

510/5193/19 141/57

	Memorial Descritivo		Nº:	M-MEM-8-100-VIR-001	
	CLIENTE:	Empresa Municipal de Moradia, Urbanização e Saneamento - Emusa			FOLHA: 1 de 13
	OBRA:	Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói			
	TÍTULO: Memorial Descritivo				
	Endereço: Rua Dr. Mario Vianna, Nº 557 – Santa Rosa – Niterói / RJ			RESPONSÁVEL: Mario de Oliveira Machado	
			CREA Nº: 2003101466		

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	PROP.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	PI	EMISSÃO ORIGINAL

PRELIMINAR (PR)		PARA INFORMAÇÃO (PI)		PARA APROVAÇÃO (PA)		PARA DETALHAMENTO (PD)			
LIB. P/ CONSTR. / COMPRA (PC)		CONFORME COMPR./CONSTRUÍDO (CC)		EMISSÃO FINAL (EF)		CANCELADO (CA)			
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	30-10-2019								
PROJETO	M.Machado								
EXECUÇÃO	R.Guedes								
VERIFICAÇÃO	L.Costa								
APROVAÇÃO	E. Keller								

510/5193/19

145

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 2 de 13	
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. LOCALIZAÇÃO	3
1.2. ESCOPO	4
2. AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DA RESIDÊNCIA	4
2.1. SITUAÇÃO ATUAL	4
2.2. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	6
3. PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO CANAL	7
3.1. SITUAÇÃO ATUAL DO CANAL	8
3.2. METODOLOGIA E ANÁLISE	9
4. SOLUÇÕES IMPLEMENTADAS	10
4.1. ESTRUTURAL DA RESIDÊNCIA	10
4.2. DEMOLIÇÃO DA RESIDÊNCIA	11
4.3. REVITALIZAÇÃO DO CANAL	11
5. CONCLUSÃO	13

510/5197/19 146

	Memorial Descritivo	Nº:	M-MEM-8-100-VIR-001	REV.	0
	OBRA:	Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói			FOLHA: 3 de 13
	TÍTULO:	Memorial Descritivo			

Handwritten signature and stamp:
p/ *Handwritten:* 21/03/2019
Stamp: 21/03/2019
Secretaria - EMUSG

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo estabelecer requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a elaboração do Projeto de recuperação das margens do canal do Viradouro integrante do Rio Icaraí, e a avaliação estrutural de um imóvel localizado as margens do canal.

1.1. Localização

A área em estudo se encontra no município de Niterói, especificamente no trecho lindeiro à casa 02 da Rua Dr. Mario Vianna, 557 e fundos dos imóveis N° 559 e 569 da mesma rua, no bairro Santa Rosa. A localização da área em estudo pode ser visualizada na figura 1:



Figura 1 – Localização da área em estudo.

51015197119

117

	Memorial Descritivo	Nº:	M-MEM-8-100-VIR-001	REV.	0	
	OBRA:	Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói			FOLHA:	4 de 13
	TÍTULO:	Memorial Descritivo				

Eniê dos S. Almeida Ramos
Secretaria - EMU31

1.2. Escopo

O escopo do projeto é definido e apresentado em duas etapas, sendo elas a fase do projeto de drenagem e estrutural do canal e a outra a avaliação estrutural da residência afetada pelas más condições das margens do canal.

2. AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DA RESIDÊNCIA

Antes do desenvolvimento do projeto de recuperação do canal se faz necessário saber o estado atual da estabilidade estrutural e funcionalidade do imóvel afetado localizado no Nº 557 da Rua Doutor Mario Vianna, analisando assim a influência da margem do canal nas patologias apresentadas no sistema estrutural da edificação e as medidas corretivas e preventivas aplicadas.

2.1. Situação atual

O imóvel, com acesso pelo Nº 557 da Rua Doutor Mario Vianna, fica no bairro de Santa Rosa. O terreno do imóvel tipologia plana, com aproximadamente 155m² de área, e confronta com uma edificação residencial à esquerda e, à direita faz confronta com as margens do canal do Viradouro.

A construção é composta por dois blocos, no bloco frontal consta uma área de pavimento térreo e o bloco de fundos com dois pavimentos. O sistema estrutural é composto por lajes pré-moldadas, vigas e pilares em concreto armado, as paredes em

51015993119

148

	Memorial Descritivo	Nº:	M-MEM-8-100-VIR-001	REV.	0	
	OBRA:	Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói			FOLHA:	5 de 13
	TÍTULO:	Memorial Descritivo				

sistema de alvenaria de tijolos cerâmicos e as esquadrias são do tipo metálicas em alumínio.

No bloco de fundos a composição instalada de telhado é com telhas de fibrocimento, conforme mostra a figura 2.



Figura 2 – Vista da lateral direita da construção.

O muro de divisa do alinhamento lateral direito do terreno foi construído sobre muro de contenção de margem do canal, construído em pedra da mão(brita nº4), conforme mostra a figura 3.

5101519x119

149

	Memorial Descritivo	Nº:	M-MEM-8-100-VIR-001	REV.	0
	OBRA:	Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói		FOLHA:	6 de 13
	TÍTULO:	Memorial Descritivo			

Juliana S. Almeida Rangel
Secretária - EMURJ
Data: 02/10/2022



Figura 3 – Vista externa do muro do terreno sobre o muro do canal.

2.2. Metodologia de avaliação

Foi realizado uma visita técnica para avaliação do imóvel, tomando como premissa as patologias apresentadas pela estrutura após a ruptura do muro do canal, para isso foi realizado uma inspeção visual, medição das fissuras e avaliação estrutural da residência.

A avaliação da estrutura apontou para causas higroscópicas e existência da maioria das fissuras e trincas nas estruturas e elementos de vedação da construção. Até o momento da visita não há indicações de ruína da estrutura da casa, nas partes possíveis de serem vistoriadas. Não foi permitido acesso ao interior da residência.

510/5197119150

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 7 de 13	
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

Portanto, a possibilidade de influência do processo erosivo no solo de fundação da casa, caso tenha ocorrido, ainda não foi suficiente para desencadear manifestações patológicas que indiquem recalques.

Forma observadas patologias em revestimentos em diversos pontos na alvenaria e na estrutura, em praticamente toda a edificação. Em geral são fissuras e trincas hidrotérmicas, causadas por variação de temperatura e higroscópicas causadas por variação da umidade nos componentes do revestimento. Além de infiltrações nas alvenarias, na base e no topo de elementos estruturais.

3. PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO CANAL

Este capítulo tem por objetivo definir as diretrizes de projeto, compreendendo a metodologia de cálculo e conceitos no que tange aos projetos de drenagem do canal.

Para se atingir tais objetivos, foram necessários esforços guiados pelos manuais e respectivas normas técnicas, além do conhecimento de engenharia e desenvolvimento de projetos dos profissionais envolvidos.

O canal do Viradouro, integrante do Rio Icaraí, tem a sua margem composta por muro de contenção em alguns trechos e outros por muro do tipo gabião, conforme mostra a figura 4.

51015 18/7/19 151

8 de 13

Almeida Rangel

Secretaria EMUS

14/02

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA:	8 de 13
	TÍTULO: Memorial Descritivo		



Figura 4 – Muro do canal no trecho em estudo.

3.1. Situação atual

O muro encontra-se rompido, o que gerou o colapso do piso da área interna do imóvel. Não há informações suficientes para avaliação das causas da ruptura do muro, porém, em análise prévia visual considerando o aspecto no local não aparenta ser recente, conforme mostra a figura 5.

51015197119

152

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 9 de 13	
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

S. Almeida Rangel
Secretária - EMUSIA



Figura 5 – Trecho do canal que sofreu colapso estrutural.

O canal apresenta uma região assoreada e sua continuidade em estado de conservação considerável, porém, moradores relatam que o canal apresenta transbordamento excessivo em períodos de chuva.

3.2. Metodologia e análise

Para a realização do projeto foi realizado um estudo hidrológico pontual, objetivando determinar os parâmetros necessários para a determinação das vazões a serem comportadas pelos dispositivos de drenagem. Tais determinações deverão permitir o dimensionamento seguro do canal.

Em apoio aos estudos hidrológicos foram também utilizados os dados obtidos no levantamento topográfico e de batimetria realizados em conjunto com a sondagem do canal.

Foi realizado um estudo da bacia de contribuição da região. Obtido o valor da área da bacia de contribuição e os valores de precipitações, utilizado o método racional

510/519x119

150 1/2

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 10 de 13	
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

150/519x119
Secretaria - EMUSA
Almeida Raimundo

para o dimensionamento da vazão e obtenção da vazão de projeto recebida pelo corpo hídrico.

Na definição da nova seção transversal do canal foi adotado a seção retangular para facilitar a montagem no local e a união da seção a montante e jusante existente, pois ambas são retangulares.

O dimensionamento da seção transversal foi realizado seguindo as normas técnicas de drenagem.

4. SOLUÇÕES IMPLEMENTADAS

4.1. ESTRUTURAL DA RESIDÊNCIA

O termo de referência do projeto indica opções possíveis para solucionar a questão. A primeira refere-se ao reparo estrutural, tomando como base as normas técnicas vigentes para resolução das patologias, tornando a edificação habitável novamente. A segunda representa a demolição da residência.

Para o reparo estrutural da residência, cabe, portanto, eliminar os mecanismos da erosão provocada especificamente pelo fluxo d'água sobre as margens atualmente desprotegidas do canal, sendo assim é crucial a reconstrução do muro de contenção rompido e a demolição e reconstituição do pavimento instável na área externa do terreno. Não foi observada patologias associadas a recalques que impliquem a recuperação estrutural. Há quadro generalizado de patologias, em princípio, associadas à umidade de diversas fontes. É importante garantir o entendimento das causas das diversas patologias para aplicar o tratamento devido.

Em relação às rachaduras e fendas é importante monitorar os seus estados e identificar se ainda permanecem ativas.

Sendo a umidade a causa mais provável das patologias identificadas, algumas medidas corretivas devem ser providenciadas. Dentre elas destaca-se o conserto de toda e qualquer tubulação com vazamento de água, nivelar pisos para evitar acúmulo de

S10 / 5197119 154

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 11 de 13	
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

159006 S. Almeida Rang
Secretaria - Emissão

água, remover trechos soltos do revestimento, aplicação de argamassa com aditivos impermeabilizantes, nas fendas, trincas e fissuras tratar com selante acrílico flexível ou tela de estuque.

Todo material do entorno da armadura corroída, assim como com indicação de desagregação do concreto deverá ser limpo, em toda superfície, conforme padrão AS 2 ½ da ISO 8501. As armaduras devem ser protegidas com inibidor de corrosão e substituídas caso necessário. A recomposição do concreto deve ser feita utilizando, preferencialmente, argamassa polimérica.

4.2. Demolição da Residência;

Para a demolição da residência um procedimento de demolição deve ser desenvolvido para minimizar os riscos. Inicialmente é sugerido a demolição mecânica para ter uma retirada parcial de paredes e lajes de concreto, em trechos onde máquinas não conseguem acessar a demolição manual é recomendada.

4.3. Revitalização do Canal;

Aduelas em “U” de concreto armado foram utilizadas como solução do presente problema, essas peças são artefatos de concreto com encaixe macho e fêmea, que são utilizadas nos sistemas de drenagem em vias urbanas, rodovias, canalizações de córregos, entre outros, a possibilidade de multiplicação deste sistema proporciona rapidez, segurança e economia.

Antes dos serviços, promover limpeza do canal e remoção de lixo e entulho. Uma avaliação da estabilidade dos muros de contenção antes de remover solo do fundo do canal deve ser realizada.

Demolir os muros de contenção, tipo gravidade, de pedra de mão, já em eminência de colapso, que puderem ser removidos sem prejuízo a qualquer tipo de

S10/519x119

155 At.

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA: Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 12 de 13	
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

Miss dos S. Almeida Rangel
Secretária - EMUS

estrutura. As estruturas de contenção que não puderem ser removidas devem ser escoradas antes do início das atividades de dragagem. Qualquer demolição deve ser avaliada em campo por um engenheiro.

A recomposição das margens do canal deverá ser feita em camadas com 20 centímetros de espessura e compactação manual com placa vibratória.

A solução apresentada neste documento é uma solução pontual resolvendo o problema proposto no escopo do projeto. É sugerido a realização de um estudo do canal como um todo para evitar possíveis enchentes em outras regiões ao longo dele.

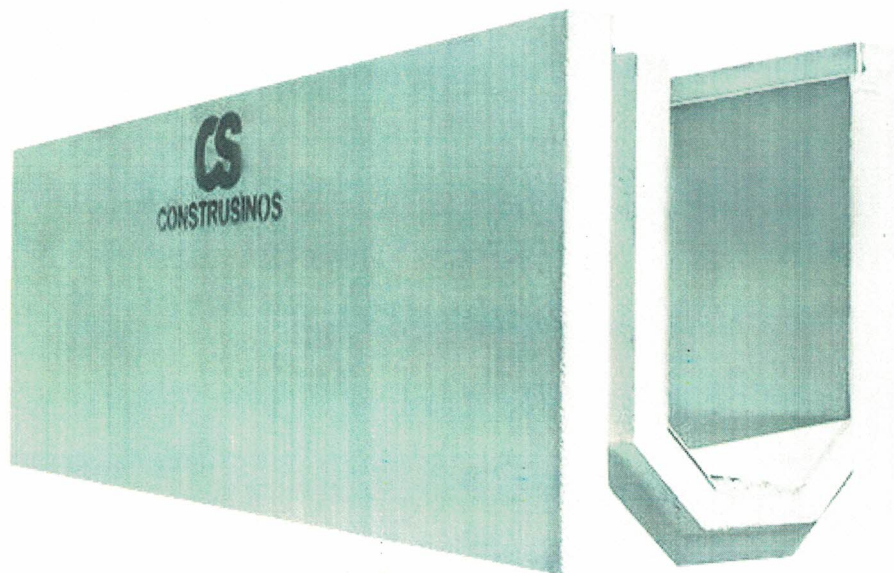


Figura 6 – Aduela de concreto em “U”.

51015197179

136

	Memorial Descritivo	Nº: M-MEM-8-100-VIR-001	REV. 0
	OBRA:	Elaboração de Projeto de Recuperação das Margens do Canal do Viradouro - Santa Rosa - Niterói	FOLHA: 13 de 13
	TÍTULO: Memorial Descritivo		

aniss 008
Secretaria - EMU
Bia

5. CONCLUSÃO

Neste documento foi relatado o procedimento para a realização do projeto de drenagem e estrutural do canal proposto, apresentando a solução particular para cada situação.

Para maiores detalhes do projeto ver os documentos D-PRJ-8-100-VIR-001 – PLANTA E PERFIL DO CANAL ATUAL, D-PRJ-8-100-VIR-002 – PLANTA E PERFIL DO CANAL PROPOSTO e D-PRJ-8-100-VIR-003 – SEÇÃO TRANSVERSAL E ADUELAS.