

Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda
Rua da Junqueira, 39
PT-1300-342 LISBOA

Página 1 de 25

Nome do Projecto : Goldfluvium AS
Nº do Projecto : 20231006.01
Nº do Relatório SGS : 13970283, versão: 1.
Código de verificação : PB12MDXT

Rotterdam, 14-11-2023

Exmo. Sr(a),

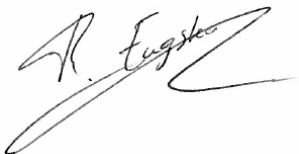
Seguem em anexo os resultados referentes às análises laboratoriais efectuadas para o vosso projecto 20231006.01. As análises foram realizadas de acordo com o seu pedido. Os resultados comunicados referem-se exclusivamente a amostras testadas e recebidas pela SGS. A descrição do projeto e amostras, assim como a data de amostragem (se fornecida) foram adotadas do seu pedido. SGS não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente.

Todas as análises foram elaboradas pela SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Baixos. As análises subcontratadas são marcadas no relatório.

Este relatório inclui 25 páginas anexadas. No caso de ser uma versão número '2' ou superior, todas as versões anteriores a este relatório são consideradas inválidas. Todos os anexos são parte indissociável deste relatório, apenas a reprodução na sua totalidade é permitida.

Para questões e/ou comentários relacionados com este relatório, por exemplo, quantificação da incerteza dos métodos analíticos, contacte o nosso departamento de Apoio Técnico.

Com os melhores cumprimentos,



René Eugster
Business Unit Manager

Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Solo	ASG01A_20231006.01						
002	Solo	ASG01B_20231006.01						
003	Solo	ASG02A_20231006.01						
004	Solo	ASG02B_20231006.01						
005	Solo	ASG03A_20231006.01						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
fraccionamento (<1 kg, <4 mm)	-		sim	sim	sim		sim
pré-tratamento da amostra		Q	sim	sim	sim	sim	sim
matéria seca	% peso	Q	95.4	96.2	98.1	96.1	89.9
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	1.4	<1	1.0	<1	<1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
crómio	mg/kgms	Q	8.9	7.0	4.1	2.3	3.2
cobre	mg/kgms	Q	5.1	1.1	1.6	1.4	<1
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
níquel	mg/kgms	Q	3.4	1.8	3.3	2.0	2.1
zinco	mg/kgms	Q	13	<10	<10	<10	<10
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
etilbenzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para e meta xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xilenos	mg/kgms	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
total BTEX	mg/kgms	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
001	Solo	ASG01A_20231006.01						
002	Solo	ASG01B_20231006.01						
003	Solo	ASG02A_20231006.01						
004	Solo	ASG02B_20231006.01						
005	Solo	ASG03A_20231006.01						

Análise	Unidade	Q	001	002	003	004	005
PAH-soma (VROM, 10)	mg/kgms	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
PAH-soma (EPA, 16)	mg/kgms	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<i>HIDROCARBONETOS</i>							
C5-C6 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C6-C8 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C8-C10 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
alcanos voláteis fracção C5-C10	mg/kgms		<30	<30	<30	<30	<30
fracção C10-C16	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracção C16-C35	mg/kgms		280	<10	22	<10	23
fracção C35-C40	mg/kgms		43	<5	6.5	<5	8.1
hidrocarbonetos totais C10-C40	mg/kgms	Q	320	<20	29	<20	31

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
006	Solo	ASG03B_20231006.01						
007	Solo	ASG04A_20231006.01						
008	Solo	ASG04B_20231006.01						
009	Solo	ASG05A_20231006.01						
010	Solo	ASG05B_20231006.01						

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
pré-tratamento da amostra		Q	sim	sim	sim	sim	sim
matéria seca	% peso	Q	96.3	96.1	95.0	96.5	95.5
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
crómio	mg/kgms	Q	1.1	1.7	2.7	1.5	1.7
cobre	mg/kgms	Q	<1	<1	1.4	<1	<1
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
níquel	mg/kgms	Q	<1	1.4	1.9	1.5	1.4
zinco	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
etilbenzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para e meta xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xilenos	mg/kgms	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
total BTEX	mg/kgms	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
PAH-soma (VROM, 10)	mg/kgms	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
PAH-soma (EPA, 16)	mg/kgms	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra					
006	Solo	ASG03B_20231006.01					
007	Solo	ASG04A_20231006.01					
008	Solo	ASG04B_20231006.01					
009	Solo	ASG05A_20231006.01					
010	Solo	ASG05B_20231006.01					

Análise	Unidade	Q	006	007	008	009	010
<i>HIDROCARBONETOS</i>							
C5-C6 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C6-C8 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C8-C10 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
alcanos voláteis fracção C5-C10	mg/kgms		<30	<30	<30	<30	<30
fracção C10-C16	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracção C16-C35	mg/kgms		<10	<10	12	<10	11
fracção C35-C40	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
hidrocarbonetos totais C10-C40	mg/kgms	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra					
011	Solo	ASG06A_20231006.01					
012	Solo	ASG06B_20231006.01					
013	Solo	ASG07A_20231006.01					
014	Solo	ASG07B_20231006.01					
015	Solo	ASG08A_20231006.01					

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
fraccionamento (<1 kg, <4 mm)	-		sim		sim	sim	
pré-tratamento da amostra		Q	sim	sim	sim	sim	sim
matéria seca	% peso	Q	98.5	96.0	97.4	90.5	97.3
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	1.2	<1	<1	1.1	1.0
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
crómio	mg/kgms	Q	3.3	2.0	3.3	9.6	2.6
cobre	mg/kgms	Q	1.2	1.0	1.4	2.0	1.3
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
níquel	mg/kgms	Q	4.6	1.5	1.5	2.7	3.0
zinco	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
etilbenzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para e meta xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xilenos	mg/kgms	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
total BTEX	mg/kgms	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
011	Solo	ASG06A_20231006.01						
012	Solo	ASG06B_20231006.01						
013	Solo	ASG07A_20231006.01						
014	Solo	ASG07B_20231006.01						
015	Solo	ASG08A_20231006.01						

Análise	Unidade	Q	011	012	013	014	015
PAH-soma (VROM, 10)	mg/kgms	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
PAH-soma (EPA, 16)	mg/kgms	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<i>HIDROCARBONETOS</i>							
C5-C6 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C6-C8 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C8-C10 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
alcanos voláteis fracção C5-C10	mg/kgms		<30	<30	<30	<30	<30
fracção C10-C16	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracção C16-C35	mg/kgms		26	71	84	25	600
fracção C35-C40	mg/kgms		10	11	8.9	<5	110 ¹⁾
hidrocarbonetos totais C10-C40	mg/kgms	Q	36	82	93	25	710

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Comentários

1 Detectados compostos com tempo de retenção acima de C40, isto não tem influência sobre o resultado relatado.

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
016	Solo	ASG08B_20231006.01						
017	Solo	ASG09A_20231006.01						
018	Solo	ASG09B_20231006.01						
019	Solo	ASG10A_20231006.01						
020	Solo	ASG11A_20231006.01						

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
fraccionamento (<1 kg, <4 mm)	-		sim				
pré-tratamento da amostra		Q	sim	sim	sim	sim	sim
matéria seca	% peso	Q	98.2	94.4	96.9	94.8	95.7
METAIS							
arsénio	mg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cádmio	mg/kgms	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
crómio	mg/kgms	Q	4.8	1.6	2.8	<1	<1
cobre	mg/kgms	Q	<1	1.9	1.2	<1	<1
mercúrio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
chumbo	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
níquel	mg/kgms	Q	1.1	<1	1.7	<1	<1
zinco	mg/kgms	Q	<10	<10	<10	<10	<10
COMPOSTOS AROMÁTICOS VOLÁTEIS							
benzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
etilbenzeno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para e meta xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xilenos	mg/kgms	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
total BTEX	mg/kgms	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenafteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
criseno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenzo(a,h) antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Código	Tipo Amostra	Descrição Amostra						
016	Solo	ASG08B_20231006.01						
017	Solo	ASG09A_20231006.01						
018	Solo	ASG09B_20231006.01						
019	Solo	ASG10A_20231006.01						
020	Solo	ASG11A_20231006.01						

Análise	Unidade	Q	016	017	018	019	020
PAH-soma (VROM, 10)	mg/kgms	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
PAH-soma (EPA, 16)	mg/kgms	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
<i>HIDROCARBONETOS</i>							
C5-C6 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C6-C8 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
C8-C10 (expressos como alcanos)	mg/kgms		<10	<10	<10	<10	<10
alcanos voláteis fracção C5-C10	mg/kgms		<30	<30	<30	<30	<30
fracção C10-C16	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracção C16-C35	mg/kgms		110	13	<10	<10	<10
fracção C35-C40	mg/kgms		19	<5	<5	<5	<5
hidrocarbonetos totais C10-C40	mg/kgms	Q	130	<20	<20	<20	<20

Análises referidas com Q são acreditadas pelo RvA

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Análises	Tipo Amostra	Método
fraccionamento (<1 kg, <4 mm)	Solo	Método próprio
pré-tratamento da amostra	Solo	Solo: NEN-EN 16179. Solo (AS3000): AS3000 e NEN-EN 16179
matéria seca	Solo	Solo: NEN-EN 15934. Solo (AS3000): AS010-2 e NEN-EN 15934
arsénio	Solo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestão NEN 6961 e NEN-EN 16174)
cádmio	Solo	Idem
crómio	Solo	Idem
cobre	Solo	Idem
mercúrio	Solo	Idem
chumbo	Solo	Idem
níquel	Solo	Idem
zinco	Solo	Idem
benzeno	Solo	NEN-EN-ISO 22155
tolueno	Solo	Idem
etilbenzeno	Solo	Idem
o-xileno	Solo	Idem
para e meta xileno	Solo	Idem
xilenos	Solo	Idem
total BTEX	Solo	Idem
naftaleno	Solo	Método próprio, extracção com acetona/hexano, análise com GC-MS
acenaftileno	Solo	Idem
acenafteno	Solo	Idem
fluoreno	Solo	Idem
fenantreno	Solo	Idem
antraceno	Solo	Idem
fluoranteno	Solo	Idem
pireno	Solo	Idem
benzo(a)antraceno	Solo	Idem
criseno	Solo	Idem
benzo(b)fluoranteno	Solo	Idem
benzo(k)fluoranteno	Solo	Idem
benzo(a)pireno	Solo	Idem
dibenzo(a,h) antraceno	Solo	Idem
benzo(ghi)perileno	Solo	Idem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Solo	Idem
PAH-soma (VROM, 10)	Solo	Idem
PAH-soma (EPA, 16)	Solo	Idem
C5-C6 (expressos como alcanos)	Solo	Método próprio, extracção com metanol, análise com GC-MS
C6-C8 (expressos como alcanos)	Solo	Idem
C8-C10 (expressos como alcanos)	Solo	Idem
alcanos voláteis fracção C5-C10	Solo	Idem
fracção C10-C16	Solo	Método próprio (extracção com acetona-hexano, limpeza, análise com GC-FID)
fracção C16-C35	Solo	Idem
fracção C35-C40	Solo	Idem
hidrocarbonetos totais C10-C40	Solo	NEN-EN-ISO 16703

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Análises	Tipo Amostra	LOQ	CAS #	Erro Sistemático	Erro Aleatório	Quantificação da incerteza
fraccionamento (<1 kg, <4 mm)	Solo	-		-	-	-
pré-tratamento da amostra	Solo	-		-	-	-
matéria seca	Solo	-		1 %	3.1 %	7.6 %
arsénio	Solo	1 mg/kgms	7440-38-2	17 %	12 %	41 %
cádmio	Solo	0.2 mg/kgms	7440-43-9	15 %	24 %	57 %
crómio	Solo	1 mg/kgms	7440-47-3	12 %	4 %	25 %
cobre	Solo	1 mg/kgms	7440-50-8	11 %	5.6 %	25 %
mercúrio	Solo	0.05 mg/kgms	7439-97-6	12 %	4.6 %	27 %
chumbo	Solo	10 mg/kgms	7439-92-1	6.3 %	4.8 %	16 %
níquel	Solo	1 mg/kgms	7440-02-0	8.7 %	5.4 %	54 %
zinco	Solo	10 mg/kgms	7440-66-6	7.7 %	5.5 %	19 %
benzeno	Solo	0.05 mg/kgms	71-43-2	-3.1 %	6.7 %	15 %
tolueno	Solo	0.05 mg/kgms	108-88-3	5.2 %	5.6 %	15 %
etilbenzeno	Solo	0.05 mg/kgms	100-41-4	3 %	6.7 %	15 %
o-xileno	Solo	0.05 mg/kgms	95-47-6	2.7 %	8 %	16 %
para e meta xileno	Solo	0.05 mg/kgms	179601-23-1	11 %	9.3 %	28 %
xilenos	Solo	0.1 mg/kgms		11 %	9.3 %	28 %
total BTEX	Solo	0.25 mg/kgms		11 %	9.3 %	28 %
naftaleno	Solo	0.02 mg/kgms	91-20-3	-9.1 %	4.4 %	20 %
acenaftileno	Solo	0.02 mg/kgms	208-96-8	29 %	4.3 %	59 %
acenafteno	Solo	0.02 mg/kgms	83-32-9	-9.1 %	4.4 %	20 %
fluoreno	Solo	0.02 mg/kgms	86-73-7	-4.4 %	4.4 %	13 %
fenantreno	Solo	0.02 mg/kgms	85-01-8	-6.3 %	4.6 %	16 %
antraceno	Solo	0.02 mg/kgms	120-12-7	-8.7 %	5.2 %	20 %
fluoranteno	Solo	0.02 mg/kgms	206-44-0	-6.2 %	3.5 %	14 %
pireno	Solo	0.02 mg/kgms	129-00-0	-6.9 %	4.2 %	16 %
benzo(a)antraceno	Solo	0.02 mg/kgms	56-55-3	-5.3 %	4 %	13 %
criseno	Solo	0.02 mg/kgms	218-01-9	-8.5 %	2.6 %	18 %
benzo(b)fluoranteno	Solo	0.02 mg/kgms	205-99-2	15 %	4.1 %	31 %
benzo(k)fluoranteno	Solo	0.02 mg/kgms	207-08-9	-6.2 %	4.1 %	15 %
benzo(a)pireno	Solo	0.02 mg/kgms	50-32-8	-9.6 %	5.5 %	22 %
dibenzo(a,h) antraceno	Solo	0.02 mg/kgms	53-70-3	11 %	9.9 %	29 %
benzo(ghi)perileno	Solo	0.02 mg/kgms	191-24-2	-11 %	7.6 %	27 %
indeno(1,2,3-cd)pireno	Solo	0.02 mg/kgms	193-39-5	-8.5 %	10 %	26 %
PAH-soma (VROM, 10)	Solo	0.2 mg/kgms		-11 %	7.6 %	27 %
PAH-soma (EPA, 16)	Solo	0.32 mg/kgms		11 %	9.9 %	29 %
C5-C6 (expressos como alcanos)	Solo	10 mg/kgms		-	-	-
C6-C8 (expressos como alcanos)	Solo	10 mg/kgms		-	-	-
C8-C10 (expressos como alcanos)	Solo	10 mg/kgms		-	-	-
alcanos voláteis fracção C5-C10	Solo	30 mg/kgms		-	-	-
fracção C10-C16	Solo	5 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
fracção C16-C35	Solo	10 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
fracção C35-C40	Solo	5 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
hidrocarbonetos totais C10-C40	Solo	20 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
cromatograma	Solo	-		-	-	-

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

A quantificação da incerteza expressa (U) é a incerteza com 95% de confiança. Mais informação relativa aos resultados expressos é fornecida na ficha de quantificação de incertezas.

Amostra	Código Barras	Data de recepção	Data Amostragem	Recipiente
001	V2545144	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
002	V2545147	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
003	V2545148	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
004	V2545149	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
005	V2545146	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
006	V2545137	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
007	V2545142	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
008	V2545151	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
009	V2545133	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
010	V2545130	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
011	V2545150	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
012	V2545152	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
013	V2545156	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
014	V2545154	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
015	V2545158	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
016	V2545157	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
017	V2545153	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
018	V2545123	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
019	V2545136	06-11-2023	31-10-2023	ALC201
020	V2545140	06-11-2023	31-10-2023	ALC201

Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 001

Descrição da amostra ASG01A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

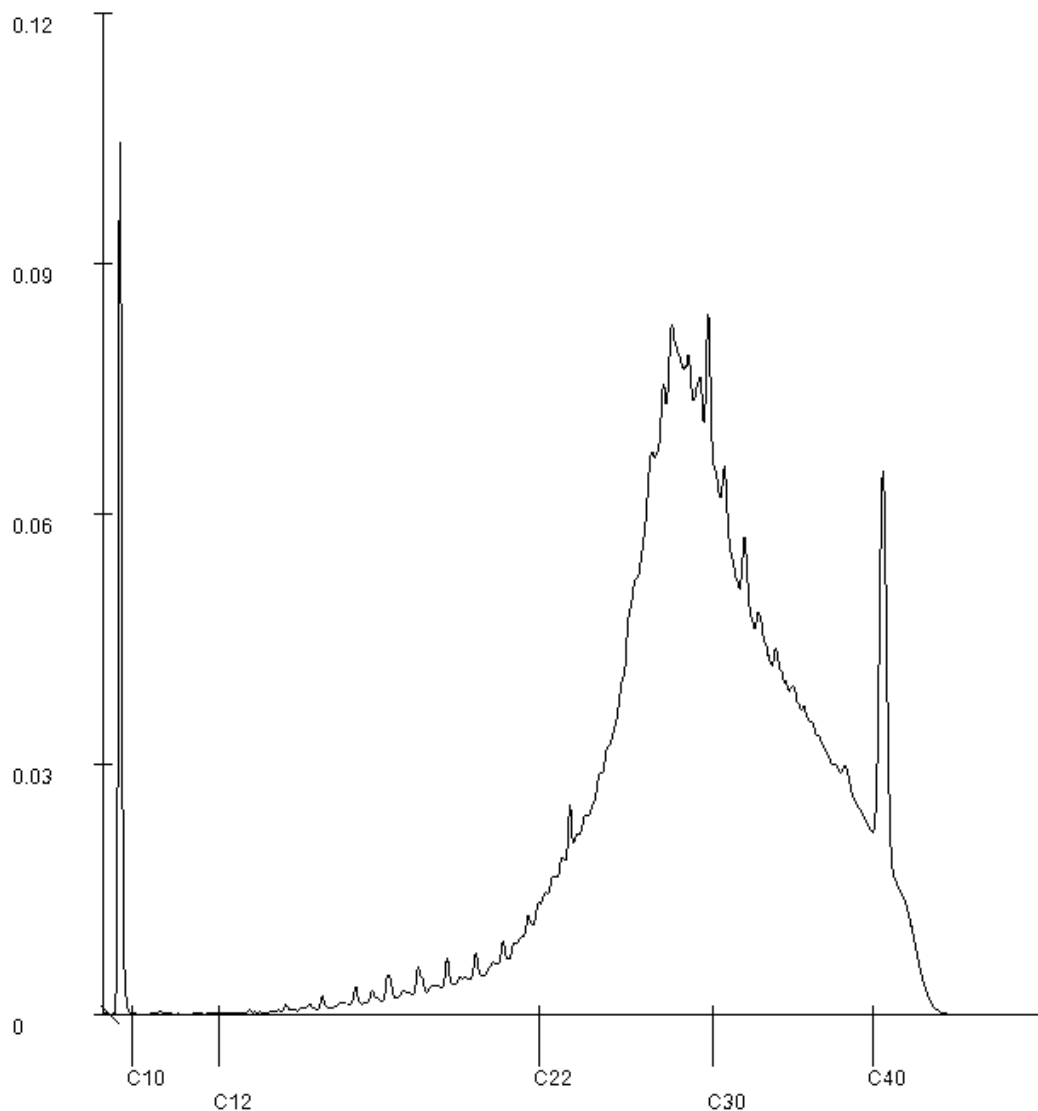
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 003

Descrição da amostra ASG02A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

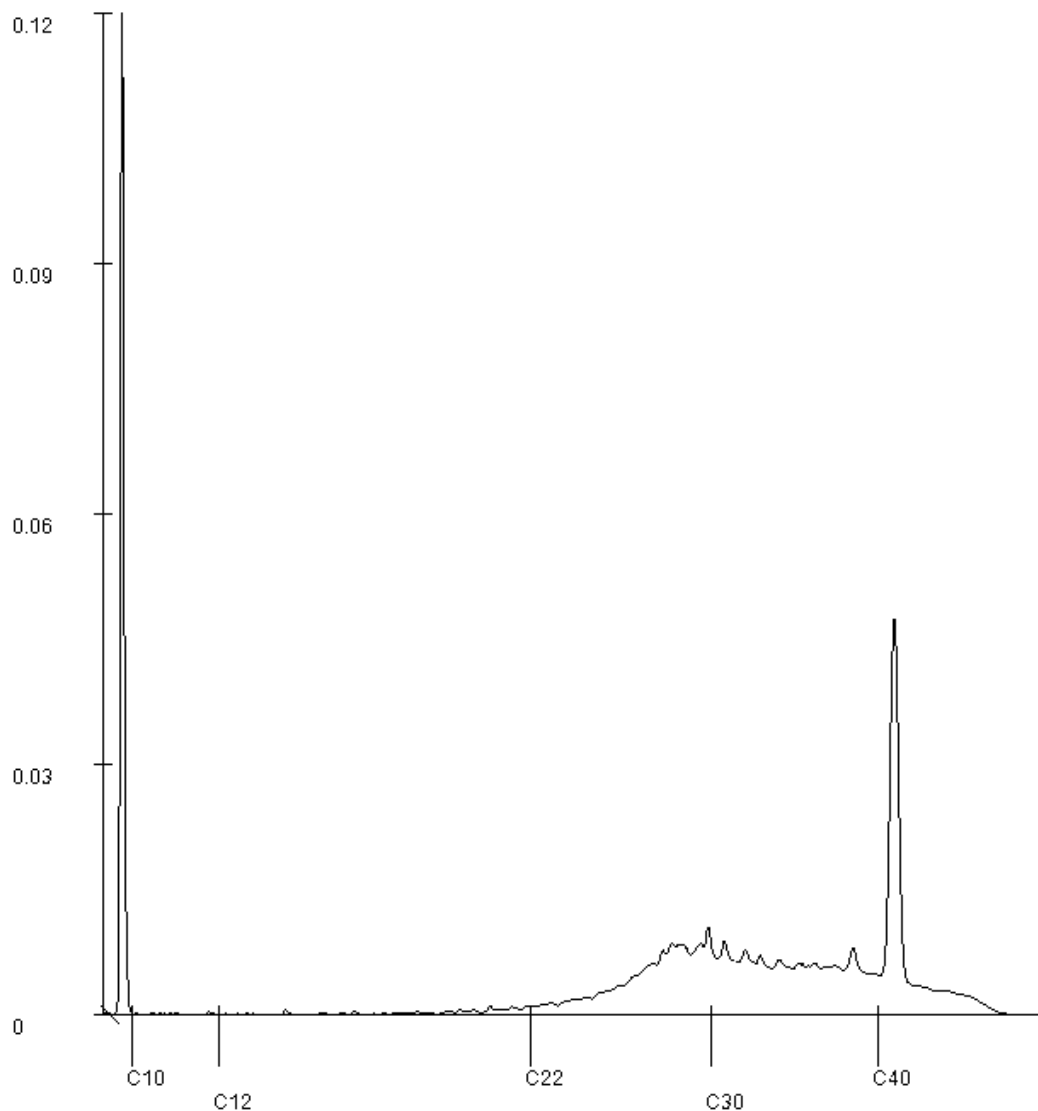
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

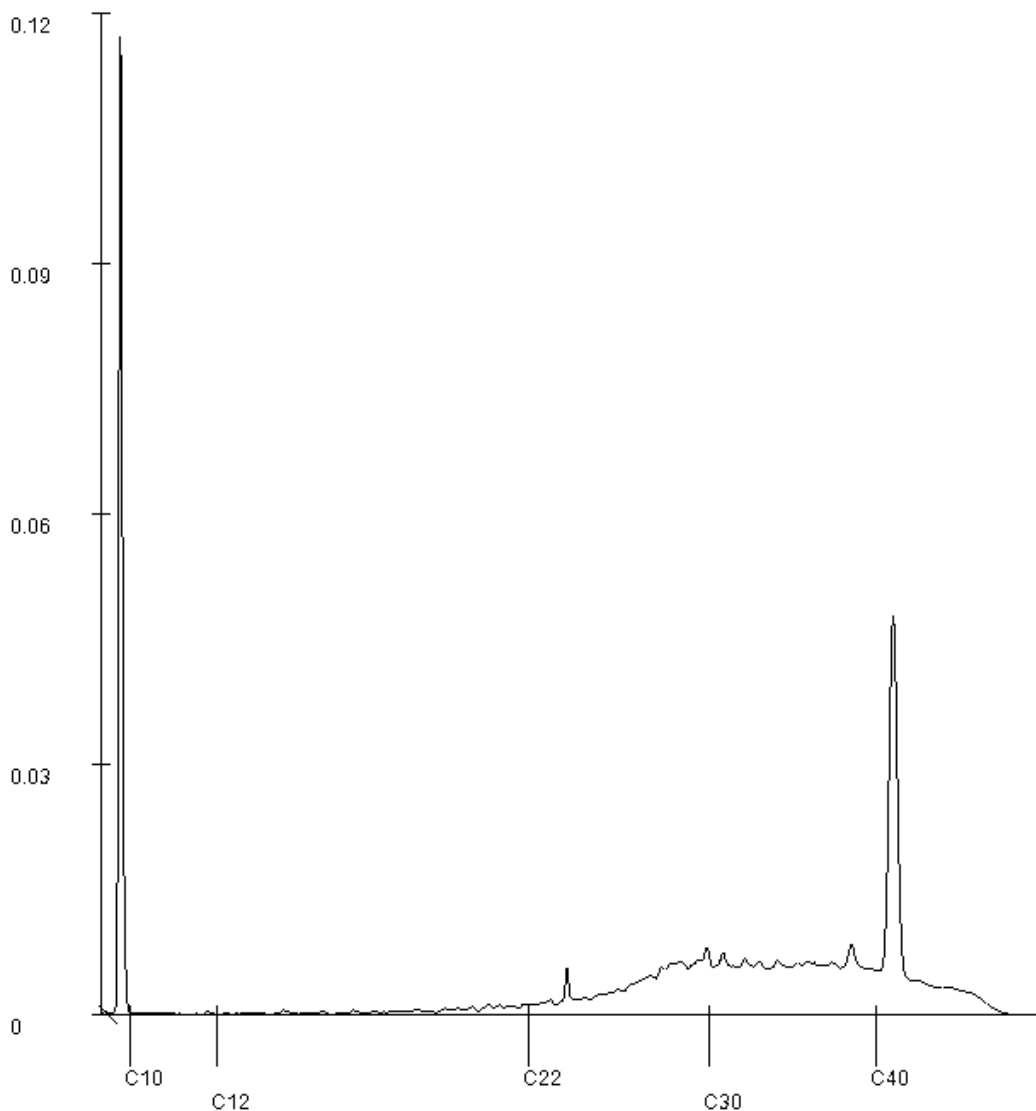
Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 005
Descrição da amostra ASG03A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo	C9-C14
querosene e petróleo	C10-C16
gasóleo	C10-C28
óleo (motores)	C20-C36
fuelóleo	C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 008

Descrição da amostra ASG04B_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

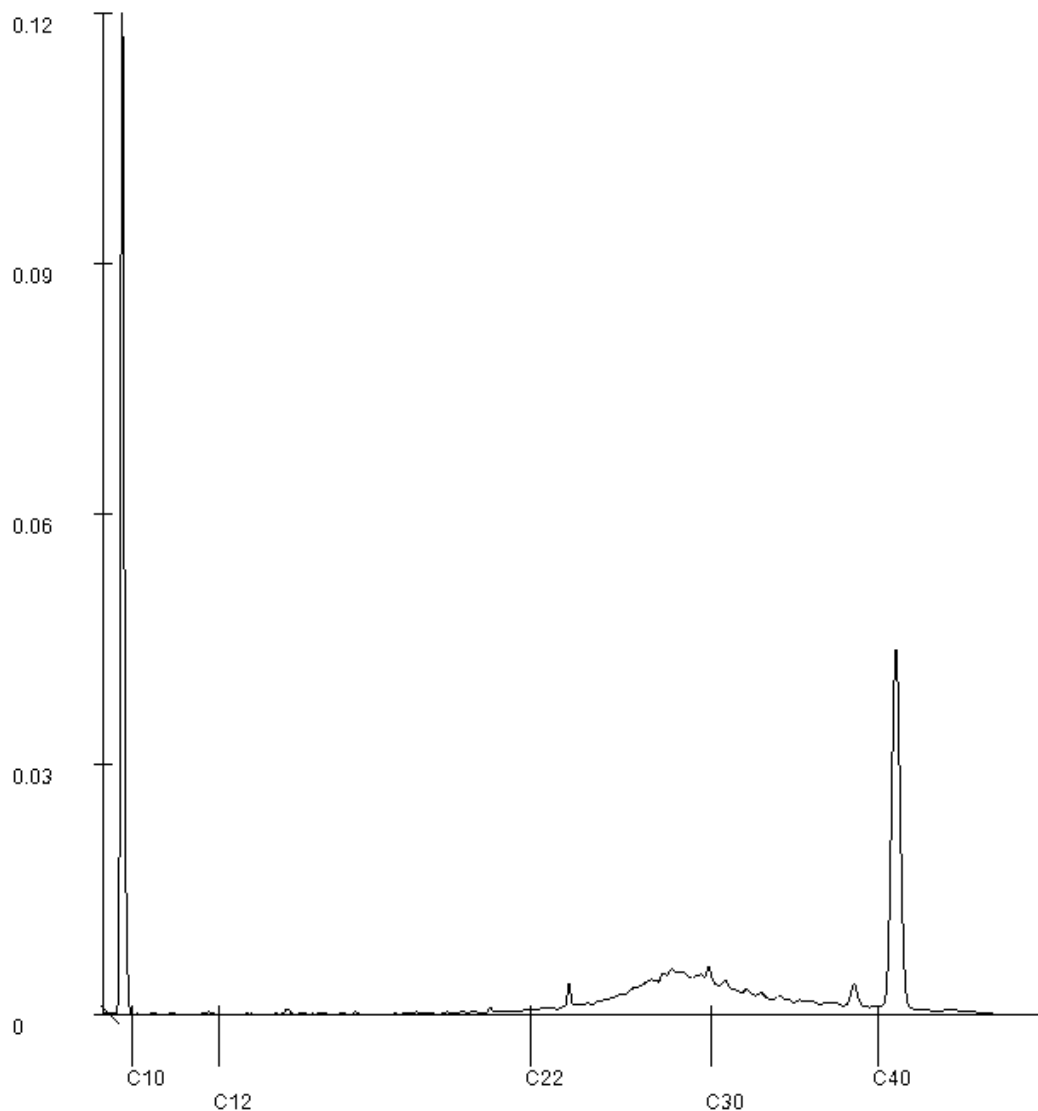
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 010

Descrição da amostra ASG05B_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

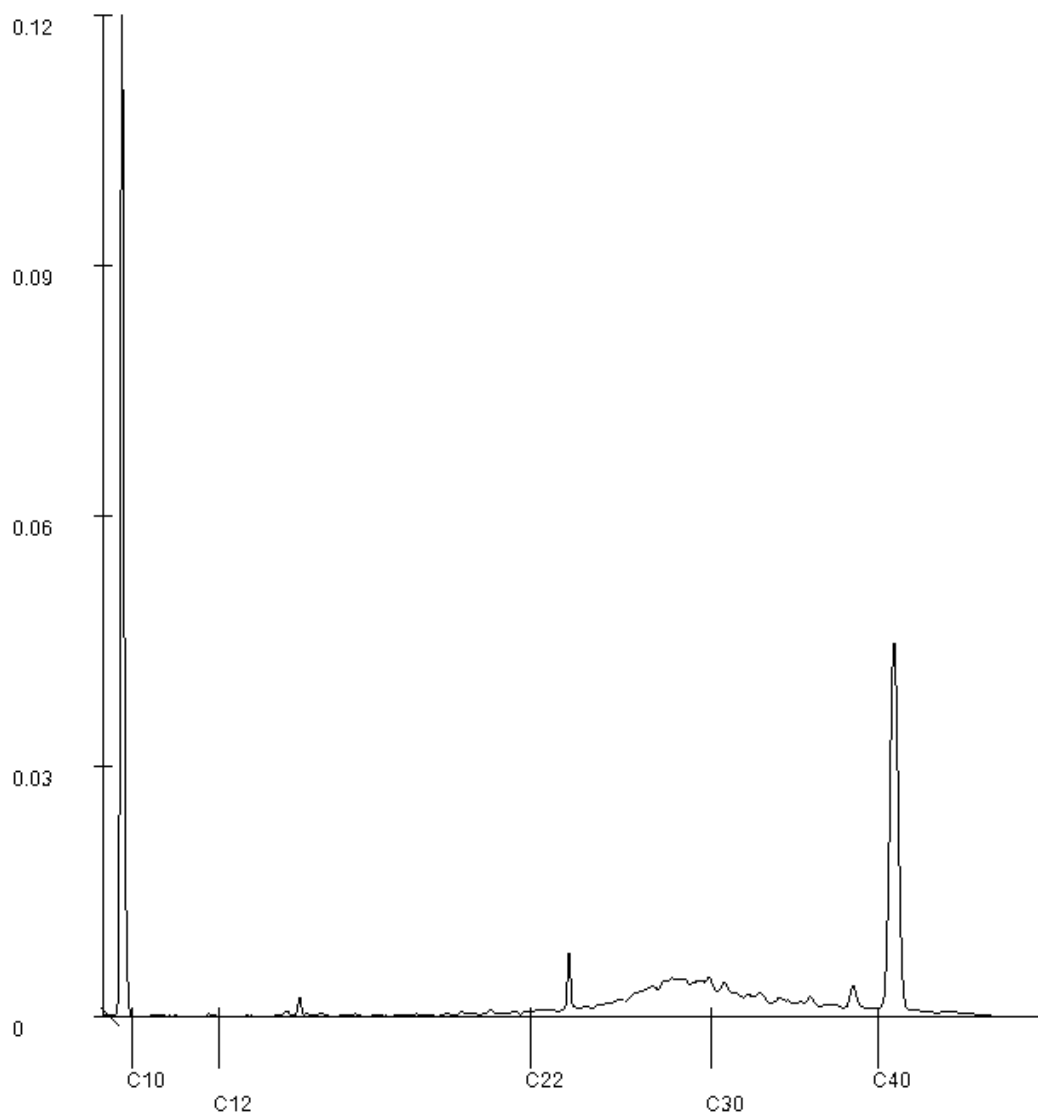
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 011

Descrição da amostra ASG06A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

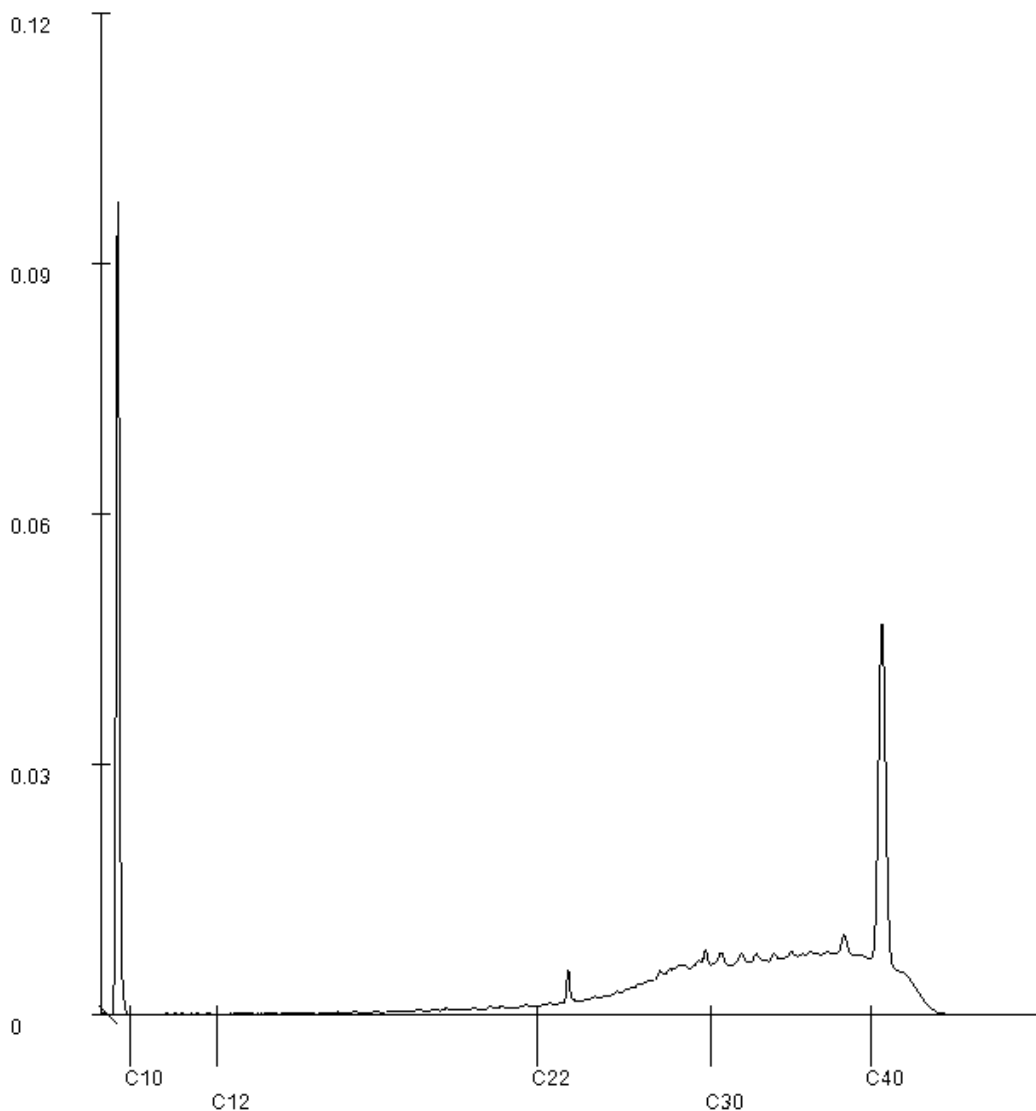
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 012

Descrição da amostra ASG06B_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

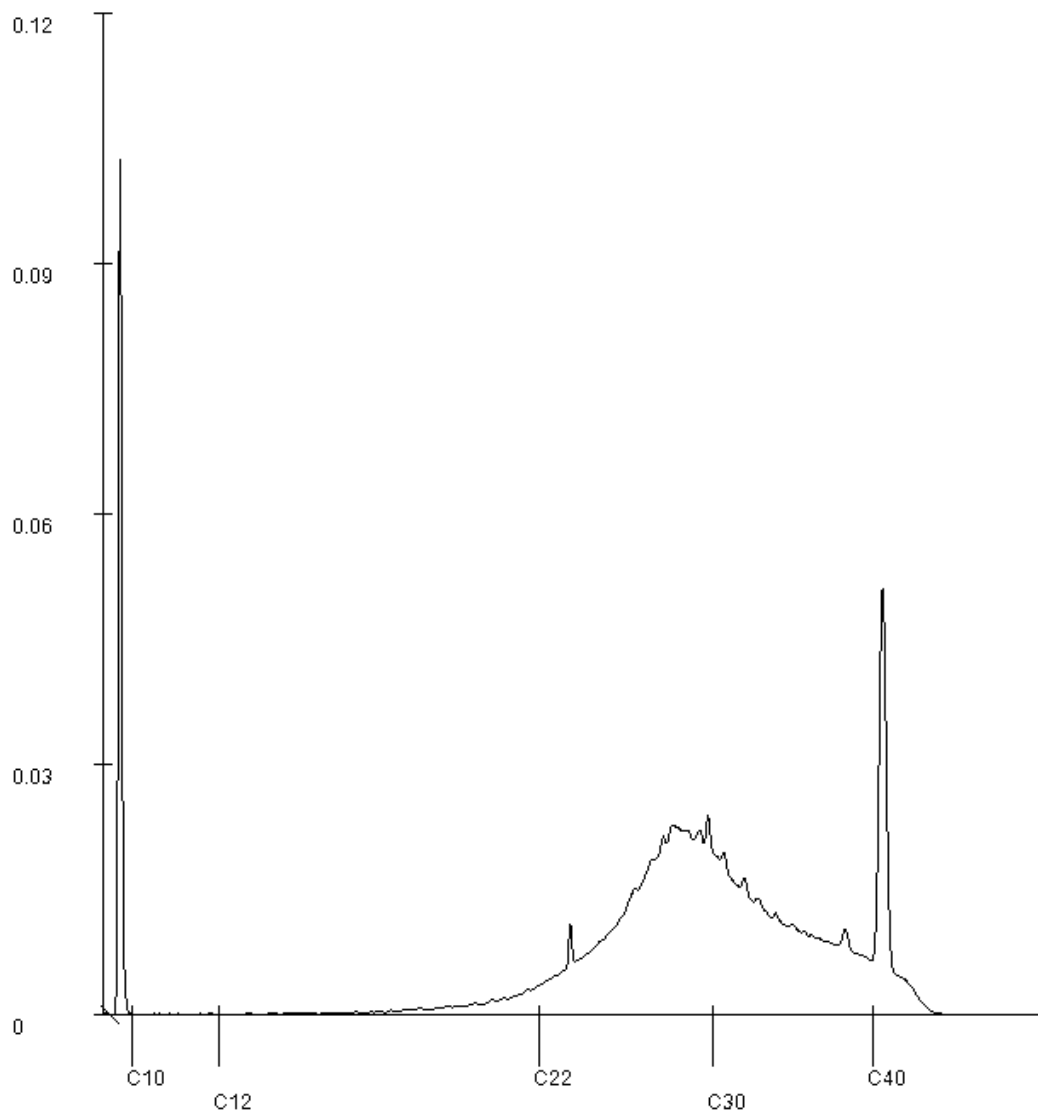
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

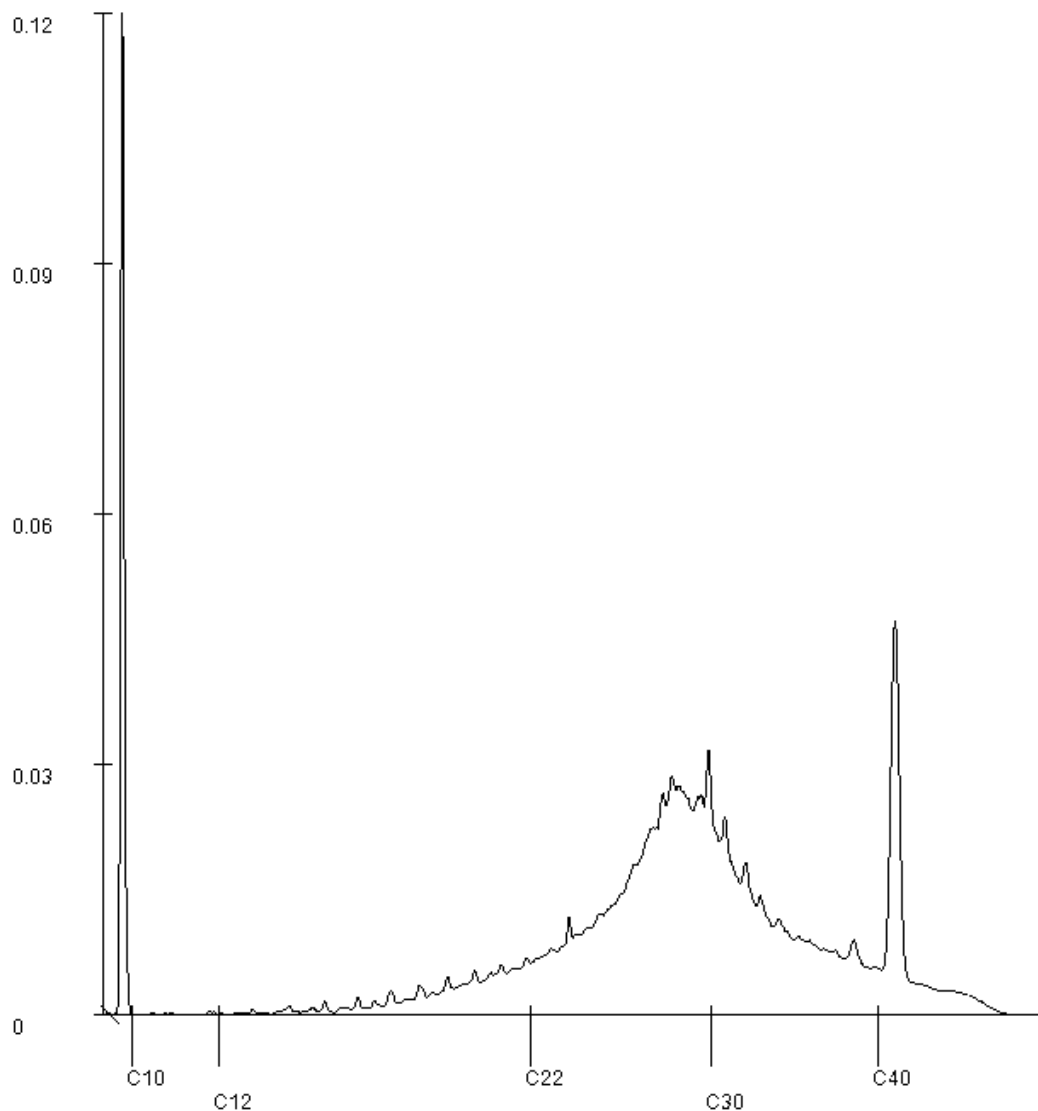
Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 013
Descrição da amostra ASG07A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo	C9-C14
querosene e petróleo	C10-C16
gasóleo	C10-C28
óleo (motores)	C20-C36
fuelóleo	C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica

Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

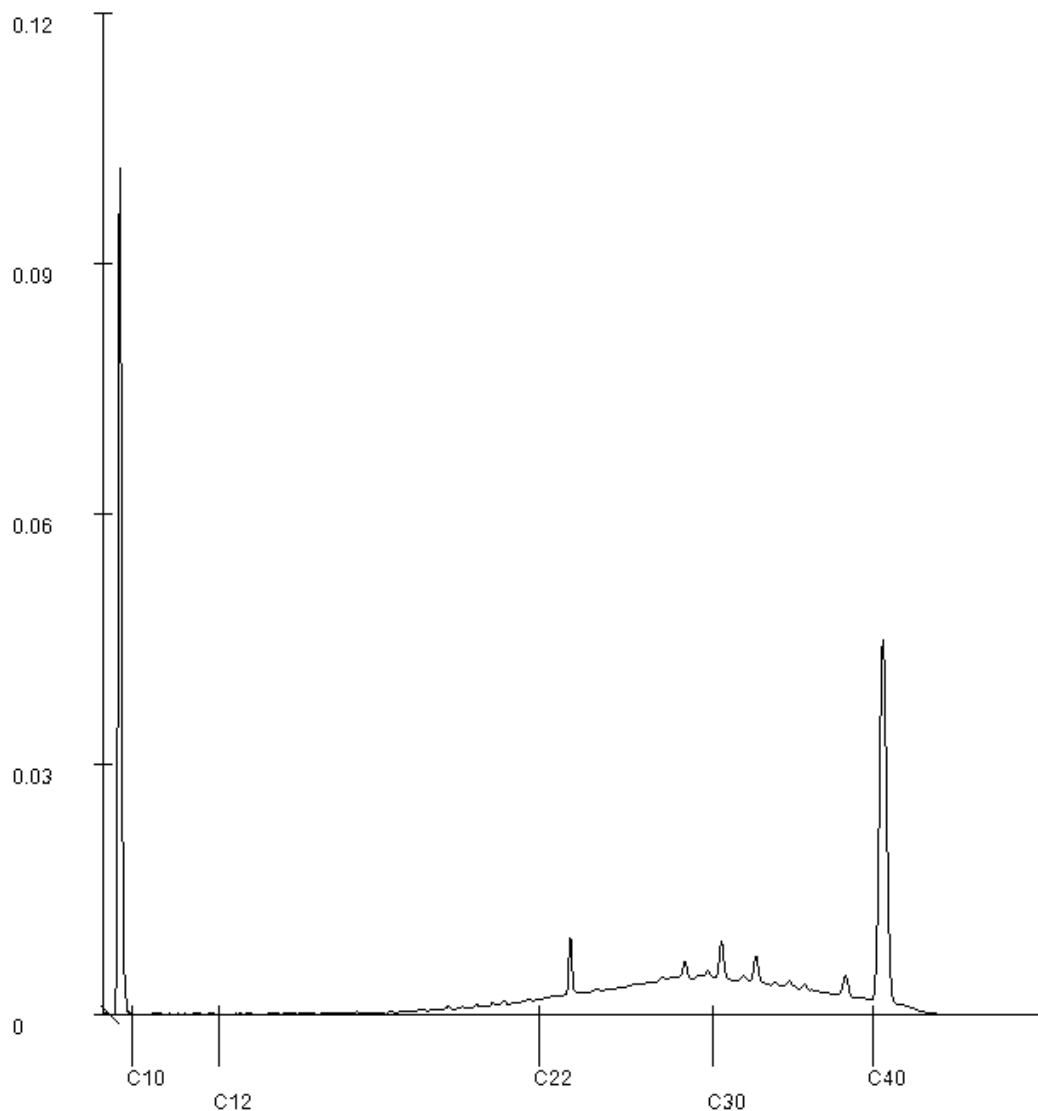
Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 014
Descrição da amostra ASG07B_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo	C9-C14
querosene e petróleo	C10-C16
gasóleo	C10-C28
óleo (motores)	C20-C36
fuelóleo	C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica

Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

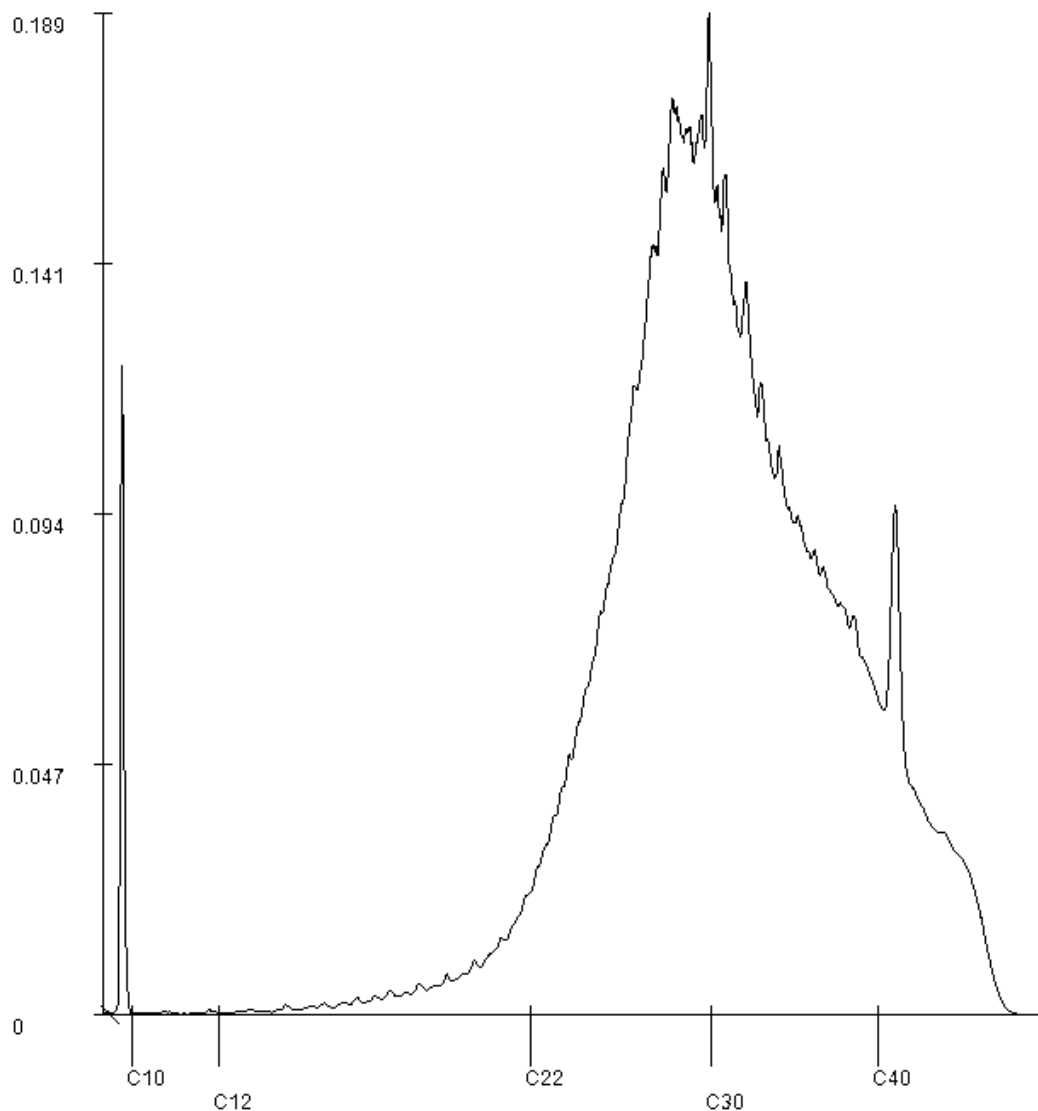
Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 015
Descrição da amostra ASG08A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo	C9-C14
querosene e petróleo	C10-C16
gasóleo	C10-C28
óleo (motores)	C20-C36
fuelóleo	C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda

Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS

Nº Projecto 20231006.01

Nº Relatório 13970283 - 1

Data Pedido 03-11-2023

Data Início 06-11-2023

Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 016

Descrição da amostra ASG08B_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo C9-C14

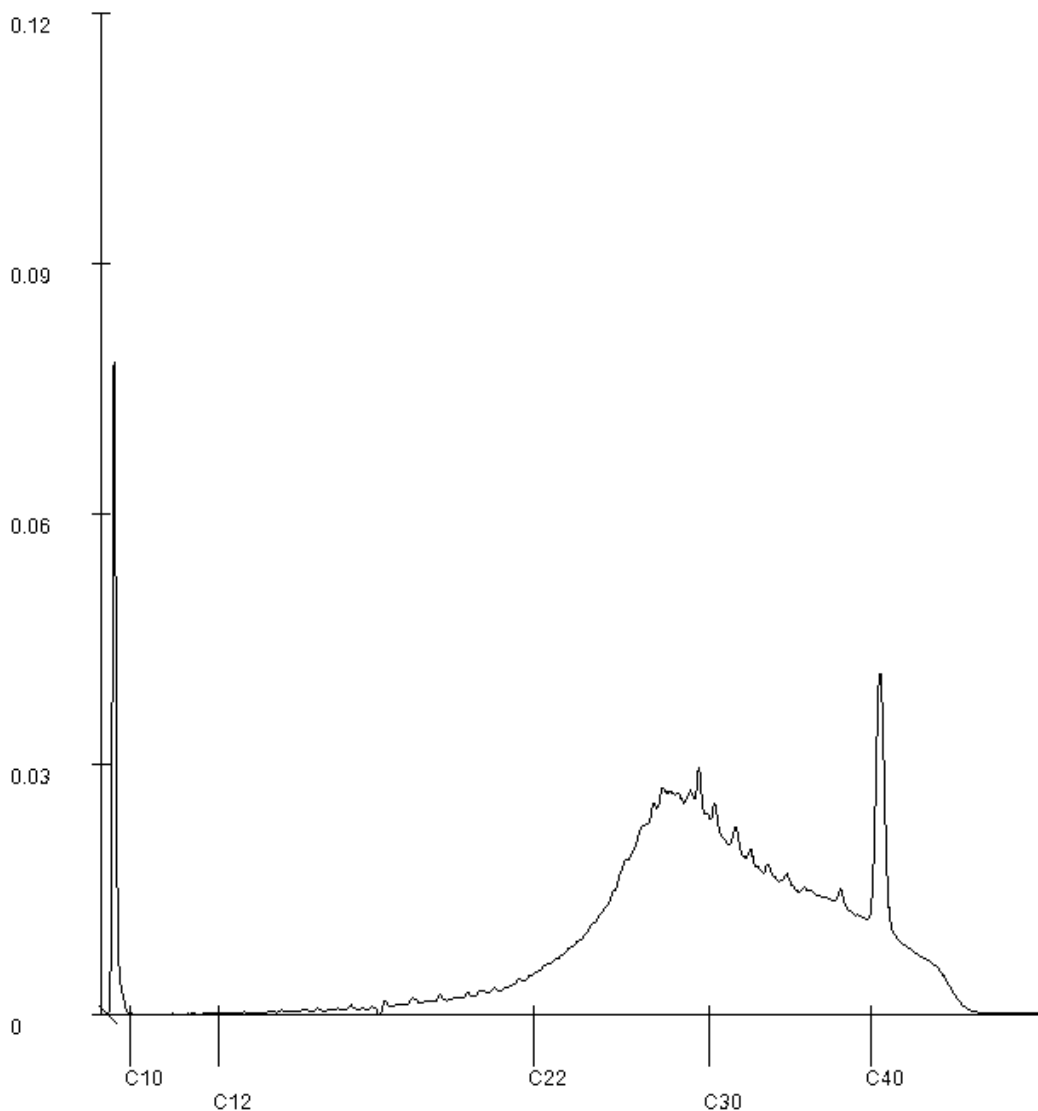
querosene e petróleo C10-C16

gasóleo C10-C28

óleo (motores) C20-C36

fuelóleo C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica



Relatório Analítico

Brownfield Engineering, Consultoria Geoambiental, Lda
Inês Caralinda

Nome do projecto Goldfluvium AS
Nº Projecto 20231006.01
Nº Relatório 13970283 - 1

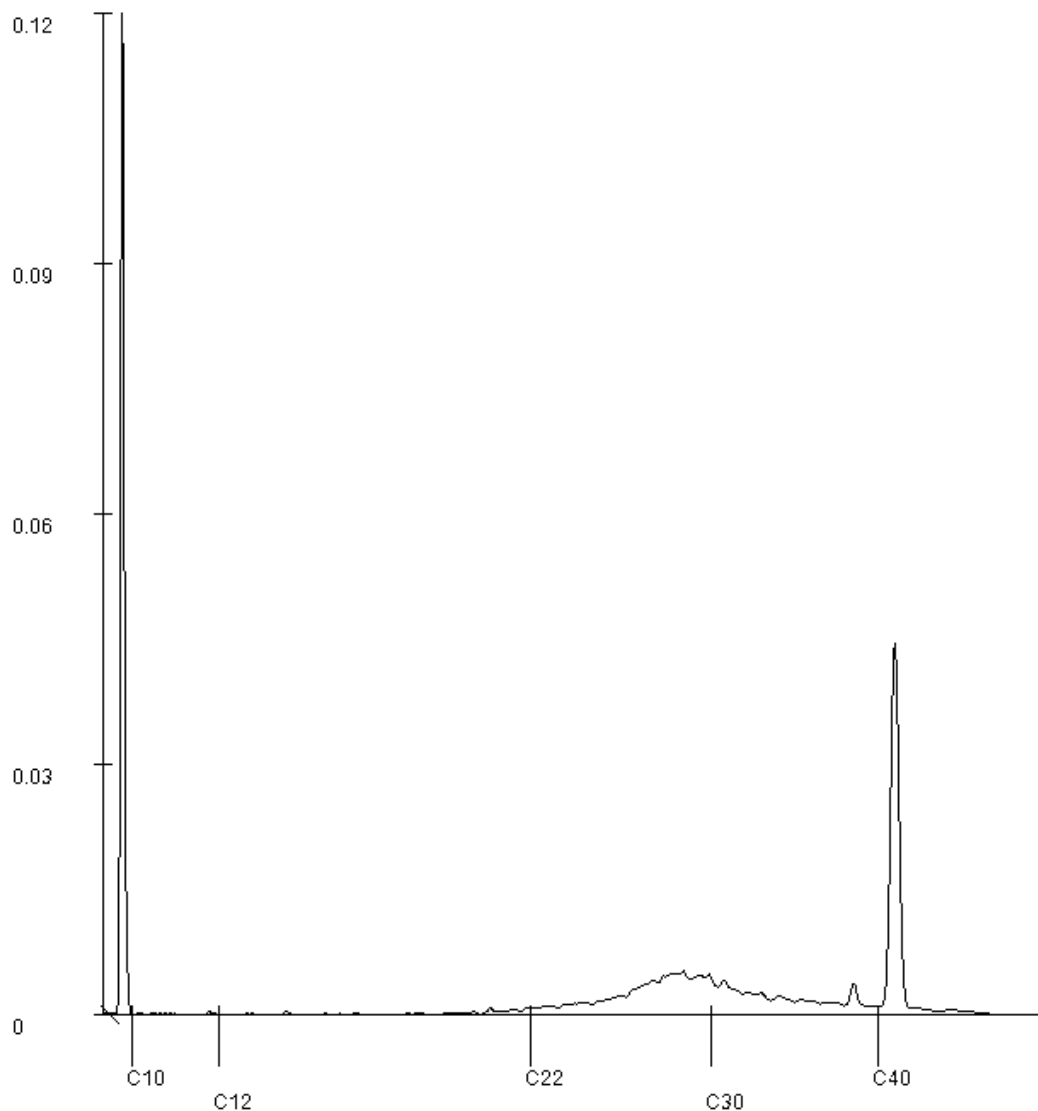
Data Pedido 03-11-2023
Data Início 06-11-2023
Data relatório 14-11-2023

Nº Amostra 017
Descrição da amostra ASG09A_20231006.01

Intervalo carbono

petróleo	C9-C14
querosene e petróleo	C10-C16
gasóleo	C10-C28
óleo (motores)	C20-C36
fuelóleo	C10-C36

Os picos C10 e C40 são introduzidos pelo laboratório e utilizados como padrões internos.



Rubrica

