




	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO		Nº PCE: PJ1147-B-V05-VD-RL-001						
			Nº CLIENTE: DREN_MEMO_01_IT						
<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>			FOLHA: 1 de 28						
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM</b>  <b>DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>								
RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO: ENG. CAMILO DE LELLIS MACHADO MASSA – CREA 1982105511									
<b>ÍNDICE DE REVISÕES</b>									
<b>REV.</b>	<b>DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS</b>								
0	Emissão Inicial.								
	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	VER. 8
DATA	22/01/2021								
PROJETO	AF								
EXECUÇÃO	AF								
VERIFICAÇÃO	CMM								
APROVAÇÃO	CMM								

	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº	DREN_MEMO_01_IT	REV.	0
	PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI			FOLHA  2 de 28	
	TÍTULO:				
	PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU				
<div>ÍNDICE</div> <div><div><div>1.</div><div>INTRODUÇÃO.....</div><div>3</div></div><div><div>2.</div><div>SUB-BACIAS DO SISTEMA EXISTENTE .....</div><div>3</div></div><div><div>2.1</div><div>SUB-BACIA A .....</div><div>3</div></div><div><div>2.2</div><div>SUB-BACIA B .....</div><div>10</div></div><div><div>2.3</div><div>SUB-BACIA C .....</div><div>11</div></div><div><div>2.4</div><div>SUB-BACIA D .....</div><div>14</div></div><div><div>2.5</div><div>SUB-BACIA E .....</div><div>24</div></div><div><div>3.</div><div>CONCLUSÃO .....</div><div>28</div></div></div>					

	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 3 de 28
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		

## 1. INTRODUÇÃO



Este trabalho refere-se ao levantamento cadastral da rede coletora de águas pluviais e seus órgãos acessórios das Ruas do Canto de Itaipu, nele identificamos o sistema existente com as caixas, ralos ou mesmo manilhas e tubos que ocasionalmente encontram-se aparentes e estão devidamente representados no levantamento topográfico que foi a etapa anterior deste trabalho. Nosso objetivo com este trabalho é diagnosticar o sistema de captação de águas pluviais existente e classificá-lo, quanto a sua suficiência ou insuficiência atual. Para que a partir daí possamos corrigir os erros projetando uma nova rede que seja eficaz para a captação e deságüe das precipitações pluviométricas do bairro.

## 2. SUB-BACIAS DO SISTEMA EXISTENTE

Atualmente a área do polígono do nosso estudo, que abrange as ruas do canto da praia de Itaipu possui cinco pontos de deságües. Para facilitar a descrição de cada um deles chamaremos de A, B, C, D e E. Todos eles possuem como corpo hídrico receptor a Lagoa de Itaipu, sendo também uma característica comum entre eles o fato de quase todo o sistema utilizar a solução do tipo caixa ralo / poço de visita. Com diâmetros que variam de 300mm à 1200mm o sistema atual, diferentemente de outros locais da cidade cadastrados recentemente, não possui nenhum ponto de “estrangulamento” de seção hidráulica. Ou seja existe de certa forma uma variação de menor para maior diâmetro de rede da captação para o deságüe. No entanto se as dimensões estão corretas ou não, só mesmo após o estudo de vazão de cada sub-bacia será possível saber ao certo se as seções das redes existentes atendem ou não os volumes pluviométricos previstos para esta área.

### 2.1 SUB-BACIA A

Esta sub-bacia capta boa parte das águas advindas do Morro das Andorinhas, que faz a divisa entre as praias de Itaipu e Itacoatiara (foto 1). Estas águas escorrem superficialmente pela Rua da Amizade que não possui pavimentação e por esta razão os próprios moradores abriram valas de escoamento para que essas águas possam escoar para um grande terreno baldio e por fim alcançar a Estrada Francisco da Cruz Nunes (fotos 2/3). Inicialmente não temos a informação quanto a titularidade deste terreno, alguns dizem tratar-se de uma área pública mas esta informação não está confirmada. Acredito que o novo projeto de drenagem deverá optar pelo escoamento pela Rua São Vicente Pallotti, uma vez que a Rua da Amizade irá receber pavimentação, possibilitando assim a implantação de um sistema de drenagem com direcionamento das águas para esta rua.

	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 4 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		

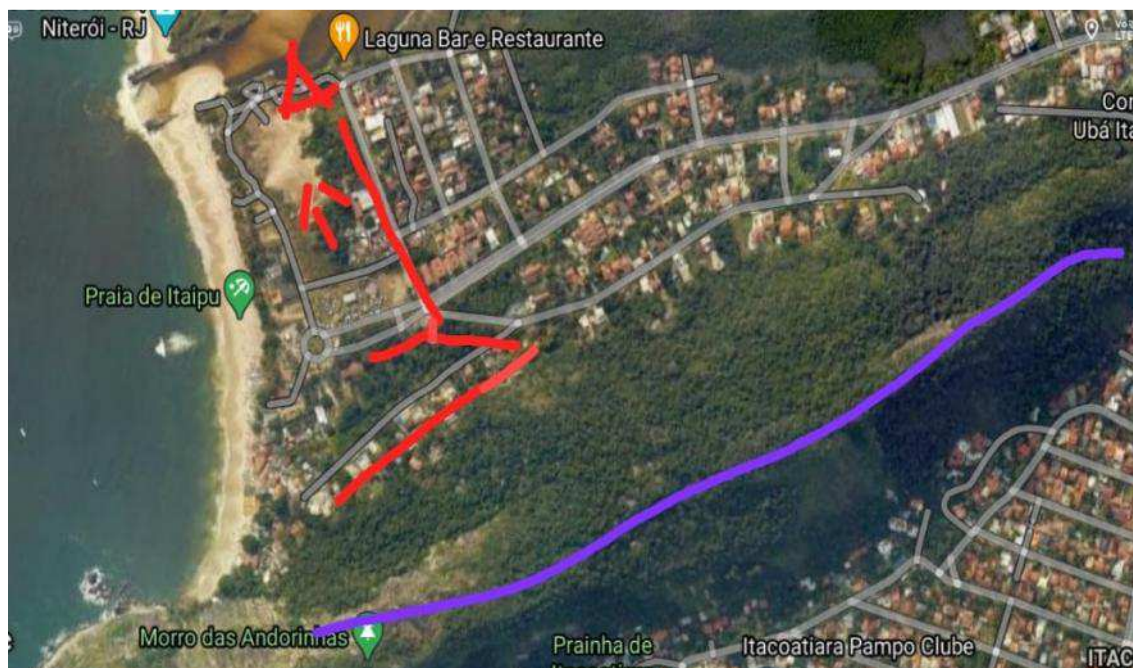




Foto 1: Destacado em lilás temos a cumeeira do Morro das Andorinhas que é o divisor de águas. em vermelho o direcionamento desta água até desaguar na lagoa de Itaipu no A.







	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 5 de 28
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Fotos 2/3: Detalhe na foto 3 da vala de escoamento que os próprios moradores abriram para escoamento das águas da Rua da Amizade.**

Em frente a casa número 54 da Rua da Amizade existe uma caixa de passagem, PV A-01, que recebe uma água que é captada internamente, provavelmente advinda dos fundos do terreno, ou seja o morro das andorinhas (foto 4). Daí por diante esta água segue para as caixas da Rua São Vicente Pallotti, pelo bordo direito da Rua no sentido Estrada Francisco da Cruz Nunes, PVs A-02, A-04, A-05 e PV A-07 (fotos 5 / 6) com seção circular e diâmetro de 400mm. No bordo esquerdo da Rua São Vicente Pallotti o PV A-06 recebe a contribuição proveniente de uma vala de escoamento natural que conduz a água da Rua da Amizade (foto 7) e depois atravessa em uma pequena galeria de 0,20 X 0,60 de seção para o PV A-07 já na esquina da Estrada Francisco da Cruz Nunes.





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 6 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Fotos 4 : Caixa próximo ao meio-fio em frente ao número 54 da Rua da Amizade denominada em nosso cadastro de PV A-01.**





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 7 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





**Fotos 5 / 6: Rua São Vicente Pallocci, PV A-04 com rede seção circular de 400mm**



**Foto 7 : PV A-05 sob a calçada da Rua São Vicente Pallotti e sistema de “boca de lobo”**



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 8 de 28
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Foto 8 : PV A-06 neste ponto recebemos o escoamento das águas da Rua da Amizade**

Ao chegar na esquina da Estrada Francisco da Cruz Nunes (PV A-07), antes de seguir o escoamento pela Rua Max Albin existe um problema crônico causado pela insuficiência de pontos de captação superficiais que poderia ser solucionado com implantação de mais caixas ralo nas esquinas, sendo assim o acúmulo de água junto ao meio fio torna-se inevitável (fotos 9 e 10). De maneira semelhante, toda a rede que desce pela Rua Max Albin também não possui caixas ralo em toda a sua extensão, no entanto neste caso, a inexistência destes dispositivos de captação superficial evitam o carreamento de terra para o interior da rede, uma vez que esta rua não possui nenhum tipo de pavimentação ao longo dela. Após o PV A-13 ocorre o deságüe na Lagoa de Itaipu, neste ponto podemos ver que a ancoragem desta manilha de 1200mm foi muito bem feita com duas alas de concreto armado localizadas na margem (foto 11).





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 9 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





Foto 9 : Acúmulo de água junto ao meio fio ao longo do local de parada dos ônibus. Este problema se deve a falta de caixas ralo e a insuficiência do sistema de drenagem que nesse ponto só conta com uma pequena rede de 300mm sob a sarjeta que interliga as caixas ralo



Fotos 10 : Neste caso ainda é pior pois não existem caixas ralo e nem bocas de lobo.



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 10 de 28
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





**Fotos 11 : Deságüe sub-bacia A, na lagoa de Itaipu com manilha de 1200mm**

## 2.2 SUB-BACIA B

Esta sub-bacia podia estar sem dúvida alguma incluída na sub-bacia A, uma vez que não existe um ponto alto que funcionaria como divisor entre as Ruas Max Albin e a Osvaldir Vicente Siqueira. No entanto foi exatamente pelo fato de existir no final desta última rua um ponto de deságüe, no cruzamento com a Rua José Otto Ribeiro. Que resolvemos denominar de sub-bacia B, esse pequeno trecho que possui um primeiro poço de visita na Rua Permínio Mendonça de Sousa em frente ao número 789 (PV B-01). Onde, segundo os moradores, existiam ralos que foram soterrados e as grelhas de ferro teriam sido roubadas. Nossa equipe não encontrou esse poço de visita, mas para cadastrá-lo seguimos informações dos moradores mais antigos que nos relataram que era uma caixa com tampa de concreto com aproximadamente 80 cm de profundidade de onde partia uma manilha de 400mm de diâmetro para outra caixa na esquina da Rua Osvaldir Vicente. Nesta Rua a rede passa para 600mm de diâmetro a partir do PV B-02 e segue neste mesmo diâmetro o PV B-03 no meio da quadra e em seguida passa para 800mm até desaguar na lagoa ao lado do bar do João (foto 12).



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 11 de 28
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





**Fotos 12 : Deságüe sub-bacia B na lagoa de Itaipu com 800mm**

## 2.3 SUB-BACIA C

Esta sub-bacia possui uma semelhança com a anterior, pois assim como as sub-bacias A e B, poderia ser anexada a sub-bacia D. Apesar que na Rua Pirminio Mendonça de Souza temos um ponto alto exatamente onde está localizado o PV C-09. Porém acredito que no novo projeto de drenagem esse desnível possa ser facilmente vencido. O primeiro ponto de captação desta sub-bacia está localizado próximo a esquina da Estrada Francisco da Cruz Nunes com Rua Max Albin, PV C-01 (foto 13). Neste ponto parte no sentido oposto a praia uma rede de 300mm de seção circular em barro (foto 14). Sob a calçada do bordo direito da Estrada Francisco da Cruz Nunes, pista sentido praia, ainda teremos mais 6 PVs que captam as águas pluviais através de dispositivos conhecidos como “boca de lobo” que estão acoplados aos PVs, ou seja não fazem uso de ramais. Como exemplo temos o PV C-04 em frente ao número 8512 (foto 16). Na esquina com a Rua Carlos Cardoso a rede ainda permanece com a seção circular de 300mm até chegar em uma caixa no cruzamento da Rua Pirminio Mendonça de Souza onde no PV C-07 a rede coletora passa para 400mm de diâmetro. Este PV também não foi encontrado pela nossa equipe de sondagem que mais uma vez considerou os relatos dos moradores mais antigos da rua que confirmaram a existência de uma caixa e o aumento do diâmetro da rede, informaram ainda tratar-se de uma caixa que não era muito funda com no máximo 60 cm de profundidade. A rede segue com pequeno recobrimento pela Rua Pirminio Mendonça de Souza, mais ainda após a esquina da Rua G onde o diâmetro da rede aumenta para 600mm PV C-08. Após essa esquina, 90,00 metros mais a frente ocorre o deságüe, que ao contrário do A e B que estão lançando as águas diretamente na lagoa, este por sua vez deságua em uma área de vegetação de mangue.





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 12 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



Fotos 13 / 14 : PV C01 ponto inicial de captação da sub-bacia C na Estrada Francisco da Cruz Nunes pista sentido praia de Itaipu.





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 13 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Foto 15 : Detalhe interno do PV C-01 no qual podemos ver que a rede é feita de material cerâmico com diâmetro de 300 mm.**



**Foto 16 : Detalhe do sistema adotado em quase toda a drenagem local, boca de lobo e caixa (sem ramal) PV C- 04 em frente ao número 8512**

	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº	DREN_MEMO_01_IT	REV.	0
	PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI			FOLHA  14 de 28	
	TÍTULO:				
	PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU				

2.4 SUB-BACIA D

Assim como a sub-bacia A, a sub-bacia D também recebe as águas provenientes do Morro das Andorinhas que escoam superficialmente pela Rua da Amizade no sentido da Travessa Timotheo da Costa. O primeiro PV de captação das águas desta bacia encontra-se na Estrada Francisco da Cruz Nunes PV D-01 (fotos 17,18,19,20) na pista sentido Piratininga. O sistema de captação ainda é o mesmo utilizado nas outras ruas, ou seja boca de lobo com caixa acoplada e assim segue ao longo dessa via até a troca para o outro sentido da via no PV D-07 em frente ao número 8245 (fotos 21,22) sendo essa travessia também feita em manilha de 400mm. Neste ponto agora na pista sentido praia de Itaipu a rede aumenta consideravelmente de profundidade, o PV D-08 (foto 23,24) possui 1,50m de profundidade, essa rede segue sob a calçada até a esquina da Rua Polvoa Varzin mantendo essa profundidade e diâmetro de 400mm até o PV D-11 (foto 25). Exatamente neste PV é que temos a união das águas de montante da Estrada Francisco da Cruz Nunes nos dois sentidos, quanto das águas da parte alta da Rua da Amizade / Travessa Timotheo da Costa (fotos 26 e 27) o que acaba sendo um fator determinante para o aumento do diâmetro da rede para 600mm e assim ela segue até o cruzamento com a Rua Perminio Mendonça de Souza PV D-28 (foto 28) onde a manilha dá lugar a uma galeria cujo a seção é de 1,20 x 0,90m. A travessia até o PV D-29 (fotos 29,30) já é feita por esta galeria que está quase aparente no local. A partir deste ponto 42 metros a frente a galeria deságua em uma área de mangue na lagoa de Itaipu cujo o acesso está impedido por uma cerca ao lado da casa número 74 do final da Rua Póvoa de Varzim (foto 31), cujo tivemos acesso após retirar a cerca que logo em seguida foi devidamente recolocada no local (fotos 32,33,34).





PREFEITURA  
**NITERÓI**  
EMUSA

RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO

Nº

DREN\_MEMO\_01\_IT

REV.

0

**PROJETO BÁSICO DE  
DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE  
LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU,  
NITERÓI**

FOLHA

15 de 28





TÍTULO:

**PROJETO DE DRENAGEM  
DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM  
EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU**



Fotos 17 / 18 : PV D-01 na Estrada Francisco da Cruz Nunes com 0,70m de profundidade



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 16 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





**Foto 19 : Detalhe do interior do PV D-01 com sua manilha de 400mm quase que totalmente coberta por lixo e terra.**



**Foto 20 : Detalhe PV D-01 com a captação pelo sistema de boca de lobo**





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 17 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



Fotos 21 / 22 : PV D-07 onde é feita a transição de um lado para outro da estrada



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 18 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		

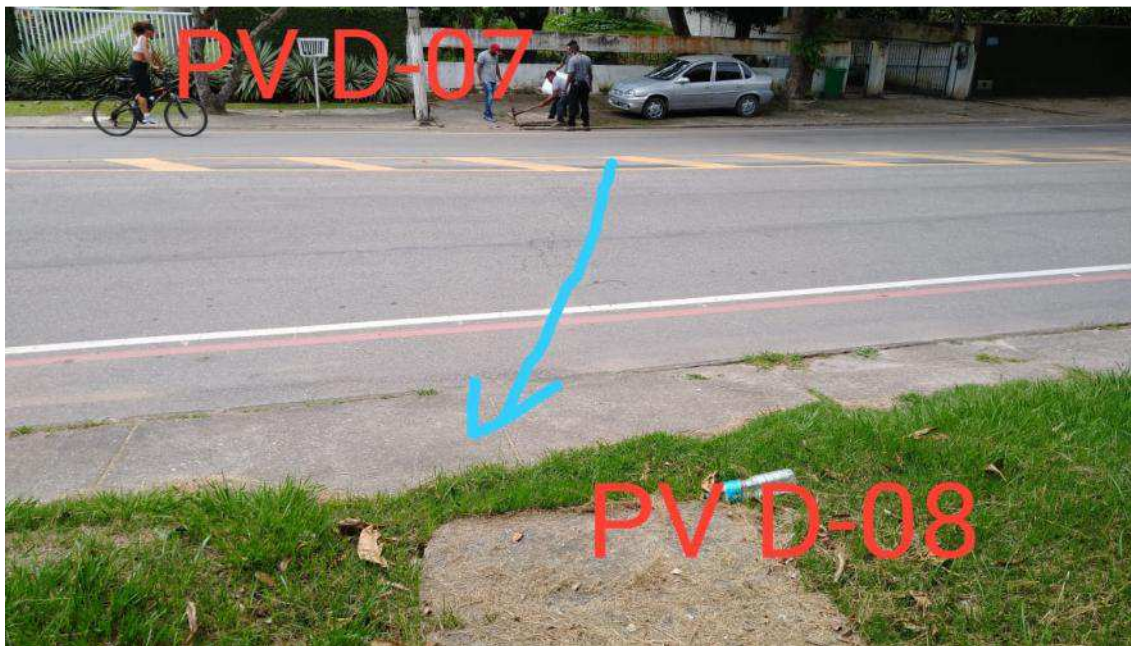




Foto 23 : Interligação entre os PVs D-07 e D-08, feita com manilha 400mm



Foto 24 : PV D-08 cujo a profundidade aumentou consideravelmente para 1,50 m



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 19 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Foto 25 : Detalhe PV D-11 que recebe além da contribuição dos dois lados da estrada,tem ainda a travessia do PV D-16 que conduz as águas provenientes da Rua da Amizade**



**Foto 26 : Detalhe PV D-22 na esquina da Travessa Timotheo da costa que recebe a contribuição de parte das águas da Rua da Amizade a montante.**





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 20 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





Foto 27 : Detalhe PV D-20 esquina da TV. Thimotheo da Costa com Rua da Amizade



Foto 28 : Interligação dos PVs D-28 e D-29 no cruzamento das Ruas Perminio Mendonça com Póvoa de Varzim, esta interligação foi feita com uma galeria de 1,20 x 0,90m de seção.



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 21 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





**Foto 29 :** Nesta foto nossa equipe está posicionada sobre o PV D-29 último PV antes do deságüe na região de mangue da lagoa de Itaipu.



**Foto 30 :** Detalhe PV D-28 na esquina da Rua Póvoa de Varzim com Perminio Mendonça



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 22 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





**Foto 31 : Local de deságüe da bacia D, final da Rua Polvoa Varzin**



**Foto 32 : Detalhe do local onde a galeria termina, deságüe D**





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 23 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Fotos 33 / 34 : Detalhe da vegetação na área do deságüe D, características de mangue típico nessa região e ainda preservado pelo poder público com acesso restrito.**



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 24 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		

## 2.5 SUB-BACIA E

Esta sub-bacia possui seu deságüe no limite da área de intervenção e sua principal função é de escoar toda a água do trecho final da rua da Amizade que por sua vez recebe as águas do morro das andorinhas (foto 35). Como podemos ver na foto 35 a rocha aflora na via , o que obviamente impossibilitou a implantação de rede neste local . Com isto o escoamento segue pela travessa Ralph de Andrade até chegar na Estrada Francisco da Cruz Nunes (foto 36) Somente neste ponto , mais precisamente em frente ao número 12032 onde existe um comercio de materiais de construção, é que encontramos uma caixa com boca de lobo , PV E-02 (foto 38) que tem a função de receber toda essa água e através de uma manilha de 600mm de diâmetro transferir para o outro lado da estrada (foto 37). Neste ponto temos o PV E-01 (foto 39) de onde sai a rede de 700mm que assim como os deságües C e D tem o deságüe no mangue (foto 40). De acordo com o levantamento topográfico temos a cota da linha d'agua de saída do fundo do PV E-01 com 1,51m e a linha d'agua da boca da manilha no desague com 0,29m (foto 41).



Fotos 35 : Detalhe da rocha aflorada na esquina da Rua da Amizade com Trav. Ralph





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 25 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





Foto 36 : Detalhe do escoamento das águas do morro das andorinhas pelas Ruas da Amizade e Ralph de Andrade até chegar a Est. Francisco da Cruz Nunes e desaguar na região de mangue do entorno da lagoa de Itaipu.



Fotos 37 : Detalhe da travessia da rede que interliga as duas caixas dessa sub-bacia



	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 26 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		





Fotos 38 : Detalhe PV E-2 com a Trav. Ralph de Andrade ao fundo



Fotos 39 : Detalhe PV E-01, com o topógrafo e equipamento já posicionados na entrada da área de manguezal onde encontra-se o deságüe E.





	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 27 de 28
	<b>TÍTULO: PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		



**Fotos 40 : Topografia posicionada sobre a rede do deságüe E, manilha de 700mm.**



**Fotos 41 : Detalhe do deságüe E com acúmulo de água na saída da manilha de 700mm**

	RELATÓRIO DE DIAGNÓSTICO	Nº DREN_MEMO_01_IT	REV. 0
	<b>PROJETO BÁSICO DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DE LOGRADOUROS DO BAIRRO ITAIPU, NITERÓI</b>		FOLHA 28 de 28
	TÍTULO: <b>PROJETO DE DRENAGEM DIAGNÓSTICO DA SUFICIÊNCIA DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE NO BAIRRO ITAIPU</b>		

### 3. CONCLUSÃO

Analisando todas as informações levantadas, ouvindo relatos de moradores mais antigos, percorrendo o trecho em um dia de chuva moderada para forte chegamos algumas conclusões sobre a qualidade do sistema de drenagem atual, qualidade esta que torna a configuração atual insuficiente com relação ao escoamento das águas pluviais na região. No entanto temos pontos de deságües que podem ser melhor aproveitado como por exemplo o deságüe A no final da Rua Max Albin, assim como outros que podem até serem descartados como por exemplo o da Rua Perminio denominado no nosso levantamento de deságüe C. Pois acredito existir uma possibilidade de direcionamento dessas águas para o deságüe D no final da Rua Polvoa Varzin. Fica claro a insuficiência de pontos de captação de águas superficiais no trecho final da Estrada Francisco da Cruz Nunes como já relatado e demonstrado nas fotos 9 e 10 deste relatório. Assim como deveremos pensar nesta próxima etapa deste trabalho, a solução de escoamento das águas da Rua da Amizade para a Rua São Vicente Pallotti como também já foi sugerido neste relatório para ser feito no projeto básico. Pois assim não estaríamos mais utilizando o terreno a jusante da Rua da Amizade, o qual não sabemos a quem pertence a titularidade. Quanto ao último deságüe E , acredito que em função do subsolo ser bastante rochoso e em alguns casos chegando até a ocorrer seu afloramento. O projeto para captação das águas pluviais deverá manter o modelo superficial já adotado atualmente. Isto posto acredito que estamos caminhando para um resultado final de engenharia de grande valor para o bairro. Onde será levado em conta a premissa de que a solução hidráulica é eficaz e viável quando fazemos um trabalho de pesquisa aprofundado como este, analisando as características geográficas e suas limitações impostas por ser uma área já urbanizada e deste estudo surge um projeto realmente funcional.