
Anexo A

CARACTERIZAÇÃO DO CONCELHO DE PORTIMÃO

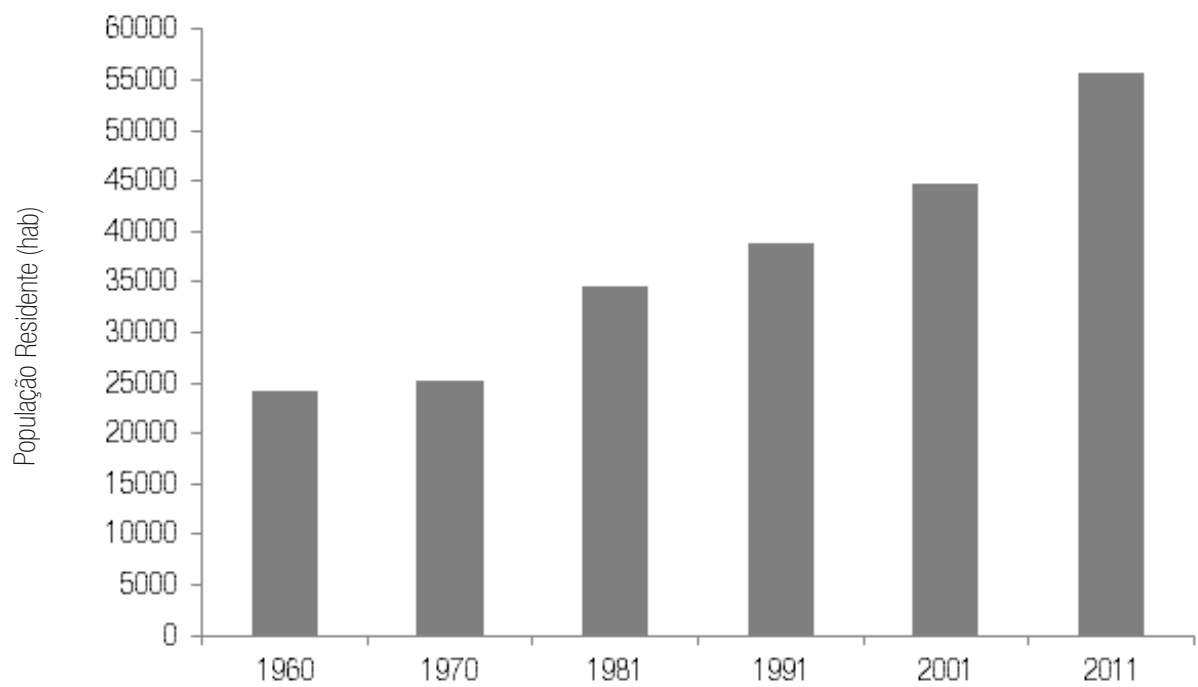


Figura A.1 - População residente por freguesia, segundo os censos 2011

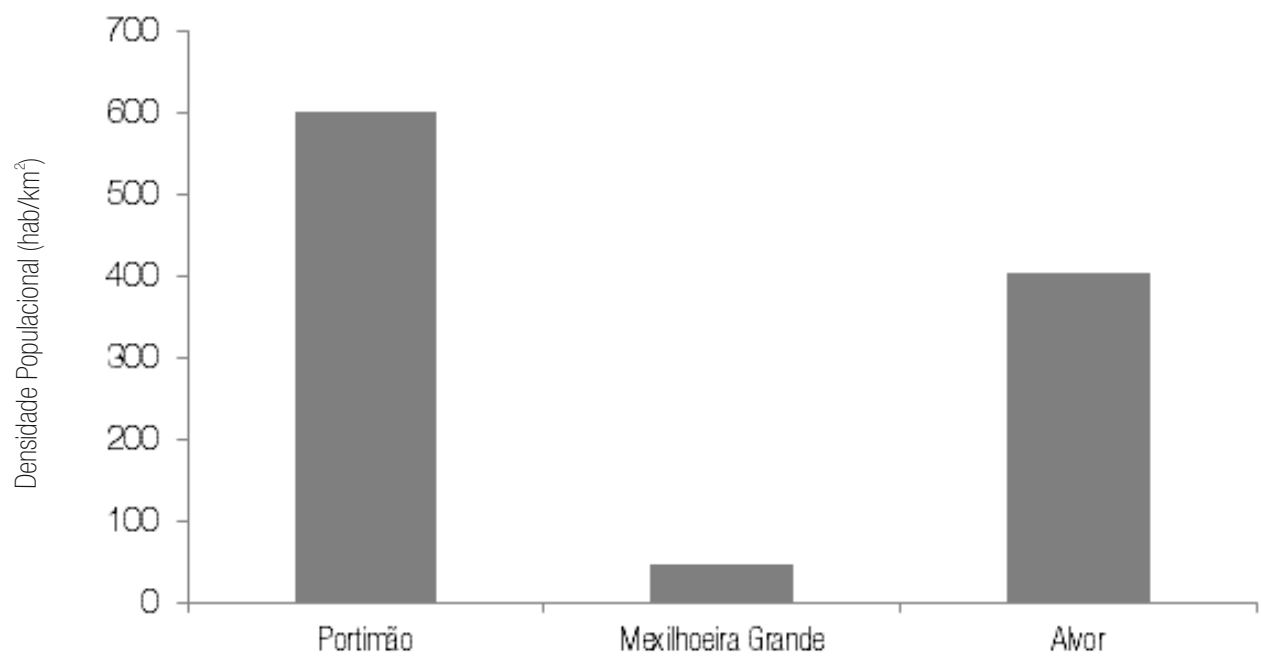


Figura A.2 - Densidade populacional das freguesias de Portimão, segundo os censos 2011

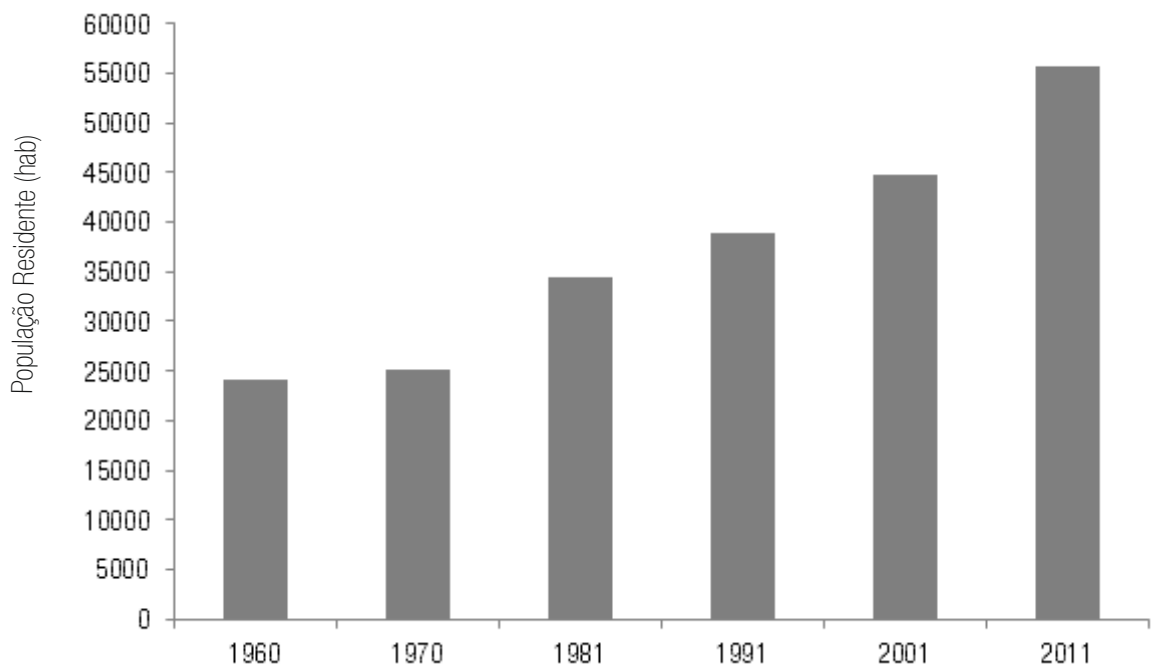


Figura A.3 - Variação da População Residente no concelho de Portimão. Fonte INE

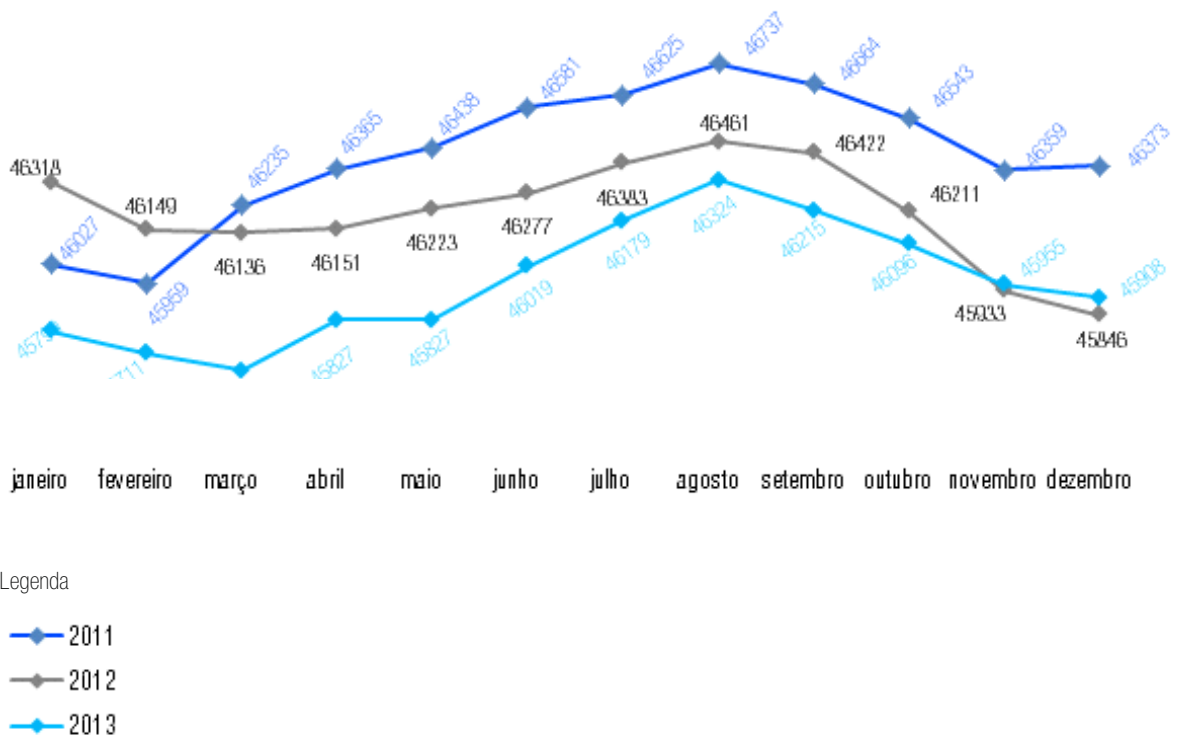


Figura A.4 - Variação mensal do número de clientes ao longo dos anos 2011-12-13. Fonte EMARP

Anexo B

CARACTERIZAÇÃO DO VOLUME DE ÁGUA COMPRADO À EMPRESA ÁGUAS DO ALGARVE

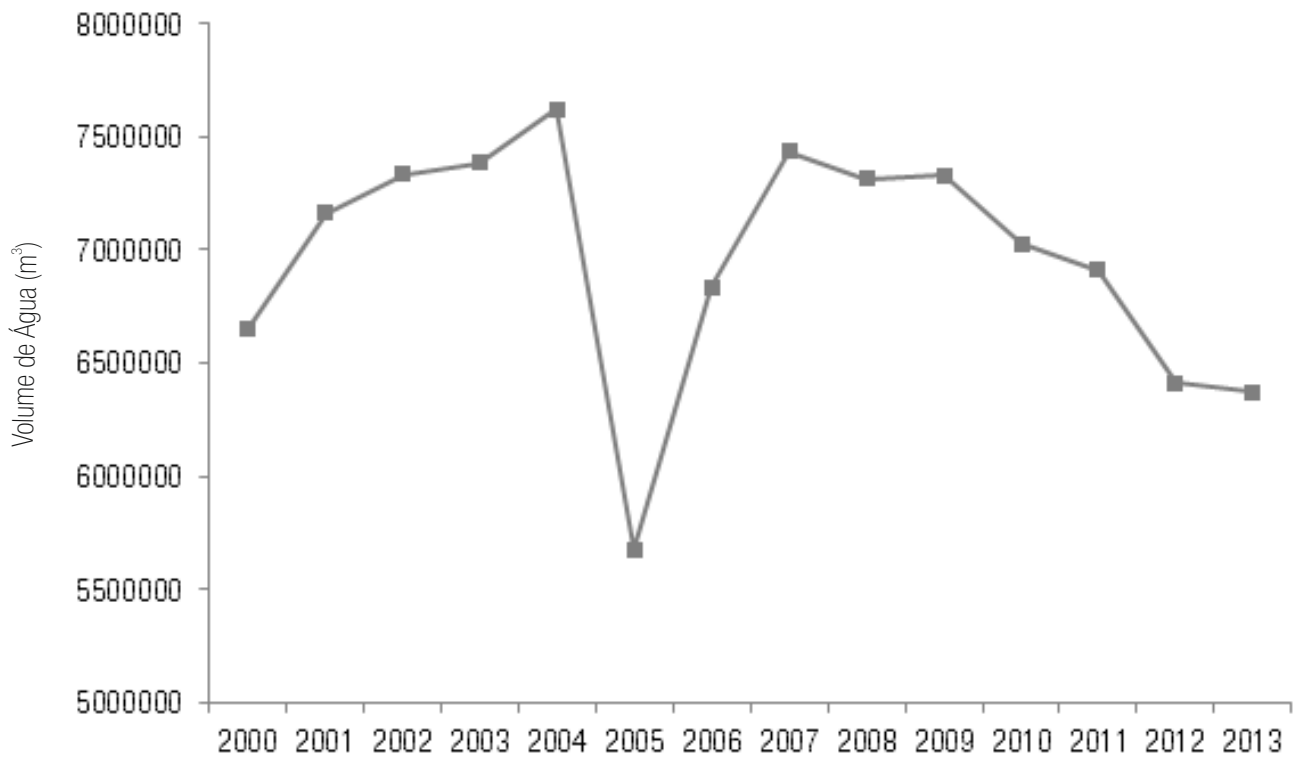


Figura B.1 - Volume anual de água comprado às AdA

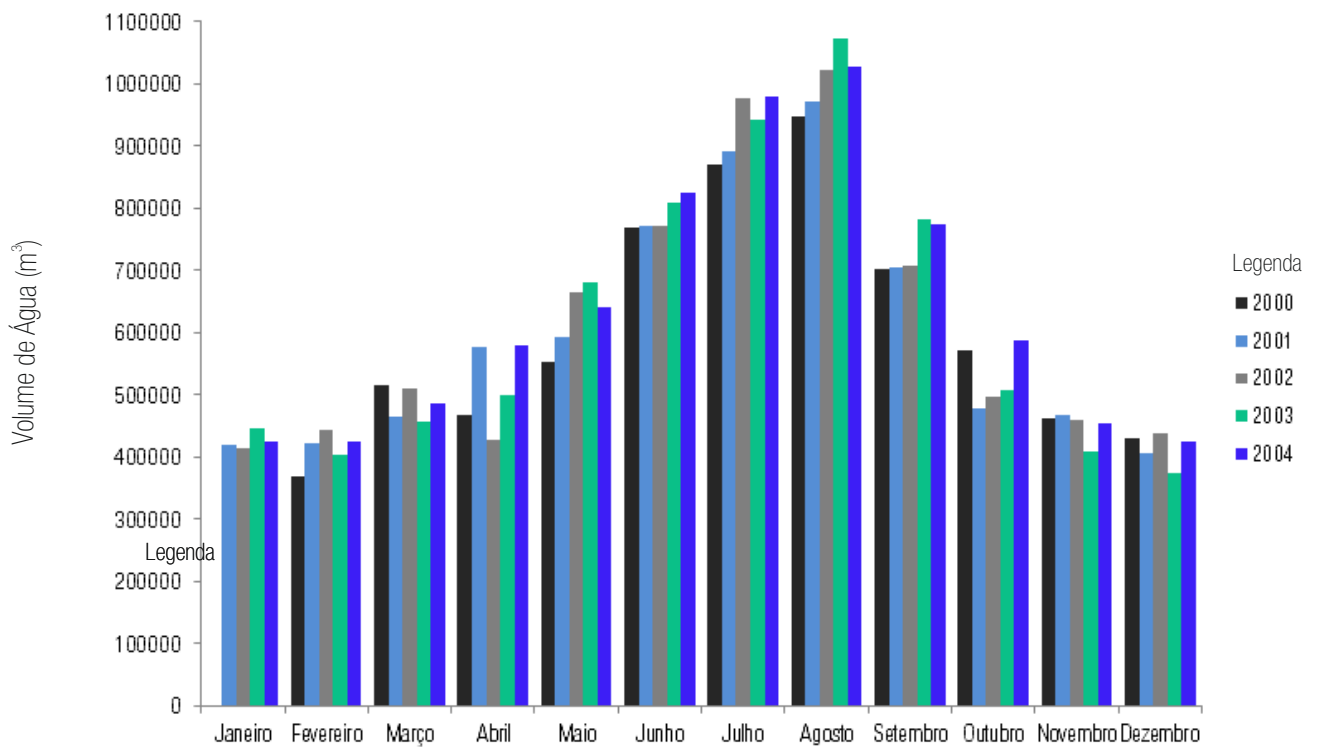


Figura B.2 - Volume mensal de água comprado às AdA, para os anos de 2000 a 2004

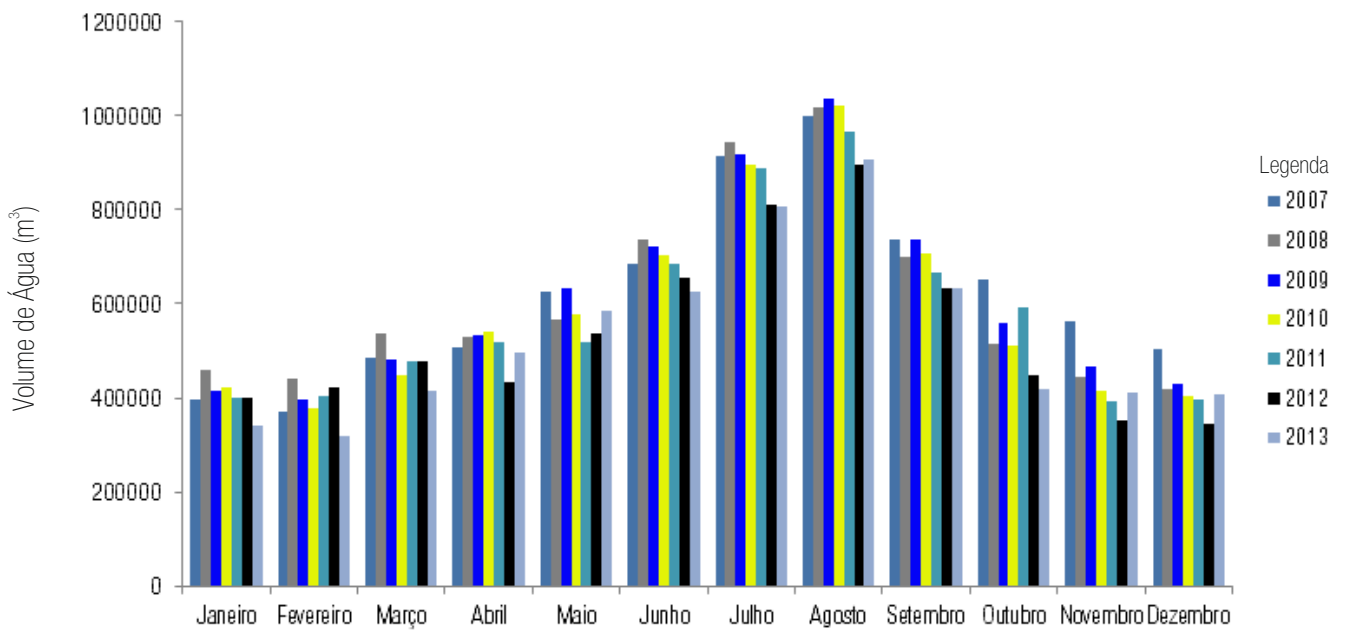


Figura B.3 - Volume mensal de água comprado às AdA, para os anos de 2007 a 2013.

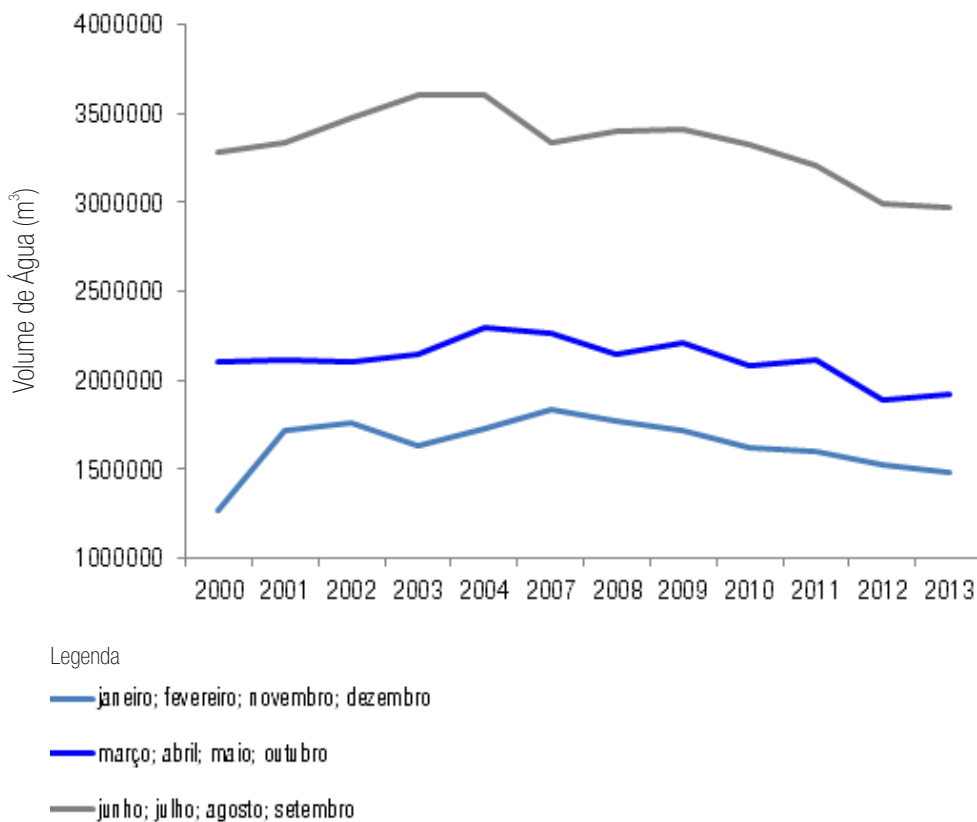
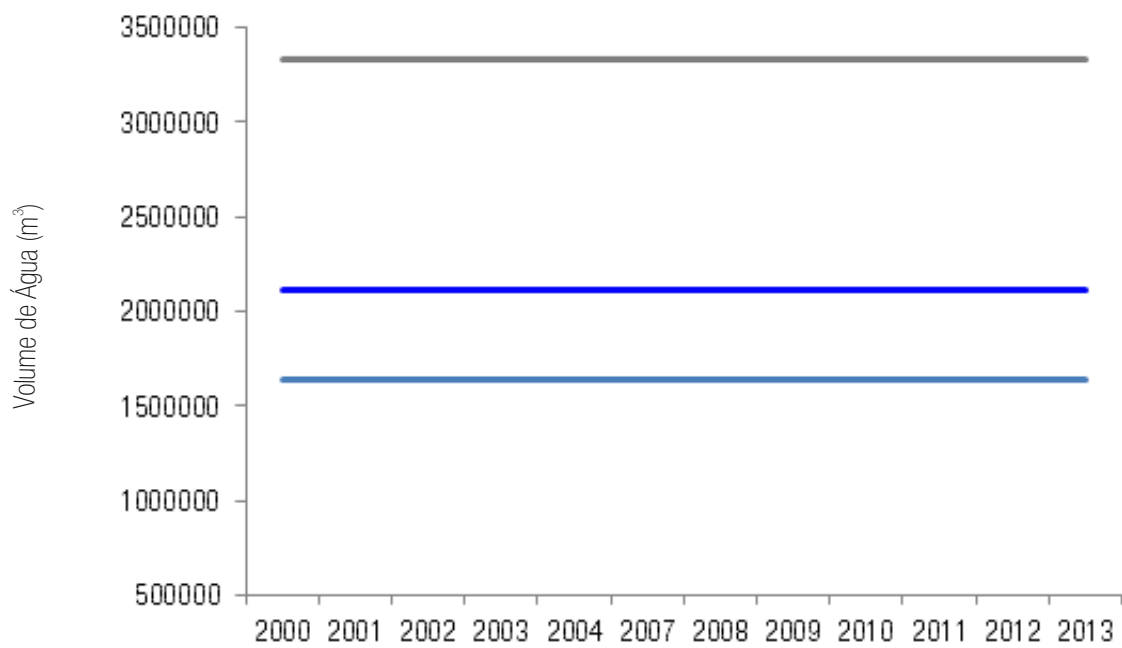


Figura B.4 - Volume anual de água comprada, nos três períodos em análise.



Legenda

— janeiro; fevereiro; novembro; dezembro

— março; abril; maio; outubro

— junho; julho; agosto; setembro

Figura B.5 - Volume anual médio de água comprada, nos três períodos em análise.

Anexo C

CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA AO CONCELHO DE PORTIMÃO

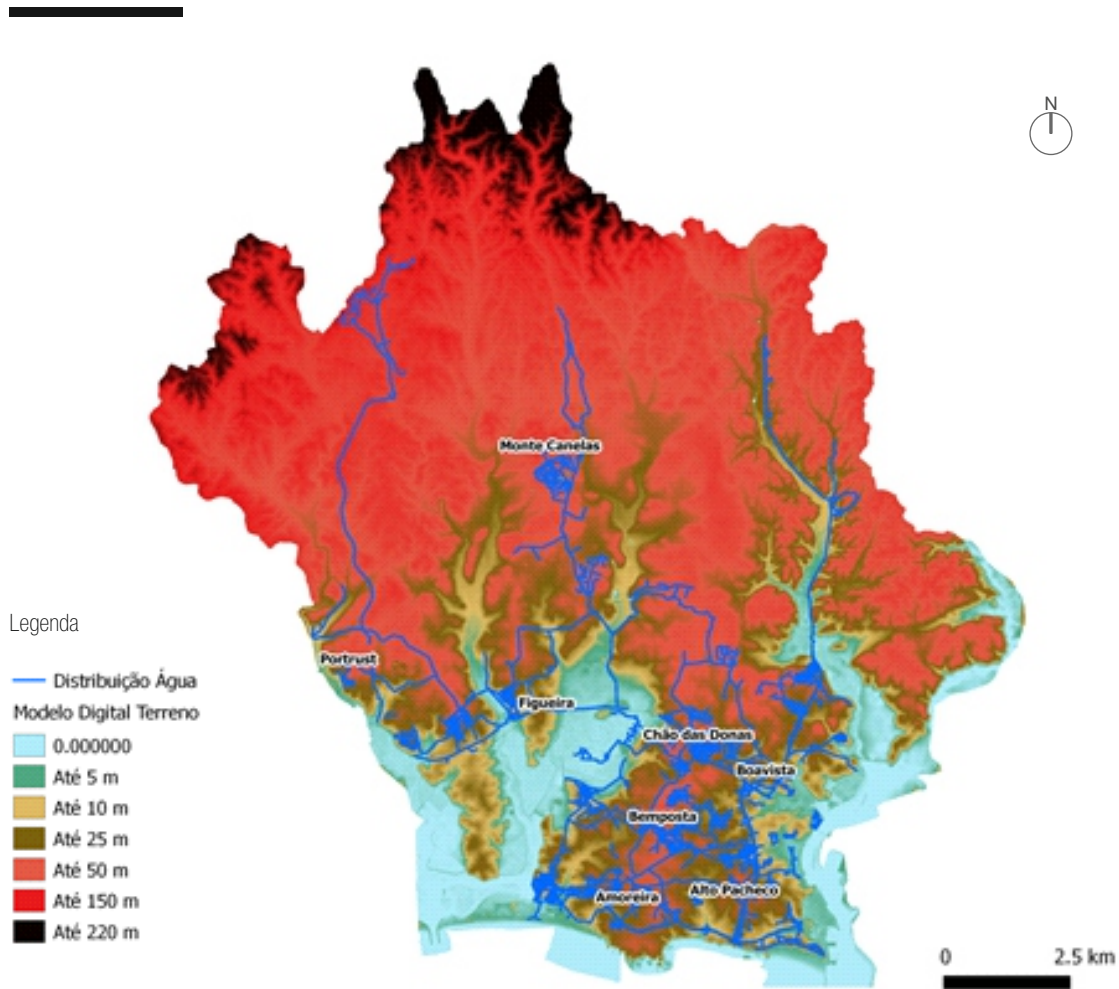


Figura C.2 - Distribuição da rede de distribuição de água a Portimão. Topografia do terreno.

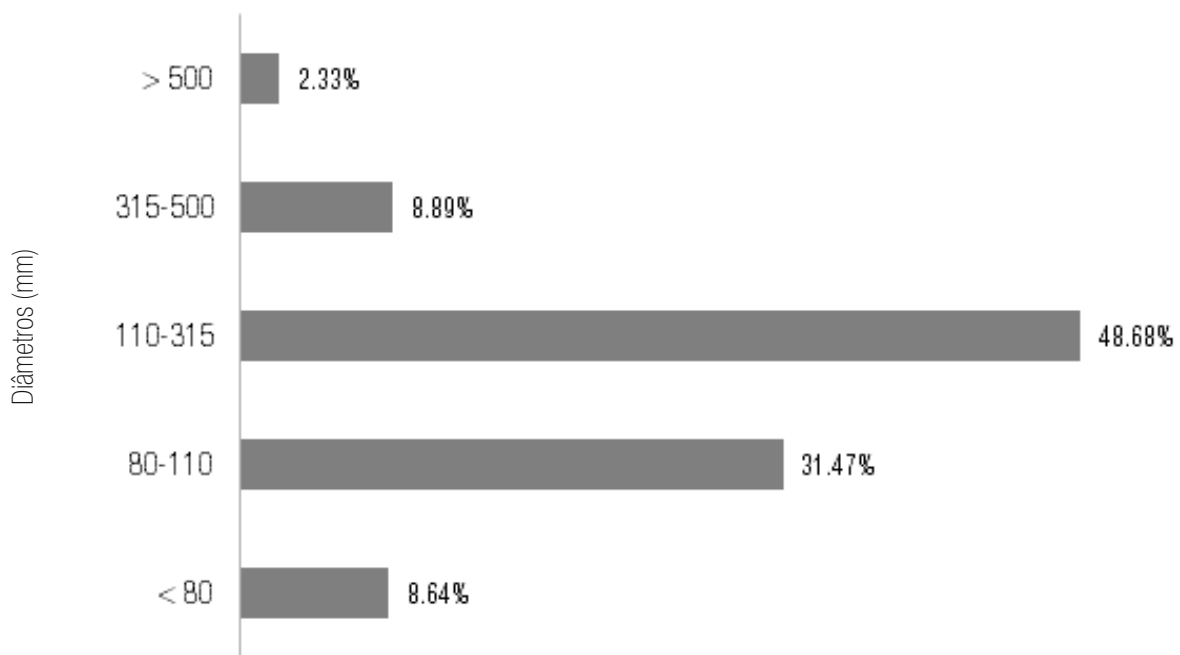


Figura C.3 - Distribuição dos diferentes diâmetros da rede de distribuição de água a Portimão

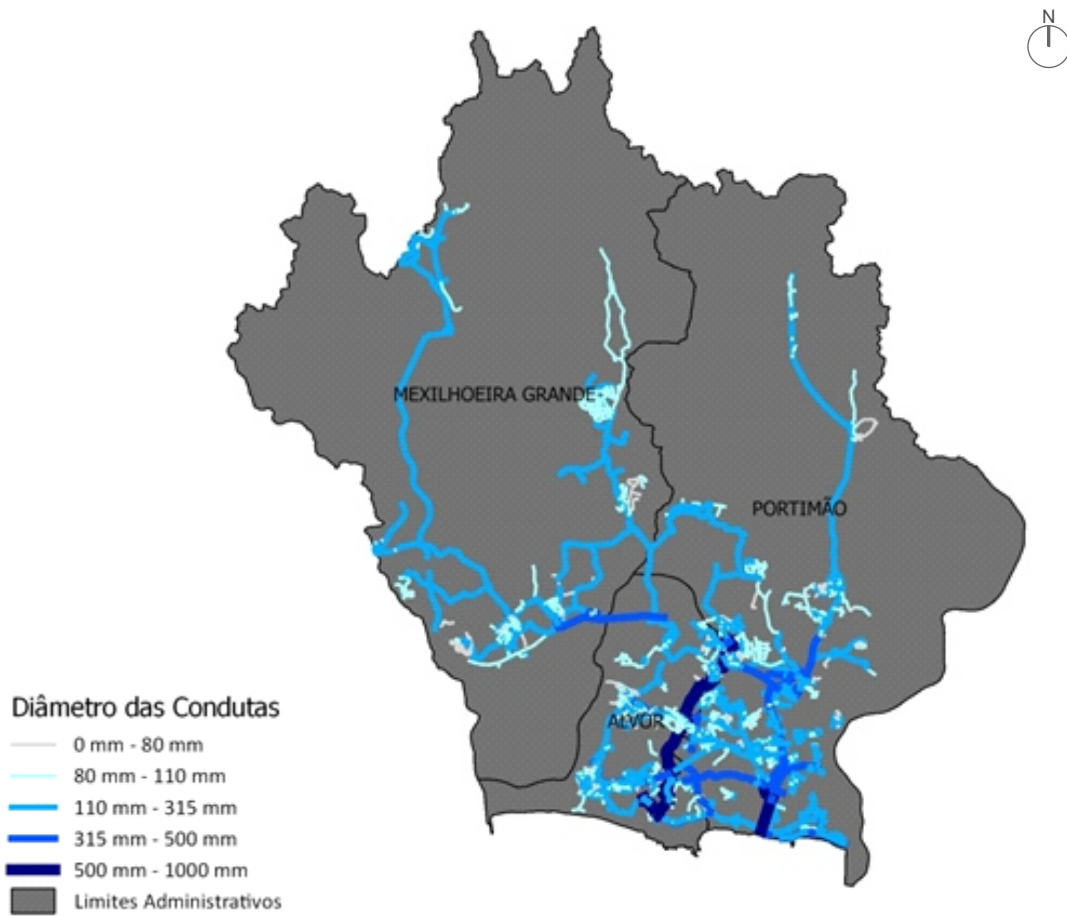


Figura C.4 - Traçado da rede de distribuição de Portimão. Distribuição por diâmetro

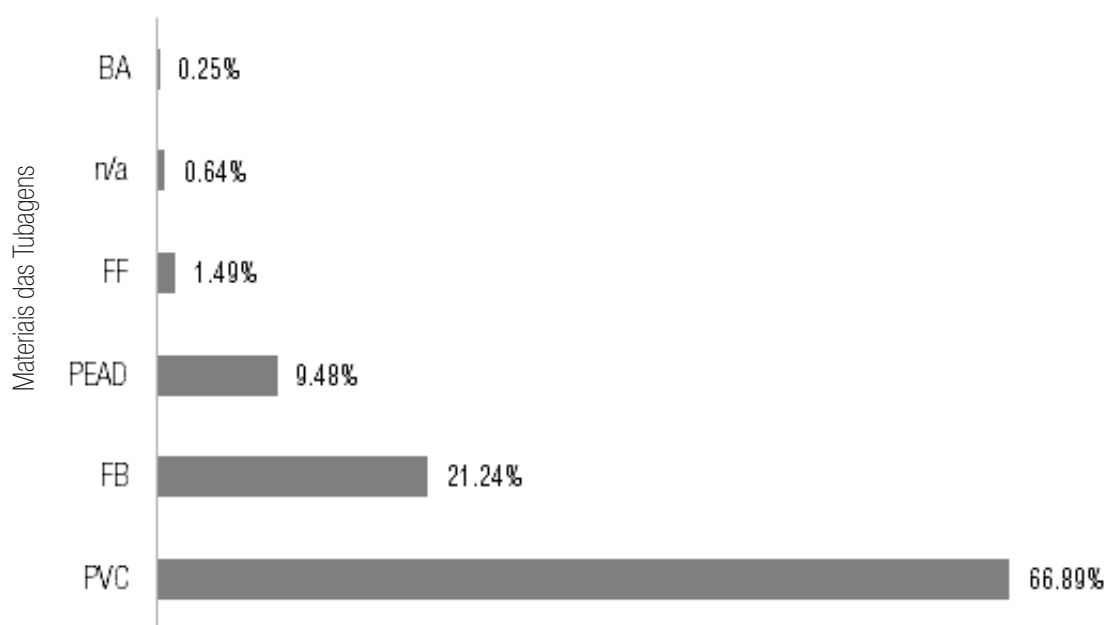


Figura C.5 - Distribuição dos diferentes tipos de materiais existentes na rede distribuição de água a Portimão

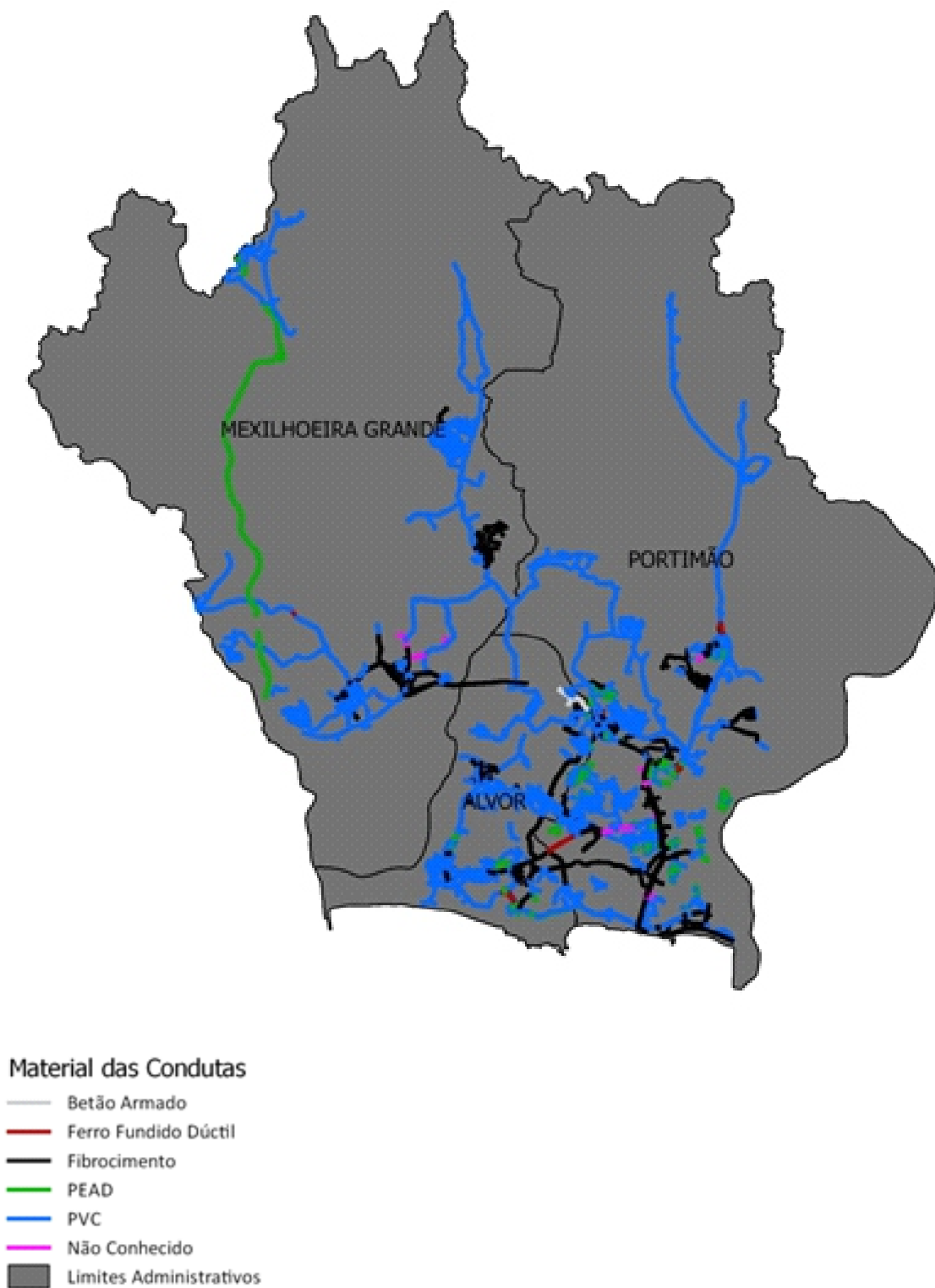
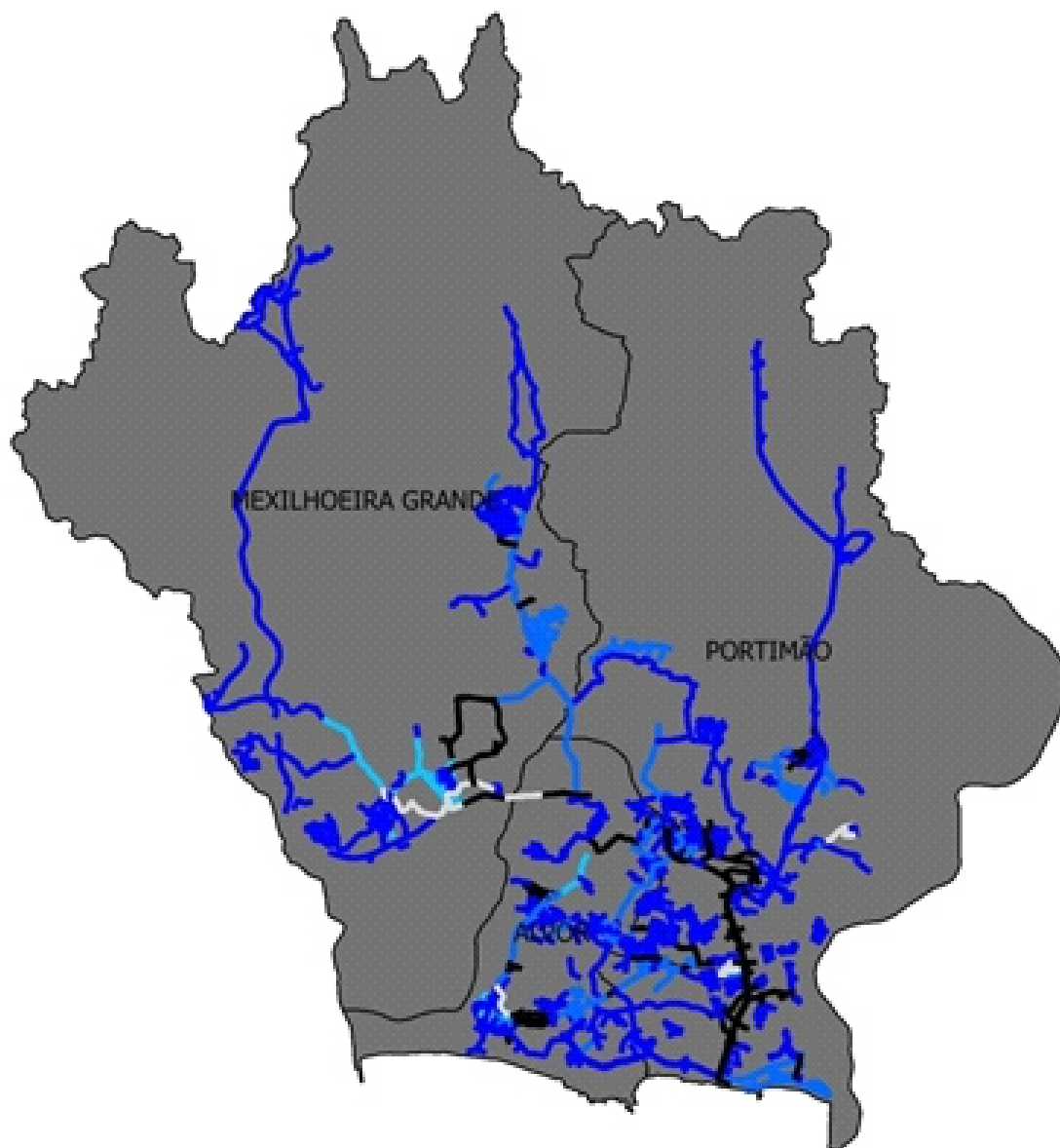


Figura C.6 - Distribuição espacial dos diferentes materiais existentes na rede de distribuição



Data de Funcionamento




-  1985 - 2014
-  1974 - 1985
-  1969 - 1973
-  1964 - 1968
-  Não conhecido
-  Limites Administrativos

Figura C.7 - Traçado da rede de distribuição de Portimão. Distribuição por idade

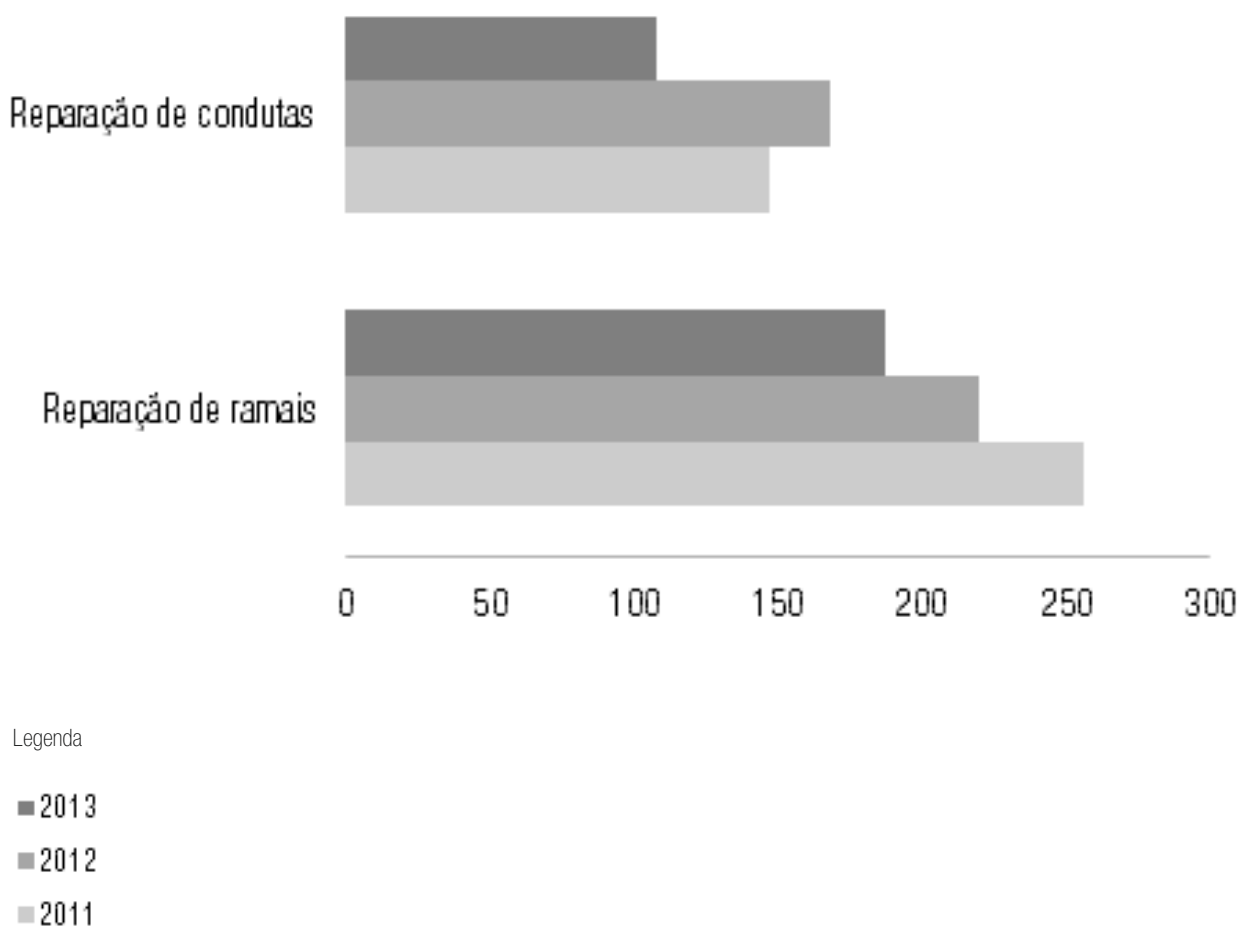


Figura C.8 - Número de intervenções realizadas nas condutas e ramais de ligação, ao longo da auditoria

Anexo D

BALANÇO HÍDRICO

Quadro D.1 - Resumo dos componentes do balanço hídrico, para o ano 2011

Água entrada no sistema (m ³ /ano) 6913090 (0-5%)	Consumo autorizado (m ³ /ano) 5539398 (4-13%)	Consumo autorizado faturado (m ³ /ano)	Consumo faturado medido (m ³ /ano) 5489398 (4-13%)	Água faturada (m ³ /ano) 5489398 (4-13%)
		5489398 (4-13%)	Consumo faturado não medido (m ³ /ano) 0	
	Perdas de água (m ³ /ano) 1373692 (16-58%)	Consumo autorizado não faturado (m ³ /ano) 50000 (6-20%)	Consumo não faturado medido (m ³ /ano) 0	Água não faturada (perdas comerciais) (m ³ /ano) 1423692 (15-56%)
			Consumo não faturado não medido (m ³ /ano) 50000 (6-20%)	
		Perdas aparentes (m ³ /ano) 395581* (21-50%)	Uso não autorizado (m ³ /ano) 287.1 (72-141%)	
			Perdas de água por erros de medição (m ³ /ano) 329364 (21-50%)	
	Fugas nas condutas de adução e/ou distribuição (m ³ /ano) -			
	Perdas reais (m ³ /ano) 978111 (24-84%)	Fugas e extravasamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição (m ³ /ano) -		
		Fugas nos ramais (a montante do ponto de medição) (m ³ /ano) -		
		-		

*Resultado da majoração da soma entre perdas de água por erros de medição e o uso não autorizado.

Quadro D.2 - Resumo dos componentes do balanço hídrico, para o ano 2012

Água entrada no sistema (m ³ /ano) 6424105 (0-5%)	Consumo autorizado (m ³ /ano) 5351751 (4-13%)	Consumo autorizado faturado (m ³ /ano)	Consumo faturado medido (m ³ /ano) 5301751 (4-13%)	Água faturada (m ³ /ano) 5301751 (4-13%)
		5301751 (4-13%)	Consumo faturado não medido (m ³ /ano) 0	
	Perdas de água (m ³ /ano) 1072354 (20-71%)	Consumo autorizado não faturado (m ³ /ano) 50000 (6-20%)	Consumo não faturado medido (m ³ /ano) 0	Água não faturada (perdas comerciais) (m ³ /ano) 1122354 (19-68%)
			Consumo não faturado não medido (m ³ /ano) 50000 (6-20%)	
	Perdas reais (m ³ /ano) 690534 (33-114%)	Perdas aparentes (m ³ /ano) 381820* (21-50%)	Uso não autorizado (m ³ /ano) 78,3 (72-141%)	
			Perdas de água por erros de medição (m ³ /ano) 318105 (21-50%)	
			Fugas nas condutas de adução e/ou distribuição (m ³ /ano) -	
			Fugas e extravasamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição (m ³ /ano) -	
			Fugas nos ramais (a montante do ponto de medição) (m ³ /ano) -	

*Resultado da majoração da soma entre perdas de água por erros de medição e o uso não autorizado.

Quadro D.3 - Resumo dos componentes do balanço hídrico, para o ano 2013

Água entrada no sistema (m ³ /ano) 6372177 (0-5%)	Consumo autorizado (m ³ /ano) 5079604 (4-13%)	Consumo autorizado faturado (m ³ /ano)	Consumo faturado medido (m ³ /ano) 5029604 (4-13%)	Água faturada (m ³ /ano) 5029604 (4-13%)
		5029604 (4-13%)	Consumo faturado não medido (m ³ /ano) 0	
	Perdas de água (m ³ /ano) 1292573 (16-56%)	Consumo autorizado não faturado (m ³ /ano) 50000 (6-20%)	Consumo não faturado medido (m ³ /ano) 0	Água não faturada (perdas comerciais) (m ³ /ano) 1342573 (14-54%)
			Consumo não faturado não medido (m ³ /ano) 50000 (6-20%)	
	Perdas reais (m ³ /ano) 929752 (23-80%)	Perdas aparentes (m ³ /ano) 362821* (21-50%)	Uso não autorizado (m ³ /ano) 574.2 (72-141%)	
			Perdas de água por erros de medição (m ³ /ano) 301776 (21-50%)	
			Fugas nas condutas de adução e/ou distribuição (m ³ /ano) -	
			Fugas e extravasamentos nos reservatórios de adução e/ou distribuição (m ³ /ano) -	
			Fugas nos ramais (a montante do ponto de medição) (m ³ /ano) -	

*Resultado da majoração da soma entre perdas de água por erros de medição e o uso não autorizado.

Anexo E

INDICADORES DE DESEMPENHO

Quadro E.1 - Ficha do indicador de recursos hídricos WR1

WR1 - Ineficiência na utilização dos recursos hídricos (%)
Perdas reais durante o período de referência / água entrada no sistema durante o período de referência x 100
$WR1 = A19 / A3 \times 100$ <p>A3 - Água entrada no sistema (m³) A19 - Perdas reais (m³/ano)</p>

Quadro E.2 - Fichas do indicador operacional Op23

Op23 - Perdas de água por ramal (m ³ /ramal/ano)
(Perdas de água durante o período de referência x 365 / duração do período de referência) / número de ramais
$Op23 = (A15 \times 365 / H1) / C24$ <p>A15 - Perdas de água (m³) C24 - Número de ramais (n°) H1 - Período de referência (dias)</p>

Quadro E.3 - Fichas do indicador operacional Op25

Op25 - Perdas aparentes (%)
(Perdas aparentes/ (água entrada no sistema – água exportada), durante o período de referência x 100
$Op25 = A18 / (A3 - A5 - A7) \times 100$ <p>A3 - Água entrada no sistema (m³) A5 - Água bruta exportada (m³) A7 - Água tratada exportada (m³) A18 - Perdas aparentes (m³)</p>

Quadro E.4 - Fichas do indicador operacional Op27

Op27 - Perdas reais por ramal (l/ramal/dia)
Perdas reais durante o período de referência x 1000 / (número de ramais x número de horas em que o sistema está em pressão durante o período de referência / 24)
$Op27 = A19 \times 1000 / (C24 \times H2 / 24)$ <p>A19 - Perdas reais (m³) C24 - Número de ramais (nº) H2 - Tempo de pressurização do sistema (horas)</p>

Quadro E.5 - Fichas do indicador operacional Op29

Op29 - Índice infra-estrutural de fugas (-)
Perdas reais / perdas reais mínimas
$Op29 = Op27 / (18 \times C8 / C24 + 0,7 + 0,025 \times C25) / (D34/10)$ <p>C8 - Comprimento de condutas (km) C24 - Número de ramais (nº) C25 - Comprimento médio dos ramais (m) D34 - Pressão média de operação (kPa)</p>

Quadro E.6 - Fichas do indicador operacional Op31

Op31 - Avarias em condutas (nº/100km/ano)
(Número de avarias em condutas que ocorreram durante o período de referência x 365 / duração do período de referência) / comprimento de condutas x 100
$Op31 = (D28 \times 365 / H1) / C8 \times 100$ <p>C8 - Comprimento de condutas (km) D28 - Avarias em condutas (nº) H1 - Período de referência (dias)</p>

Quadro E.7 - Fichas do indicador operacional Op32

Op32 - Avarias em ramais (nº/1000 ramais/ano)
(Número de avarias em ramais durante o período de referência x 365 / duração do período de referência) / número de ramais x 1000
$Op32 = (D29 \times 365 / H1) / C24 \times 1000$ <p>C24 - Número de ramais (nº) D29 - Avarias em ramais (nº) H1 - Período de referência (dias)</p>

Quadro E.8 - Fichas do indicador económico-financeiro Fi46

Fi46 - Água não faturada em termos de volume (%)
Água não faturada / água entrada no sistema x 100, durante o período de referência
$Fi46 = A21 / A3 \times 100$ <p>A3 - Água entrada no sistema (m³) A21 - Água não faturada (m³)</p>

Quadro E.9 - Fichas do indicador económico-financeiro Fi47

Fi47 - Água não faturada em termos de custo (%)
Valor dos componentes de água sem proveito / custos anuais x 100, durante o período de referência
$Fi47 = ((A13 + A18) \times G57 + A19 \times G58) / G5 \times 100$ <p>A13 - Consumo autorizado não faturado (m³/ano) A18 - Perdas aparentes (m³/ano) A19 - Perdas reais (m³/ano) G5 - Custos correntes (€/m³) G57 - Tarifa média para os consumidores diretos (€/m³) G58 - Custo unitário assumido das perdas reais (€/m³)</p>

Anexo F

RESULTADOS DA SIMULAÇÃO HIDRÁULICA PARA OS CONSUMOS REGISTRADOS

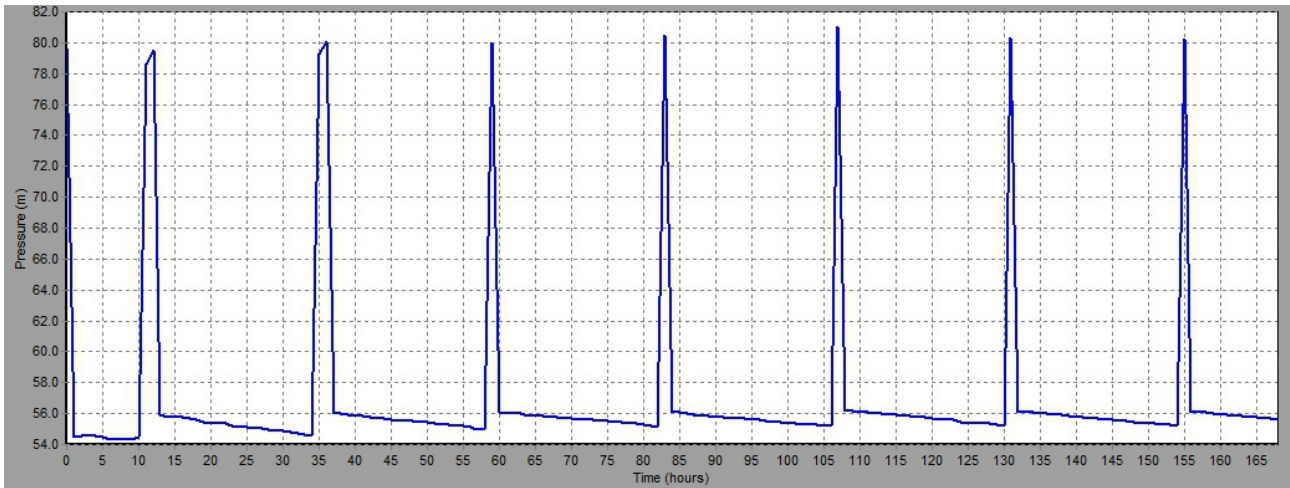


Figura F.1 - Diagrama semanal de pressão. Nó de cota mais baixa

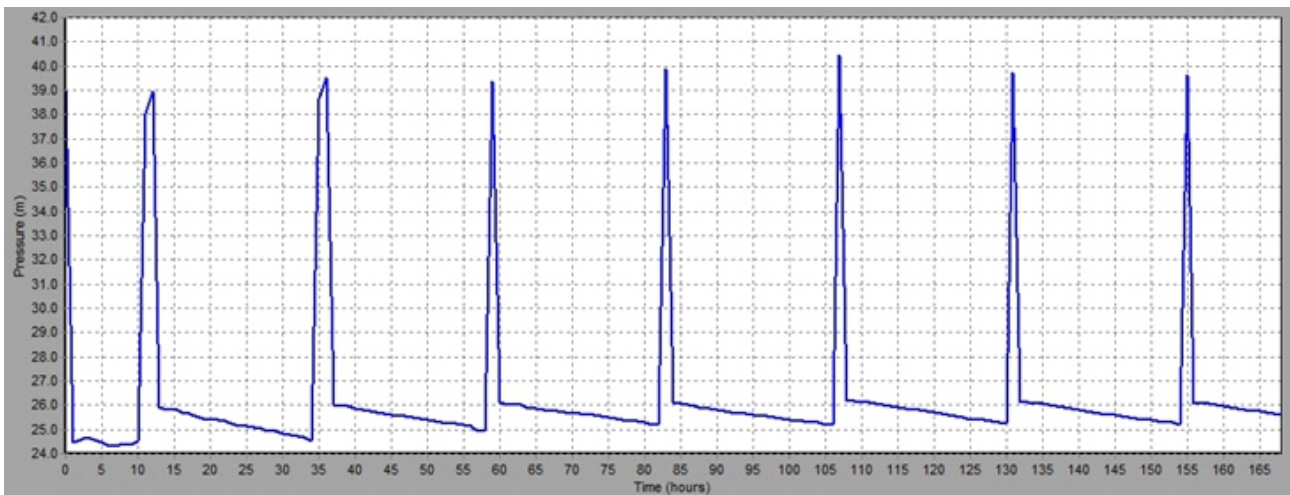


Figura F.2 - Diagrama semanal de pressão. Nó de cota mais alta.

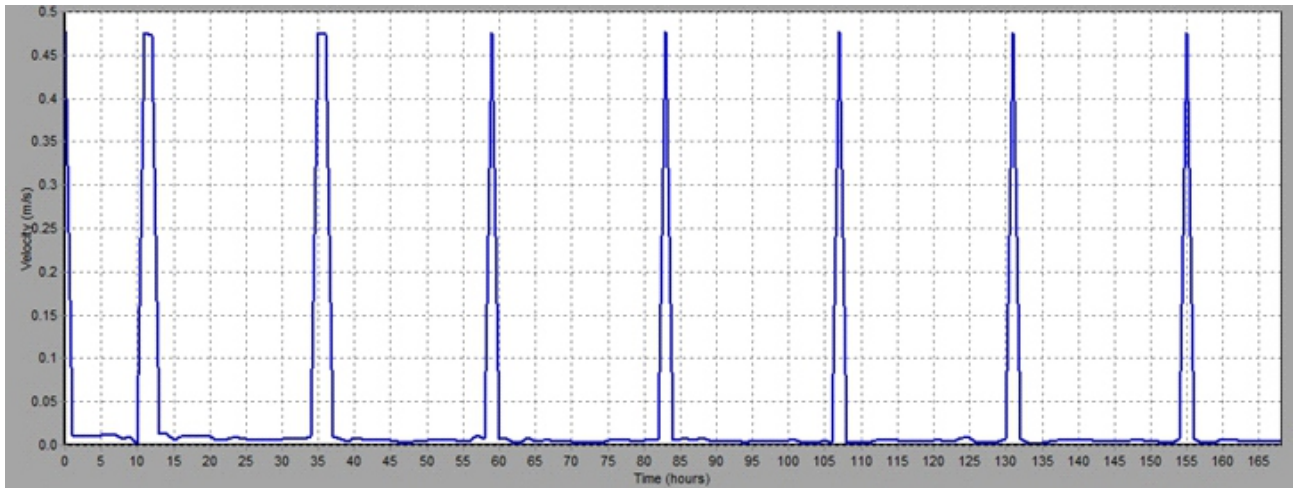


Figura F.3 - Variação semanal da velocidade. Condução de diâmetro 90mm.

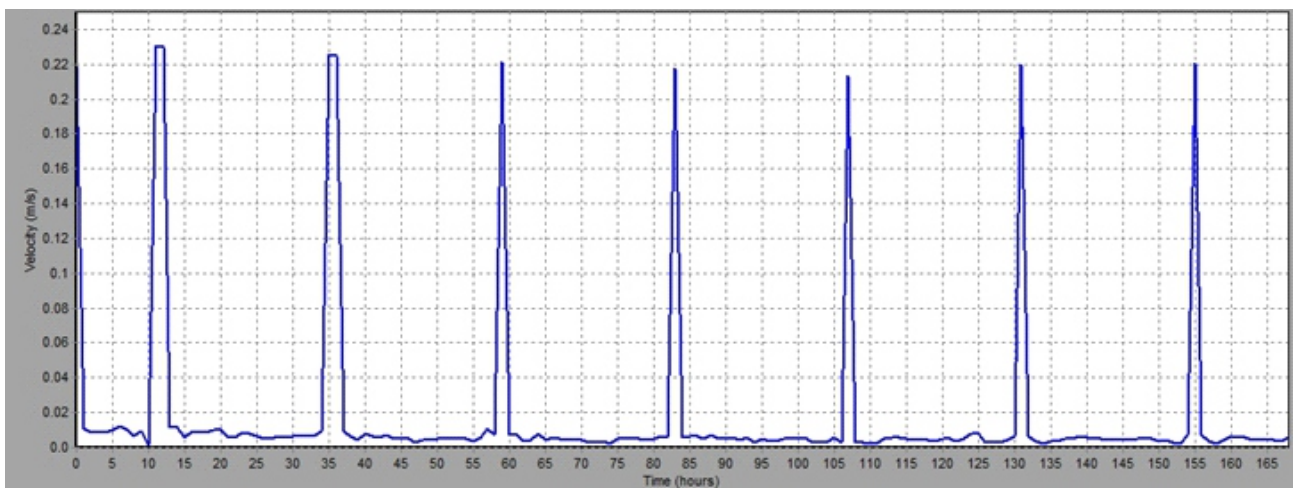


Figura F.4 - Variação semanal da velocidade. Condução de diâmetro 110mm..

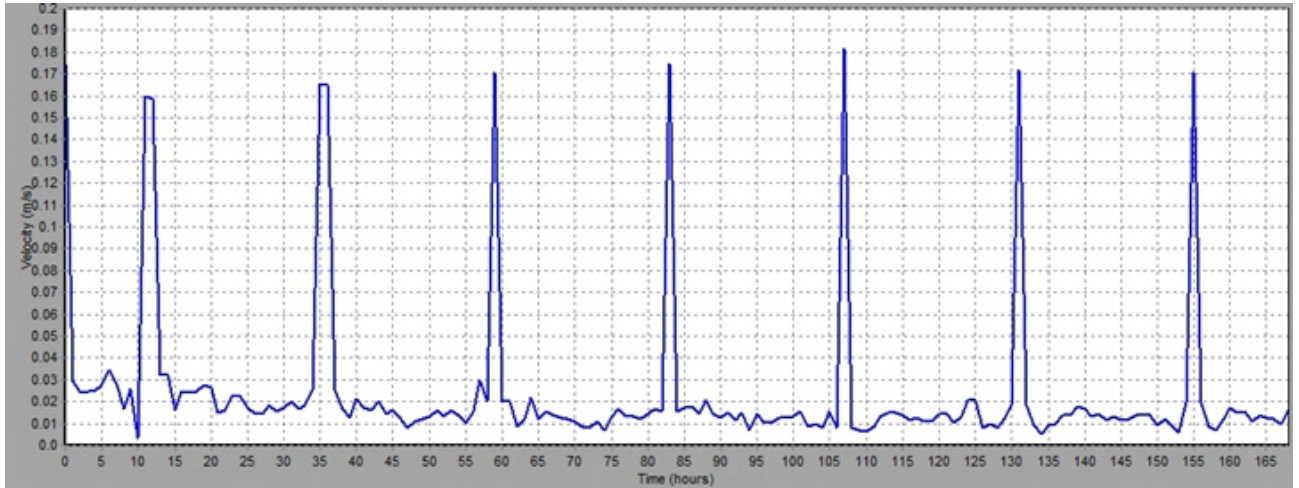


Figura F.5 - Variação semanal da velocidade. Condução de diâmetro 160mm.

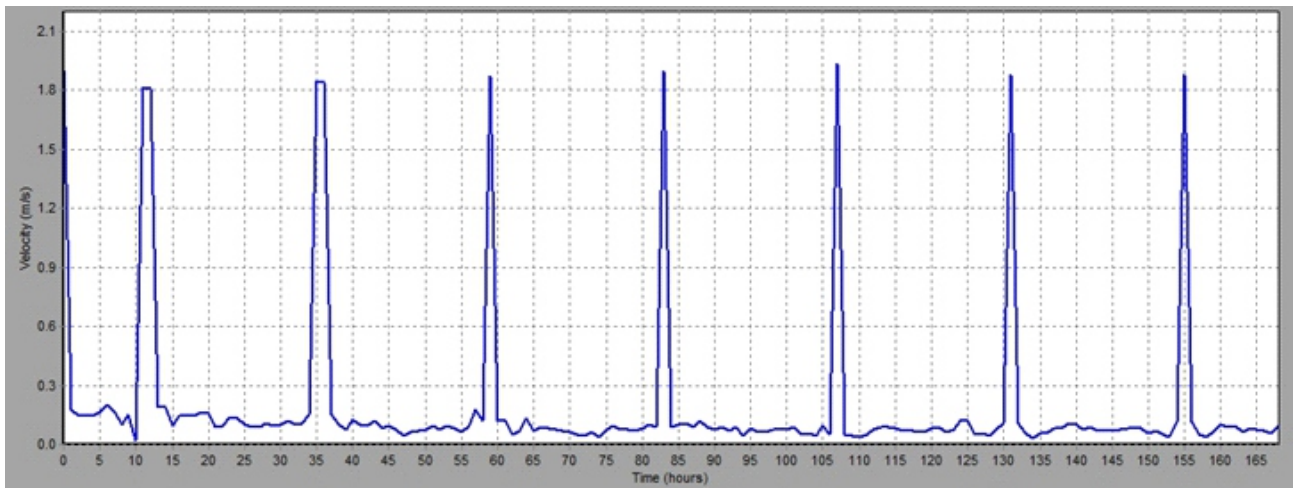


Figura F.6 - Variação semanal da velocidade. Condução de diâmetro 200mm.