

Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de Dezembro, a Águas do Norte informa os seus consumidores dos resultados obtidos nas análises de demonstração de conformidade com as normas de qualidade do referido Decreto-Lei. Estas análises estão previstas no Programa de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Os resultados analíticos apresentados demonstram que a água distribuída está, na generalidade, em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas na legislação em vigor.

Controlo da Qualidade da Água para consumo Humano

Parâmetro	Unidades	N.º Análises PCQA			Resultados obtidos		Valor Paramétrico (VP)	N.º resultados > VP	Cumprimento do VP (%)
		Previstas	Realizadas	%Realizadas	Mínimo	Máximo			
Controlo de Rotina 1									
Escherichia coli (E. coli)	N/100 mL	6	6	100	0	0	0	0	100
Bactérias coliformes	N/100 mL	6	6	100	0	0	0	0	100
Cloro Residual Livre	mg/L Cl ₂	6	6	100	0,35	0,8	-	-	-
Controlo de Rotina 2									
Número de colónias a 22 °C	N/mL	2	2	100	0	0	s.a.a	0	100
Número de colónias a 36 °C	N/mL	2	2	100	0	0	s.a.a	0	100
Condutividade	µS/cm a 20°C	2	2	100	169	172	2500	0	100
Clostridium Perfringens	N/100 mL	2	2	100	0	0	0	0	100
Cor	mg/L PtCo	2	2	100	< 3,0	< 3,0	20	0	100
pH	Unidades de pH	2	2	100	7,8	7,9	≥ 6,5 e ≤ 9,5	0	100
Cheiro a 25°C	Fator de diluição	2	2	100	< 1	< 1	3	0	100
Sabor a 25°C	Fator de diluição	2	2	100	< 1	< 1	3	0	100
Turvação	NTU	2	2	100	< 1,0	< 1,0	4	0	100
Enterococos	N/100 mL	2	2	100	0	0	0	0	100
Ferro	µg/L Fe	2	2	100	< 60	< 60	200	0	100
Controlo de Inspeção									
Alumínio	µg/L Al	1	1	100	< 20,0		200	0	100
Manganês	µg/L	1	1	100	1,02		50	0	100
Amónio	mg/L NH ₄	1	1	100	< 0,05		0,50	0	100
(c) Nitratos	mg/L NO ₃	0	0	-	-	-	50	-	-
Oxidabilidade	mg/L O ₂	1	1	100	1,4		5,0	0	100
(c) Antimónio	µg/L Sb	0	0	-	-	-	5,0	-	-
(c) Arsénio	µg/L As	0	0	-	-	-	10	-	-
(c) Benzeno	µg/L	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Benzo(a)pireno	µg/L	1	1	100	< 0,0030		0,010	0	100
(c) Boro	mg/L B	0	0	-	-	-	1,0	-	-
(c) Bromatos	µg/L BrO ₃	0	0	-	-	-	10	-	-
(c) Cádmio	µg/L Cd	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Cálcio	mg/L Ca	1	1	100	24,8		-	-	-
Chumbo	µg/L	1	1	100	< 1,0		10	0	100
(c) Cianetos	µg/L CN	0	0	-	-	-	50	-	-
Cobre	mg/L Cu	1	1	100	0,0024		2,0	0	100
Crómio	µg/L Cr	1	1	100	< 1,0		50	0	100
(c) 1,2-dicloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	3,0	-	-
Dureza total	mg/L CaCO ₃	1	1	100	62,8		-	-	-
(c) Fluoretos	mg/L F	0	0	-	-	-	1,5	-	-
Magnésio	mg/L Mg	1	1	100	0,24		-	-	-
(c) Mercúrio	µg/L Hg	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Níquel	µg/L Ni	1	1	100	< 2,0		20	0	100
Nitritos	mg/L NO ₂	1	1	100	< 0,10		0,50	0	100
(c) Selénio	µg/L Se	0	0	-	-	-	10	-	-
(c) Cloretos	mg/L Cl	0	0	-	-	-	250	-	-
Cloratos	mg/L ClO ₃	1	1	100	< 0,08		0,7	0	100
Cloritos	mg/L ClO ₂	1	1	100	< 0,02		0,7	0	100
(c) Sódio	mg/L Na	0	0	-	-	-	200	-	-
(c) Sulfatos	mg/L SO ₄	0	0	-	-	-	250	-	-
(c) Atividade Alfa Total	Bq/L	0	0	-	-	-	0,10 (1)	-	-
(c) Dose indicativa total	mSv	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Tetracloroetano e tricloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	10	-	-

Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de Dezembro, a Águas do Norte informa os seus consumidores dos resultados obtidos nas análises de demonstração de conformidade com as normas de qualidade do referido Decreto-Lei. Estas análises estão previstas no Programa de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Os resultados analíticos apresentados demonstram que a água distribuída está, na generalidade, em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas na legislação em vigor.

Controlo da Qualidade da Água para consumo Humano

Parâmetro	Unidades	N.º Análises PCQA			Resultados obtidos		Valor Paramétrico (VP)	N.º resultados > VP	Cumprimento do VP (%)
		Previstas	Realizadas	%Realizadas	Mínimo	Máximo			
Controlo de Inspeção									
(c) Tetracloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
(c) Tricloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
HAP Total	µg/L	1	1	100	< 0,0200	-	0,10	0	100
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	1	1	100	< 0,0200	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	1	1	100	< 0,0200	-	-	-	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	1	1	100	< 0,0200	-	-	-	-
Indeno(123cd)pireno	µg/L	1	1	100	< 0,0200	-	-	-	-
THM. Total	µg/L	1	1	100	10,8	-	100	0	100
Clorofórmio	µg/L	1	1	100	4,81	-	-	-	-
Bromofórmio	µg/L	1	1	100	0,31	-	-	-	-
Bromodiclorometano	µg/L	1	1	100	3,44	-	-	-	-
Dibromoclorometano	µg/L	1	1	100	2,26	-	-	-	-
(c) PEST. Total	µg/L	0	0	-	-	-	0,50	-	-
(c) 2,4-D	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Alacloro	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Bentazona	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Desetilsimazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Clorpirifos	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Desetilterbutilazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Dimetenamida-P	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Dimetoato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Diurão	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Glifosato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Imidaclopride	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) MCPA	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Metalaxil	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Metolaclo	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Metribuzina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Ometoato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Simazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
(c) Terbutilazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Totais		63	63					0	

(1) Níveis de verificação (alerta);

(c) De acordo com a Legislação em vigor, a AdNorte está dispensada do controlo destes parâmetros (conservativos), uma vez que este ponto de entrega é abastecido exclusivamente por água adquirida à entidade Águas do Douro e Paiva. Os resultados destes parâmetros são da responsabilidade daquela entidade.

Informação complementar relativa à averiguação das situações de incumprimentos dos VP (causas e medidas corretivas):

Emitido em: 01-06-2023
O Administrador

Eng.º Francisco Rocha

Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de Dezembro, a Águas do Norte informa os seus consumidores dos resultados obtidos nas análises de demonstração de conformidade com as normas de qualidade do referido Decreto-Lei. Estas análises estão previstas no Programa de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Os resultados analíticos apresentados demonstram que a água distribuída está, na generalidade, em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas na legislação em vigor.

Controlo da Qualidade da Água para consumo Humano

Parâmetro	Unidades	N.º Análises PCQA			Resultados obtidos		Valor Paramétrico (VP)	N.º resultados > VP	Cumprimento do VP (%)
		Previstas	Realizadas	%Realizadas	Mínimo	Máximo			
Controlo de Rotina 1									
Escherichia coli (E. coli)	N/100 mL	2	2	100	0	0	0	0	100
Bactérias coliformes	N/100 mL	2	2	100	0	0	0	0	100
Cloro Residual Livre	mg/L Cl ₂	2	2	100	0,34	0,4	-	-	-
Controlo de Rotina 2									
Número de colónias a 22 °C	N/mL	1	1	100	0		s.a.a	0	100
Número de colónias a 36 °C	N/mL	1	1	100	0		s.a.a	0	100
Condutividade	µS/cm a 20°C	1	1	100	81,2		2500	0	100
Clostridium Perfringens	N/100 mL	1	1	100	0		0	0	100
Cor	mg/L PtCo	1	1	100	< 3,0		20	0	100
pH	Unidades de pH	1	1	100	7,0		≥ 6,5 e ≤ 9,5	0	100
Cheiro a 25°C	Fator de diluição	1	1	100	< 1		3	0	100
Sabor a 25°C	Fator de diluição	1	1	100	< 1		3	0	100
Turvação	NTU	1	1	100	< 1,0		4	0	100
Enterococos	N/100 mL	1	1	100	0		0	0	100
Arsénio	µg/L As	1	1	100	1,2		10	0	100
Ferro	µg/L Fe	1	1	100	< 60		200	0	100
Fluoretos	mg/L F	1	1	100	< 0,20		1,5	0	100
Nitritos	mg/L NO ₂	1	1	100	< 0,10		0,50	0	100
Controlo de Inspeção									
Alumínio	µg/L Al	0	0	-	-	-	200	-	-
Manganês	µg/L	0	0	-	-	-	50	-	-
Amónio	mg/L NH ₄	0	0	-	-	-	0,50	-	-
Nitratos	mg/L NO ₃	0	0	-	-	-	50	-	-
Oxidabilidade	mg/L O ₂	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Antimónio	µg/L Sb	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Benzeno	µg/L	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0	0	-	-	-	0,010	-	-
Boro	mg/L B	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Bromatos	µg/L BrO ₃	0	0	-	-	-	10	-	-
Cádmio	µg/L Cd	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Cálcio	mg/L Ca	0	0	-	-	-	-	-	-
Chumbo	µg/L	0	0	-	-	-	10	-	-
Cianetos	µg/L CN	0	0	-	-	-	50	-	-
Cobre	mg/L Cu	0	0	-	-	-	2,0	-	-
Crómio	µg/L Cr	0	0	-	-	-	50	-	-
1,2-dicloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	3,0	-	-
Dureza total	mg/L CaCO ₃	0	0	-	-	-	-	-	-
Magnésio	mg/L Mg	0	0	-	-	-	-	-	-
Mercurio	µg/L Hg	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Níquel	µg/L Ni	0	0	-	-	-	20	-	-
Selénio	µg/L Se	0	0	-	-	-	10	-	-
Cloretos	mg/L Cl	0	0	-	-	-	250	-	-
Sódio	mg/L Na	0	0	-	-	-	200	-	-
Sulfatos	mg/L SO ₄	0	0	-	-	-	250	-	-
Atividade Alfa Total	Bq/L	0	0	-	-	-	0,10 (1)	-	-
Dose indicativa total	mSv	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Tetracloroetano e tricloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	10	-	-
Tetracloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Tricloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-

Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de Dezembro, a Águas do Norte informa os seus consumidores dos resultados obtidos nas análises de demonstração de conformidade com as normas de qualidade do referido Decreto-Lei. Estas análises estão previstas no Programa de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Os resultados analíticos apresentados demonstram que a água distribuída está, na generalidade, em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas na legislação em vigor.

Controlo da Qualidade da Água para consumo Humano

Parâmetro	Unidades	N.º Análises PCQA			Resultados obtidos		Valor Paramétrico (VP)	N.º resultados > VP	Cumprimento do VP (%)
		Previstas	Realizadas	%Realizadas	Mínimo	Máximo			
Controlo de Inspeção									
HAP Total	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Indeno(123cd)pireno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
THM. Total	µg/L	0	0	-	-	-	100	-	-
Clorofórmio	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Bromofórmio	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Bromodiclorometano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Dibromoclorometano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
PEST. Total	µg/L	0	0	-	-	-	0,50	-	-
Alacloro	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Bentazona	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Clorpirifos	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Desetilsimazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Desetilterbutilazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Dimetoato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Diurão	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Glifosato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Imidaclopride	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
MCPA	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Metalaxil	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Metolaclo	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Metribuzina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Ometoato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Simazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Terbutilazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Totais		20	20					0	

(1) Níveis de verificação (alerta);

Informação complementar relativa à averiguação das situações de incumprimentos dos VP (causas e medidas corretivas):

Emitido em: 19-05-2023
O Administrador

Eng.º Francisco Rocha

Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de Dezembro, a Águas do Norte informa os seus consumidores dos resultados obtidos nas análises de demonstração de conformidade com as normas de qualidade do referido Decreto-Lei. Estas análises estão previstas no Programa de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Os resultados analíticos apresentados demonstram que a água distribuída está, na generalidade, em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas na legislação em vigor.

Controlo da Qualidade da Água para consumo Humano

Parâmetro	Unidades	N.º Análises PCQA			Resultados obtidos		Valor Paramétrico (VP)	N.º resultados > VP	Cumprimento do VP (%)
		Previstas	Realizadas	%Realizadas	Mínimo	Máximo			
Controlo de Rotina 1									
Escherichia coli (E. coli)	N/100 mL	2	2	100	0	0	0	0	100
Bactérias coliformes	N/100 mL	2	2	100	0	0	0	0	100
Cloro Residual Livre	mg/L Cl ₂	2	2	100	0,6	0,6	-	-	-
Controlo de Rotina 2									
Número de colónias a 22 °C	N/mL	0	0	-	-	-	s.a.a	-	-
Número de colónias a 36 °C	N/mL	0	0	-	-	-	s.a.a	-	-
Condutividade	µS/cm a 20°C	0	0	-	-	-	2500	-	-
Cor	mg/L PtCo	0	0	-	-	-	20	-	-
pH	Unidades de pH	0	0	-	-	-	≥ 6,5 e ≤ 9,5	-	-
Cheiro a 25°C	Fator de diluição	0	0	-	-	-	3	-	-
Sabor a 25°C	Fator de diluição	0	0	-	-	-	3	-	-
Turvação	NTU	0	0	-	-	-	4	-	-
Enterococos	N/100 mL	0	0	-	-	-	0	-	-
Ferro	µg/L Fe	0	0	-	-	-	200	-	-
Controlo de Inspeção									
Alumínio	µg/L Al	0	0	-	-	-	200	-	-
Clostridium Perfringens	N/100 mL	0	0	-	-	-	0	-	-
Manganês	µg/L	0	0	-	-	-	50	-	-
Amónio	mg/L NH ₄	0	0	-	-	-	0,50	-	-
Nitratos	mg/L NO ₃	0	0	-	-	-	50	-	-
Oxidabilidade	mg/L O ₂	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Antimónio	µg/L Sb	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Arsénio	µg/L As	0	0	-	-	-	10	-	-
Benzeno	µg/L	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Benzo(a)pireno	µg/L	0	0	-	-	-	0,010	-	-
Boro	mg/L B	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Bromatos	µg/L BrO ₃	0	0	-	-	-	10	-	-
Cádmio	µg/L Cd	0	0	-	-	-	5,0	-	-
Cálcio	mg/L Ca	0	0	-	-	-	-	-	-
Chumbo	µg/L	0	0	-	-	-	10	-	-
Cianetos	µg/L CN	0	0	-	-	-	50	-	-
Cobre	mg/L Cu	0	0	-	-	-	2,0	-	-
Crómio	µg/L Cr	0	0	-	-	-	50	-	-
1,2-dicloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	3,0	-	-
Dureza total	mg/L CaCO ₃	0	0	-	-	-	-	-	-
Fluoretos	mg/L F	0	0	-	-	-	1,5	-	-
Magnésio	mg/L Mg	0	0	-	-	-	-	-	-
Mercurio	µg/L Hg	0	0	-	-	-	1,0	-	-
Níquel	µg/L Ni	0	0	-	-	-	20	-	-
Nitritos	mg/L NO ₂	0	0	-	-	-	0,50	-	-
Selénio	µg/L Se	0	0	-	-	-	10	-	-
Cloretos	mg/L Cl	0	0	-	-	-	250	-	-
Sódio	mg/L Na	0	0	-	-	-	200	-	-
Sulfatos	mg/L SO ₄	0	0	-	-	-	250	-	-
Atividade Alfa Total	Bq/L	0	0	-	-	-	0,10 (1)	-	-
Dose indicativa total	mSv	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Radão	Bq/L	0	0	-	-	-	500	-	-
Tetracloroetano e tricloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	10	-	-
Tetracloroetano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-

Em cumprimento do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de Dezembro, a Águas do Norte informa os seus consumidores dos resultados obtidos nas análises de demonstração de conformidade com as normas de qualidade do referido Decreto-Lei. Estas análises estão previstas no Programa de Controlo da Qualidade da Água para Consumo Humano aprovado pela Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos (ERSAR). Os resultados analíticos apresentados demonstram que a água distribuída está, na generalidade, em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas na legislação em vigor.

Controlo da Qualidade da Água para consumo Humano

Parâmetro	Unidades	N.º Análises PCQA			Resultados obtidos		Valor Paramétrico (VP)	N.º resultados > VP	Cumprimento do VP (%)
		Previstas	Realizadas	%Realizadas	Mínimo	Máximo			
Controlo de Inspeção									
Tricloroeteno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
HAP Total	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perileno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Indeno(123cd)pireno	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
THM. Total	µg/L	0	0	-	-	-	100	-	-
Clorofórmio	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Bromofórmio	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Bromodiclorometano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
Dibromoclorometano	µg/L	0	0	-	-	-	-	-	-
PEST. Total	µg/L	0	0	-	-	-	0,50	-	-
Alacloro	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Bentazona	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Clorpirifos	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Desetilsimazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Desetilterbutilazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Dimetoato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Diurão	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Glifosato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Imidaclopride	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
MCPA	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Metalaxil	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Metolacloro	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Metribuzina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Ometoato	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Simazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Terbutilazina	µg/L	0	0	-	-	-	0,10	-	-
Totais		6	6					0	

(1) Níveis de verificação (alerta);

Informação complementar relativa à averiguação das situações de incumprimentos dos VP (causas e medidas corretivas):

Emitido em: 19-05-2023
O Administrador

Eng.º Francisco Rocha