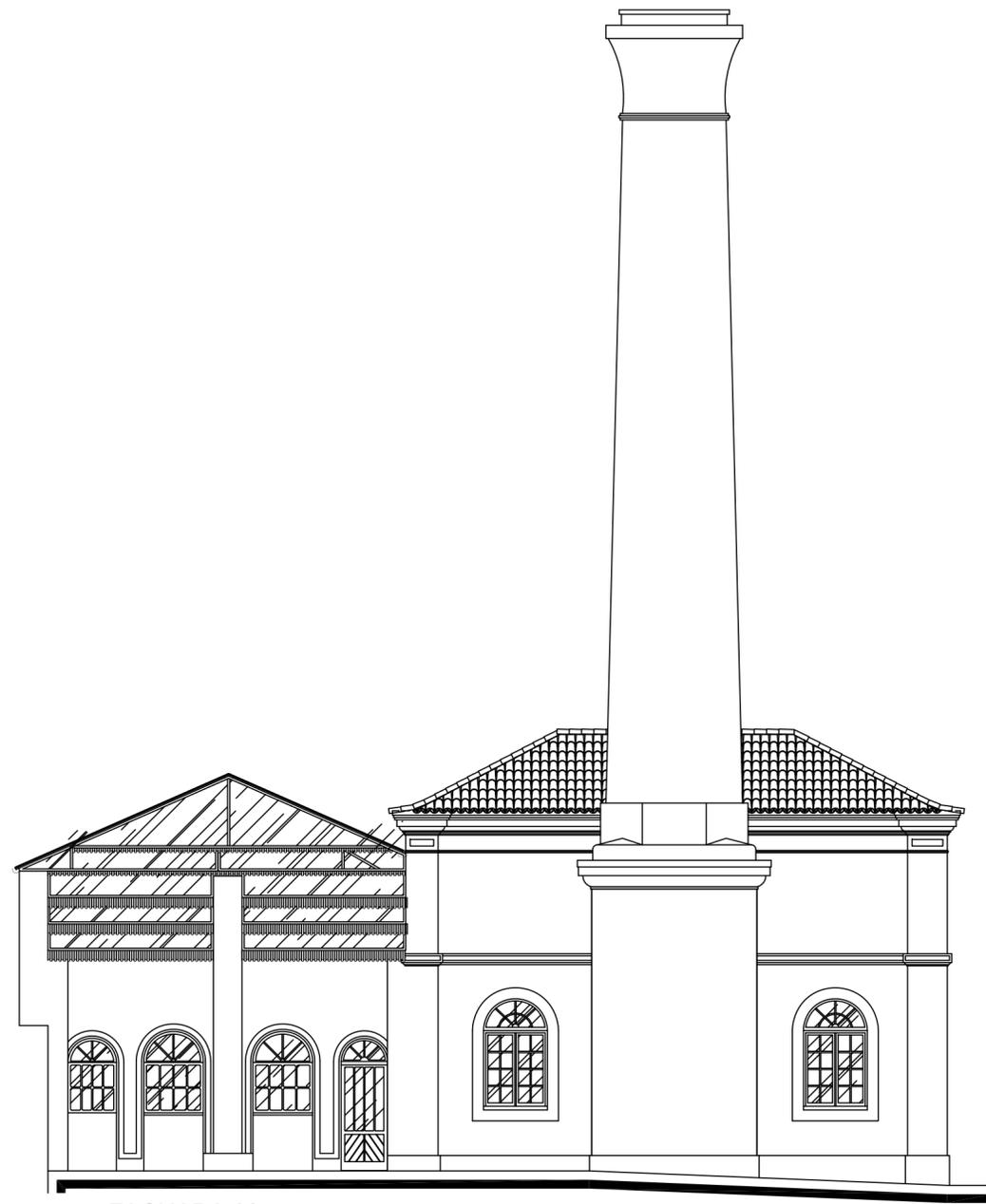
DETALHE
ESC. 1/25

VER DETALHE AO LADO

PROPRIETÁRIO			
PROJETO			
PARQUE DO QUEIMADO			
LOCALIZAÇÃO	LARGO DO QUEIMADO, CAIXA D'ÁGUA / SALVADOR-BAHIA		
OBJETO	CADASTRO		
PARCELA	CORTES E FACHADA 1		
PROJETO	Arq. Karina Matos de Araújo Fadigas Cerqueira	CAU-BA A47420-7	1/75
	Arq. Silvia Pimenta d'Afonseca	CAU-BA A13362-0	AGOSTO 2015
COLABORADOR	Isabela Fernanda Patrícia Itussu Ferrari de Mattos Karla Matos Correia de Araújo		02
ARQUIVO	02-PARQUE QUEIMADO_COR-FAC.dwg		



FACHADA 02
ESC. 1/75



FACHADA 03
ESC. 1/75

PROPRIETÁRIO
PROJETO

PARQUE DO QUEIMADO

LOCALIZAÇÃO: LARGO DO QUEIMADO, CAIXA D'ÁGUA / SALVADOR-BAHIA

OBJETO	CADASTRO	ESCALA	1/75	OF. PROJETISTA	03
PROJETO	FACHADAS	DATA	AGOSTO / 2015	ARQUIVO	
PROJ.:	Arq. Karina Matos de Araújo Fadigas Cerqueira	CAU-BA A47420-7			
	Arq. Silvia Pimenta d'Afonseca	CAU-BA A13362-0			
COLABORADOR:	Isabela Fernanda Patrícia Itussu Ferrari de Mattos				
	Karla Matos Correia de Araújo				

03-PARQUE QUEIMADO_FACHADAS.dwg

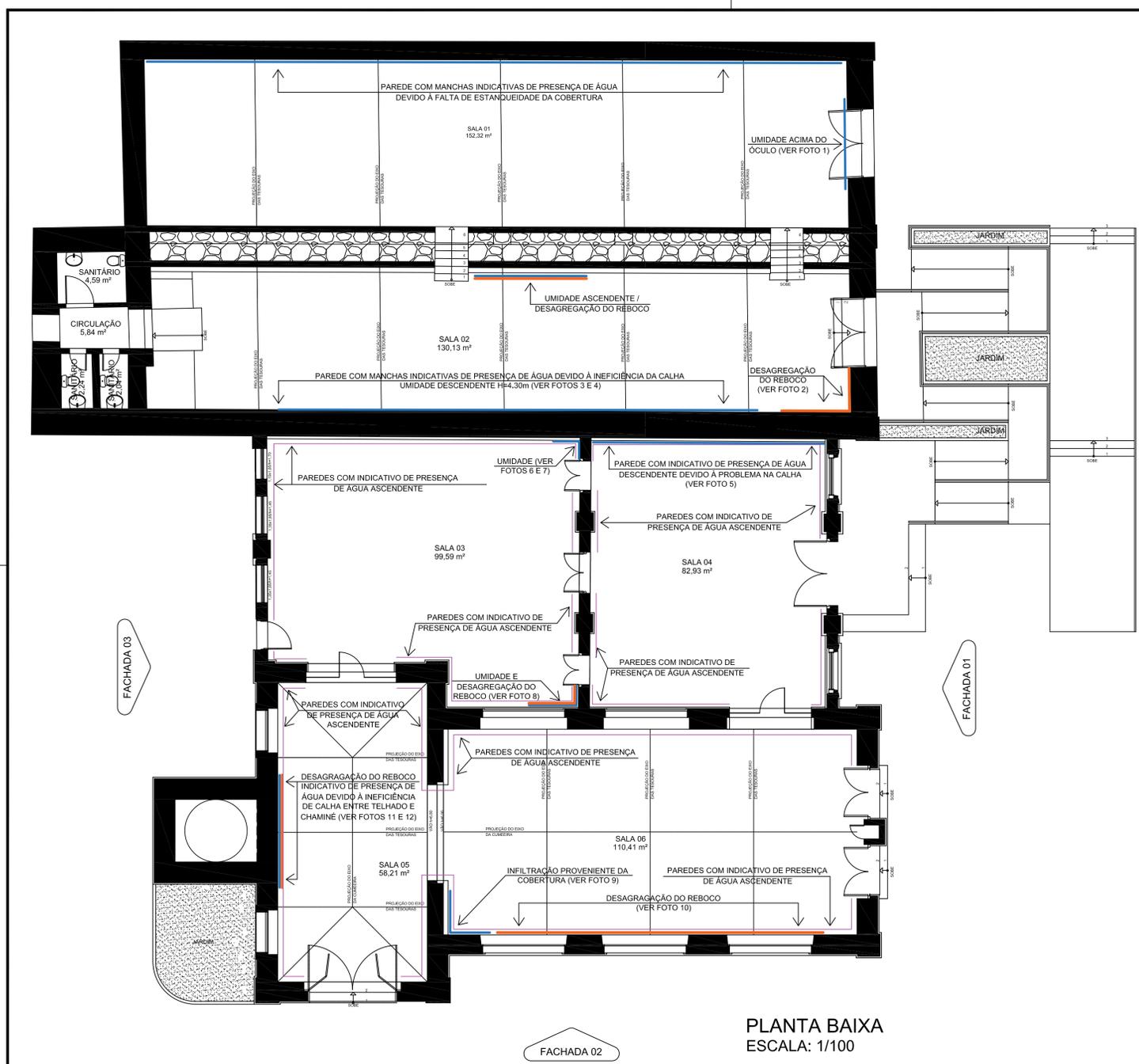


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9



FOTO 10



FOTO 11



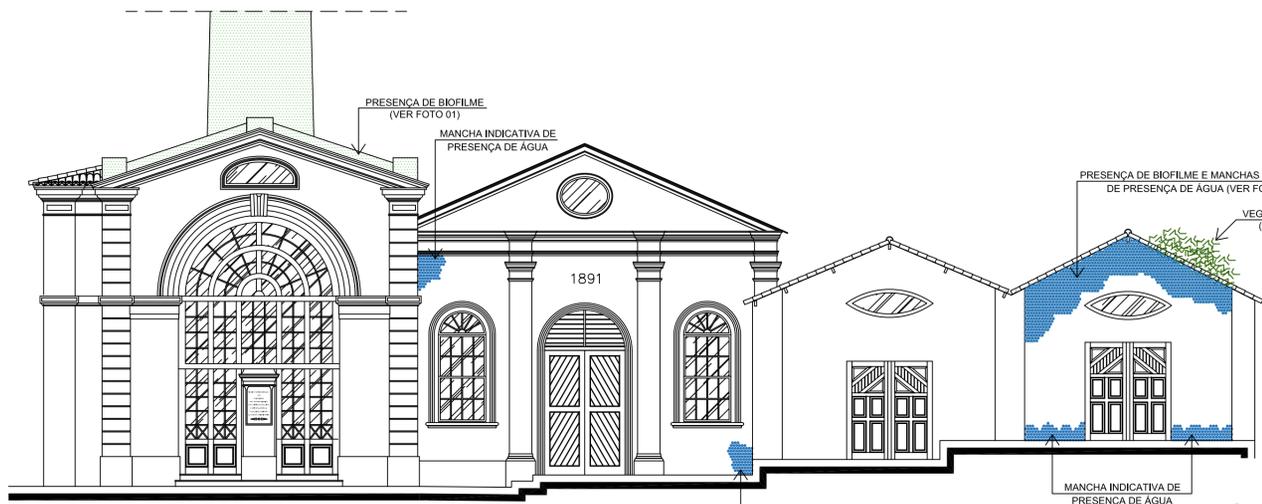
FOTO 12

PROPRIETÁRIO: _____
 PROJETO: _____

PARQUE DO QUEIMADO

LOCALIZAÇÃO: LARGO DO QUEIMADO, CAIXA D'ÁGUA / SALVADOR-BAHIA

PROJETO	MAPEAMENTO DE DANOS	ESCALA	1/100	Nº FOLHA	01
FOLHA	PLANTA BAIXA	DATA	SETEMBRO 2015	PROJETO	
ARQUITETO	Arq. Sílvia Pimenta d'Afonseca	CAU-BA	A13362-0	ARQUITETO	
COLABORADOR	Arq. Karina Matos de Araújo Fadiças Cerqueira	CAU-BA	A47420-7	COLABORADOR	
	Luciana Furtado			ARQUIVO	01 - PQ-QUEIMADO_DANOS_P.BAIXA.dwg



FACHADA 01
ESCALA: 1/100



FOTO 01
FACHADA 01



FOTO 02
FACHADA 01



FOTO 05
FACHADA 03



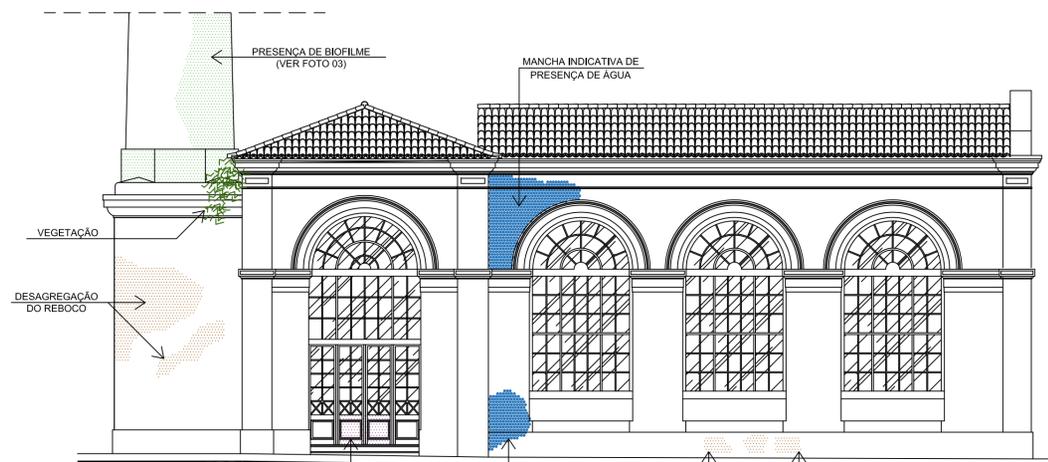
FOTO 03
FACHADA 02



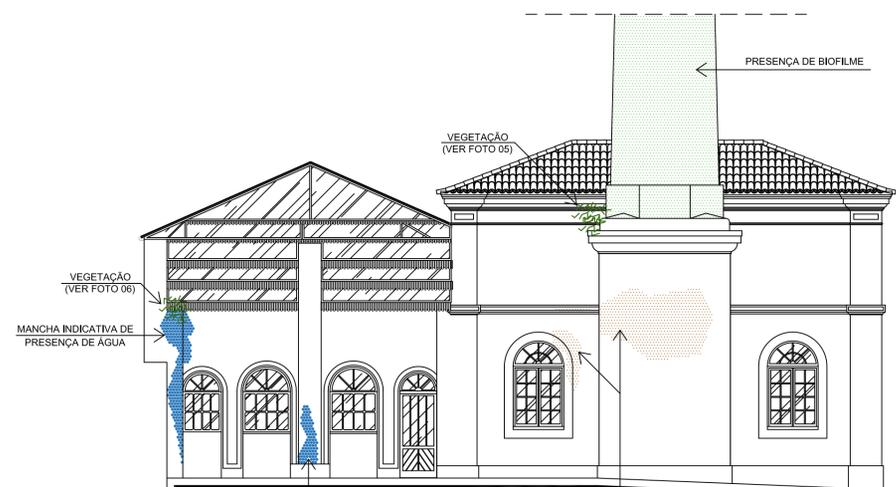
FOTO 04
FACHADA 02



FOTO 06
FACHADA 03



FACHADA 02
ESCALA: 1/100



FACHADA 03
ESCALA: 1/100

PROPRIETÁRIO
PROJETO

PARQUE DO QUEIMADO

LOCALIZAÇÃO	LARGO DO QUEIMADO, CAIXA D'ÁGUA / SALVADOR-BAHIA		
OBJETO	MAPEAMENTO DE DANOS		
PROJETA	FACHADAS	ESCALA	1/100
DATA	SETEMBRO	2015	02
PROJETO	Arq. Sílvia Pimenta d'Afonseca	CAU-BA A13362-0	
	Arq. Karina Matos de Araújo Fadiças Cerqueira	CAU-BA A47420-7	
COORDENADOR	Luciana Furtado		
ARQUIVO	02-PO.QUEIMADO_DANOS_FACHADAS.dwg		

PARQUE DO QUEIMADO

DIAGNÓSTICO E RECOMENDAÇÕES PARA PROJETO DE RESTAURO

SALVADOR - BAHIA
SETEMBRO DE 2015



MEMORIAL DESCRITIVO

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

ARQ. SILVIA PIMENTA D’AFFONSÊCA – CAU-BA A13362-0

ARQ. KARINA MATOS DE ARAÚJO FADIGAS CERQUEIRA – CAU-BA 47420-7

1. Um pouco de história: A Companhia do Queimado

A Companhia do Queimado, fundada em 1852, durante o governo do Presidente da Província João Maurício Wanderley, foi a primeira companhia para abastecimento de água instalada no país. Esta começou a atuar, efetivamente, em 1857 sendo dois anos depois visitada pela família imperial e sua comitiva, conforme atesta a placa afixada no edifício principal.



Placa de comemoração da visita da família imperial. Era costume a visitação às fontes de água nas cidades.

A Companhia, que tinha como objetivo implantar um sistema de água encanada para a cidade, construiu uma represa no local – represa do Rio Queimado – e, para sua implantação, construiu cisternas, chafarizes e cacimbas pela Cidade. Assim, juntamente com as fontes de água, existentes desde o nascimento da Cidade de Salvador, os chafarizes, administrados pela Companhia, de acordo com Lei Provincial n.º 451, de 17/06/1852, formavam os principais lugares de abastecimento de água da cidade e estavam dispostos nas praças públicas¹.

A represa do Rio Queimado tinha capacidade para fornecer 1000 m³ de água por dia. O antigo reservatório da Cruz do Cosme começou a funcionar em janeiro de 1857, quando se iniciou a distribuição de água pela Companhia. Era um conjunto de três reservatórios, um apoiado com 1000 m³ e dois elevados, em caixas metálicas, com 100 m³ cada. Armazenavam a água proveniente das

¹ NUNES NETO, Francisco Antonio. Entre fontes, chafarizes e o dique: a introdução do sistema de abastecimento de água em Salvador. Revista FSA, Teresina, v. 11, n. 4, art. 8, p. 134-157, out/dez. 2014.

estações de bomba do Retiro e do Queimado. O sistema usava bombeamento acionado a vapor, pois não existiam sistemas de energia elétrica na época.

Em um edifício, onde ainda se vê a chaminé anexa, maquinismos a vapor bombeavam a água captada das nascentes para o Reservatório da Cruz do Cosme, situado na cota 77m, no alto do morro, de onde era distribuída para a cidade através de chafarizes e penas de água².

Em oito de dezembro de 1856, a água do Sistema do Queimado jorrou nos chafarizes importados da Europa, tornando-se a primeira cidade no Brasil a distribuir água encanada à população. Em 07 de janeiro de 1857, iniciou a venda de água³.

A escolha do local para a instalação da companhia deveu-se à qualidade das águas, que eram, desde o século anterior, descritas por Vilhena⁴ como as melhores da cidade. Era tal a fama das águas do Queimado que as famílias abastadas, de toda a Salvador, mandavam seus escravos pegar água nessa fonte, embora fossem inúmeras as fontes situadas em zonas mais centrais da cidade.



Vista do edifício original da Companhia do Queimado. Observar a implantação. Foto de 2004, autor desconhecido.

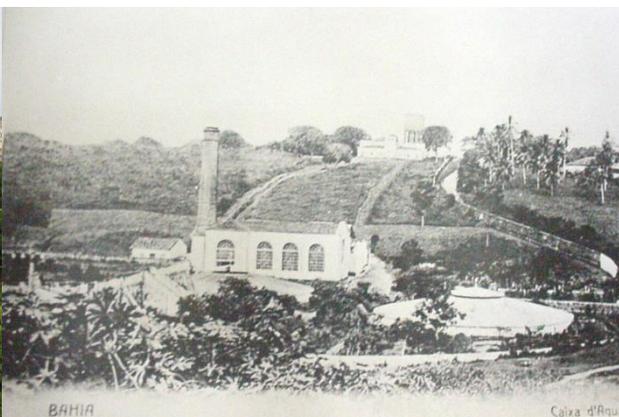


Foto antiga do edifício da Companhia do Queimado, com seus reservatórios (final do século XIX/início do século XX). Foto postal circulado em 1911.

Fonte: <http://www.cidade-salvador.com/patrimonios/queimado>. Acesso em 13/09/2015.

A instalação da Companhia foi autorizada pela Lei 451 do Governo, que contratou com Francisco Antônio Pereira Rocha e Bernardino Ferreira Pires o

² Álbum Comemorativo do Centenário de Independência da Bahia. Bahia. Edição particular José Coelho. 1923, pg. 243.

³ <http://www.cidade-salvador.com/patrimonios/queimado>. Acesso em 13/09/2015.

⁴ VILHENA, Luiz dos Santos. A Bahia no século XVIII. Salvador, Editora Itapuã. 1969. Pg. 103.

abastecimento de água potável à cidade, sendo o contrato assinado em 17 de Janeiro de 1853. Com um fundo de 400 contos de réis e todas as ações já vendidas, inclusive algumas tendo sido negociadas por quantias de 5 e 10% acima do valor nominal, a empresa começou com bons augúrios. E nesse mesmo ano um despachante estava sendo enviado para a Europa para proceder à compra das máquinas necessárias⁵.



Vista do lago da Companhia de Água do Queimado, cerca de 1880, por Gaensly. Ao fundo, o Convento da Soledade.

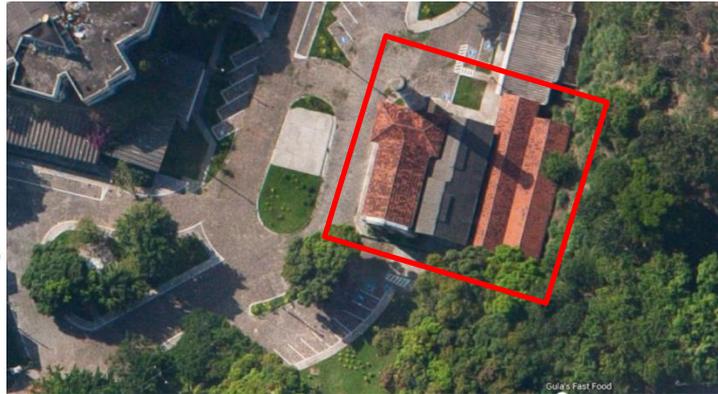
Fonte: <http://www.cidade-salvador.com/patrimonios/queimado>. Acesso em 13/09/2015.

2. Estado de conservação dos edifícios

A LOCALIZAÇÃO

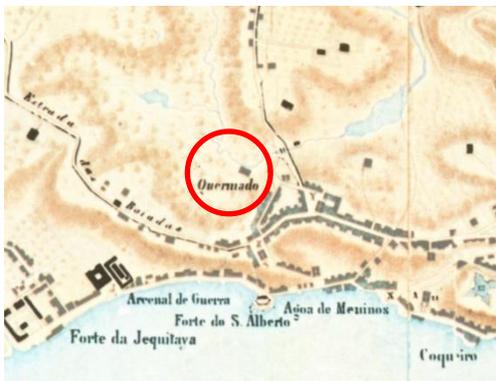
O Parque do Queimado pertence à Embasa (Empresa Bahiana de Águas e Saneamento S.A.) e parte das suas instalações foi cedida ao Programa Núcleos Estaduais de Orquestras Juvenis e Infantis da Bahia (Neojiba) e são estes edifícios o objeto do presente estudo.

⁵ Falla que recitou o exm.º presidente da provincia da Bahia, dr. João Mauricio Wanderley, n'abertura da Assembléa Legislativa da mesma provincia no 1.º de março de 1853. Bahia, Typ. Const. de Vicente Ribeiro Moreira, 1853 pgs. 63/64.



Em destaque os edifícios em estudo. O prédio da Usina e dois galpões anexos.

Os prédios, apesar de se localizarem em um terreno relativamente plano, estão implantados em uma cota mais baixa, em relação ao seu entorno, onde estão as elevações que formam os bairros da Caixa d'Água e Soledade. Além disso, analisando o histórico do prédio e da cidade, identifica-se ali um minadouro natural de água – a Fonte do Queimado e a possível existência de águas já canalizadas, pois ali próximo existia um lago, o chamado Lago da Companhia do Queimado, construído para represar as águas dos rios para o abastecimento da cidade.



Mappa Topographica da Cidade de S. Salvador e seus suburbios. Autoria de Carlos Augusto Weyll, data anterior a 1851.

Localização da Fonte do Queimado e Parque do Queimado.

Na planta de Weyll, ao lado, é possível ver os rios nas proximidades da Fonte do Queimado, passando pela futura área da usina.

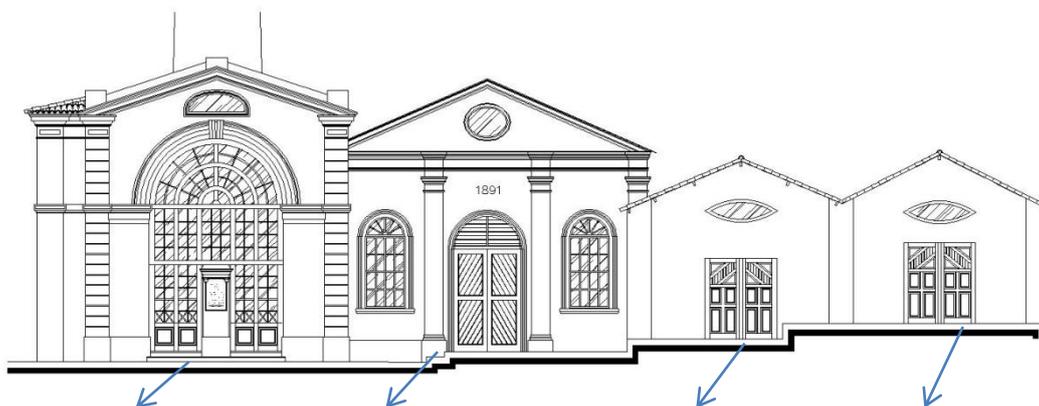
Observa-se também que o lote, é o caminho natural das águas de chuva, que descem de uma cota mais alta, do Bairro da Caixa d'Água em direção ao desague, não sendo, no entanto, um local de águas retidas em épocas de chuvas.

Observa-se, ainda, e relatado por pessoas que trabalham no parque, o constante cedimento do calçamento em diversos pontos do lote, o que significa acomodação do terreno, possivelmente, em função de ser carregado pelas águas.

Pode-se, grosseiramente, concluir que a área foi uma fonte de águas naturais e esta pode estar, ainda, presente em alguns pontos.

OS EDIFÍCIOS

Trata-se de quatro edificações praticamente geminadas. Duas destas edificações são mais antigas, uma datada de 1859 e a outra 1891, e duas construções mais recentes, compostas por um único vão cada uma.



Edifício 1- 1857

Edifício 2 - 1891

Edifício 3

Edifício 4

O edifício identificado como número 1, recebe cobertura em telhas cerâmicas, apoiado em estrutura de madeira, cujas tesouras sofrem flexão. Isso pode ser causado pelo grande vão a vencer e o subdimensionamento das peças das tesouras. Para vencer o vão de 7,40m a linha da tesoura deveria ser mais robusta. O edifício de número 2, recebe cobertura em telha de fibrocimento, apoiado em estrutura metálica. Os telhados dos edifícios identificados como 3 e 4, encontra-se bastante danificados, com vegetação por toda extensão e telhas corridas. As tesouras, em madeira, de ambos os galpões, apresentam flexão, necessitando de reforço estrutural. As telhas são cerâmicas, do tipo capa e canal.



Vista do morro encostado ao edifício com vegetação avançando sobre a cobertura e as telhas deslocadas. Ao fundo telhado em fibrocimento da edificação de número 2.

A edificação 4 é colada no morro, sendo possivelmente a parede da edificação a própria contenção do morro, pois não foi possível visualizar outra contenção, em função da quantidade de vegetação existente. A falta de manutenção fez com que a vegetação se espalhasse sobre o telhado, causando danos. É possível ver no interior do edifício, cipós descendo do telhado.



Vista da união entre o morro e a edificação. Não é visível a contenção, nem a existência de calha de drenagem.



Vista interna da cobertura do edifício 4, com os cipós descendo pelo detalho. Os pontos brancos na foto indicam os locais de deslocamento das telhas.

O edifício identificado como número 1, recebe cobertura em telhas cerâmicas, apoiado em estrutura de madeira, cujas tesouras sofrem flexão. Isso pode ser causado pelo grande vão a vencer e o subdimensionamento das peças das tesouras. Para vencer o vão de 7,40m a linha da tesoura deveria ser mais robusta. O edifício de número 2, recebe cobertura em telha de fibrocimento, apoiado em estrutura metálica. Os telhados dos edifícios identificados como 3 e 4, encontra-se bastante danificados, com vegetação por toda extensão e telhas

corridas. As tesouras, em madeira, de ambos os galpões, apresentam flexão, necessitando de reforço estrutural. As telhas são cerâmicas, do tipo capa e canal.



Vista do morro encostado ao edifício com vegetação avançando sobre a cobertura e as telhas deslocadas. Ao fundo telhado em fibrocimento da edificação de número 2.

A edificação 4 é colada no morro, sendo possivelmente a parede da edificação a própria contenção do morro, pois não foi possível visualizar outra contenção, em função da quantidade de vegetação existente. A falta de manutenção fez com que a vegetação se espalhasse sobre o telhado, causando diversos danos. É possível ver, no interior do edifício, cipós descendo do telhado.



Vista da união entre o morro e a edificação. Não é visível a contenção, nem a existência de calha de drenagem.



Vista interna da cobertura do edifício 4, com os cipós descendo pelo telhado. Os pontos brancos na foto, indicam os locais de deslocamento das telhas.

As esquadrais, são em madeira e vidro e, na sua maioria, encontram-se bem conservadas, em pleno funcionamento, exceto uma porta lateral que dá acesso ao prédio identificado como 1, que se encontra empenada.

Um dos maiores problemas das edificações em estudo é, no entanto, a presença de água em vários pontos, e por três causas distintas:

1. Falta de estanqueidade da cobertura, fazendo com que as águas se infiltrem no prédio, especialmente naquele encostado ao muro de contenção;
2. Falta de manutenção e/ou vazão insuficiente das calhas, o que tem provocado o transbordamento das águas e estas se infiltram pelas paredes;
3. Presença de água por ascensão capilar;

Devido à falta de manutenção, a vegetação do morro se alastrou pela cobertura das edificações de número 3 e 4 e esta foi deslocando as telhas. No interior dos edifícios é possível ver os cipós da vegetação que se entranharam pela cobertura.

Como os prédios têm paredes geminadas e coberturas independentes, em duas águas, termina por um edifício, no caso o mais alto, jogar suas águas sobre a cobertura do outro. Isto provoca um volume muito grande de água, que às vezes a calha e os condutores não têm condições de drenar, provocando o transbordamento.

Além disso, a proximidade dos edifícios com vegetação de grande porte faz com que as folhas secas se depositem nos telhados, escorram até as calhas e entupam os condutores, provocando vazamentos.



Jogo de telhados superpostos, calhas e condutores de águas pluviais.

As duas causas, até agora analisadas, da presença de água nas paredes dos edifícios são decorrentes da falta de manutenção das coberturas e das calhas. A terceira causa, ou seja, a presença de água devido à ascensão capilar, identificadas nas paredes internas das edificações, decorre como o nome já

diz, da elevação da água existente no solo, que migra para as paredes através dos poros dos materiais de construção até atingir determinada altura, onde a quantidade de água absorvida é igual a quantidade de água evaporada.

Nota-se que, nas paredes externas, a presença da umidade por ascensão capilar é menor que nas paredes internas, em função de receberem ventilação e sol, o que aumenta a velocidade de evaporação da água. Nestes casos, a causa deixa de ser de manutenção e passa a ser construtiva, de difícil solução e muitas vezes onerosa.

Com as amostras obtidas de argamassas foram realizados ensaios em laboratório especializado, sendo identificados, nas paredes dos edifícios, a presença dos sais cloreto, sulfatos e nitratos.

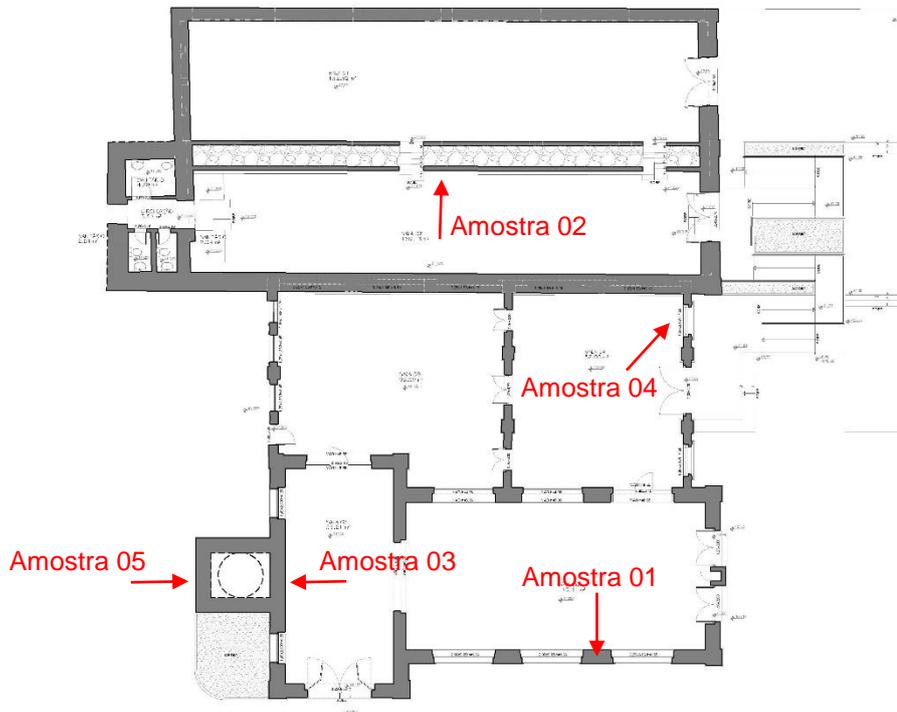
Como era de se esperar em todas as amostras foi encontrado uma grande concentração de sais de cloreto, justificado pela proximidade com o mar, já que a Cidade de Salvador é litorânea e possui forte influência do aerossol. Isso pode ser ocasionado, também, pelos materiais de construção contaminados, especialmente, a areia.

Os sais de sulfato, cuja origem está relacionada à proximidade com o solo, ou a presença do cimento, foram encontrados nas edificações de número 1 e 3, justificável pelas diversas intervenções com argamassa de cimento que devem ter ocorrido ao longo dos anos. Verificou-se, também, a presença de sais de nitrato, cuja origem é orgânica devido a vazamentos de tubulação ou excrementos de animais, também justificável pelo excesso de pombos na edificação, e proveniente também do solo.

Finalmente, as principais consequências da presença de água nas paredes, estão em apresentarem-se umedecidas e, a depender do período, até mesmo molhadas e/ou encharcadas, causando impregnação por microrganismos e eflorescência salina, os quais provocam desagregação do reboco.

Os sais, diante da presença de água, entram em um ciclo de dissolução e cristalização, que provocam a desagregação do reboco, devido às tensões internas provocadas pelo crescimento dos cristais de sais. A manifestação da existência dos sais ocorre, exatamente, na zona de equilíbrio entre a quantidade de água absorvida e a quantidade de água evaporada, pois é onde

os sais, que foram carregados pela água, na forma dissolvida, começam a se cristalizar e causar tensões internas ou aflorar na alvenaria em forma de eflorescência. A presença da água também cria um ambiente propício para o desenvolvimento de microrganismos como mofo e fungo e estes geralmente se manifestam deixando a parede com a cor escura ou esverdeada.



Indicação das amostras e descrição das amostras de acordo com o laudo

Amostra 01	Parede do auditório
Amostra 02	Parede do galpão 1
Amostra 03	Parede palco
Amostra 04	Sala 02 – 1ª e 2ª camada
Amostra 05	Parede externa da Chaminé



Desagregação do reboco em função da presença de água e sais



Danos na porta de acesso provocado pela presença da água e do sol.



Presença de biofilme. Observar a altura da mancha, que coincide com a altura da calha no exterior.



União entre o morro e a edificação de numero 4. Vegetação invadindo a edificação.

Como consequência dos danos causados em função da presença de água nas paredes, estas se apresentam umedecidas e, a depender do período, até mesmo molhadas, impregnadas de microrganismos, com desagregação do reboco e com eflorescência salina.

Resultado dos ensaios de caracterização das argamassas

Pelos resultados obtidos observou-se que as argamassas utilizadas nos edifícios são muito fracas, ou seja, tem baixo teor de ligante (cal e/ou cimento). Em média o traço está entre 1:6 a 1:8. A pouca quantidade de ligante, somada à presença de sais, contribui para a desagregação do reboco.

Na chaminé, nos locais, onde aparentemente o reboco não se encontra degradado, deverá ser feito o teste de percussão, para verificar se o mesmo ainda se encontra fixado ao substrato.

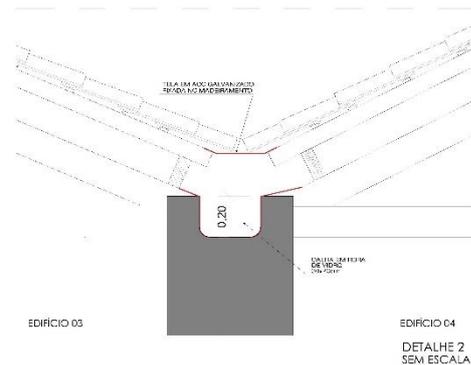
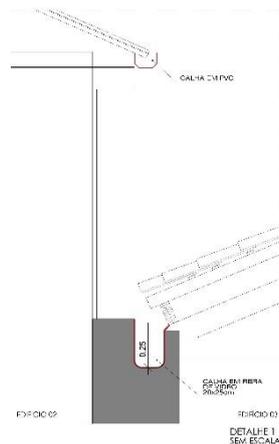
O reboco deverá ser substituído em toda a edificação até a altura de 1,50m, nas paredes internas e externas, pela argamassa especificada no item de recomendações. Nas paredes onde a altura da desagregação do reboco for superior à altura de 1,50m – normalmente aquelas que estão com problemas de umidade decorrentes de infiltração da calha – este também deverá ser substituído.

Os locais onde foram identificados a presença de água, desagregação do reboco, presença de sais, microrganismos e demais danos, encontram-se mapeados em planta.

3. Recomendações

Diante do exposto, um trabalho de intervenção nos referidos edifícios deve contemplar as seguintes ações:

1. Sondagem no terreno com objetivo de identificar o nível do lençol freático;
2. Os passeios deverão ter caimento para a rua evitando acúmulo de água;
3. Drenagem das águas pluviais, evitando acúmulo de água nas partes inferiores das paredes;
4. Aumento na dimensão das calhas de águas pluviais, assim como na dimensão dos condutores;
5. Proteção com tela da parte superior das calhas, com objetivo de evitar a caídas de folhas secas e outros materiais, que possam vir a causar entupimento;



6. Confecção de calha de drenagem no muro de contenção do morro, próximo ao edifício identificado como 4;
7. Substituição dos rebocos desagregados, incluindo o reboco da chaminé;
8. Aplicação de reboco de argamassa de saneamento nas paredes internas, até altura aproximada de 1,5m, para que as paredes possam “respirar” e minimizar os efeitos da umidade ascendente e as tensões de cristalização de sais solúveis. A melhor argamassa seria a fabricada pela Bayosan, importada da Alemanha, ou a OBE-500, fabricada pela Vedacit. Em último caso, devido ao custo elevado das argamassas citadas, pode-se usar argamassa de cal, adicionada com pó-cerâmico

vermelho, bem moído, cuja metodologia foi desenvolvida no NTPR (Núcleo de Tecnologia da Preservação e da Restauração);

9. Lavagem das paredes que estão impregnadas com microrganismos, com água, sabão neutro e biocida, a fim de eliminar os mesmos.
10. Aplicação de pintura de acabamento de base mineral, obedecendo as especificações do fabricante;
11. Impermeabilização com manta a quente na parte superior das cornijas (topos das alvenarias), antes de receberem o madeiramento do telhado.