

## **Anexos**

**Anexo I – Boletins de ensaios de recursos hídricos**

**Anexo II – Boletins de ensaios dos solos**

**Anexo III – Boletins de ensaios dos resíduos**

**Anexo IV – Relatório de execução dos piezómetros**

**Anexo V – Paisagem**

**Anexo VI – Peças desenhadas**

---

---

## Anexo I – Boletins de ensaios de recursos hídricos

**Relatório de Ensaio nº: 30689/2021 - Versão 3**

Este relatório anula e substitui a(s) versão(ões) anterior(es).

**Colhido por:** IC - Técnico Laboratório Tomaz

**Tipo Amostra:** Água natural doce superficial

**Identificação:** Superficial - Montante - Ribeira da Faleca - Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 28/06/2021

**Data Entrada Lab.:** 28/06/2021

**Data Início Análise:** 28/06/2021

**Data Fim Análise:** 16/07/2021

**Data de Emissão:** 22/07/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Indeno(1,2,3-cd)pireno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(ghi)perileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Soma dos HPA * S-PAHGMS01 ***	<0,370	µg/l	---	---

**Notas:**

Este Relatório de Ensaio anula e substitui a versão anterior por ter corrigido o ponto de amostragem.

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34501/2021 - Versão 1**
**Colhido por:** Cliente

**Tipo Amostra:** Água natural doce superficial

**Identificação:** Superficial - Montante do Rio Maior - Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda

Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 19/07/2021

**Data Entrada Lab.:** 19/07/2021

**Data Início Análise:** 19/07/2021

**Data Fim Análise:** 10/08/2021

**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
pH <i>NP 411:1966</i>	8,0 (19,9 °C) ± 0,3	Escala de Sorensen	---	---
Taxa de Saturação em Oxigénio * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	3,0	% Saturação de O2	---	---
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5, 20°C) * <i>Det. O2 consumido após incub. 5 dias a 20° C</i>	10	mg/l O2	---	---
Azoto amoniacal <i>MI n.º 102 (31.01.2020)</i>	<0,05	mg/l NH4	---	---
Naftaleno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,100	µg/l	---	---
Acenaftileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Acenafteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Fluoreno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Fenantreno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,030	µg/l	---	---
Antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,030	µg/l	---	---
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,060	µg/l	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,0200	µg/l	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,022	µg/l	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34501/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente

Tipo Amostra: Água natural doce superficial

Identificação: Superficial - Montante do Rio Maior - Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda

Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 19/07/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021

Data Início Análise: 19/07/2021

Data Fim Análise: 10/08/2021

Data de Emissão: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzo(ghi)perileno * S-PAHGMS01 ***	<0,022	µg/l	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,022	µg/l	---	---
Soma dos HPA * S-PAHGMS01 ***	<0,482	µg/l	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

Relatório de Ensaio nº: 43061/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente

Tipo Amostra: Água natural doce superficial

Identificação: Superficial - Montante - Rio Maior - Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda

Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 07/09/2021

Data Entrada Lab.: 08/09/2021

Data Início Análise: 08/09/2021

Data Fim Análise: 10/09/2021

Data de Emissão: 10/09/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 23ª Ed.</i>	4,6 ± 0,7	mg/l	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

Relatório de Ensaio nº: 43062/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente

Tipo Amostra: Água natural doce superficial

Identificação: Superficial - Jusante - Rio Maior - Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda

Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 07/09/2021

Data Entrada Lab.: 08/09/2021

Data Início Análise: 08/09/2021

Data Fim Análise: 10/09/2021

Data de Emissão: 10/09/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 23ª Ed.</i>	19 ± 3	mg/l	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

Relatório de Ensaio nº: 43063/2021 - Versão 1

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Água natural doce superficial  
**Identificação:** Superficial - Ribeira da Faleca

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 07/09/2021      **Data Entrada Lab.:** 08/09/2021  
**Data Início Análise:** 08/09/2021      **Data Fim Análise:** 10/09/2021  
**Data de Emissão:** 10/09/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 23ª Ed.</i>	13 ± 2	mg/l	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)



---

## Anexo II – Boletins de ensaios dos solos

**Relatório de Ensaio nº: 34577/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 8B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,4	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34577/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 8B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,3 (21,0 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,33	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,58	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	11	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,3	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34577/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 8B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	3,54	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	1,4	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	3,9	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34574/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 7A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	96,9	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34574/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 7A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,2 (20,7 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,90	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	1,87	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	14,1	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	4,5	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34574/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 7A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Fim Análise: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	1,3	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	7,88	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	5,3	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	4,5	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

Relatório de Ensaio nº: 34575/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 7B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021      Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021      Data Fim Análise: 10/08/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,7	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---



**Relatório de Ensaio nº: 34575/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 7B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,0 (20,6 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,19	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,84	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	6,32	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	2,2	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34575/2021 - Versão 1

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 7B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

**Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Fim Análise:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	3,79	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	1,6	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34576/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 8A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,6	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34576/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 8A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	4,4 (20,5 °C) ± 0,1	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	1,01	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	<0,50	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	28,5	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	4,0	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34576/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 8A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Fim Análise: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	1,76	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	6,1	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34571/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 5B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	97	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34571/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 5B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	4,8 (20,3 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,45	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	1,35	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	7,93	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	6,1	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34571/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 5B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	7,76	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	2,6	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)



**Relatório de Ensaio nº: 34572/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 6A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	97,2	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34572/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 6A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	4,7 (20,5 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	1,20	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,94	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	21,7	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,1	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34572/2021 - Versão 1

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 6A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

**Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Fim Análise:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	3,65	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	1,7	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	7,6	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

Relatório de Ensaio nº: 34573/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 6B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021      Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021      Data Fim Análise: 10/08/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,1	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34573/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 6B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,0 (20,8 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,19	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	1,47	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	9,06	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,8	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34573/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 6B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Fim Análise: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	4,46	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	2,2	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34568/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 4A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,5	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34568/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 4A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	4,9 (20,6 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,47	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	<0,50	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,41	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,0	mg/kg de matéria seca	---	---



Relatório de Ensaio nº: 34568/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 4A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Fim Análise: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	2,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34569/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 4B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,2	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34569/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 4B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,1 (21,0 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,31	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	<0,50	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	5,39	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,0	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34569/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 4B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	2,81	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	2,5	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34570/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 5A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	97,8	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34570/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 5A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,0 (20,8 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,30	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,61	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	4,12	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,6	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34570/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 5A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	3,35	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	1,4	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34562/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 1A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,7	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---



**Relatório de Ensaio nº: 34562/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 1A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,1 (20,4 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,21	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	<0,50	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	4,35	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	2,6	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34562/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 1A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Fim Análise: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	1,3	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

Relatório de Ensaio nº: 34563/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 1B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021      Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021      Data Fim Análise: 10/08/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,1	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34563/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 1B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,4 (20,5 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,19	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,80	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	2,53	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,2	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34563/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 1B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	2,44	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34564/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 2A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	95,9	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34564/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 2A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	6,3 (20,7 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,19	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	1,09	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,85	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	4,2	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34564/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 2A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	3,88	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)



**Relatório de Ensaio nº: 34565/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 2B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	93,8	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34565/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 2B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	5,9 (20,3 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,31	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,89	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	6,32	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	5,4	mg/kg de matéria seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34565/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 2B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	5,18	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	1,3	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34566/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 3A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,1	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34566/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 3A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	4,8 (20,4 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,38	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	<0,50	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	7,39	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	3,1	mg/kg de matéria seca	---	---

Relatório de Ensaio nº: 34566/2021 - Versão 1

Colhido por: Cliente  
Tipo Amostra: Solo  
Identificação: Solo - Mina da Faleca - ponto 3A (camada sup. 0-0,3m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 16/07/2021  
Data Início Análise: 19/07/2021  
Data de Emissão: 10/08/2021

Data Entrada Lab.: 19/07/2021  
Data Fim Análise: 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	1,86	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	<1,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	<3,0	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

**Relatório de Ensaio nº: 34567/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 3B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
 Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Tolueno * S-VOCGMS01 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Etilbenzeno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
meta- & para-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,020	mg/kg Matéria Seca	---	---
orto-Xileno * S-VOCGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos BTEX * S-VOCGMS01 ***	<0,090	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos Xilenos * EPA 624, EPA 8260 ***	<0,030	mg/kg Matéria Seca	---	---
Matéria Seca a 105 °C * S-DRY-GRCI ***	98,3	%	---	---
Naftaleno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenaftileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 34567/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 3B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
pH (em água) <i>EPA 9045D:2004</i>	4,6 (20,5 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	0,32	% na Matéria Seca	---	---
Arsénio * <i>S-METAXHB1 ***</i>	0,76	mg/kg de matéria seca	---	---
Bário * <i>S-METAXHB1 ***</i>	12,5	mg/kg de matéria seca	---	---
Chumbo * <i>S-METAXHB1 ***</i>	4,3	mg/kg de matéria seca	---	---



**Relatório de Ensaio nº: 34567/2021 - Versão 1**

**Colhido por:** Cliente  
**Tipo Amostra:** Solo  
**Identificação:** Solo - Mina da Faleca - ponto 3B (camada sup. 0,7-1m)

Gold Fluvium, Lda  
Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 16/07/2021      **Data Entrada Lab.:** 19/07/2021  
**Data Início Análise:** 19/07/2021      **Data Fim Análise:** 10/08/2021  
**Data de Emissão:** 10/08/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cobre * S-METAXHB1 ***	1,3	mg/kg de matéria seca	---	---
Crómio * S-METAXHB1 ***	5,41	mg/kg de matéria seca	---	---
Mercúrio * S-METAXHB1 ***	<0,20	mg/kg de matéria seca	---	---
Níquel * S-METAXHB1 ***	2,4	mg/kg de matéria seca	---	---
Zinco * S-METAXHB1 ***	8,3	mg/kg de matéria seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * S-TPHFID01 ***	<20	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. As informações de identificação da amostra e data da colheita são da exclusiva responsabilidade do cliente.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Responsável pela emissão dos resultados



Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

---

## Anexo III – Boletins de ensaios dos resíduos

**Relatório de Ensaio nº: 30687/2021 - Versão 1**
**Colhido por:** IC - Técnico Laboratório Tomaz

**Tipo Amostra:** Resíduo

**Identificação:** Resíduo - ref<sup>o</sup> Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda

Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

**Data Colheita:** 28/06/2021

**Data Entrada Lab.:** 28/06/2021

**Data Início Análise:** 28/06/2021

**Data Fim Análise:** 19/07/2021

**Data de Emissão:** 19/07/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Arsénio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,50	mg/kg	---	---
Bário * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	7,6	mg/kg	---	---
Chumbo * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	1,2	mg/kg	---	---
Cobre * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<1,0	mg/kg	---	---
Crómio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	1,8	mg/kg	---	---
Mercúrio * <i>PNT 09/MIC/00-w/45_ICP-MS ***</i>	<0,50	mg/kg	---	---
Níquel * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	1,5	mg/kg	---	---
Zinco * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	1,0	mg/kg	---	---
Matéria Seca a 105 °C * <i>S-DRY-GRCI ***</i>	91,9	%	---	---
Naftaleno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Acenafteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoreno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fenantreno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---

**Relatório de Ensaio nº: 30687/2021 - Versão 1**
**Colhido por:** IC - Técnico Laboratório Tomaz

**Tipo Amostra:** Resíduo

**Identificação:** Resíduo - ref<sup>o</sup> Mina da Faleca

**Gold Fluvium, Lda**  
**Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15**
**2040-181 Rio Maior**
**Data Colheita:** 28/06/2021

**Data Entrada Lab.:** 28/06/2021

**Data Início Análise:** 28/06/2021

**Data Fim Análise:** 19/07/2021

**Data de Emissão:** 19/07/2021

**Definitivo**

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(k)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(a)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Benzo(ghi)perileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	mg/kg Matéria Seca	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,160	mg/kg Matéria Seca	---	---
Hidrocarbonetos C10-C40 * <i>S-TPHFID01 ***</i>	<50	mg/kg Matéria Seca	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

\* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. \*\*\* Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnn" e "EN ISO nnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza em valor absoluto.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Relatório de Ensaio nº: 30687/2021 - Versão 1

Colhido por: IC - Técnico Laboratório Tomaz

Tipo Amostra: Resíduo

Identificação: Resíduo - refª Mina da Faleca

Gold Fluvium, Lda

Rua do Coral e Orquestra Típica de Rio Maior, n.º 15

2040-181 Rio Maior

Data Colheita: 28/06/2021

Data Entrada Lab.: 28/06/2021

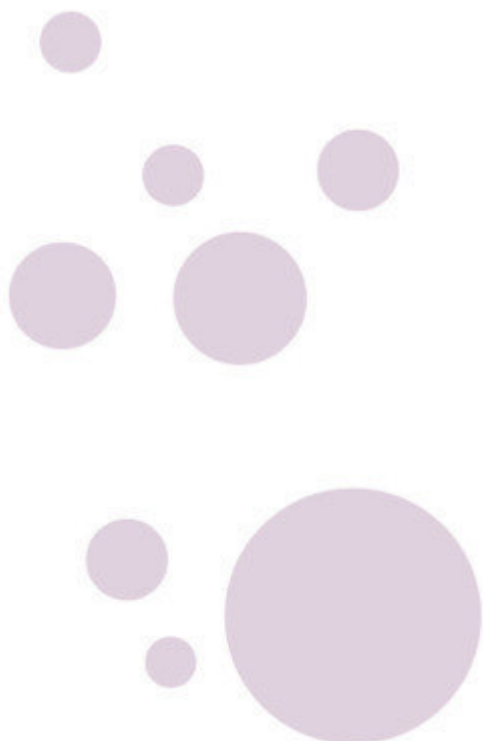
Data Início Análise: 28/06/2021

Data Fim Análise: 19/07/2021

Data de Emissão: 19/07/2021

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
-----------------	---------------	---------	------	-------



Responsável pela emissão dos resultados

Pedro Timóteo  
(Resp. Dep. Físico-Química)

---

## **Anexo IV – Relatório de execução dos piezómetros**

**RELATÓRIO FINAL  
DA EXECUÇÃO DE 2 PIEZÓMETROS**

**RA1 e RA2**

**MINA DA FALECA**



**SIFUCEL SA**

**SETEMBRO DE 2021**



## RELATÓRIO FINAL DA EXECUÇÃO DE 2 PIEZÓMETROS RA1 E RA2 LOCALIZADO NA MINA DA FALECA – MUNICÍPIO DE RIO MAIOR

### 1 - Introdução

Os trabalhos que nos foram adjudicados consistiram na execução de 2 piezómetros nos locais indicados pelo cliente, RA1 e RA2, na Mina da Faleca (concelho de Rio Maior), numa área onde se pretende realizar extração de inertes.

### 2 - Piezómetro RA1

#### 2.1 - Localização e data dos trabalhos

A localização dos trabalhos efectuados é, em linhas gerais, a seguinte:

- CARTA TOPOGRÁFICA MILITAR 1:25000 ----- 339
- COORDENADA (ETRS)----- Lat = -68751.3861
- COORDENADA (ETRS)----- Long = -39285.2791
- COTA APROXIMADA ----- + 62,47 m
- LOCAL ----- Mina da Faleca
- CONCELHO ----- Rio Maior
- DISTRITO ----- Santarém

E foi efectuada nas seguintes datas:

- INÍCIO DOS TRABALHOS ----- 2021/08/26
- CONCLUSÃO DOS TRABALHOS ----- 2021/08/31

A projecção do piezómetro RA1 sobre a carta militar 1:25.000 n° 339 e sobre o ortofotomapa está em anexo.

#### 2.2 - Trabalhos efectuados

Os trabalhos executados constaram de:

##### 2.2.1 - Perfuração (ver corte do furo anexo):

- MÉTODO ----- Rotary com circulação Directa de lamas bentoníticas
- PROFUNDIDADE ALCANÇADA ----- 24 m
- DIÂMETRO INICIAL ----- 14” (1 m)
- DIÂMETRO FINAL ----- 12 ½” (23 m)



- LITOLOGIA ATRAVESSADA ----- Areias, argilas e calcário

### 2.2.2 - Coluna de revestimento

- PROFUNDIDADE ----- 24 m  
- DIÂMETRO INICIAL ----- 140 mm× de 12,5 kg/cm<sup>2</sup>  
- DIÂMETRO FINAL ----- 140 mm× de 12,5 kg/cm<sup>2</sup>  
- TIPO DE TUBO FECHADO ----- Em PVC georoscado  
- TIPO DE TUBO RALO ----- Em PVC georoscado  
com slot de 1.5 mm, colocado dos 3 m aos 22 m (definido pelo dono da obra).

- TIPO DE DRENO ----- Seixo calibrado de 3 a 5 mm dos 1 aos 24 m.

- FIXAÇÃO DA CABEÇA DO PIEZÓMETRO: Foi cravada uma cabeça em aço, com tampa e bujão, acompanhada por calda de cimento de 0 até 1 m de profundidade, para protecção da estrutura de monitorização. O espaço anular exterior ao tubo de revestimento foi preenchido com areão calibrado 3/5 mm dos 1 m aos 24,00 m de profundidade. A cabeça ficou 0,50 m acima do solo.

Posteriormente foi realizado o desenvolvimento do piezómetro efectuado com sistema Ar Directo a partir de um compressor de alta pressão, de modo a limpar a coluna de revestimento.

### 2.3 – Resultados finais

A foto 1 mostra o aspecto final da cabeça do furo e envolvente do piezómetro RA1.



Foto 1 – Pormenor de localização do piezómetro RA1.



- NÍVEL HIDROESTÁTICO ----- = 23,45 m
- CAUDAL = não foi encontrado caudal (água gravítica)

### 3 - Piezómetro RA2

#### 3.1 - Localização e data dos trabalhos

A localização dos trabalhos efectuados é, em linhas gerais, a seguinte:

- CARTA TOPOGRÁFICA MILITAR 1:25000 ----- 339
- COORDENADA (WGS84) ----- Lat = -68406.3133
- COORDENADA (WGS84) ----- Long = -39496.2665
- COTA APROXIMADA ----- + 55,75 m
- LOCAL ----- Mina da Faleca
- CONCELHO ----- Rio Maior
- DISTRITO ----- Santarém

E foi efectuada nas seguintes datas:

- INÍCIO DOS TRABALHOS ----- 2021/09/01
- CONCLUSÃO DOS TRABALHOS ----- 2021/09/08

A projecção do piezómetro RA2 sobre a carta militar 1:25.000 n° 339 e sobre o ortofotomapa está em anexo.

#### 3.2 - Trabalhos efectuados

Os trabalhos executados constaram de:

##### 3.2.1 - Perfuração (ver corte do furo anexo):

- MÉTODO ----- Rotary com circulação Directa de lamas bentoníticas
- PROFUNDIDADE ALCANÇADA ----- 34 m
- DIÂMETRO INICIAL ----- 14" (1 m)
- DIÂMETRO FINAL ----- 12 ½" (33 m)
- LITOLOGIA ATRAVESSADA ----- Areias, argilas e calcário

##### 3.2.2 - Coluna de revestimento

- PROFUNDIDADE ----- 29,5 m
- DIÂMETRO INICIAL ----- 140 mm× de 12,5 kg/cm<sup>2</sup>
- DIÂMETRO FINAL ----- 140 mm× de 12,5 kg/cm<sup>2</sup>

- TIPO DE TUBO FECHADO ----- Em PVC geoscado
- TIPO DE TUBO RALO ----- Em PVC geoscado com slot de 1.5 mm, colocado dos 3 m aos 28 m (definido pelo dono da obra).
- TIPO DE DRENO ----- Seixo calibrado de 3 a 5 mm dos 1 aos 34 m.
- FIXAÇÃO DA CABEÇA DO PIEZÓMETRO: Foi cravada uma cabeça em aço, com tampa e bujão, acompanhada por calda de cimento de 0 até 1 m de profundidade, para protecção da estrutura de monitorização. O espaço anular exterior ao tubo de revestimento foi preenchido com areão calibrado 3/5 mm dos 1 m aos 34,00 m de profundidade. A cabeça ficou 0,50 m acima do solo.

Posteriormente foi realizado o desenvolvimento do piezómetro efectuado com sistema Ar Directo a partir de um compressor de alta pressão, de modo a limpar a coluna de revestimento.

### 3.3 – Resultados finais

A foto 2 mostra o aspecto final da cabeça do furo e envolvente do piezómetro RA2.



Foto 2 – Pormenor de localização do piezómetro RA2.



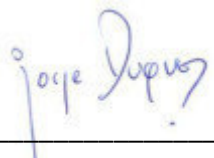
- NÍVEL HIDROESTÁTICO ----- = 12,24 m
- CAUDAL = não foi encontrado caudal (água gravítica)

Assafora 10 de setembro de 2021

O Gerente

  
RENATO AZENHA, LDA  
Cont. nº 505 676 826  
Rua dos Moinhos, nº 34 / Assafora  
2705-495 São João das Lampas  
(assinatura)

O Diretor Técnico

  
(assinatura)

**ANEXOS:**

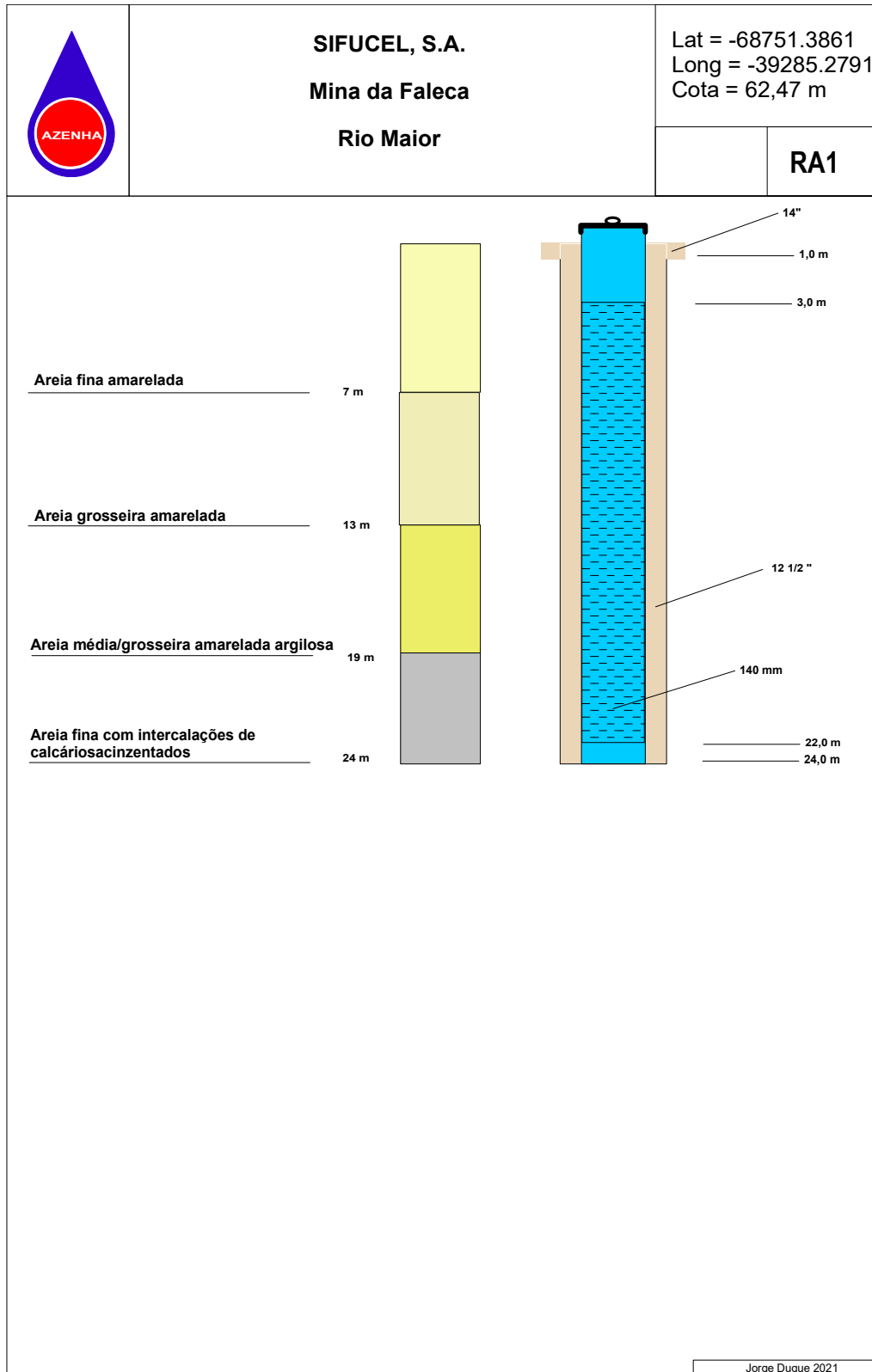
ANEXO I – Corte do piezómetro RA1

ANEXO II – Corte do piezómetro RA2

ANEXO III – Projecção dos piezómetros RA1 e RA2 sobre a carta militar 339 e sobre ortofotomapa

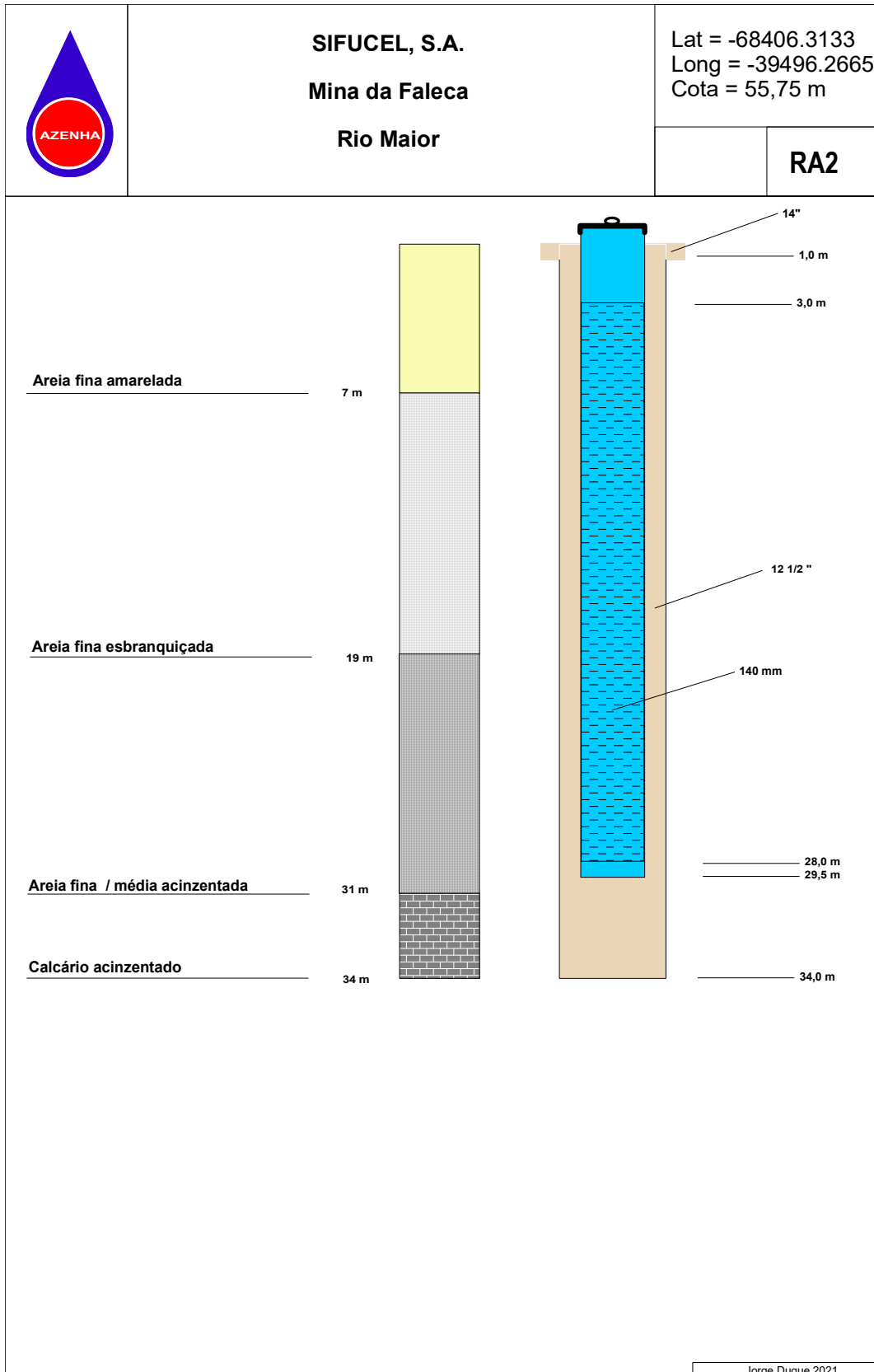


**ANEXO I - Corte do Piezômetro RA1**





**ANEXO II - Corte do Piezómetro RA2**

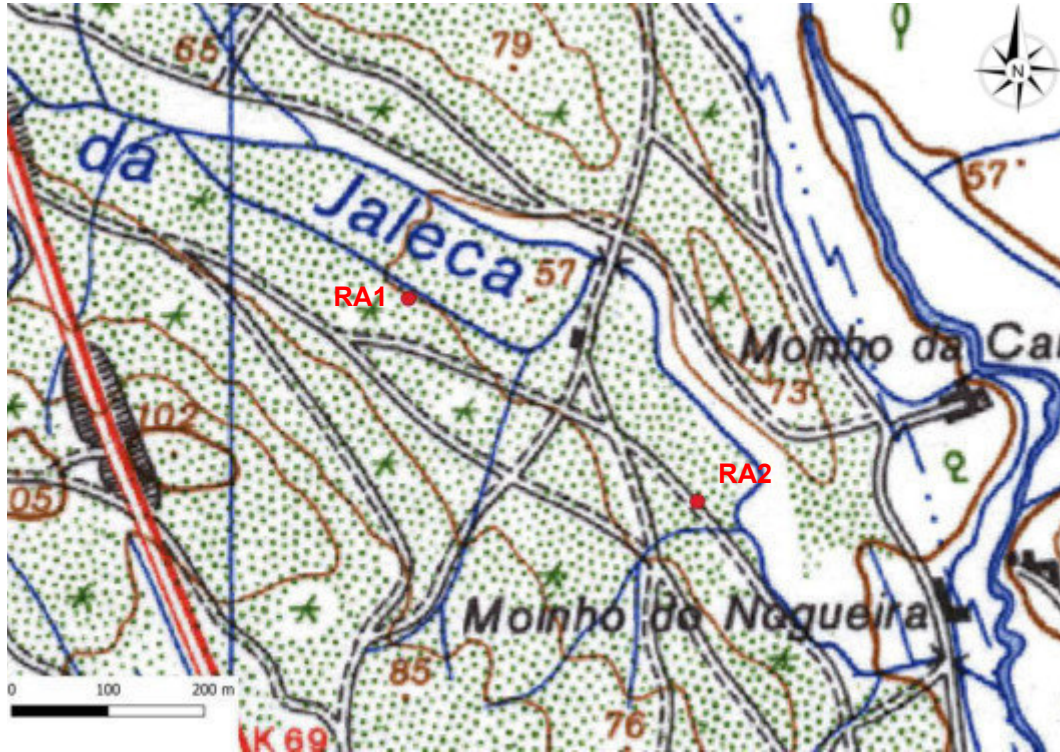


Jorge Duque 2021

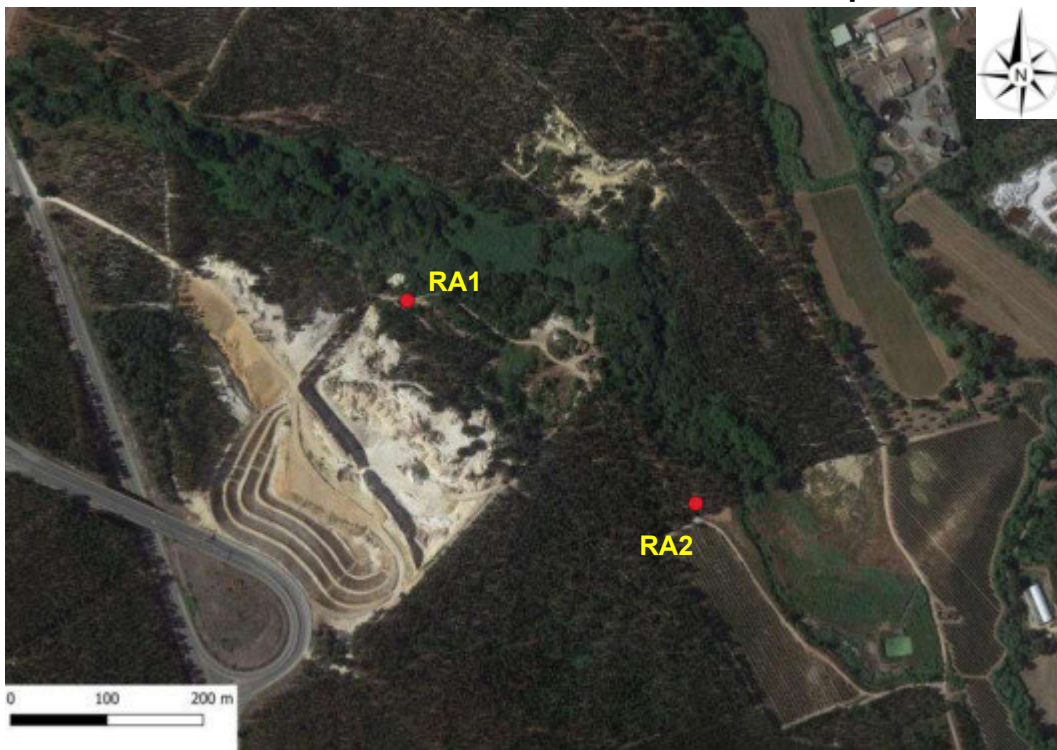


**ANEXO III - Projecção dos piezómetros RA1 e RA2 sobre a carta militar 339 e sobre ortofotomapa**

**Piezómetros RA1 e RA2 sobre a carta militar 339**



**Piezómetros RA1 e RA2 sobre ortofotomapa**



---

## Anexo V – Paisagem



# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

## ANEXO I - Índice de qualidade visual

Neste anexo é descrito o cálculo do índice de qualidade visual aplicado aos fatores de caracterização a seguir indicados: integridade estrutural; uso do solo; declive; exposição de encostas; capacidade de apropriação visual; visibilidade do Parque Eólico da Serra de Candeeiros; visibilidade das áreas de extração de inertes; visibilidade da rede de alta tensão; e visibilidade da rede viária (PRN).

A aferição do *I<sub>QV</sub>* através da ponderação (*P*) dos fatores de caracterização em função da sua QV é apresentada na “Tabela 1 Valoração dos fatores de caracterização da QV” do subcapítulo “Qualidade visual” do relatório de caracterização.

### **Integridade estrutural**

A integridade estrutural das SUP, representada na Figura 1, corresponde a uma medida sensorial que pondera a aproximação das características de cada SUP à matriz de referência paisagística. A sua valoração é efetuada a partir da vivência e experiência no terreno, refletindo a maior valoração a uma maior homogeneidade estrutural da SUP por oposição à menor valoração associada a unidades menos distintas e de maior heterogeneidade de vivências.

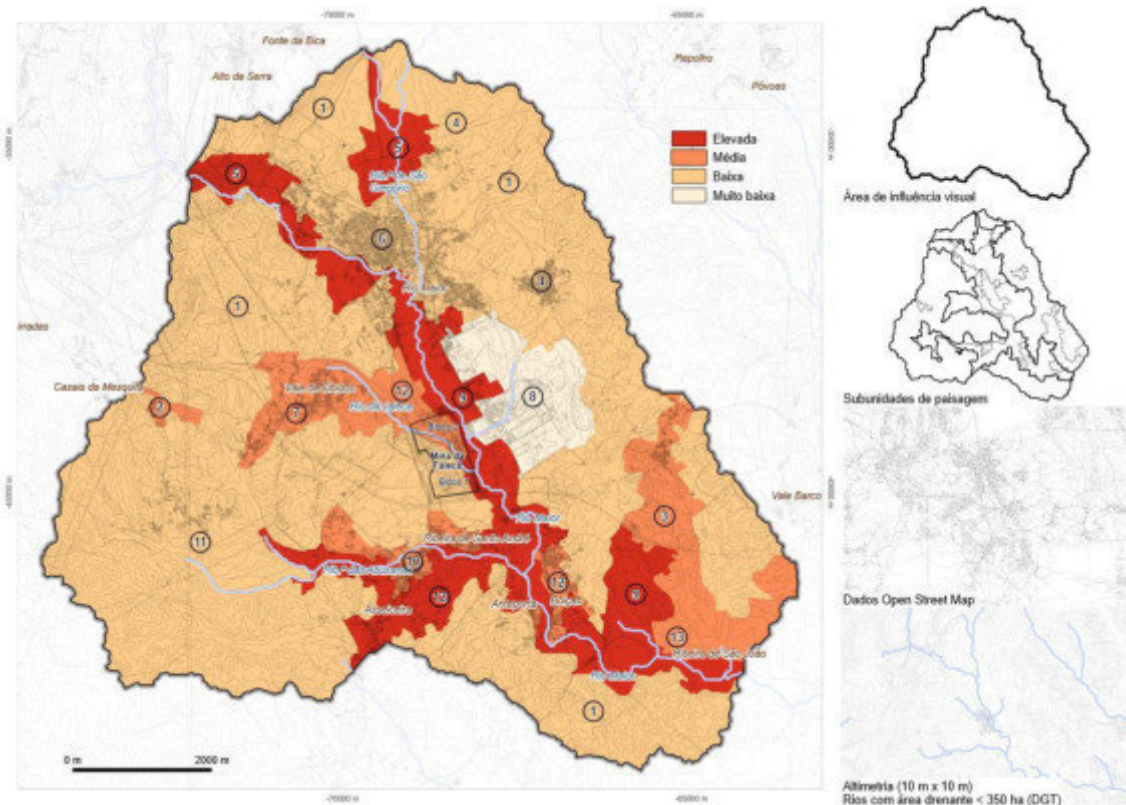


Figura 1 Integridade estrutural das SUP.

### **Uso do solo**

O uso do solo, enquanto consolidação da expressão visual de uma determinada paisagem, é considerado como um aspeto central e determinante na aferição das agregações de carácter visual presentes no território, assumindo a sua ponderação um ascendente elevado no momento da aferição da QV.

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

A avaliação da QV do uso do solo<sup>1</sup> da AIV é fundamentada sobre o conhecimento empírico do território sendo, por isso, dotada de um carácter de maior subjetividade onde são considerados aspetos de natureza estética associados à ocupação do solo (aspetos naturais como a vegetação, o relevo ou presença de água, etc.), e ao seu enquadramento de acordo com o horizonte visual ou fundo cénico, como sucede com a envolvente imediata. Na presente análise, a avaliação da QV dos usos identificados de acordo com o nível de maior detalhe da legenda da COS (representados na Figura 2 de acordo com o nível 1 para legibilidade da imagem) é efetuada privilegiando-se a QV dos usos mais próximos da matriz de referência paisagística por oposição a usos artificiais associados a desordem visual ou a impactes visuais significativos sobre o território. A Figura 3 apresenta a QV dos usos identificados.

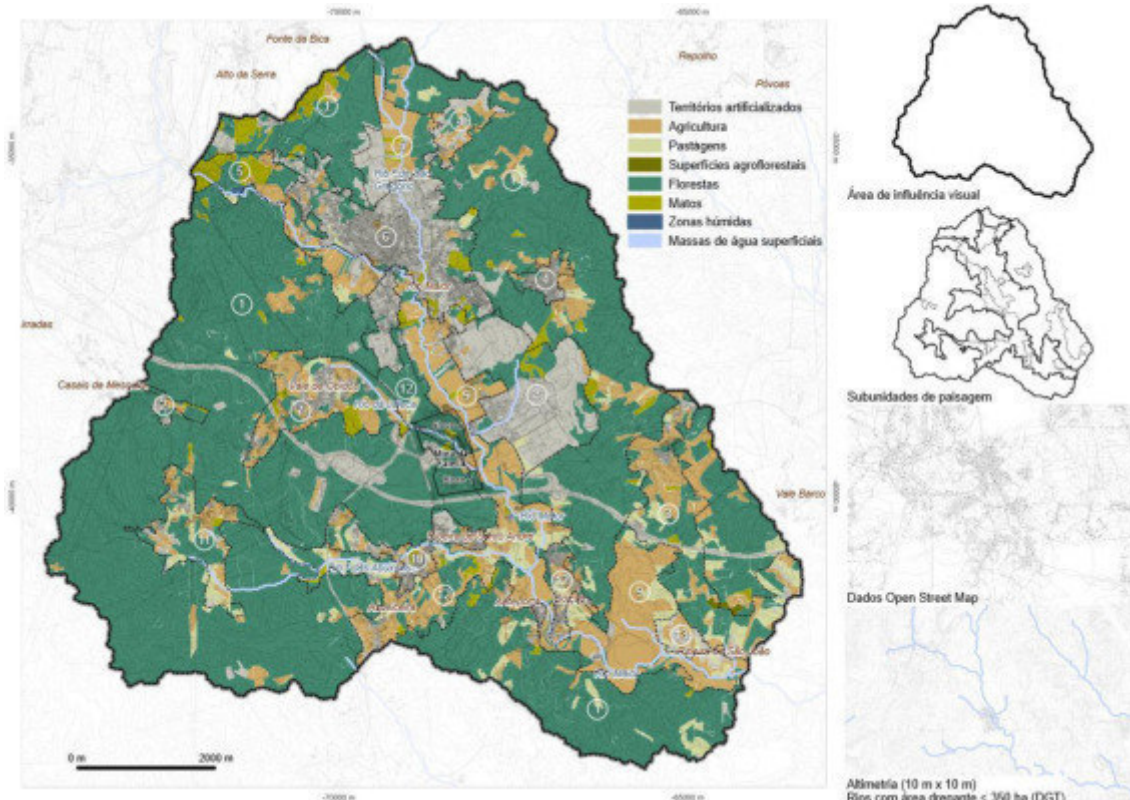


Figura 2 Uso do solo na AIV (legenda de acordo com o N1 da COS).

<sup>1</sup> Para a identificação dos usos do solo na AIV utilizou-se a seguinte base cartográfica: Cobertura regular de ortofotos de 25 cm do território de Portugal Continental, de maio de 2018, cedida pela DGT; a Carta de Uso e Ocupação do Solo para 2018 elaborada pela DGT, com correção sobre o ordo de informação não representada na sua totalidade, como as estradas. A nomenclatura adotada para as diferentes unidades baseia-se na legenda da COS 2018 que no seu nível de maior abrangência (N1) permite identificar 7 grandes classes que agregam 83 subclasses (N4).

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

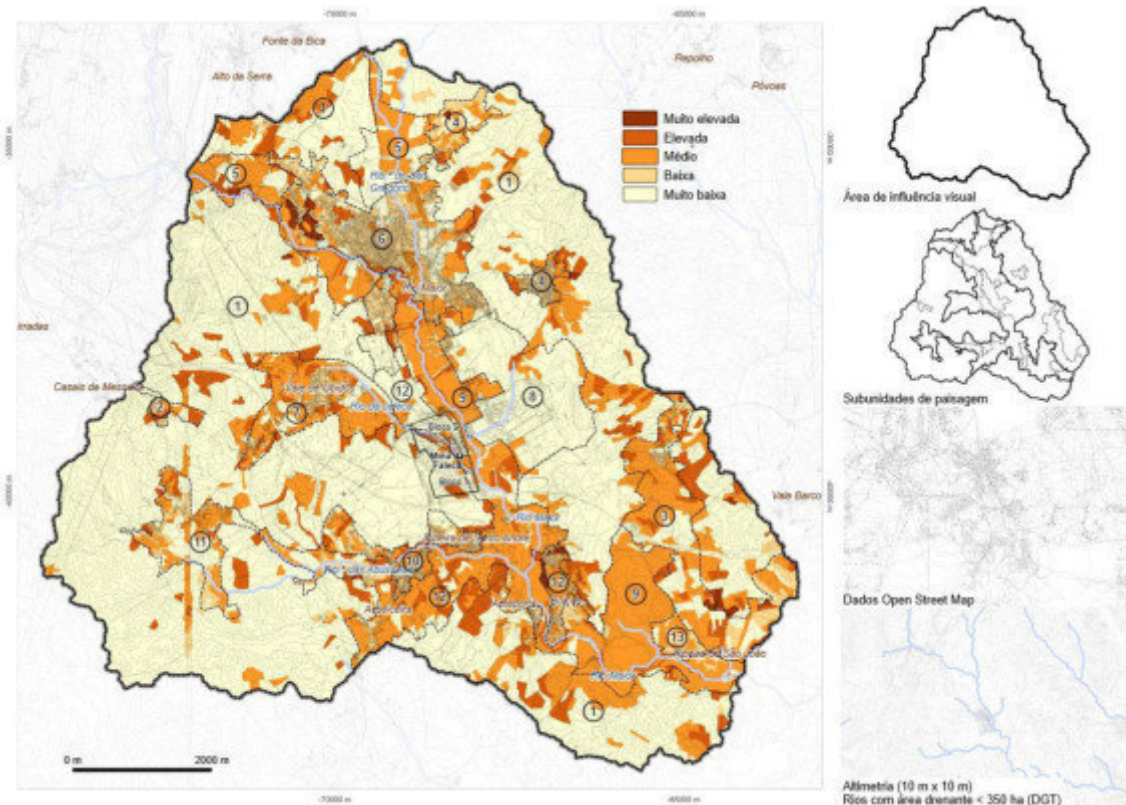


Figura 3 Qualidade visual do uso do solo na AIV.

## Capacidade de apropriação visual

A capacidade de apropriação visual de um território encontra-se diretamente relacionada com a sua intervisibilidade, correspondente a uma propriedade deste em função do grau de visibilidade recíproca de todas as áreas analisadas entre si, valorizando-se a existência de amplas panorâmicas no horizonte visual de cada ponto do território. O seu valor é influenciado pela altitude relativa da área e pelo contraste de altitudes presentes em seu redor e a sua determinação efetua-se através de emissões visuais a partir de pontos notáveis de observação do território, selecionados em função da sua importância no contexto observado, podendo estes corresponder a vias de comunicação, cruzamentos rodoviários, miradouros ou outros pontos notáveis de uma dada paisagem ou de observação sobre a mesma. A intervisibilidade do território foi calculada de acordo com a metodologia explicitada no capítulo referente à capacidade de absorção visual. A Figura 4 representa a capacidade de apropriação visual da AIV de acordo com as classes de QV da apropriação visual definidas a partir da visibilidade dos pontos de observação.

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

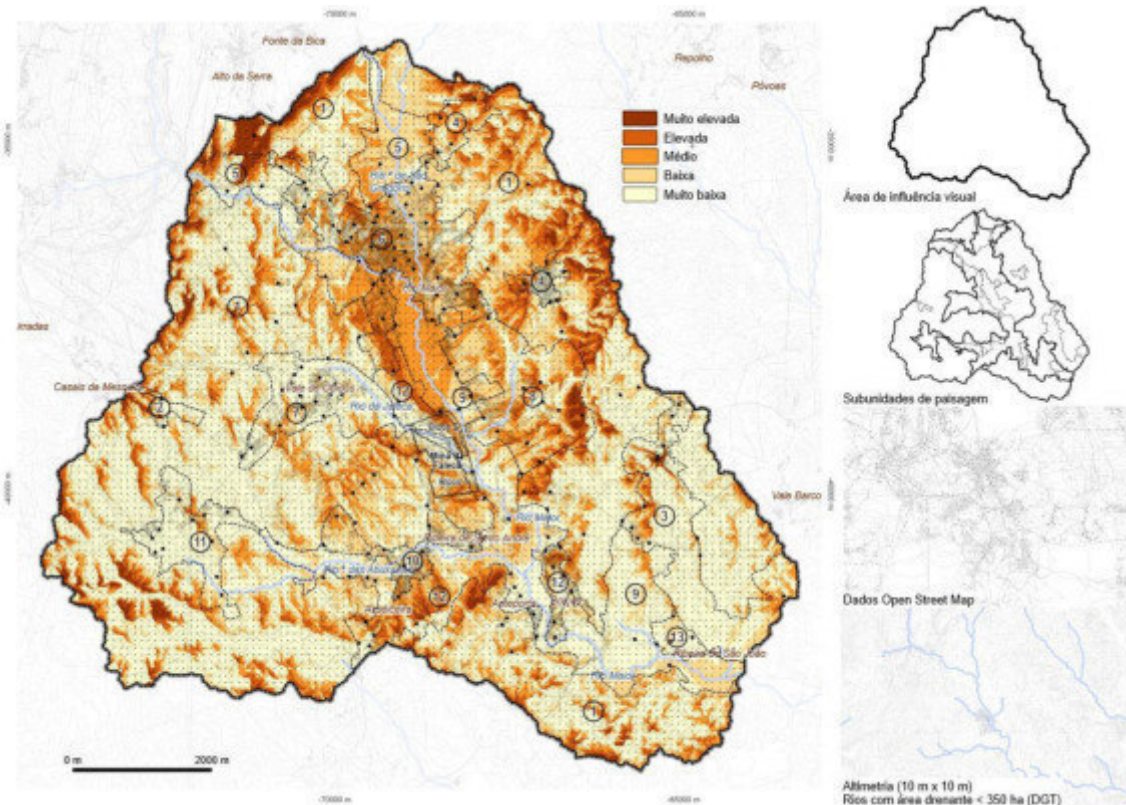


Figura 4 Qualidade visual associada à capacidade de apropriação visual na AIV.

## Declive e exposição de encostas

O declive é interpretado como medida da variedade morfológica associada à diversidade paisagística do território, considerando-se que uma paisagem de relevo mais movimentado e pronunciado possui um valor superior a uma paisagem de maior homogeneidade de relevo e formas, dado possuir um maior número de referências focais que concentram a atenção do observador. A exposição de encostas assume uma influência muito significativa na observação de uma paisagem, uma vez que quanto maior a exposição de um território à luminosidade solar, considerando as suas intensidade e duração, maior valor a QV assumirá, dado representar um acréscimo de zonas iluminadas para o observador.

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

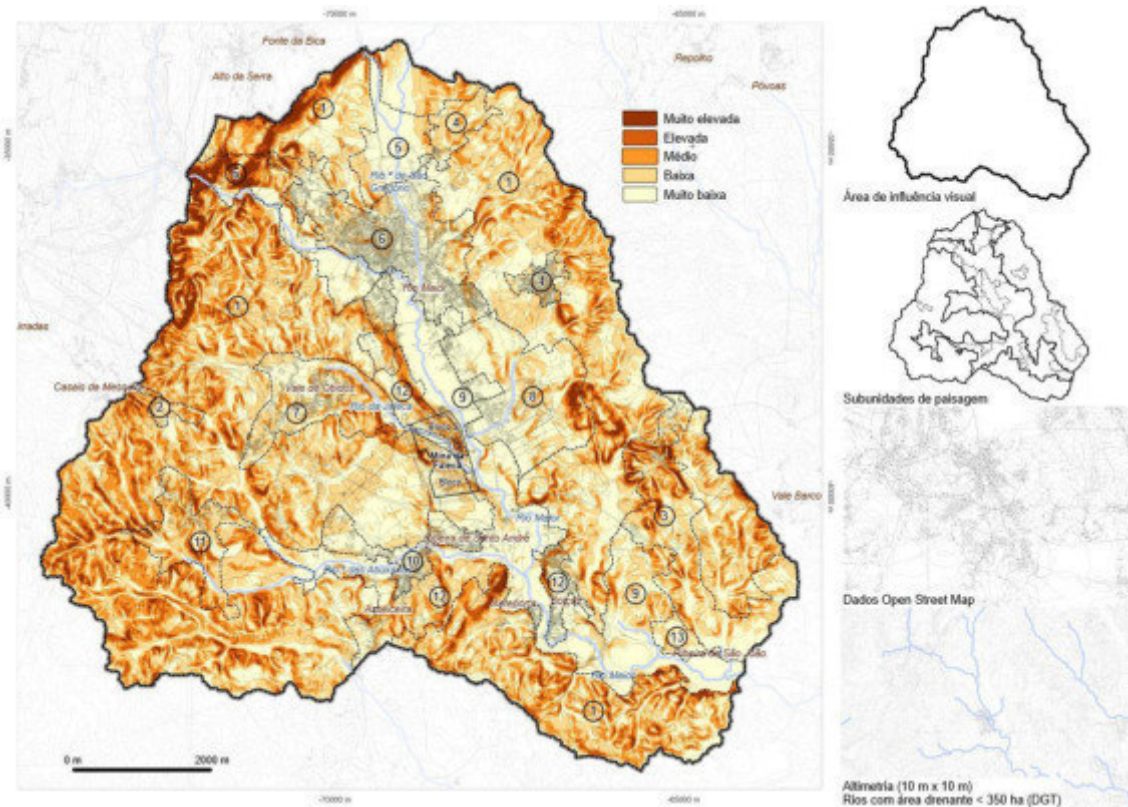


Figura 5 Qualidade visual associada ao declive na AIV.

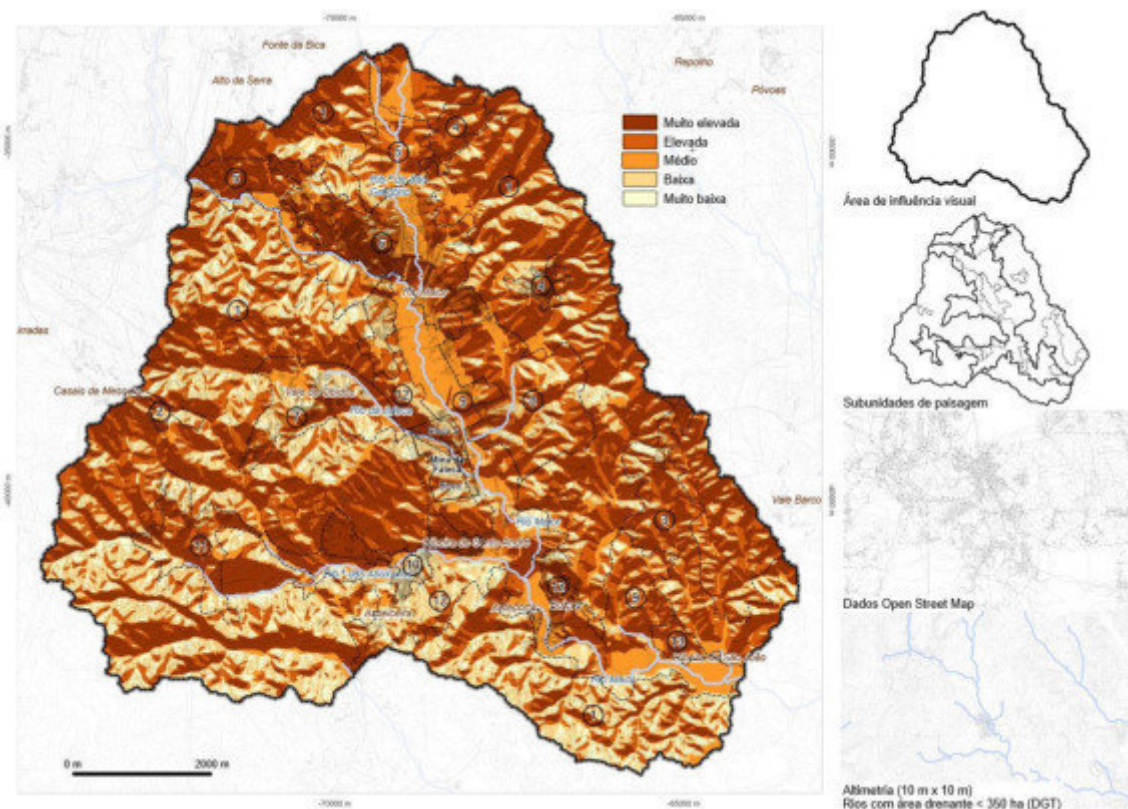


Figura 6 Qualidade visual associada à exposição de encostas na AIV.

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

## Intrusões visuais

Na AIV foi identificada a existência de infraestruturas a cuja presença e impacto visual se associa desordem no horizonte visual de observação da paisagem. Estas estruturas representam interrupções significativas na vivência e observação da paisagem da AIV que são tanto maiores quanto a proximidade de observação à fonte de intrusão visual. A rede de alta tensão, em particular, constitui um obstáculo cuja presença se mantém muito para além da zona de implantação dos seus apoios, o mesmo sucedendo com o corte que a rede viária efetua com a matriz de referência, sendo visível em parte considerável das subunidades de paisagem descritas para a AIV, causando uma perturbação constante no fundo cénico.

O índice de visibilidade destas intrusões visuais é obtido a partir do cruzamento dos intervalos da sobreposição de visibilidades agrupados de acordo com o método das quebras naturais nas cinco classes de valoração estabelecidas, com o fator de ponderação aferido pelo processo analítico hierárquico abordado, associado aos intervalos referidos para a profundidade visual, cuja metodologia é descrita no Anexo IV – Processo analítico hierárquico. A valoração da visibilidade associada às intrusões visuais identificadas é apresentada no referido anexo. As figuras seguintes apresentam a qualidade visual da IAV em função das visibilidades associadas às áreas de pedreiras identificadas de acordo com a carta de ocupação do solo (e representadas por uma malha de pontos de 25 m x 25 m), ao Parque Eólico da Serra de Candeeiros, dos apoios da rede de alta tensão e dos pontos de visibilidade (com espaçamento de 50 m) associados à rede viária integrada no PRN (representada com espaçamento de 50 m em cada eixo de via).



Figura 7 Vista a partir da rotunda próxima ao IC2 sobre a área associada à atividade extrativa a sul de Rio Maior.



Figura 8 Horizonte de observação dominado pelo Parque Eólico da Serra de Candeeiros à entrada de Rio Maior (dir. norte).

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA



Figura 9 Vista da A15 a partir do viaduto a oeste de Vale de Óbidos.



Figura 10 Vista da rede elétrica de AT na envolvente de Abuxanas (esq.) e da sua projeção sobre a paisagem a norte (dir.).

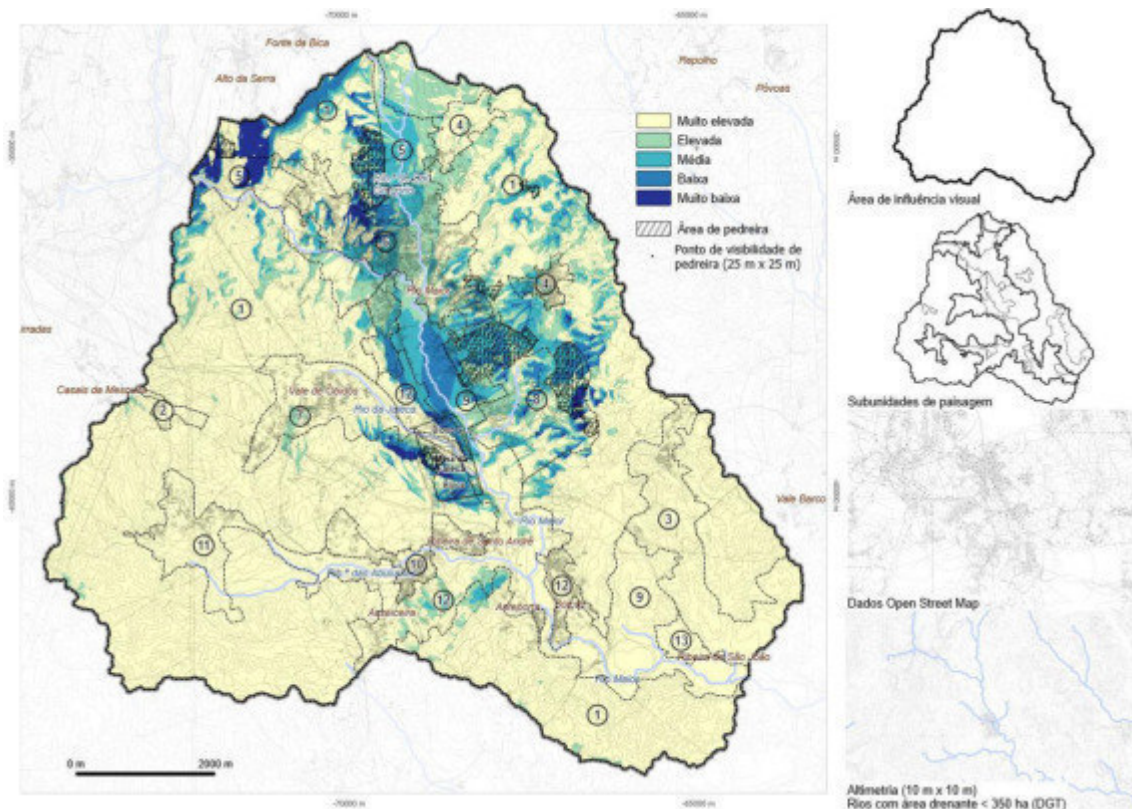


Figura 11 Qualidade visual em função da visibilidade das pedreiras.

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

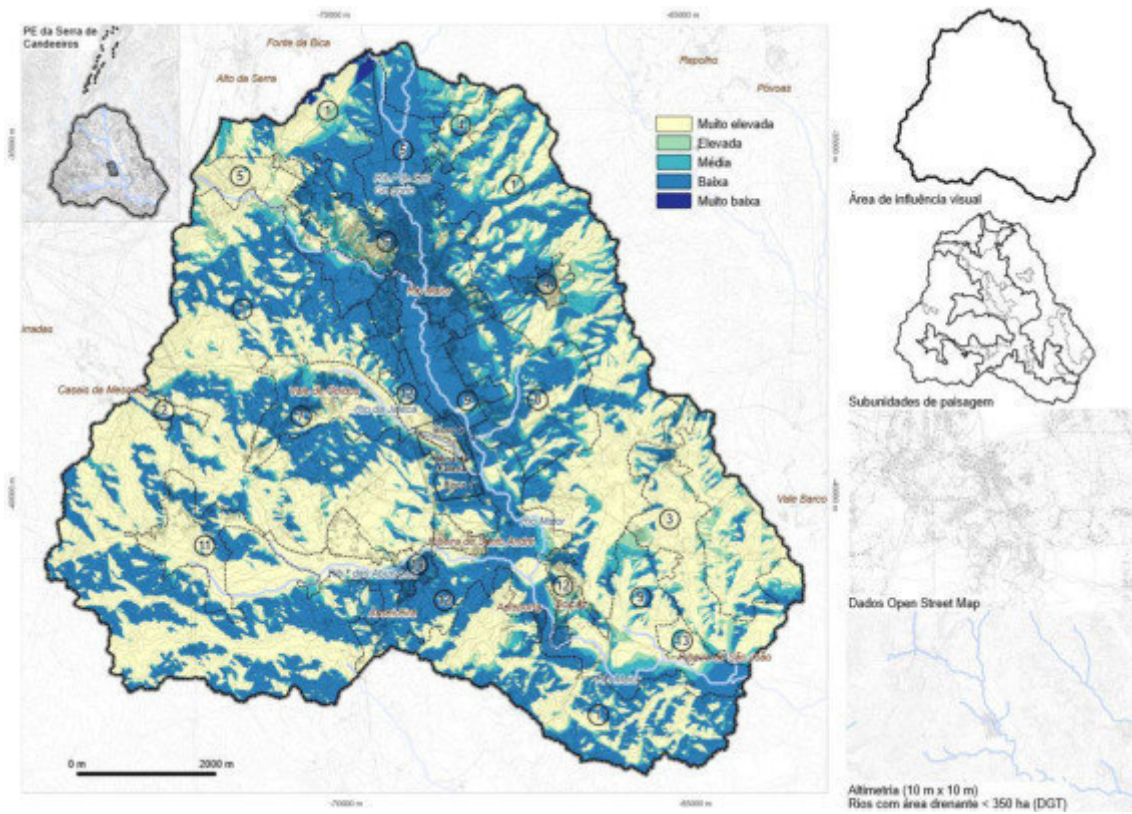


Figura 12 Qualidade visual em função da visibilidade dos aerogeradores do Parque Eólico da Serra de Candeeiros.

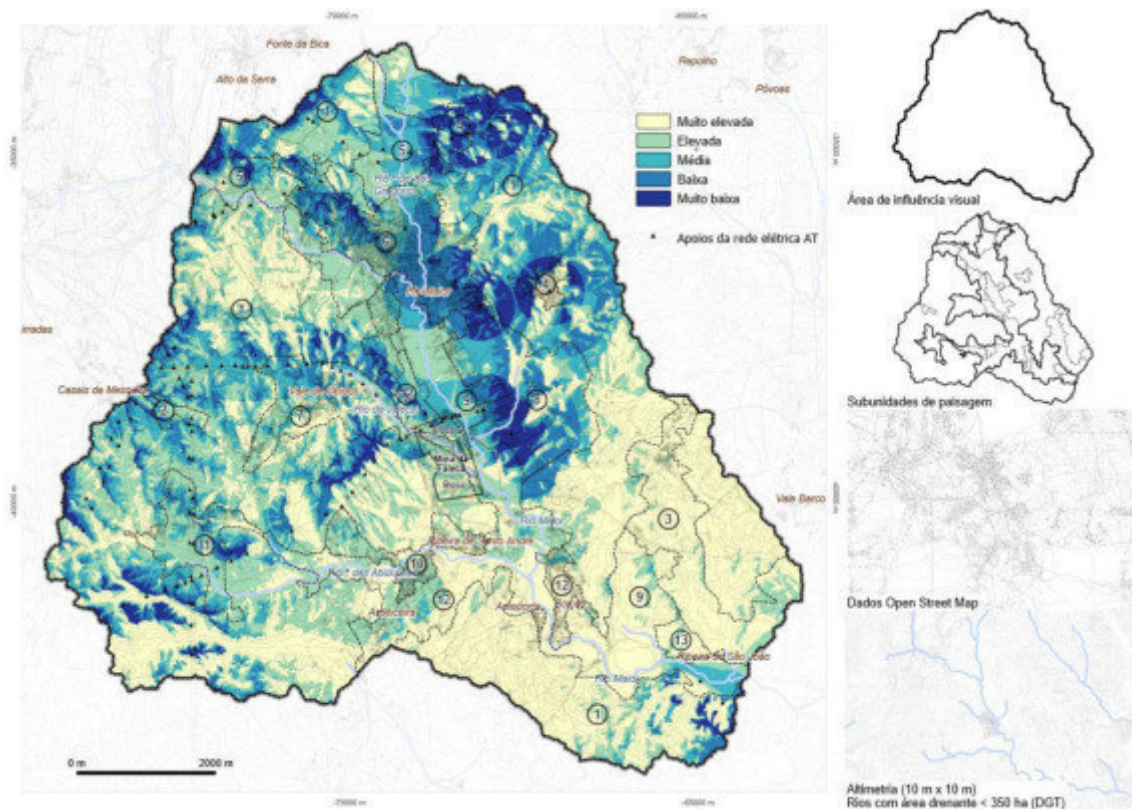


Figura 13 Qualidade visual em função da visibilidade da rede elétrica de alta tensão.



# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

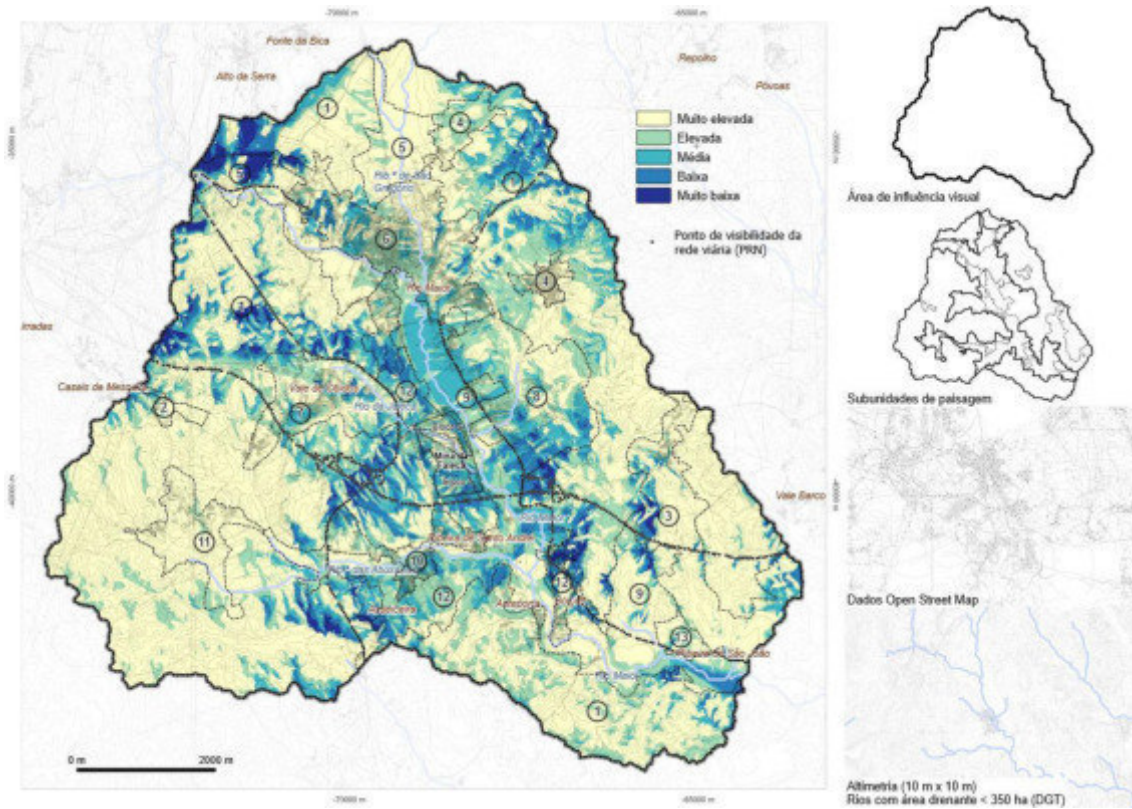


Figura 14 Qualidade visual em função da visibilidade da rede viária integrada no Plano Rodoviário Nacional.

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

## ANEXO II - Processo Analítico Hierárquico (PAH)

O PAH estrutura-se em duas etapas: estruturação e avaliação. A primeira etapa, de estruturação, desenvolvida no capítulo referente à caracterização da Paisagem envolve a análise do tema em estudo quanto aos fatores envolvidos, as relações entre estes e os objetivos que intervêm na decisão, relacionando-se a segunda, a de avaliação, essencialmente, com a comparação dos fatores dois a dois, possibilitando-se a aferição das importâncias relativas de cada. É nesta última fase que é ponderada a importância relativa de cada fator.

### Julgamento de fatores

A partir da construção de uma matriz quadrada, representada no Quadro 2, avalia-se a importância relativa de um fator sobre outro, utilizando-se para esta finalidade a Escala Fundamental de Saaty (1987) representada no Quadro 2, em que a quantificação dos julgamentos é efetuada através de uma escala de valores que varia de 1 a 9.

Fatores	F1	F2	F3	...	Fn	Wi
F1	$1/\sum F_1$	$W_{21}/\sum F_2$	$W_{31}/\sum F_3$	...	$W_{n1}/\sum F_n$	$\sum F_1/n$
F2	$12/\sum F_1$	$2/\sum F_2$	$W_{32}/\sum F_3$	...	$W_{n2}/\sum F_n$	$\sum F_2/n$
F3	$13/\sum F_1$	$W_{23}/\sum F_2$	$3/\sum F_3$	...	$W_{n3}/\sum F_n$	$\sum F_3/n$
...				...		
Fn	$W_{1n}/\sum F_1$	$W_{2n}/\sum F_2$	$W_{3n}/\sum F_3$	...	$1/\sum F_n$	$\sum F_n/n$
	$\sum F_1$	$\sum F_2$	$\sum F_3$	...	$\sum F_n$	

Quadro 1. Matriz de comparações e cálculo do autovetor (Wi) ou vetor de prioridades

Fonte: adaptado de Saaty, 1987 e Ramos, 2012

Intensidade de importância escala absoluta	Definição	Explicação
1	Igual importância.	Dois fatores contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância moderada de uma sobre a outra.	A experiência e julgamento favorecem ligeira a moderadamente um fator em detrimento de outro.
5	Importância essencial ou forte.	A experiência e o julgamento favorecem fortemente um fator em detrimento de outro.
7	Importância muito forte.	Um fator é fortemente favorecido e a sua preponderância é demonstrada na prática.
9	Extrema importância.	A evidência que favorece um fator em detrimento de outro é da mais alta ordem possível de afirmação.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre dois julgamentos adjacentes.	Quando é necessário compromisso entre julgamentos.
Recíprocos	Se à atividade i for atribuído um dos números acima quando comparada com a atividade j, então j terá o valor recíproco quando comparada com i (valores opostos).	

Quadro 2. Escala fundamental de comparações entre fatores

Fonte: Adaptado de Saaty, 1987

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

Na comparação para a par ( $F_i$   $F_j$ ) os pesos dos fatores são definidos de acordo com a análise e julgamento do decisor e com base na Escala Fundamental de Saaty.

Após o preenchimento da matriz de comparação é efetuado o cálculo do autovalor e do correspondente autovetor, que atribuirá a ordem de prioridade e a hierarquia dos fatores analisados. Considera-se este resultado determinante na avaliação da suscetibilidade ao movimento de vertentes, pois será usado para atribuir a importância relativa de cada fator considerado e para definir a sua hierarquização.

A verificação da consistência, ou da qualidade da solução obtida (Ramos, 2012), constitui uma das vantagens associadas a este método, sendo possibilitada pelo cálculo do autovalor. De acordo com a mesma fonte,  $W_{ij}$  corresponde à avaliação quantificada do par de características  $F_i$ ,  $F_j$  e é definido pelas seguintes regras:

- Se  $W_{ij} = a$ , então  $W_{ji} = 1/a, a \neq 0$ ;
- Se  $C_i$  é considerado como de igual importância relativa a  $C_j$ , então  $W_{ij} = 1, W_{ji} = 1$  e  $W_{ii} = 1$  para todo o  $i$ .

Para a aferição do autovetor de cada fator divide-se o somatório de cada linha pelo número de fatores analisados na matriz. O autovetor da matriz pode ser estimado pela seguinte fórmula:

$$W_i = \left( \prod_{j=1}^n w_{ij} \right)^{1/n}$$

O autovetor ( $W$ ) deverá ser normalizado ( $T$ ) para que o somatório dos seus elementos seja igual à unidade (Ramos, 2012), efetuando-se o cálculo da proporção de cada elemento em relação à soma, com o objetivo de quantificar e ponderar a importância de cada um dos critérios.

$$T = \left[ \frac{W_1}{\sum W_i} \quad \frac{W_2}{\sum W_i} \quad \dots \quad \frac{W_n}{\sum W_i} \right]$$

## Análise da consistência de julgamentos

A integridade, qualidade ou coerência dos julgamentos é, de acordo com Faria (2011) efetuada através do cálculo do autovalor, podendo esta análise ser designada por "análise de sensibilidade", permitindo concluir se os julgamentos estão logicamente relacionados. Para o cálculo do autovalor, Saaty (1990) indica o seguinte procedimento:

- a) Cálculo inicial do autovalor máximo  $\lambda_{max}$ : A consistência de uma matriz positiva recíproca requer que o  $\lambda_{max}$  seja igual ao número de linhas (ou colunas) da matriz de comparação de pares de fatores  $n$  (número que representa a ordem da matriz). Quanto mais próximo  $\lambda_{max}$  for de  $n$ , maior consistência assumirá o resultado. O autovalor é calculado através da expressão a seguir indicada:

$$\lambda_{max} = T \cdot W$$

em que  $T$  é o autovetor normalizado e  $W$  corresponde à soma das colunas da matriz de comparações para cada fator.

- b) Cálculo do índice de consistência (IC): O IC de uma matriz de comparação de pares de fatores indica o grau de afastamento do valor teórico esperado  $n$ . Este desvio é dado pela expressão

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

$(\lambda_{max} - n)$ , sendo a diferença medida pelo número de graus de liberdade da matriz  $(n - 1)$ . De acordo com Saaty (1990), o índice de consistência é definido pelo seguinte cálculo.

$$IC = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

- c) Cálculo da razão de consistência (RC): Saaty (1980 citado por Faria, 2011) calculou o índice de consistência aleatória (CA) para uma amostra de 500 matrizes recíprocas positivas de ordem até 11 por 11 recíprocas (gerada aleatoriamente usando a escala 1 / 11, 1 / 10, ... 1, ... 10, 11) com o objetivo de aferir uma razão de consistência (RC) com valor igual ou inferior a 0,1. Sublinha-se que a aferição de valores superiores aconselha a revisão das comparações efetuadas. A razão de consistência é indicada pela seguinte equação.

$$RC = \frac{IC}{CA}$$

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CA	0,0	0,0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51

Quadro 3. Índice de consistência aleatória médio em função da ordem da matriz

Fonte: Saaty, 1991; 2003

## Valoração global

A valoração global, de acordo com Saaty (1980), de cada um dos fatores é aferida através do método da soma ponderada de acordo com a seguinte equação.

$$V_f = \sum_{j=1}^n p_j v_j(a) \text{ com } \sum_{j=1}^n p_j = 1 \text{ e } 0 < p_j < 1 (j = 1, \dots, n)$$

em que:  $V_f$  representa o valor global do fator analisado;  $p_j$  corresponde à importância relativa do critério, e  $v_j$  traduz o nível de preferência do fator analisado no critério  $j$ .

De acordo com Ensslin (citado por Faria, 2012), num modelo estável, bem estruturado, pequenas variações na atribuição de pesos não alteram significativamente os resultados.

## Aplicação do PAH à QV

O Quadro 4 apresenta a matriz de comparação entre os fatores considerados relevantes para a qualidade visual da AIV.

Fator	Integridade estrutural da SUP	Uso do solo	Apropriação visual	Declive	Exposição de encostas	Visibilidade das pedreiras	Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	Visibilidade da rede de alta tensão	Visibilidade da rede viária
Integridade estrutural da UP	1	1	3	3	3	5	5	8	9
Uso do solo	1	1	3	3	3	5	5	8	9
Apropriação visual	1/3	1/3	1	1	1	4	4	7	8
Declive	1/3	1/3	1	1	1	3	3	7	8
Exposição de encostas	1/3	1/3	1	1	1	3	3	7	8
Visibilidade das pedreiras	1/5	1/5	1/4	1/3	1/3	1	2	7	8
Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	1/5	1/5	1/4	1/3	1/3	1/2	1	7	8

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

Fator	Integridade estrutural da SUP	Uso do solo	Apropriação visual	Declive	Exposição de encostas	Visibilidade das pedreiras	Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	Visibilidade da rede de alta tensão	Visibilidade da rede viária
Visibilidade da rede de alta tensão	1/8	1/8	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1	1
Visibilidade da rede viária	1/9	1/9	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1	1
<b>Soma</b>	<b>3,64</b>	<b>3,64</b>	<b>9,77</b>	<b>9,93</b>	<b>9,93</b>	<b>21,77</b>	<b>23,27</b>	<b>53,00</b>	<b>60,00</b>

**Quadro 4. Matriz de comparações dos fatores em estudo**

O Quadro 5 identifica os valores resultantes do IC e da RC para os fatores identificados de acordo com os intervalos de CA presentes no Quadro 4. O valor aferido para a RC é de 0,06, o que representa um valor inferior a 0,1 (ou 10 %) e permite concluir que houve consistência nos julgamentos efetuados.

Fator	Integridade estrutural da SUP	Uso do solo	Apropriação visual	Declive	Exposição de encostas	Visibilidade das pedreiras	Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	Visibilidade da rede de alta tensão	Visibilidade da rede viária
Integridade estrutural da UP	0,245	0,245	0,369	0,340	0,340	0,333	0,297	0,143	0,146
Uso do solo	0,245	0,245	0,369	0,340	0,340	0,333	0,297	0,143	0,146
Apropriação visual	0,082	0,082	0,123	0,113	0,113	0,267	0,237	0,125	0,130
Declive	0,082	0,082	0,123	0,113	0,113	0,200	0,178	0,125	0,130
Exposição de encostas	0,082	0,082	0,123	0,113	0,113	0,200	0,178	0,125	0,130
Visibilidade das pedreiras	0,049	0,049	0,031	0,038	0,038	0,067	0,119	0,125	0,130
Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	0,049	0,049	0,031	0,038	0,038	0,033	0,059	0,125	0,130
Visibilidade da rede de alta tensão	0,031	0,031	0,018	0,016	0,016	0,010	0,008	0,018	0,016
Visibilidade da rede viária	0,027	0,027	0,015	0,014	0,014	0,008	0,007	0,018	0,016
<b>Fatores n</b>	<b>9</b>								
$\lambda_{max}$	9,761								
<b>IC</b>	<b>0,095</b>								
<b>CA</b>	<b>1,45</b>								
<b>RC</b>	<b>0,066</b>	<b>&lt; 0,1 %</b>							

**Quadro 5. Cálculo do índice e da razão de consistência.**

O Quadro 6 identifica os resultados do cálculo da matriz de comparação normalizada e do autovetor normalizado.

Fator	Integridade estrutural da SUP	Uso do solo	Apropriação visual	Declive	Exposição de encostas	Visibilidade das pedreiras	Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	Visibilidade da rede de alta tensão	Visibilidade da rede viária	Soma	$W_i$
Integridade estrutural da UP	0,28	0,28	0,31	0,30	0,30	0,23	0,21	0,15	0,15	2,21	0,245
Uso do solo	0,28	0,28	0,31	0,30	0,30	0,23	0,21	0,15	0,15	2,21	0,245
Apropriação visual	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,18	0,17	0,13	0,13	1,11	0,123
Declive	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,14	0,13	0,13	0,13	1,02	0,113
Exposição de encostas	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,14	0,13	0,13	0,13	1,02	0,113
Visibilidade das pedreiras	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,05	0,09	0,13	0,13	0,60	0,067
Visibilidade do PE da Serra de Candeeiros	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,13	0,13	0,53	0,059

# ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

Visibilidade da rede de alta tensão	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,16	0,018
Visibilidade da rede viária	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,15	0,016
<b>Soma</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>9,00</b>	<b>1,00</b>

*Quadro 6. Matriz de comparação normalizada e autovetor normalizado dos fatores.*

## Aplicação do PAH à profundidade visual

Como forma de distinguir os vários planos de profundidade visual associados à observação de uma paisagem, a análise de visibilidade é complementada pela atribuição de um índice em função da distância entre o ponto de observação e o horizonte de observação. De acordo com estudos similares onde foi abordada a questão da profundidade visual (FABRIZZI e GARNERO, 2013; DE LA FUENTE DE VAL et al., 2006; BRABYN e Mark, 2011), para a execução da presente análise, em função das especificidades do relevo e da experiência no local, adotaram-se os seguintes limiares de classificação da bacia de visibilidade em função da profundidade visual:

1. Primeiro plano: com profundidade visual de 0 a 500 m, os componentes individuais da cena são distinguíveis e fatores multissensoriais intervêm (sons, cheiros);
2. Segundo plano: com profundidade visual de 500 a 1000 m, os elementos individuais são perceptíveis em comparação com o fundo;
3. Plano intermédio: com profundidade visual 1000 a 2000 m, fundo é de interesse apenas em caso de dimensão relevante dos objetos ou elementos distintos;
4. Fundo visual: com profundidade visual superior a 2000 m, apenas se considera possuir interesse visual em caso de tamanho bastante relevante dos objetos como sucede com grandes infraestruturas de dimensão vertical significativa.

O Quadro 7 apresenta a matriz de comparação entre os fatores (intervalos de distância) considerados relevantes para a profundidade visual da AIV.

Fator	0 a 500 m	500 a 1000 m	1000 a 2000 m	> 2000 m
0 a 500 m	1	2	4	9
500 a 1000 m	1/2	1	2	5
1000 a 2000 m	1/4	1/2	1	3
> 2000 m	1/9	1/5	1/3	1
<b>Soma</b>	<b>1,86</b>	<b>3,70</b>	<b>7,33</b>	<b>18,00</b>

*Quadro 7. Matriz de comparações dos fatores em estudo.*

O Quadro 8 identifica os valores resultantes do IC e da RC para os fatores identificados de acordo com os intervalos de CA presentes no Quadro 7. O valor aferido para a RC é de 0,06, o que representa um valor inferior a 0,1 (ou 10%) e permite concluir que houve consistência nos julgamentos efetuados.

Fator	0 a 500 m	500 a 1000 m	1000 a 2000 m	> 2000 m
0 a 500 m	0,531	0,545	0,572	0,483
500 a 1000 m	0,265	0,272	0,286	0,268
1000 a 2000 m	0,133	0,136	0,143	0,161

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA MINA DA FALECA

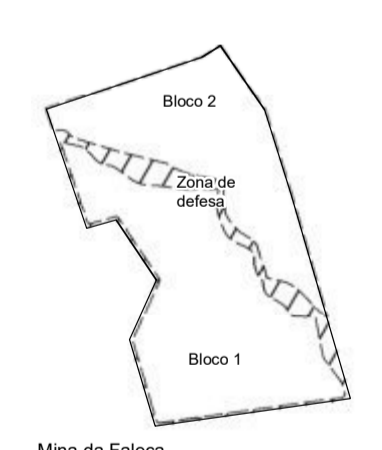
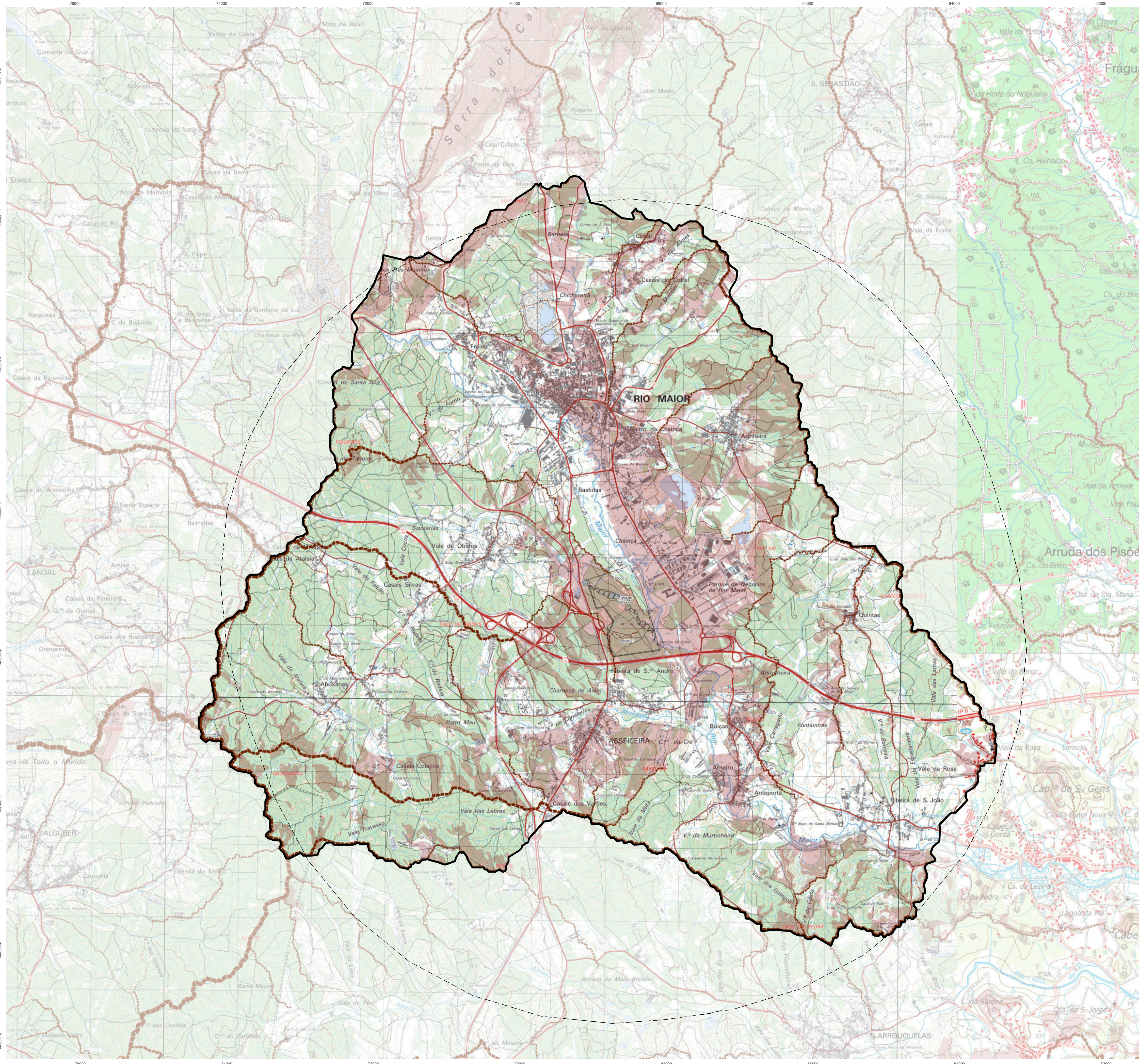
> 2000 m	0,059	0,054	0,048	0,054
Fatores $n$	4			
$\lambda_{max}$	4,008			
IC	0,003			
CA	0,9			
RC	0,003	< 0,1 %		

**Quadro 8. Cálculo do índice e da razão de consistência.**

O Quadro 9 identifica os resultados do cálculo da matriz de comparação normalizada e do autovetor normalizado.

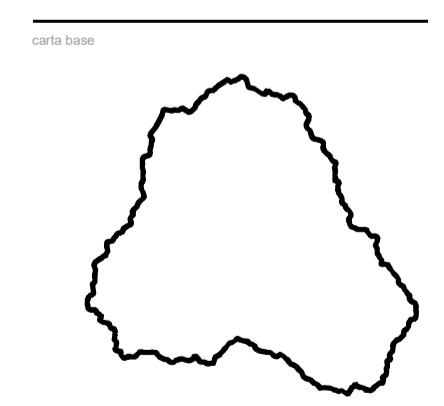
Fator	0 a 500 m	500 a 1000 m	1000 a 2000 m	> 2000 m	Soma	$W_i$
0 a 500 m	0,54	0,54	0,55	0,50	2,12	0,531
500 a 1000 m	0,27	0,27	0,27	0,28	1,09	0,272
1000 a 2000 m	0,13	0,14	0,14	0,17	0,57	0,143
> 2000 m	0,06	0,05	0,05	0,06	0,21	0,054
Soma	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00

**Quadro 9. Matriz de comparação normalizada e autovetor normalizado dos fatores.**

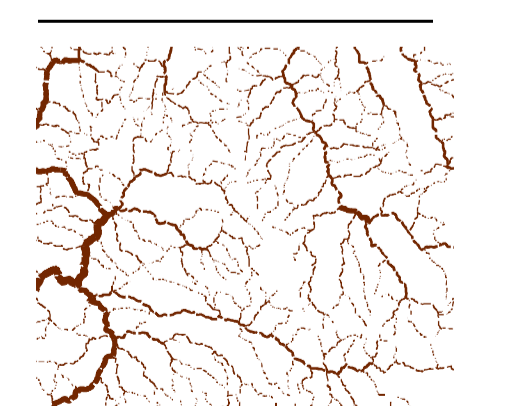


Mina da Faleira

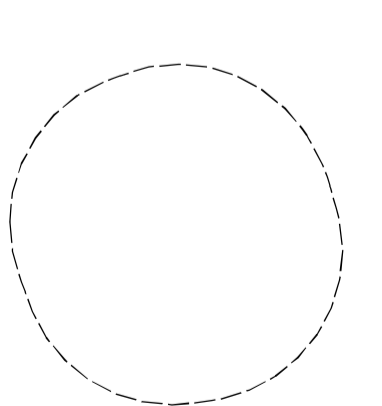
Bacia de visibilidade (emissões visuais - Mina da Faleira)



Área de influência visual



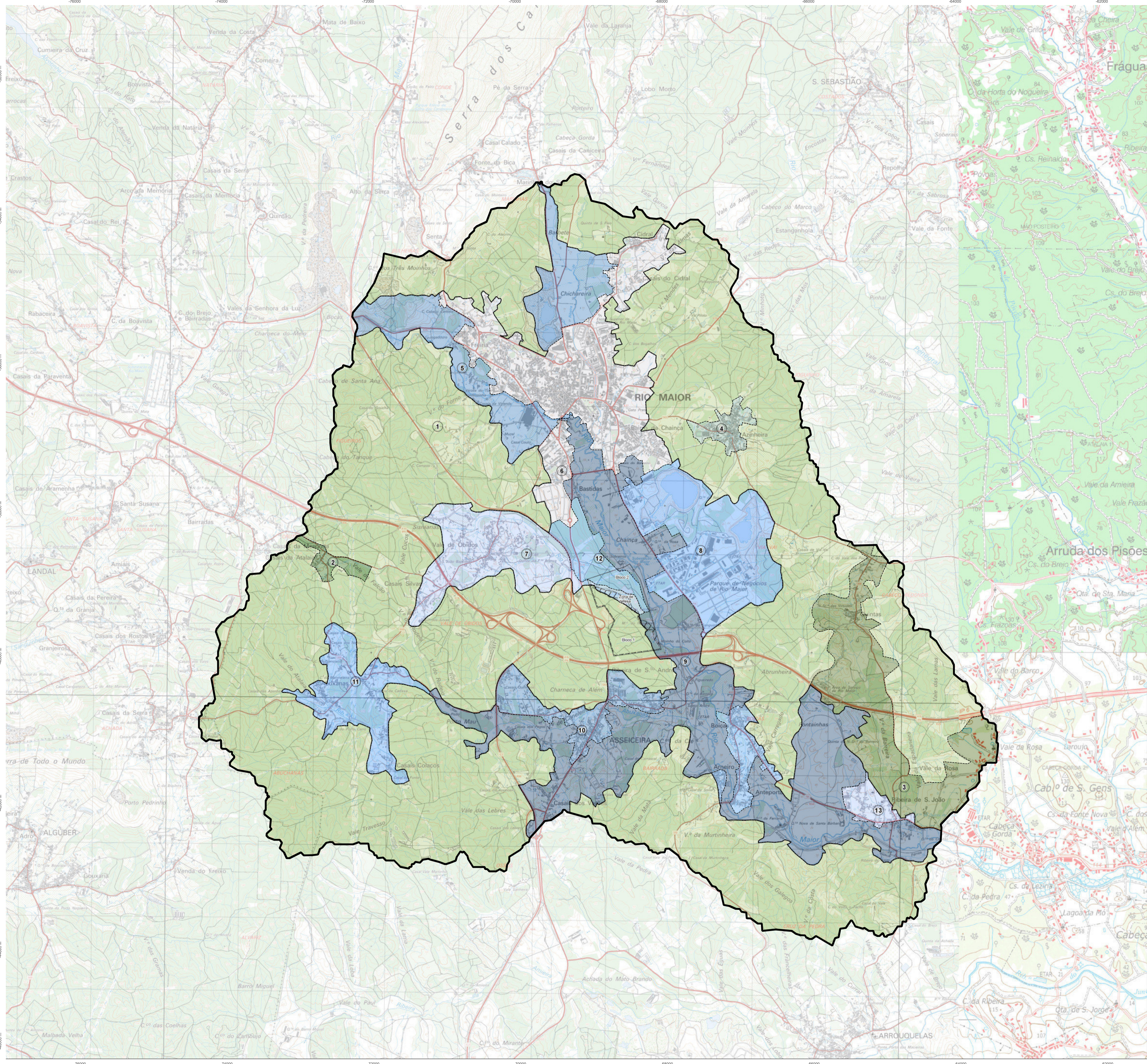
Linhas de fecho



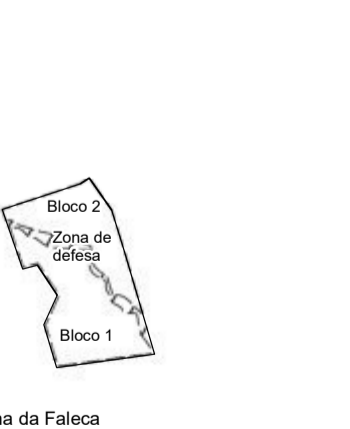
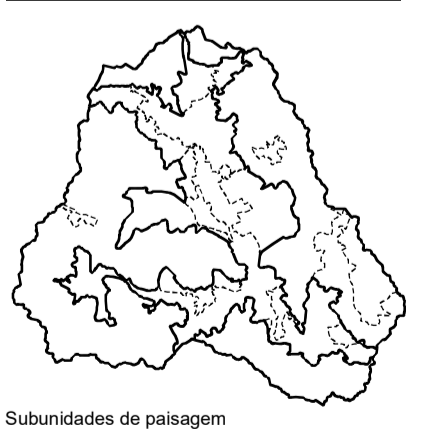
Buffer 5 km

<p>projeto</p> <p>Estudo de Impacte Ambiental da Mina da Faleira</p>	<p>responsável pela informação técnica</p> <p>Arq. Pais, Hugo Santos</p>	<p>plano de desenho</p> <p>Área de influência visual</p>
<p>coordenação</p> <p>Eng. Gilberto Charito</p> <p></p>	<p>proponente</p> <p>SIFUCEL - Silicas, S.A.</p> <p></p>	<p>escala</p> <p>1:25000</p> <p>folha</p> <p>A1</p> <p>data</p> <p>julho 2021</p>
<p>Outra informação nos termos do Código das Atividades de Autor e Direitos Conexos</p> <p>Desenho elaborado em Microsoft GIS</p> <p>Licenciado a Geospatial, Lda.</p>	<p>Sistema de Referência</p> <p>Planimétrico: PT-TM66.1989</p> <p>Altimétrico: Datum Admétrico - Marégrafo de Cascais</p> <p>Altitude em metros sobre o nível do mar: 0,20 m</p> <p>Escala horizontal: 1:25000</p> <p>Escala vertical: 1:1000</p> <p>Informação geográfica recolhida pelo</p> <p>Direção-Geral do Território (DGT)</p>	<p>01/09</p>





- Território florestal**
- 1 Colinas florestadas
  - 2 Áreas agroflorestais O
  - 3 Áreas agroflorestais E
  - 4 Envolve de Azinheira
- Território de vales**
- 5 Zonas baixas agrícolas
  - 6 Envolve de Rio Maior
  - 7 Vale de Obidos
  - 8 Zona industrial
  - 9 Vales dos rios Maior e Atalaia
  - 10 Envolve de Asseiceira
  - 11 Envolve de Abucanas
  - 12 Zonas baixas ocupadas
  - 13 Envolve de Ribeira de São João



projeto  
Estudo de Impacte Ambiental da Mina da Falecia

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

coordenado por  
Eng. Gilberto Charito

escala  
1:25000

folha  
A1

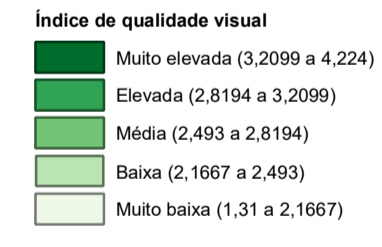
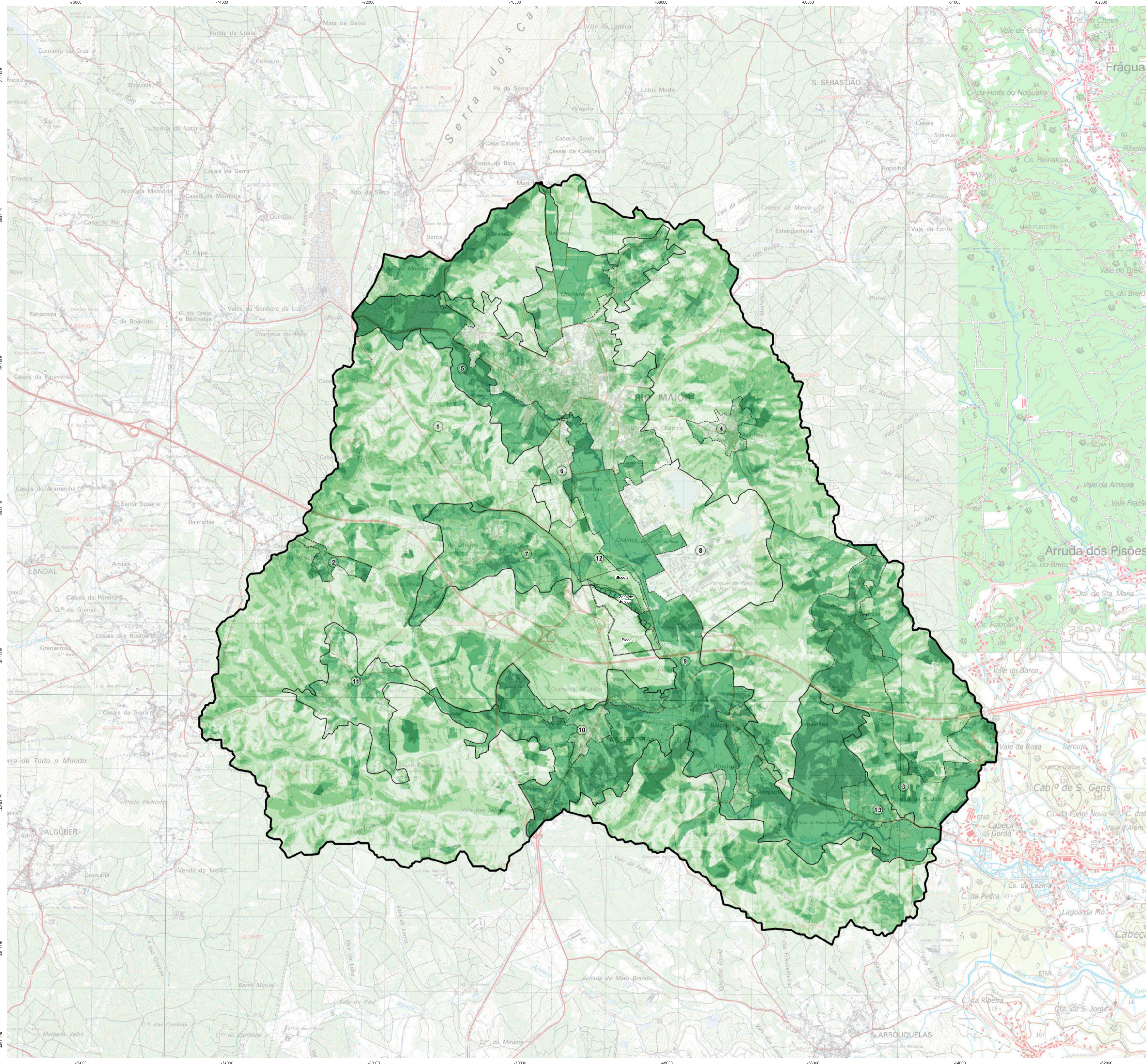
data  
julho 2021

desenho nº  
**02/09**

Outra proteção nos termos do Código das Zonas de Autor e Direitos Conexos.  
Desenho elaborado em Manifold GIS.  
Licenciado a Geodivim, Lda.

Sistema de Referência:  
Planimétrico: PT-TM66126389  
Altimétrico: Cota Altimétrica - Manómetro de Células  
Jardim posição geográfica: 41.320 m  
Elevação potencial altimétrica: 414.0 m  
Elevação térmica (correlação e classificação): 90 %

Cartografia: Inicial e escala 1:25000  
Carta nº 139 e nº 201 (50x50)  
Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente  
Acedida em: <https://www.geonames.org/pt/pt/pt/>  
Informação geográfica recolhida pelo  
Direção-Geral do Território (DGT)



projeto  
Estudo de Impacte Ambiental  
da Mina da Faieca

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

tipo do desenho  
Qualidade visual

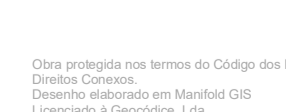
coordenação  
Eng. Gilberto Charfo

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

escala  
1:25000

folha  
A1

data  
julho 2021

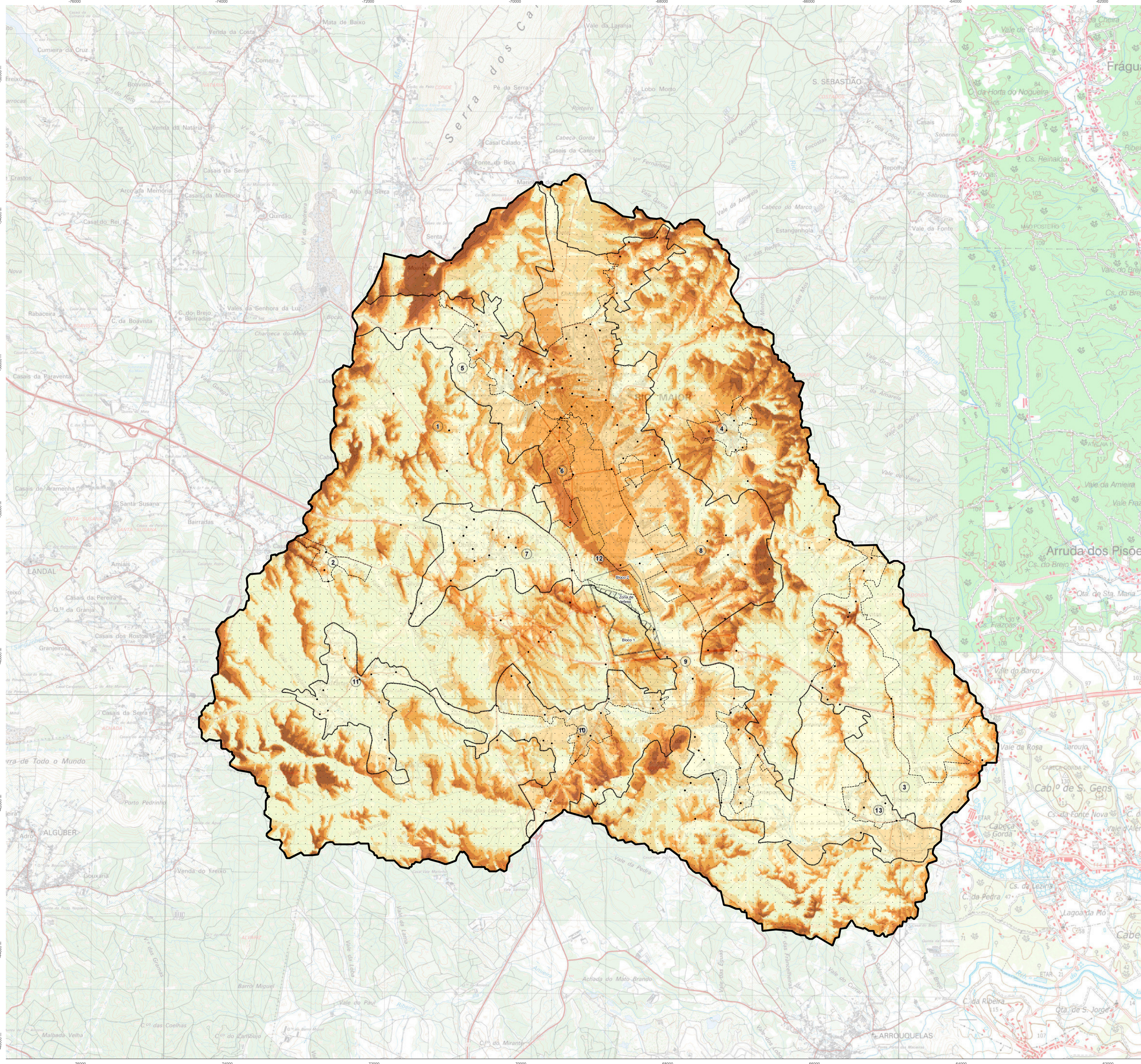


**03/09**

Outra proteção nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos. Desenho elaborado em Microsoft GIS. Licenciado a Geospatial, Lda.

Sistema de Referência: Plano Nacional PT-TM6619ES9. Altimetria: Contorno Altimétrico - Manufatura de Classificação em pontos planimétricos: 1:30 m. Exatidão posicional altimétrica: ±0,40 m. Exatidão temática (correlação e classificação): 90 %.

Informação gráfica criada pelo Director-Geral do Território (DGT)

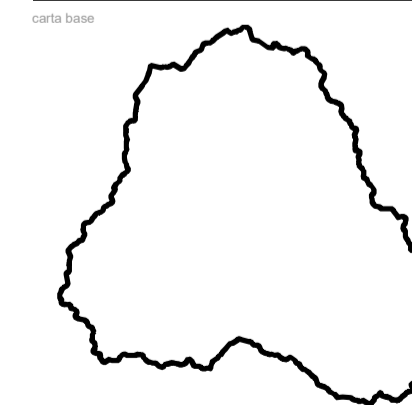


**Capacidade de absorção visual**

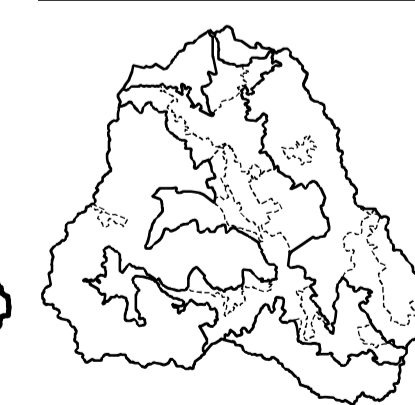
- Muito baixa (> 1760,9)
- Baixa (1109,4 a 1760,9)
- Média (644 a 1109,4)
- Elevada (279 a 644)
- Muito elevada (0 a 279)

**Pontos representativos da presença humana sobre o território (h = 1,8 m)**

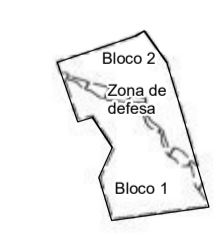
- Matriz de pontos 100 m x 100 m (h = 1,8 m)



Área de influência visual



Subunidades de paisagem



Mina da Faleca

projeto  
Estudo de Impacte Ambiental da Mina da Faleca

coordenação  
Eng. Gilberto Charfo  
**GoldFluvium**

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.  
**Sifucel**

plano do desenho  
Capacidade de absorção visual

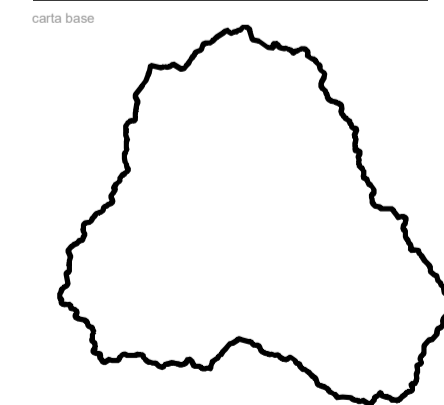
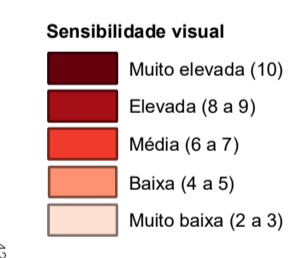
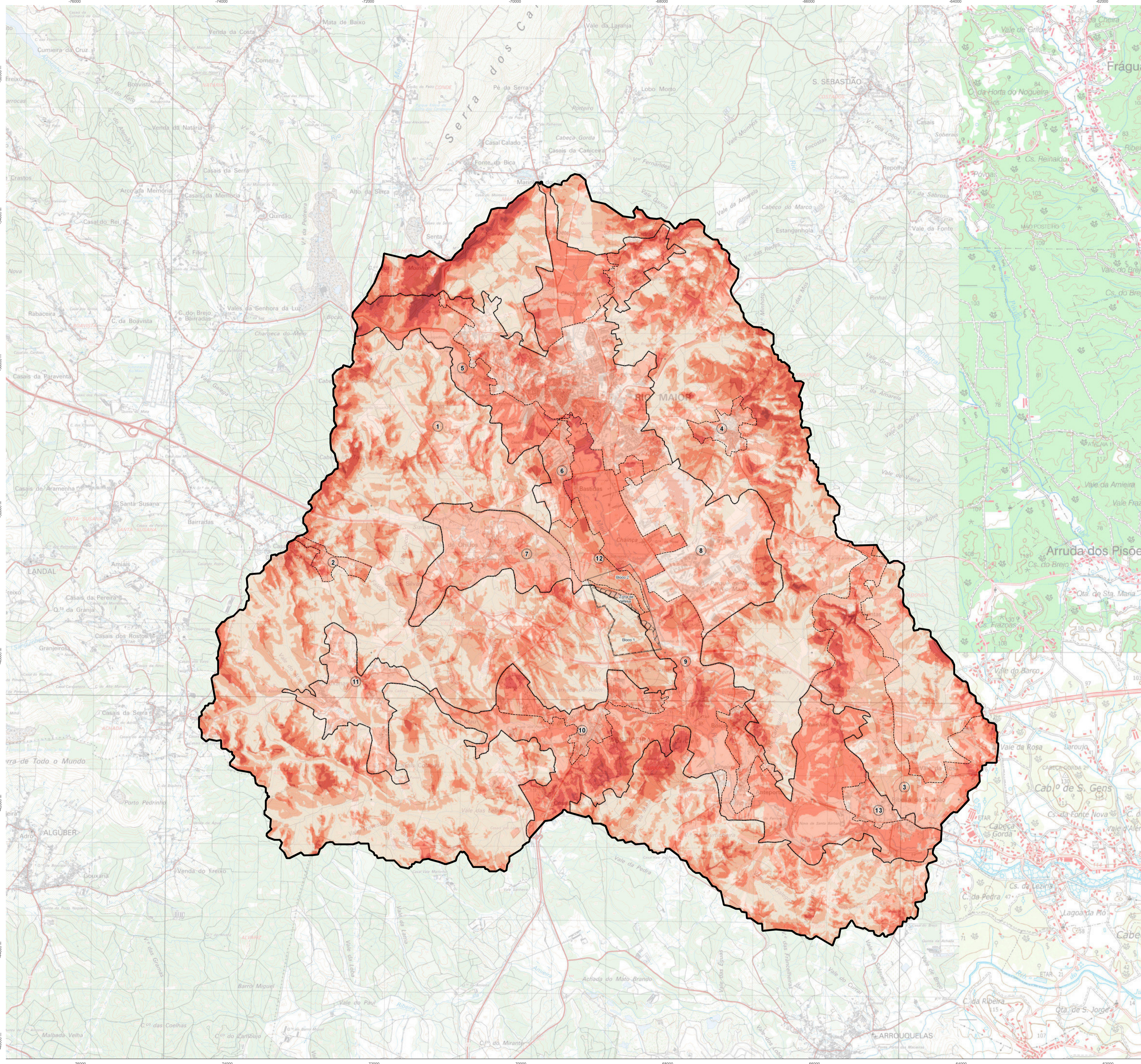
escala  
1:25000  
folha  
A1  
data  
julho 2021

**04/09**

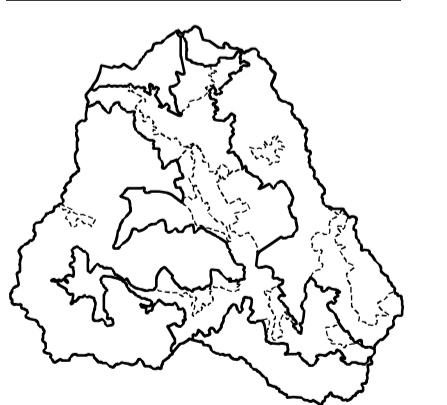
Outra proteção nos termos do Código dos Direitos de Autor e Direitos Conexos. O presente elaborado em Matplotlib GIS Licenciado à Geospatial, Lda.

Sistema de Referência: Plano Altimétrico - PT-TM64/1989 Altimétrico: Sistema Altimétrico - Marégrafo de Cascais Adotado em: 1985/01/01 Escala horizontal: 1:25000 Escala vertical: 1:100000

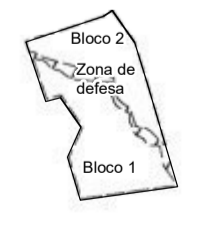
Cartografia: Inicial à escala 1:25000 Carta nº 139 e nº 201 (55x47) Cartografia topográfica à escala 1:50000 do continente Adotado em: 1985/01/01 Escala horizontal: 1:25000 Escala vertical: 1:100000



Área de influência visual



Subunidades de paisagem



Mina da Faleca

projeto  
Estudo de Impacte Ambiental  
da Mina da Faleca

coordenação  
Eng. Gilberto Charfo

Outra proteção nos termos do Código das Diretivas de Autor e  
Diretiva Europeia  
Operação elaborada em Manobras GIS  
Licenciada à Geosistemas, Lda.

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

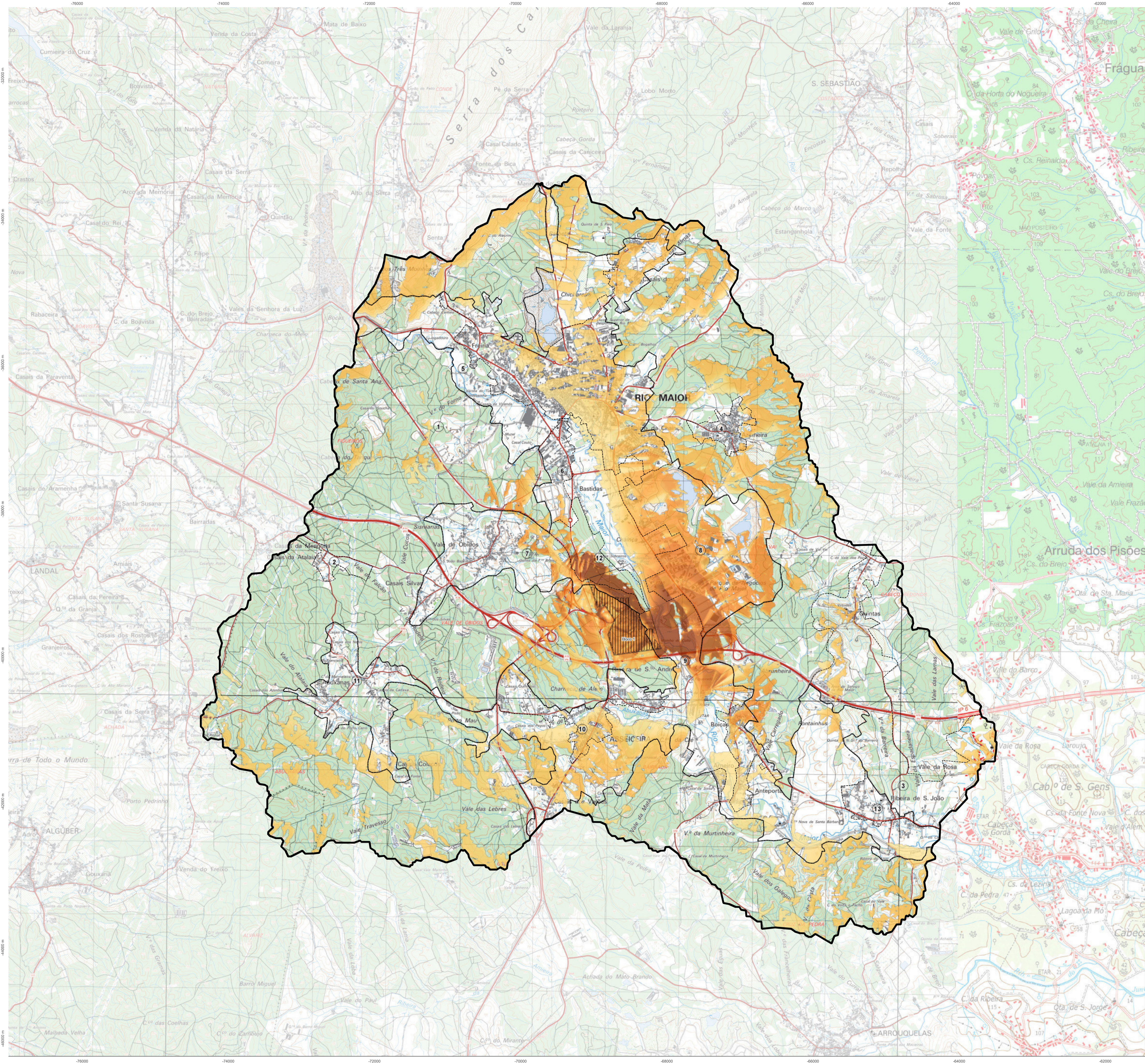
Sistema de Referência  
Planimétrico: PT-TM6619 (EPSG)  
Altimétrico: Osmo Atómico - Marégrafo de Cascais  
Área de estudo geográfica: 38° 15' 00" N  
Eixo Este geográfico: 15° 00' 00" W  
Escala horizontal (coordenadas e classificações): 1:50.000

plano do desenho  
Sensibilidade visual

escala  
1:25000  
A1  
julho 2021

**05/09**

Cartografia digital a escala 1:25000  
Carta nº 139 a e nº 201 (65x4)  
Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente  
português em: [www.gis.gov.pt/geosistemas/](http://www.gis.gov.pt/geosistemas/)  
Informação geográfica recolhida pelo  
Serviço Nacional de Cartografia (SNC) e  
Direção-Geral do Território (DGT)



**Magnitude do impacto visual**  
 Índice de visibilidade

- Muito elevada (291.51 a 477.9)
- Elevada (158.66 a 291.51)
- Média (68.3 a 158.66)
- Baixa (16.72 a 68.3)
- Muito baixa (0,054 a 16,72)



projeto  
 Estudo de Impacte Ambiental  
 da Mina da Fátima

coordenado por  
 Eng. Gilberto Charito

responsável pela informação técnica  
 Arq. Pais. Hugo Santos

proponente  
 SIFUCEL - Silicas, S.A.

plano do estudo  
 Magnitude do Impacte Visual  
 Mina da Fátima - Bloco 1

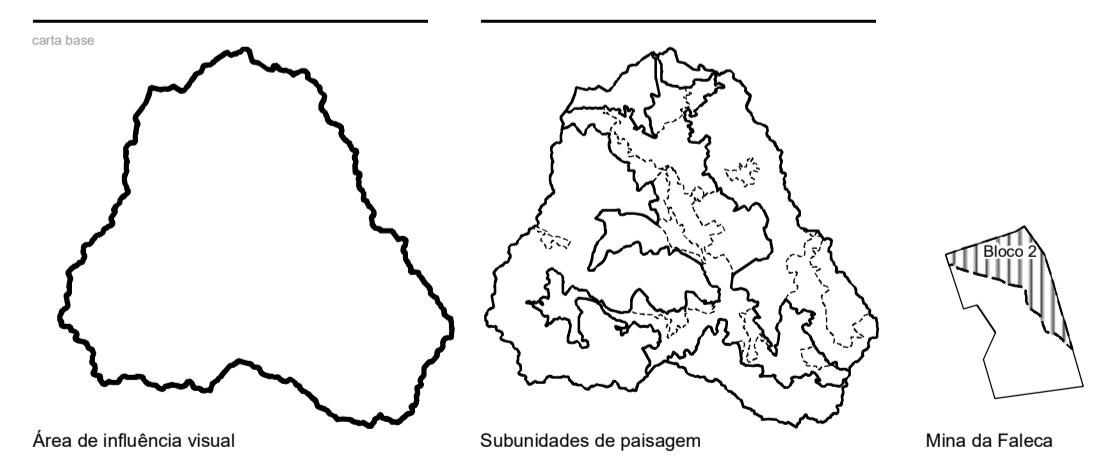
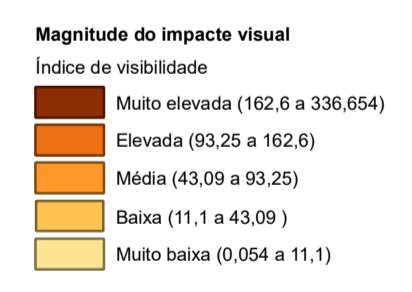
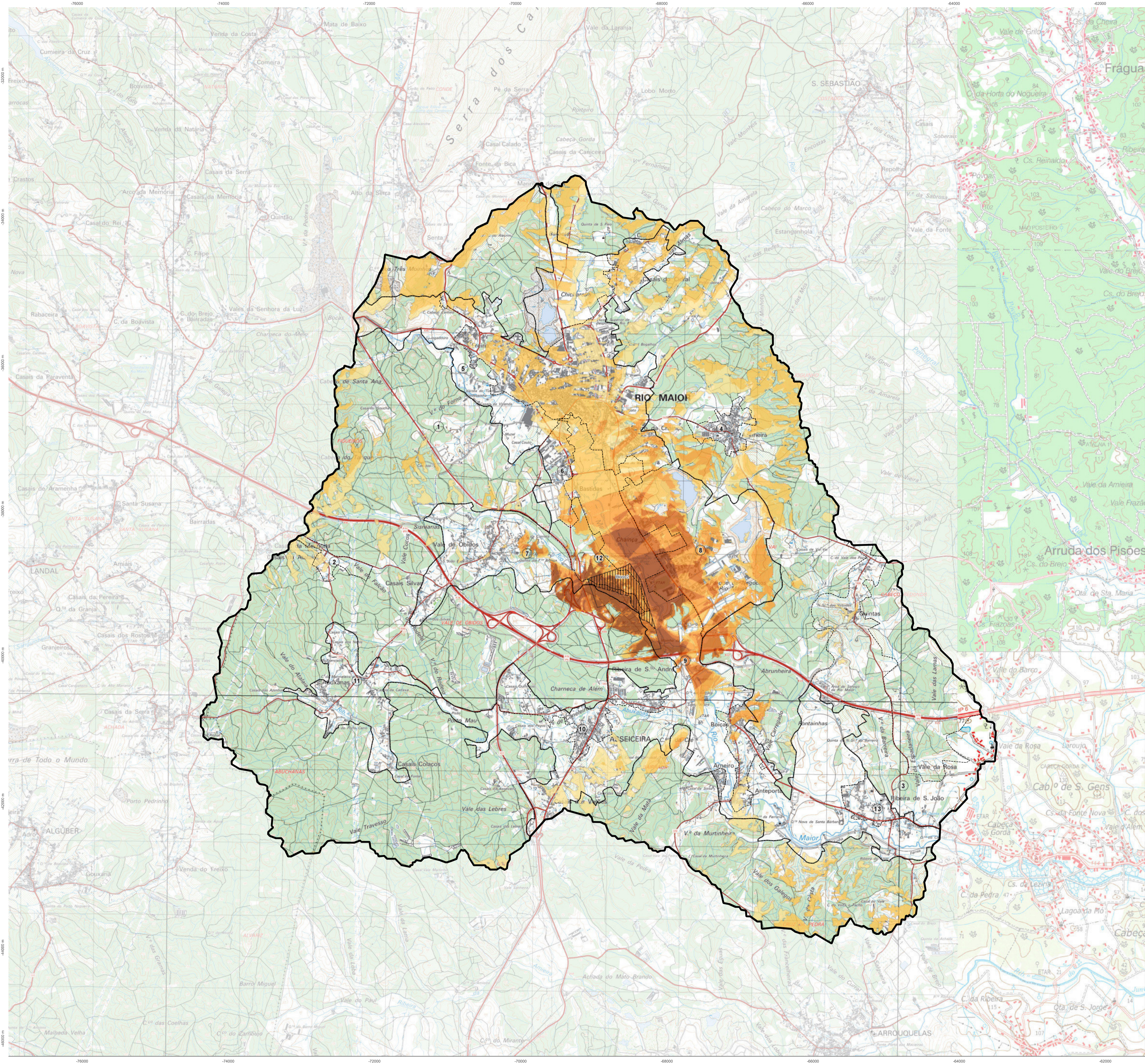
escala 1:25000  
 folha A1  
 data julho 2021

**06a/09**

Outra proteção nos termos do Código das Direções de Autor e  
 Direitos Conexos.  
 O presente elaborado em Matplotlib GIS  
 Licenciado a Geospatial, Lda.

Sistema de Referência:  
 Plano Altimétrico: PT-TM66 (TRS89)  
 Altimétrico: Datum Altimétrico: Marégrafo de Cascais  
 Escala horizontal: 1:25000  
 Escala vertical: 1:10000  
 Exatidão horizontal (combinada e classificada): <math>\pm 0,10\%</math>

Cartografia: 1:50000  
 Carta nº 139 e nº 201 (50x50)  
 Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente  
 geográfico em: <http://geonames.gov.pt/geonames/geonames.jsp?search=PT&lang=PT&country=PT>  
 Informação geográfica extraída pela  
 Direção-Geral do Território (DGT)



projeto  
Estudo de Impacte Ambiental da Mina da Faleca

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

coordenado por  
Eng. Gilberto Charito

escala  
1:25000

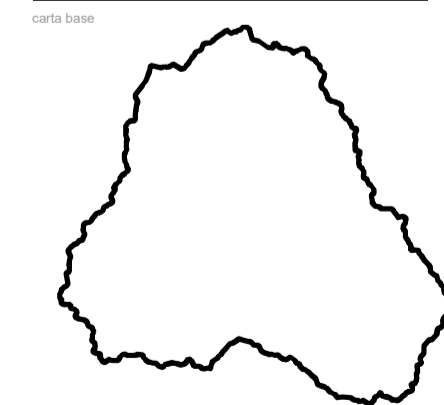
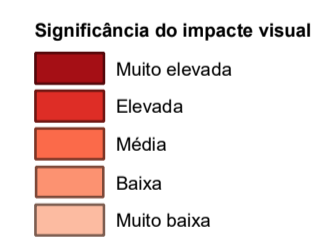
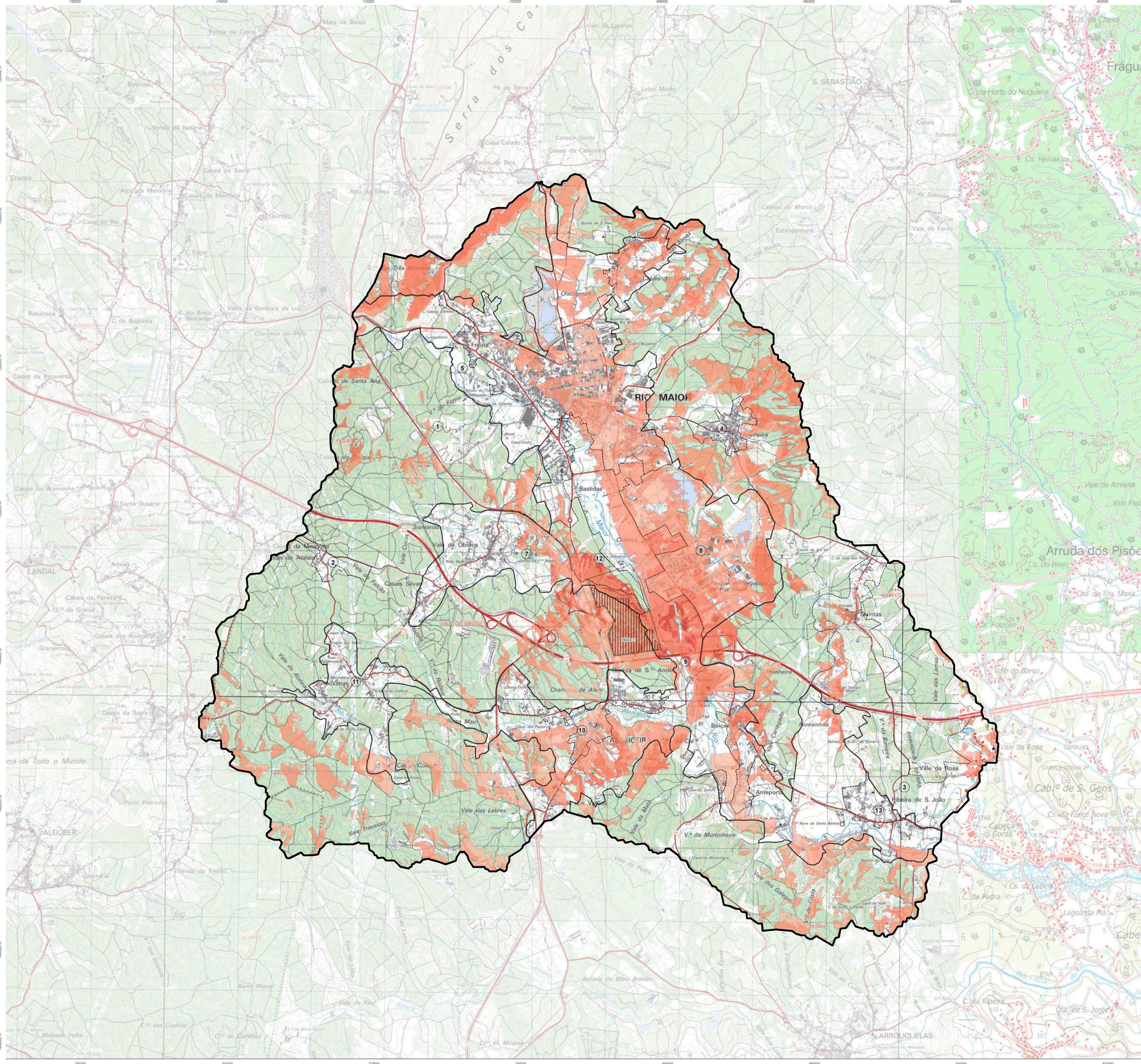
data  
julho 2021

designação do projeto  
**06b/09**

Outra proteção nos termos do Código das Zonas de Autor e Direitos Conexos. O presente elaborado em Matplotlib GIS Licenciado a Geospatial, Ltd.

Sistema de Referência Planimétrico: PT-TM66 (TRS89) Altimétrico: Cota Altimétrica - Manógrafos de Células Adotada em Portugal continental: 0,20 m Escala vertical adotada: 1:40,0 m Escala horizontal (correspondente e classificada): 1:50 000

Cartografia atualizada a escala 1:25000 Carta nº 139 e nº 201 (55x47) Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente Adotada em Portugal continental: 0,20 m Escala vertical adotada: 1:40,0 m Escala horizontal (correspondente e classificada): 1:50 000 Informação geográfica extraída pela Direção-Geral do Território (DGT)



projeto  
Estudo de Impacte Ambiental  
da Mina da Falecia

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

tipo do estudo  
Magnitude do Impacte Visual  
Mina da Falecia - Bloco 1

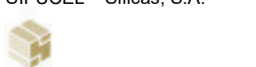
coordenação  
Eng. Gilberto Charfo

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

escala  
1:25000

folha  
A1

data  
julho 2021

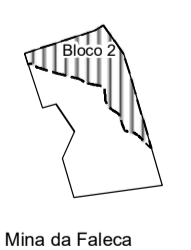
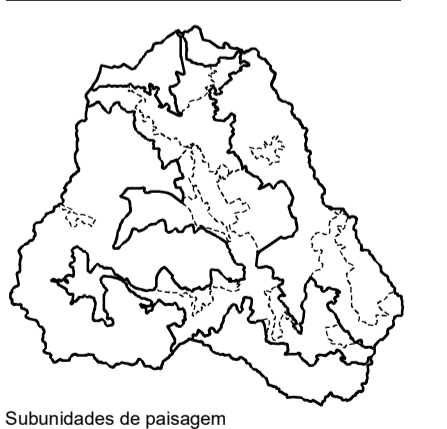
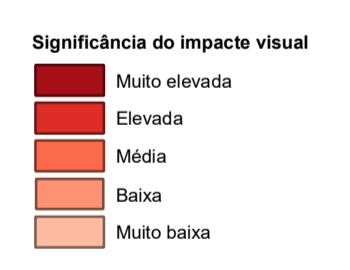
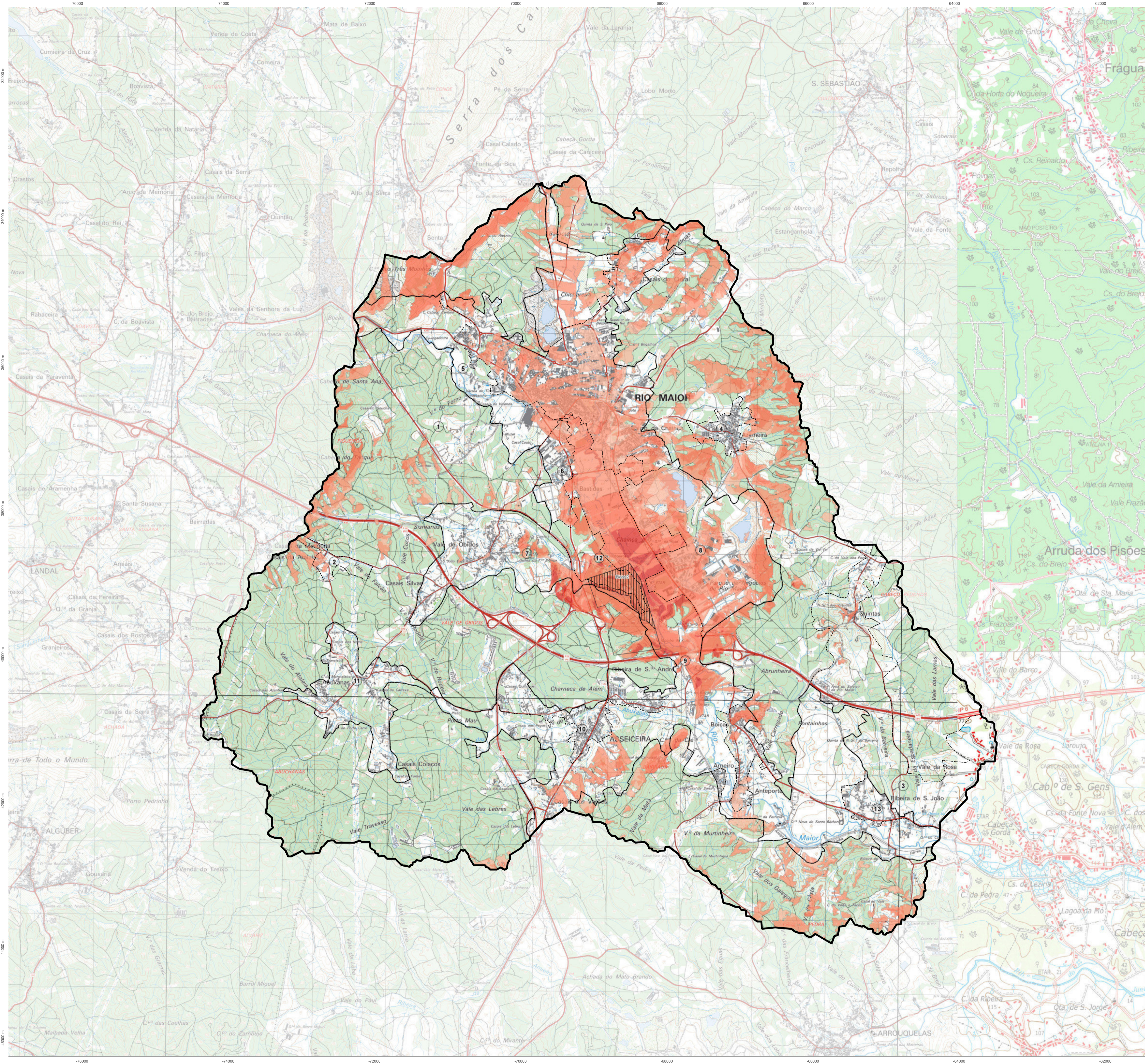


**07a/09**

Outra proteção nos termos do Código das Diretivas de Autor e  
Diretiva Europeia  
Obras elaboradas em Manuais GIS  
Licenciada a Geospatial, Lda.

Sistema de Referência  
Planimétrico: PT-TM66 (TRS89)  
Altimétrico: Cota Altimétrica - Manómetro de Células  
Jardim em posição geográfica: 0,20 m  
Estatido posicional: 4x4x4 m  
Estatido temático (correlação e classificação): 90 %

Cartografia digital a escala 1:25000  
Carta nº 139 e nº 201 (55x7)  
Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente  
português em projeção geográfica (cartografia)  
Referência geográfica: googlemaps.com/maps  
Versão: 07/08/2021 (07/08/2021) - C:\Users\hugo\Documents\07a\09  
Direção-Geral do Território (DGT)



projeto  
Estudo de Impacte Ambiental  
da Mina da Faleca

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

plano do estudo  
Magnitude do Impacto Visual  
Mina da Faleca - Bloco 2

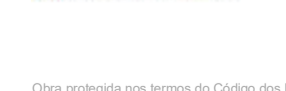
coordenado por  
Eng. Gilberto Charfo

proponente  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

escala  
1:25000

folha  
A1

data  
julho 2021



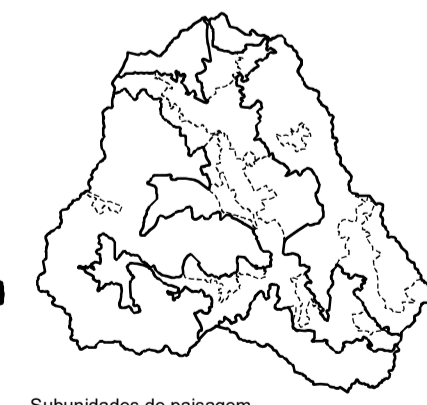
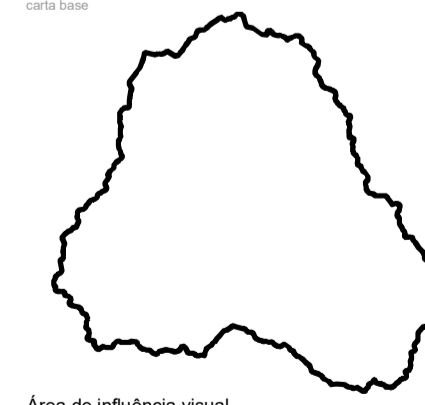
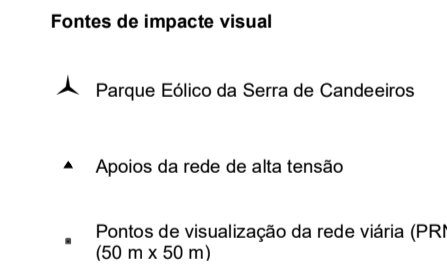
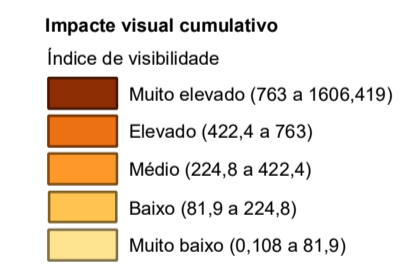
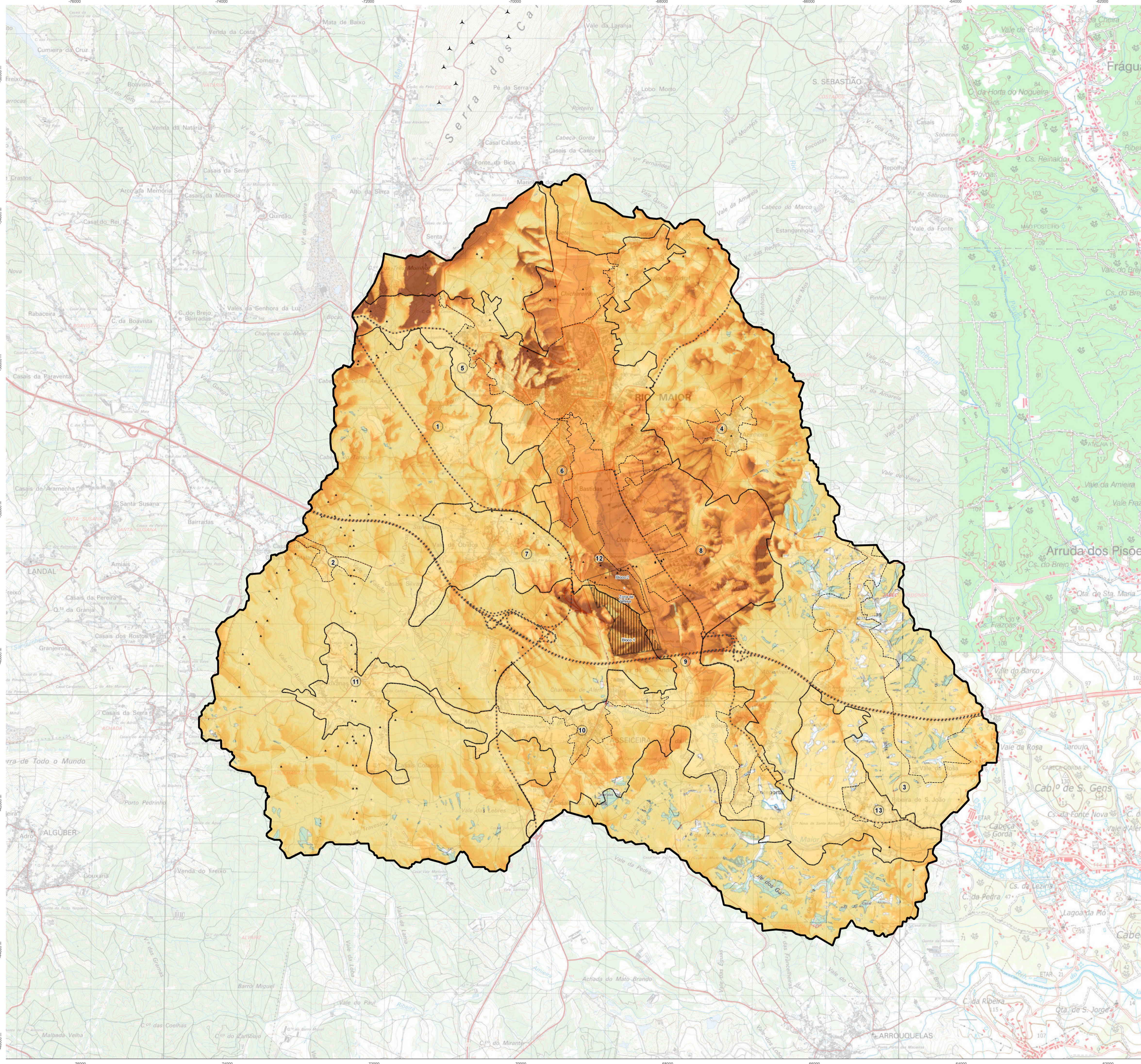
**07b/09**

Outra proteção nos termos do Código das Diretivas de Autor e  
Diretiva Europeia  
Obras elaboradas em Manuais GIS  
Licenciada à Geospatial, Lda.

Sistema de Referência  
Planimétrico: PT-TM64 (TRS89)  
Altimétrico: Cota Altimétrica - Manómetro de Células  
Jardim em posição geodésica: ± 0,20 m  
Estatido posicional altimétrico: ± 0,02 m  
Estatido posicional planimétrico: ± 0,02 m  
Estatido temático (correlação e classificação): ± 90 %

Cartografia digital a escala 1:25000  
Carta nº 139 e nº 201 (56x67)  
Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente  
Jardim em posição geodésica: ± 0,20 m  
Estatido posicional altimétrico: ± 0,02 m  
Estatido posicional planimétrico: ± 0,02 m  
Informação geográfica cedida pela  
Direção-Geral do Território (DGT)





projeto  
Estudo de Impacte Ambiental  
da Mina da Faleira

responsável pela informação técnica  
Arq. Pais. Hugo Santos

plano do sistema  
Impacte visual cumulativo  
Mina da Faleira - Bloco 1

coordenado por  
Eng. Gilberto Charito

promotor  
SIFUCEL - Silicas, S.A.

escala  
1:25000

folha  
A1

data  
julho 2021

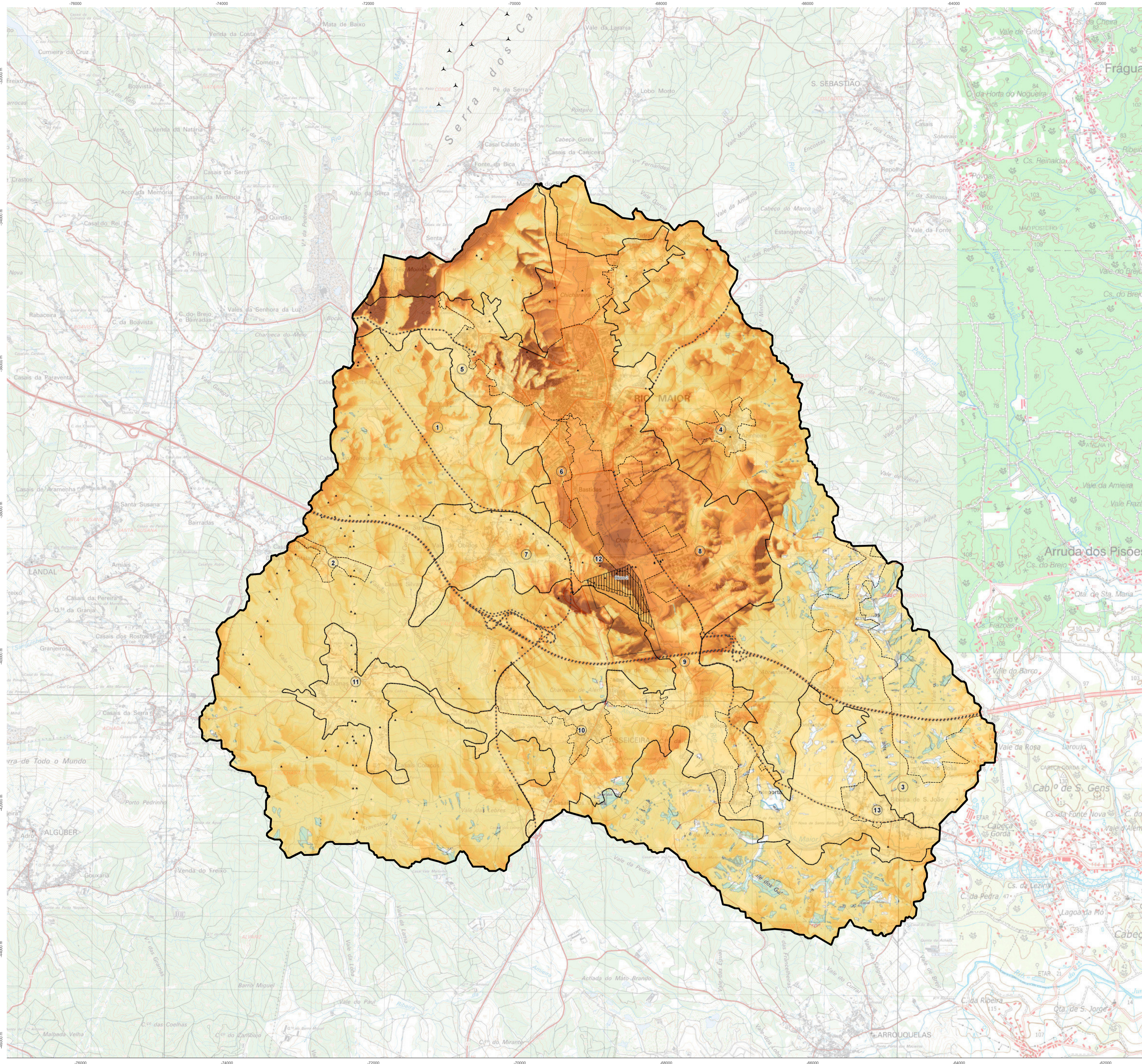


**08a/09**

Outra proteção nos termos do Código das Diretivas de Autor e  
Diretiva Europeia  
Obras elaboradas em MapInfo GIS  
Licenciada a Geospatial, Lda.

Sistema de Referência  
Planimétrico: PT-TM66S (TRS89)  
Altimétrico: Cota Altimétrica - Marégrafo de Cascais  
Resolução espacial planimétrica: 1:250 m  
Resolução espacial altimétrica: ±0,40 m  
Exatidão temática (completa e classificada): 90 %

Cartografia histórica à escala 1:20000  
Carta nº 139 e nº 201 (66a/67)  
Cartografia topográfica à escala 1:50000 do continente  
Acedida em: <https://www.google.com/maps/@38.8111111, -29.2500000, 15z>  
Informação geográfica obtida pelo  
Direção-Geral do Território (DGT)

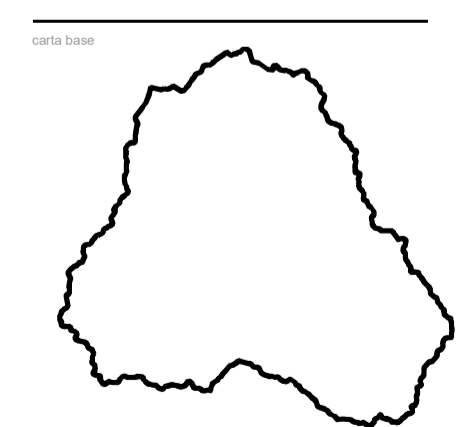


Impacte visual cumulativo  
Índice de visibilidade

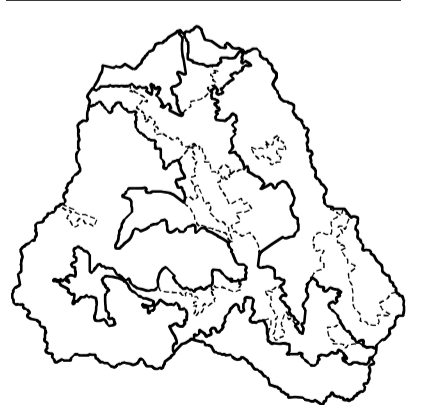
- Muito elevado (787.8 a 1404.41)
- Elevado (436.7 a 787.8)
- Médio (221.8 a 436.7)
- Baixo (80 a 221.8)
- Muito baixo (0,108 a 80)

Fontes de impacto visual

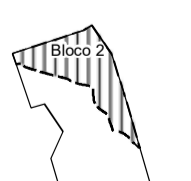
- Parque Eólico da Serra de Candeeiros
- Apoios da rede de alta tensão
- Pontos de visualização da rede viária (PRN) (50 m x 50 m)



Área de influência visual

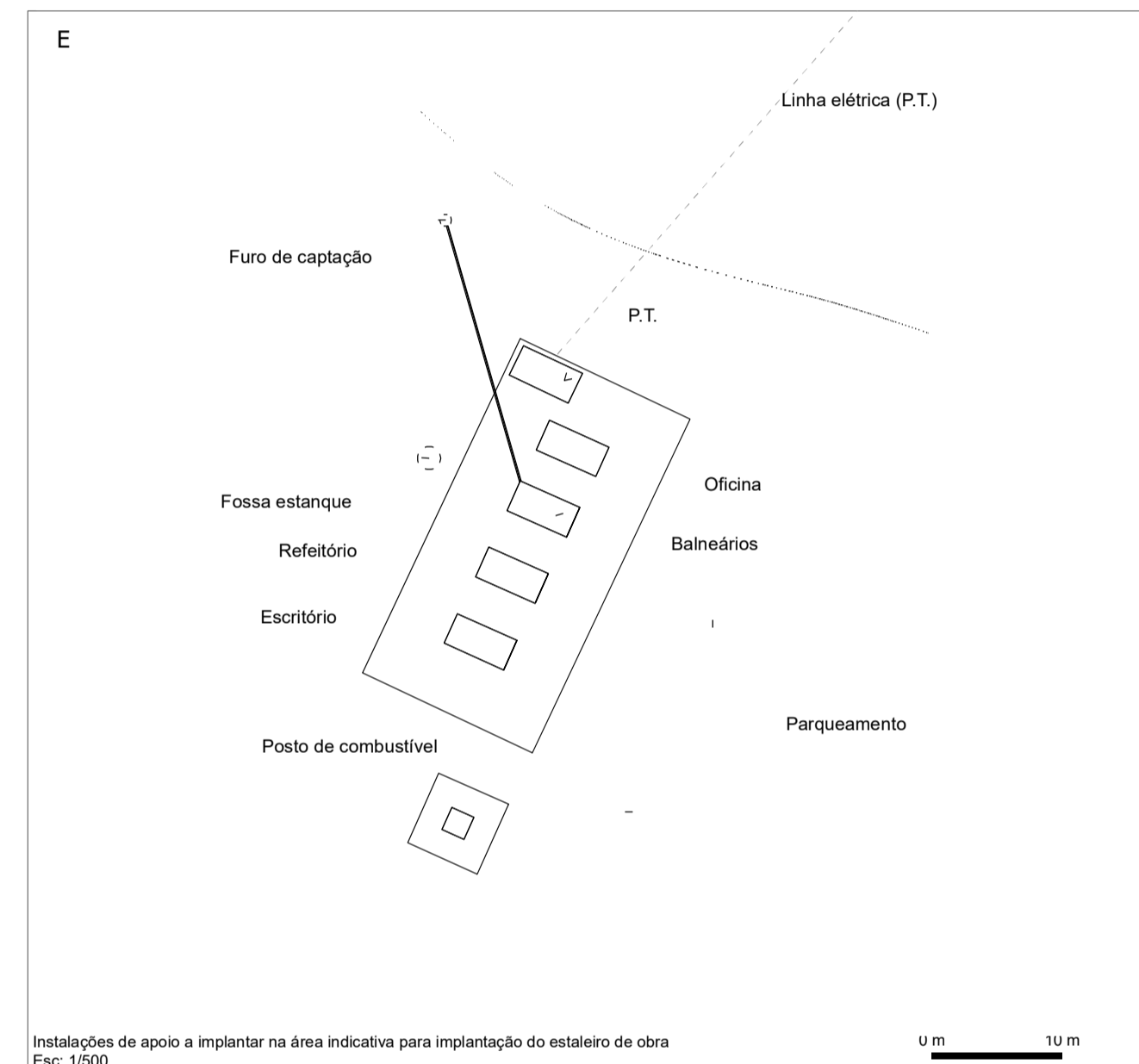
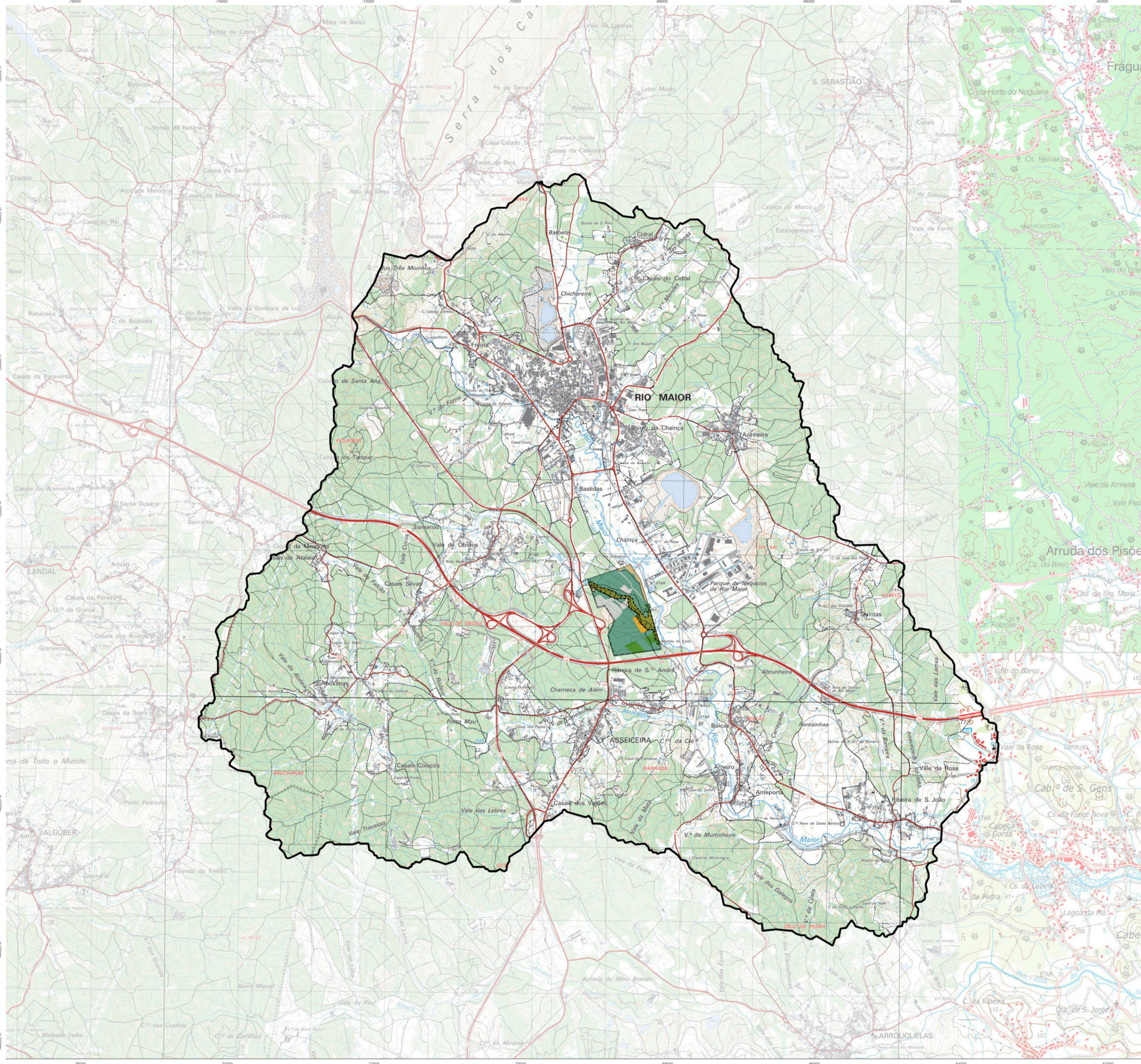


Subunidades de paisagem



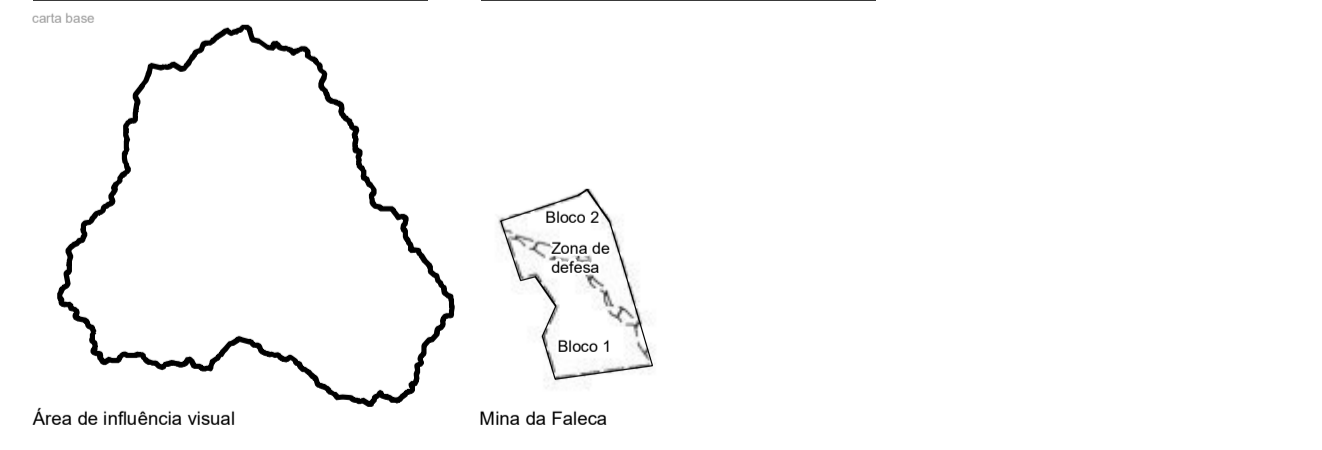
Mina da Faleia

<p>projeto Estudo de Impacte Ambiental da Mina da Faleia</p>	<p>responsável pela informação técnica Arq. Pais. Hugo Santos</p>	<p>linha do desenho Impacte visual cumulativo da Mina da Faleia - Bloco 2</p>
<p>coordenado por Eng. Gilberto Charfo</p>	<p>proponente SIFUCEL - Síllicas, S.A.</p>	<p>escala 1:25000</p>
<p>GoldFluvium</p>	<p>Sifucel</p>	<p>formato A0</p>
<p>data julho 2021</p>	<p>designação <b>08b/09</b></p>	<p><small>Cartografia oficial a escala 1:25000 Carta nº 139 e nº 201 (50x50) Cartografia topográfica a escala 1:50000 do continente Jardim de Engenharia Geoplano (cartografat) https://www.geoplano.com.br/pt-br/escala/1:25000-1-30 Informação geográfica vestida pela Direção-Geral do Território (DGT)</small></p>



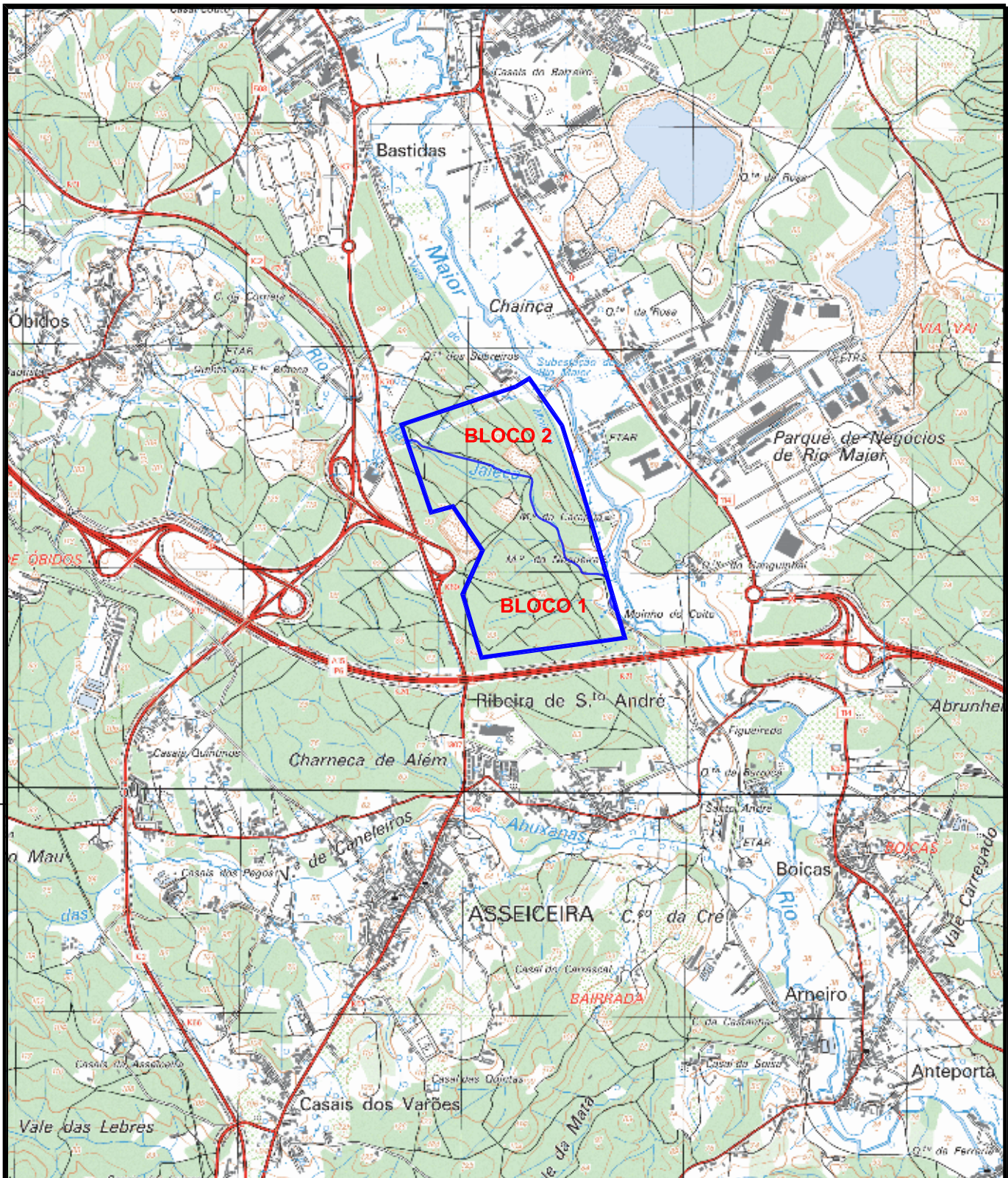
Instalações de apoio a implantar na área indicativa para implantação do estaleiro de obra  
Escala: 1:500

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>Ocupação do solo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d2b48c; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Áreas agrícolas</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Áreas artificializadas</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Eucaliptal</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pinhal</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Pomar</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Sobreiros</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona de vale</li> </ul> | <p><b>Áreas de proteção e aplicação de medidas específicas de minimização</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Zona indicativa de proteção aos pvoamentos de sobreiro</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Área de proteção ao vale do rio Jaleca</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px dashed black; margin-right: 5px;"></span> Área indicativa para implantação do estaleiro de obra</li> </ul> |
|---|--|




---

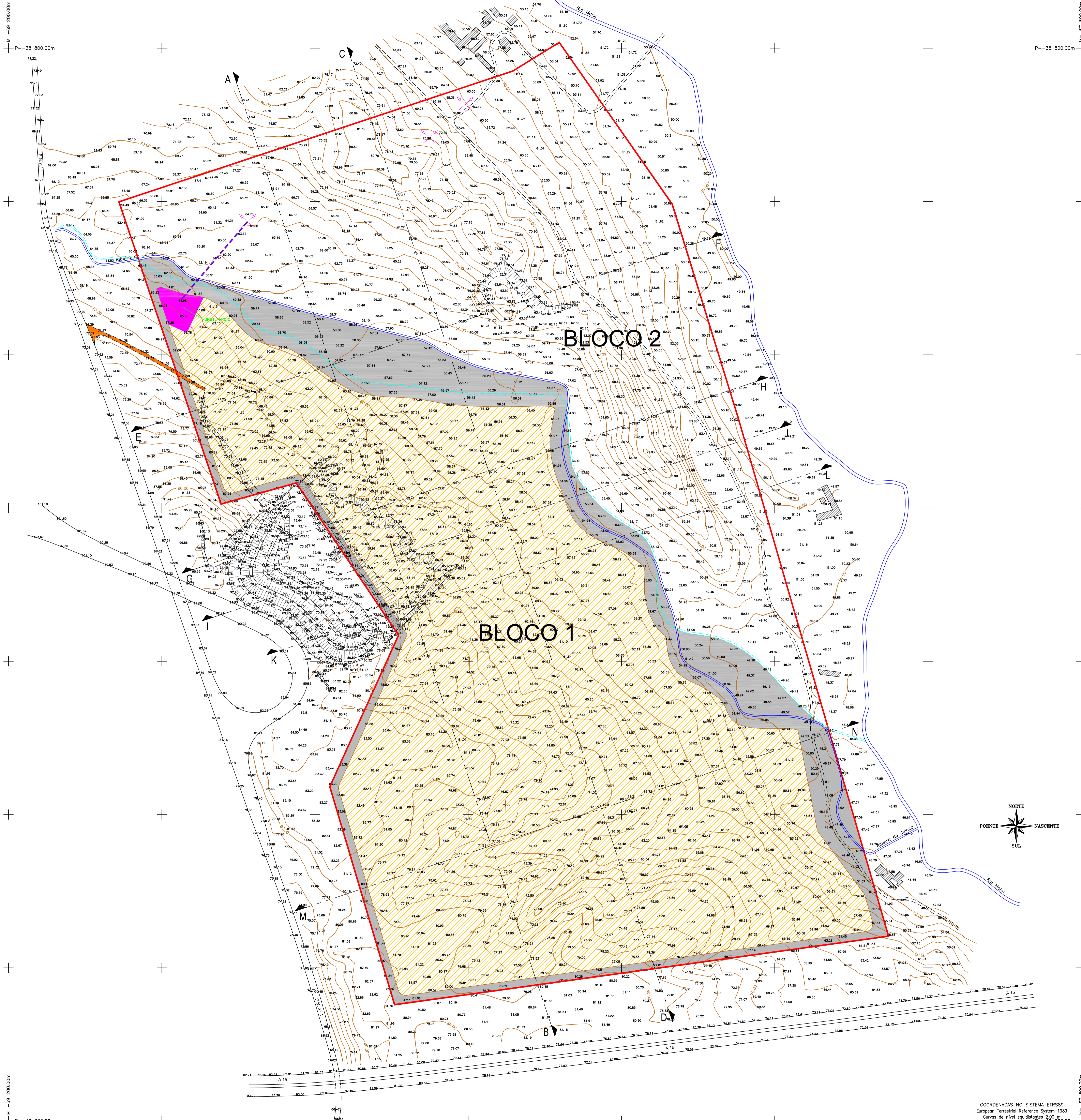
## **Anexo VI – Peças desenhadas**



### LEGENDA

 - Limite da Concessão Mineira

PROJ. G.C.	 <b>Sifucel</b> Sílicas, SA	 <b>fluvium</b> <small>CONSULTORES EM ENGENHARIA E AMBIENTE, LDA.</small>	
DES. A.M.			
VERIF. A.S.		FIGURA <b>A</b>	REV.
APROV. G.C.	PROJECTO <b>PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR</b>	ESCALAS <b>1/25 000</b>	N. ORD. <b>A</b>
SUBSTITUI	PEÇA	DATA <b>OUTUBRO 2020</b>	
SUBSTITUIDO	<b>CARTA MILITAR</b>		
REF. AM1			



LEGENDA

- Acesso à Concessão
- Edifícios
- Estrada Asfaltada
- Limite da Concessão Mineira
- Linha de Água / Ribeira Joleira (de acordo com levantamento topográfico)
- Linha de Água / Ribeira Joleira (de acordo com carta 1/25000)
- Poste de Alta Tensão
- Talude
- Zona de Defesa - Área = 79 873,0 m<sup>2</sup>
- Área de exploração = 373 475,0 m<sup>2</sup>
- Área de instalações de apoio = 2 073,0 m<sup>2</sup>
- Linha elétrica para P.T.

COORDENADAS NO SISTEMA ETRS89  
European Terrestrial Reference System 1989  
Curvas de nível equidistantes 2,00 m  
P=40 200,00m

PROJ. g.c.	CLIENTE	 <b>Sifucel</b> Silicas, SA	
DES. A.M.			
VERIF. A.S.	PROJETO	PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR	
APROV. g.c.	PEÇA	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	
SUBSTITUI. g.c.		SITUAÇÃO ACTUAL	
SUBSTITUI. g.c.		TIPOLOGIA DAS ÁREAS	
REF. ANT.			

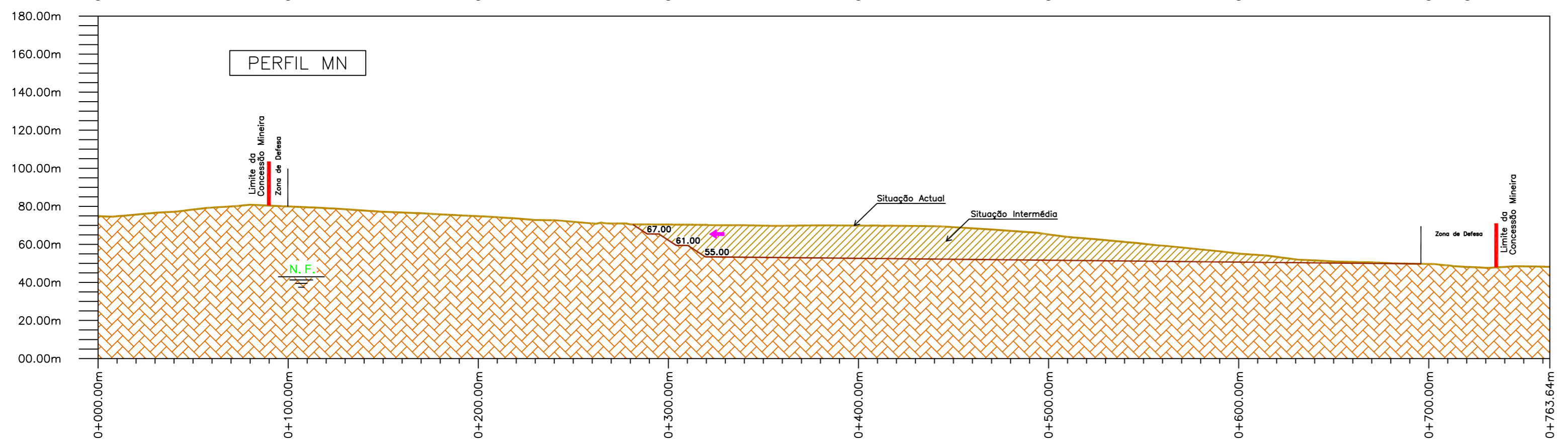
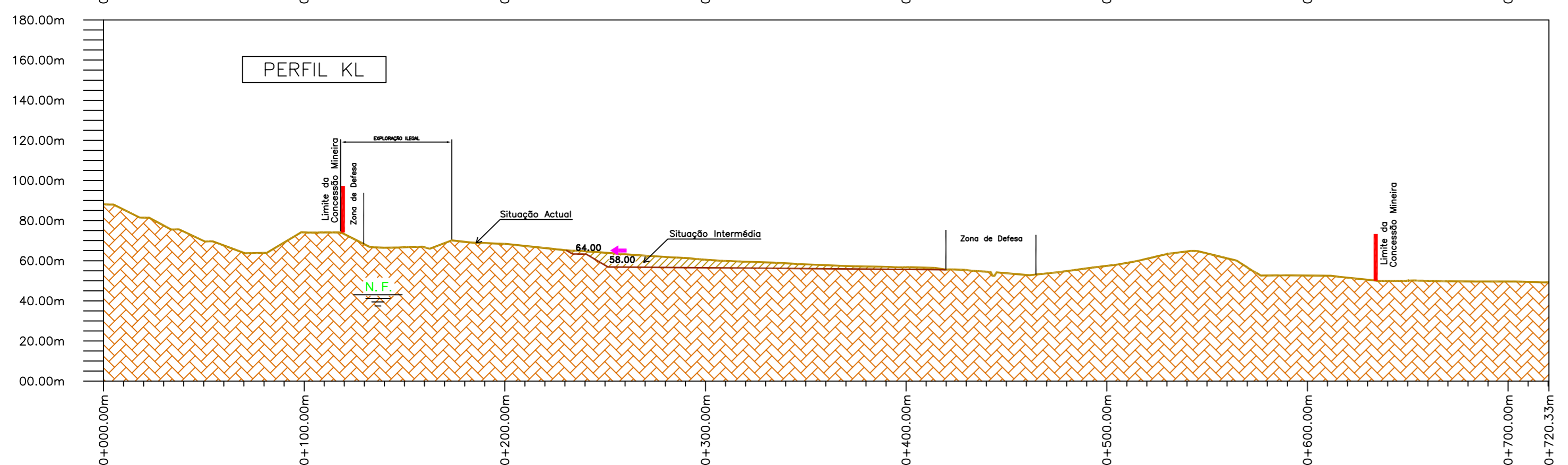
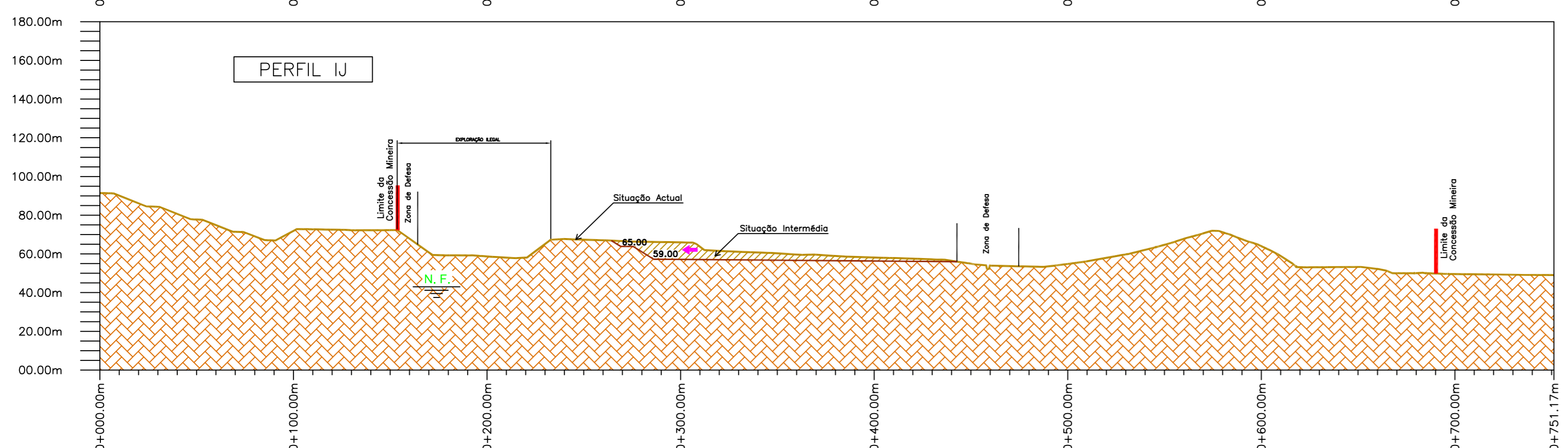
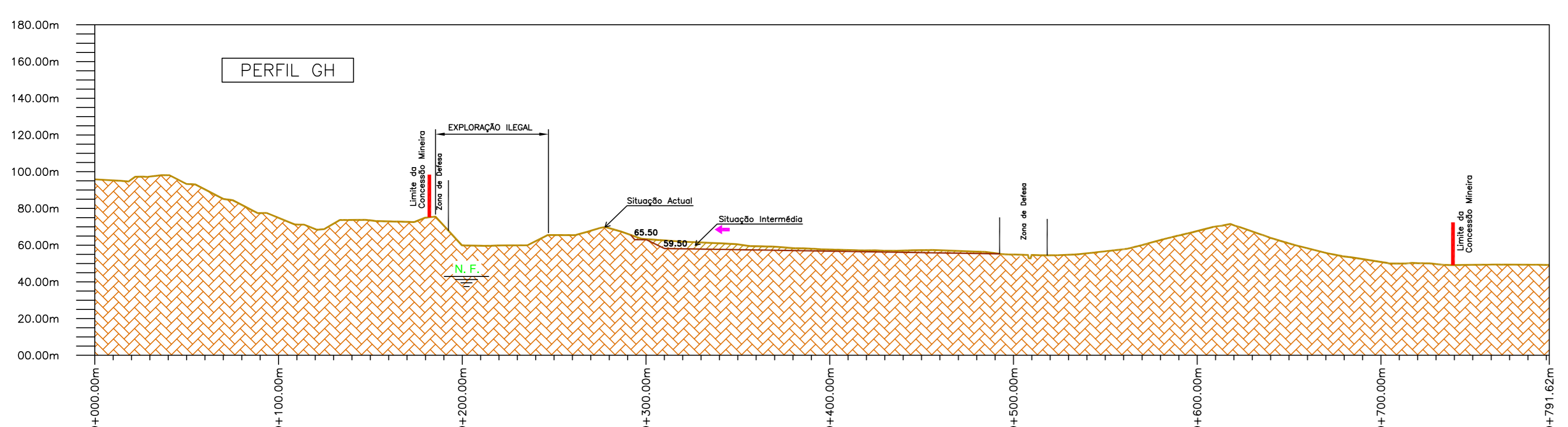
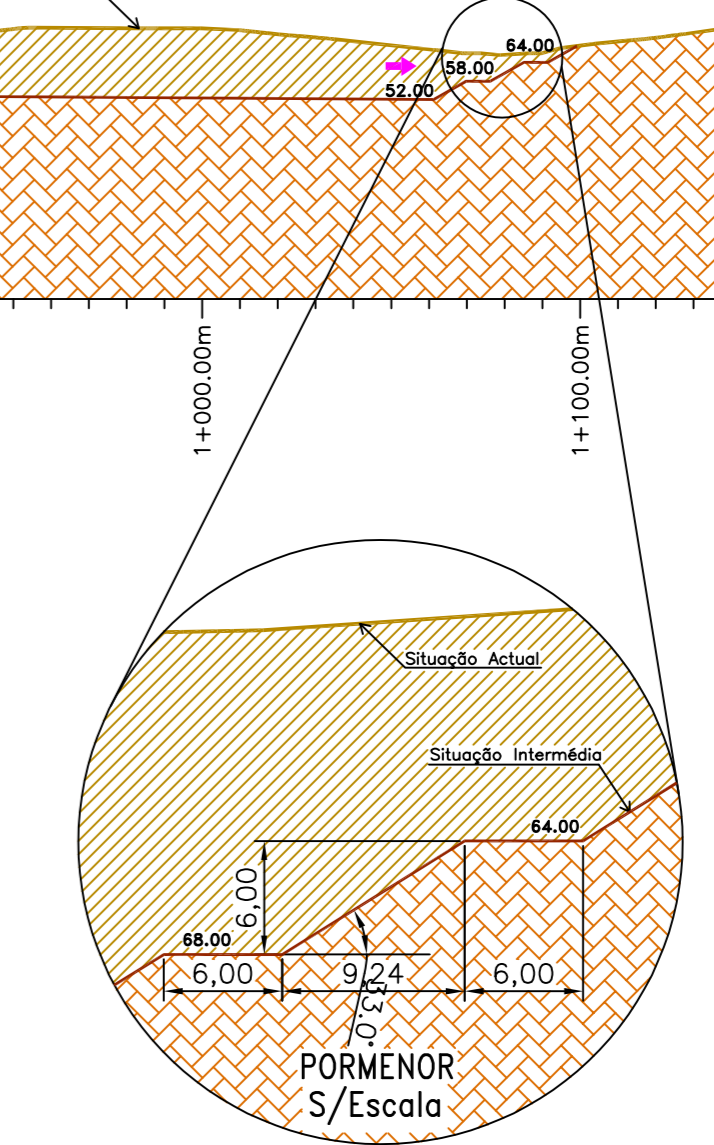
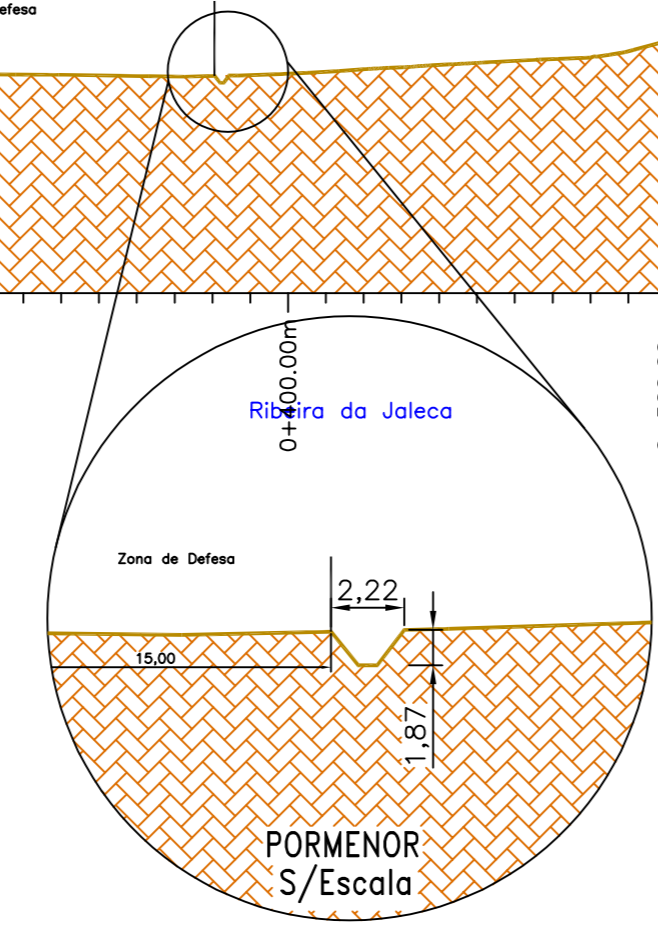
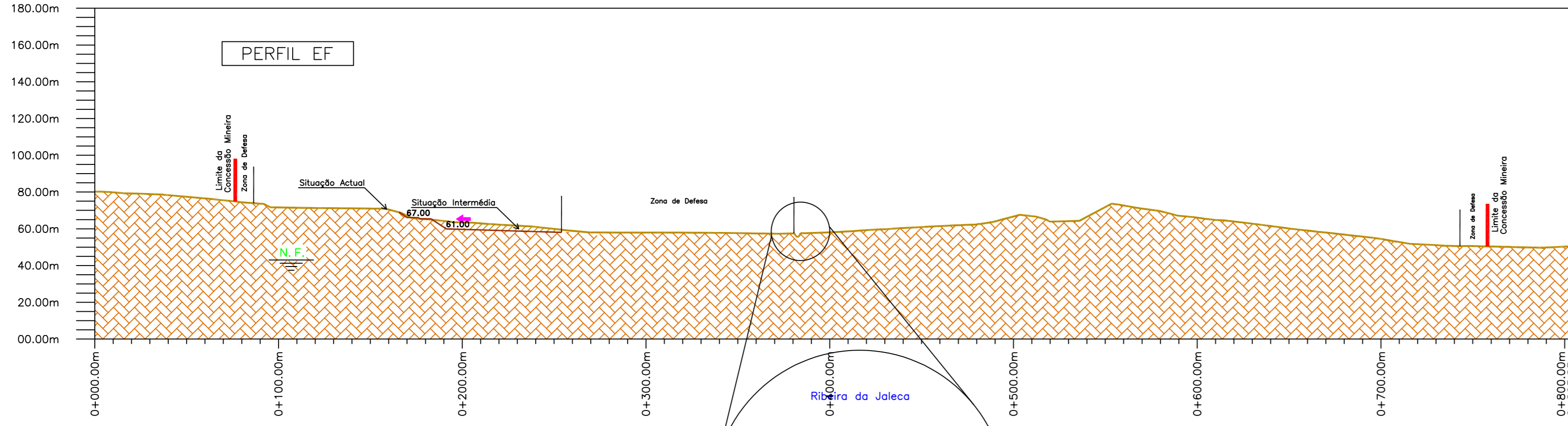
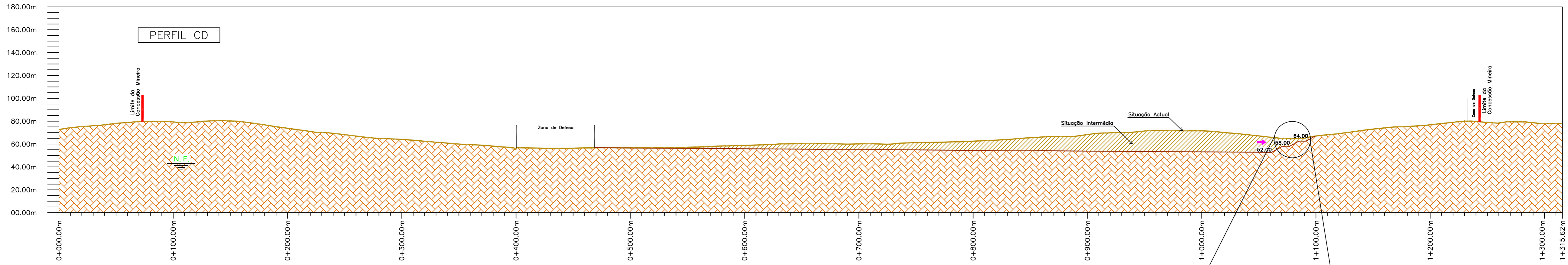
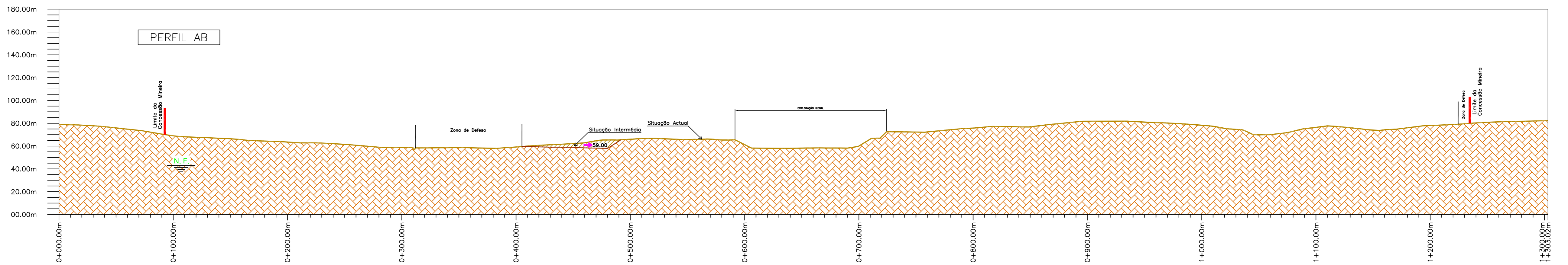
DES. NÚMERO	001	ESCALAS	1/2000	N.º PROJ.	1
DATA	OCTUBRO 2020				



COORDENADAS NO SISTEMA ETRS89  
European Terrestrial Reference System 1989  
Curvas de nível equidistantes 2,00 m  
P=40 200,00m P=67 800,00m

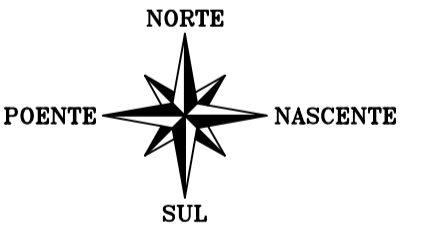
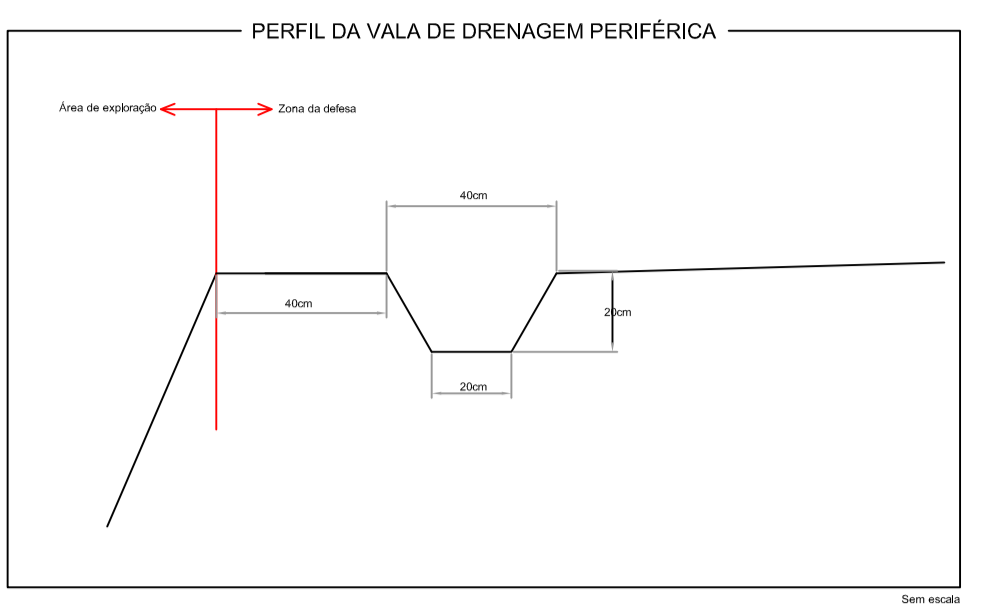
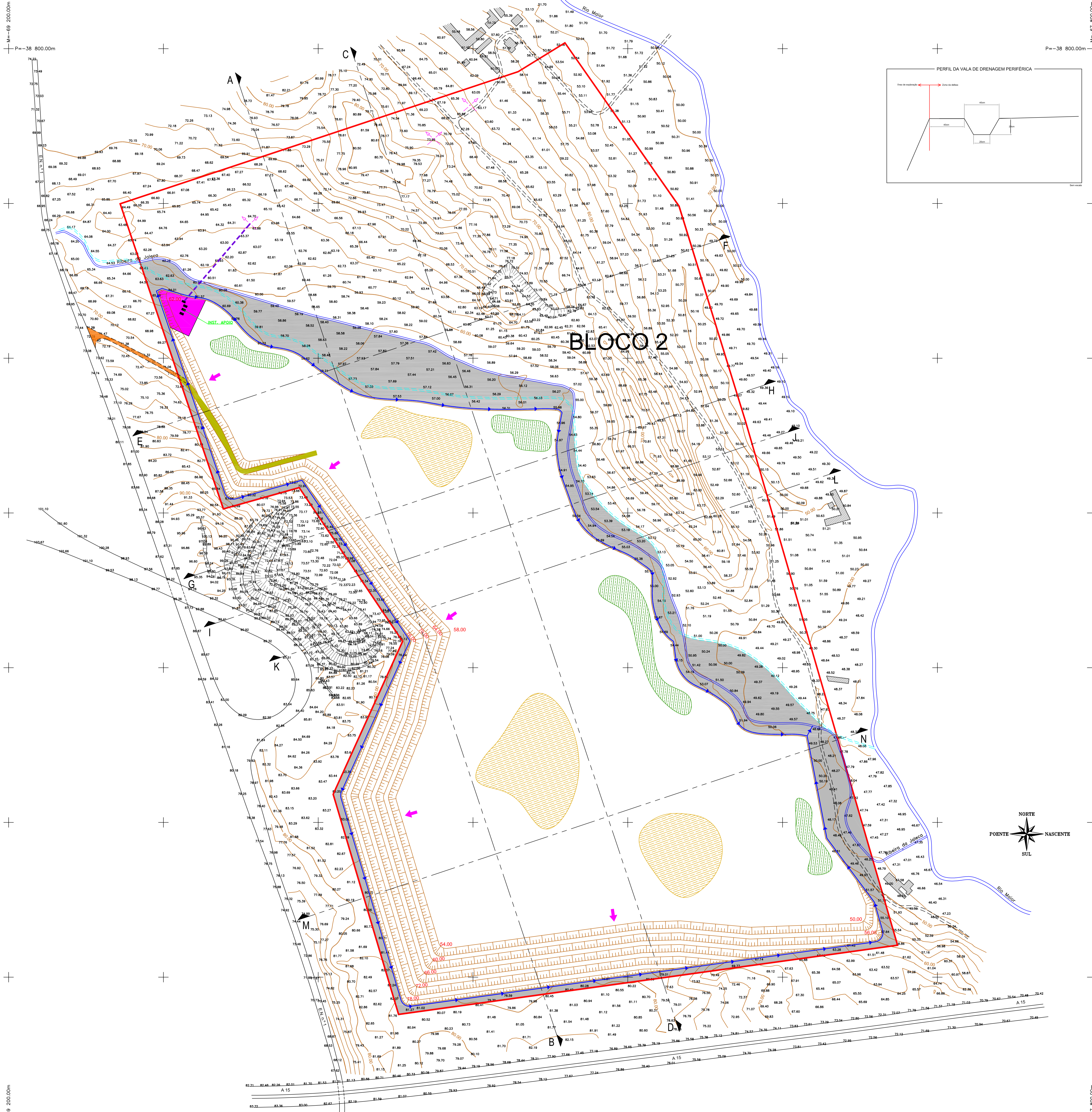
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso à Concessão</li> <li>- Edifícios</li> <li>- Estrada Asfaltada</li> <li>- Limite da Concessão Mineira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com levantamento topográfico)</li> <li>- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com carta 1/25000)</li> <li>- Poste de Alta Tensão</li> <li>- Talude</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rampa (acessos internos)</li> <li>- Sentido de Desmonte</li> <li>- Talude (situação Projectada)</li> <li>- Terras de Cobertura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escobreira (estéril)</li> <li>- Área de Instalações de apoio</li> <li>- Linha elétrica para P.T.</li> </ul>
---	---	--	--

PROJ. E.C.	CLIENTE	 Sifucel, SA	 fluvium
DES. A.M.	PLANO LAVA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR		
APROV. A.S.	PROJECTO	DES. NUMERO	002
SUBSTITUI. PEÇA	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	ESCALAS	1/2000
SUBSTITUI. REV.	SITUAÇÃO INTERMÉDIA	DATA	OCTUBRO 2020
		N.º FOLHA	2



PROJ. S.C.	CLIENTE	<b>Sifucel</b>	<b>fluvium gold</b>
DES. A.M.	<b>Silicas, SA</b>		
VERIF. A.S.	PROJETO	PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR	DES. NUMERO 003
APROV. S.C.	FECA		ESCALAS 1/2000
SUBSTITUI	PERFIS		DATA
SUBSTITUIDO	SITUAÇÃO ACTUAL E INTERMÉDIA		OCTUBRO 2020
REF. AM			N. ORB 3



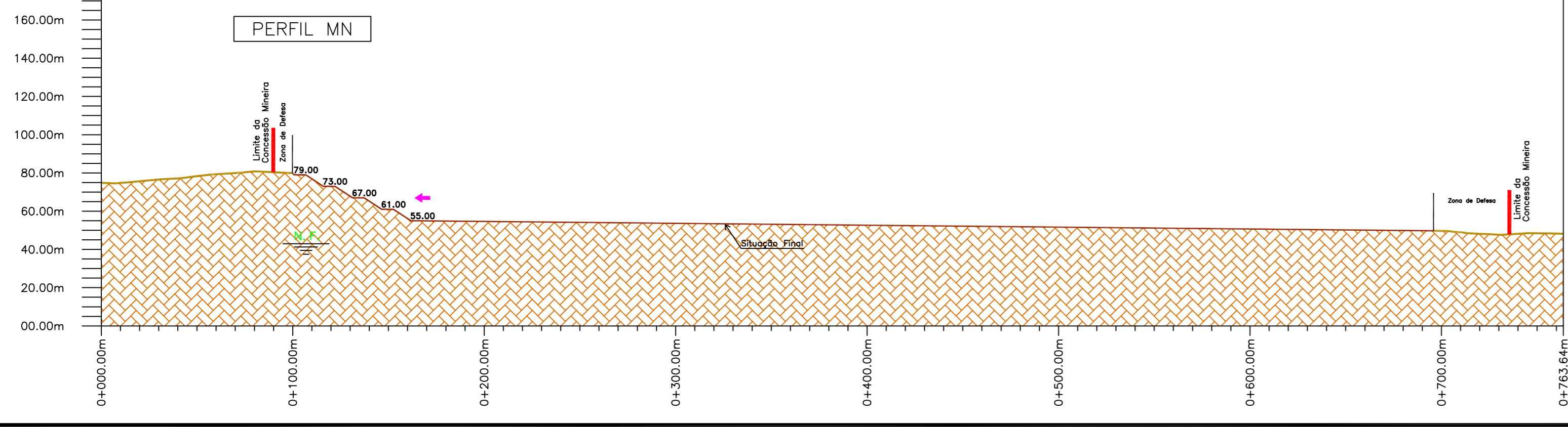
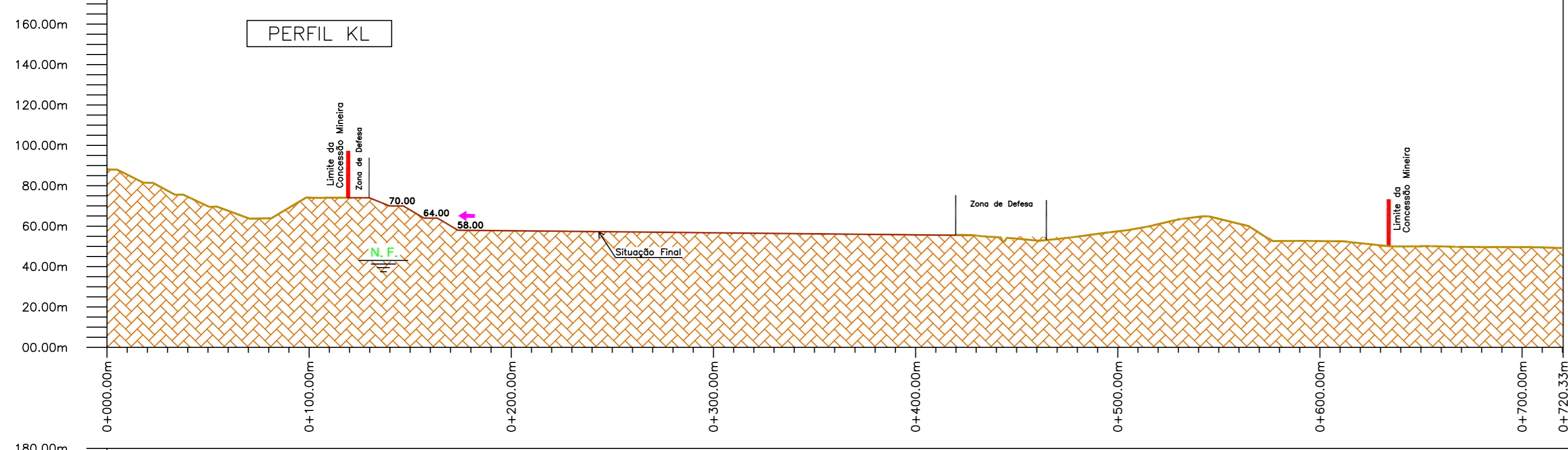
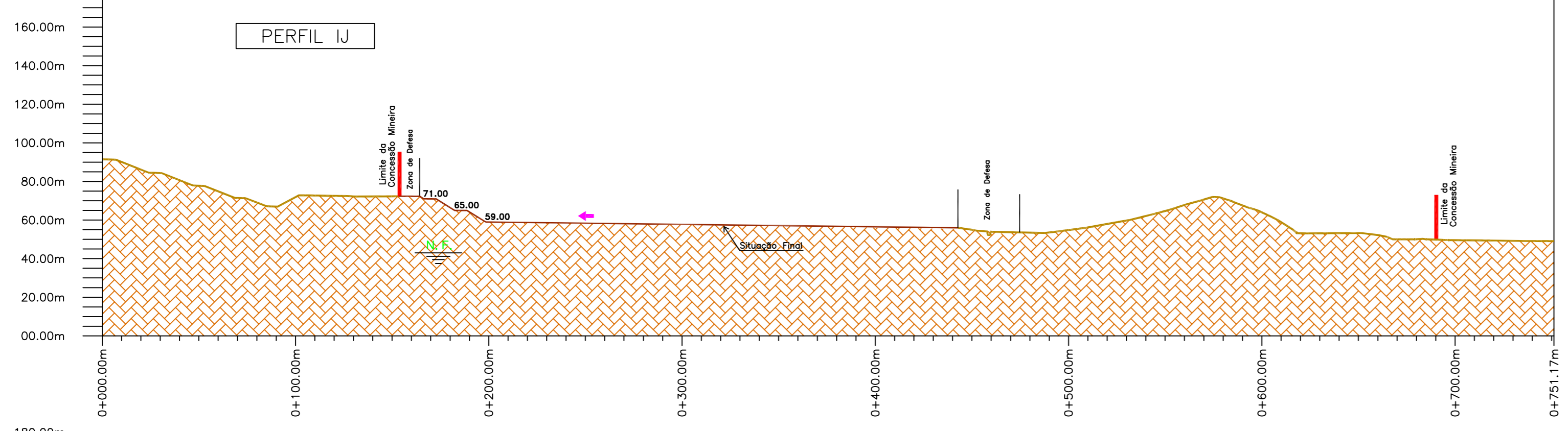
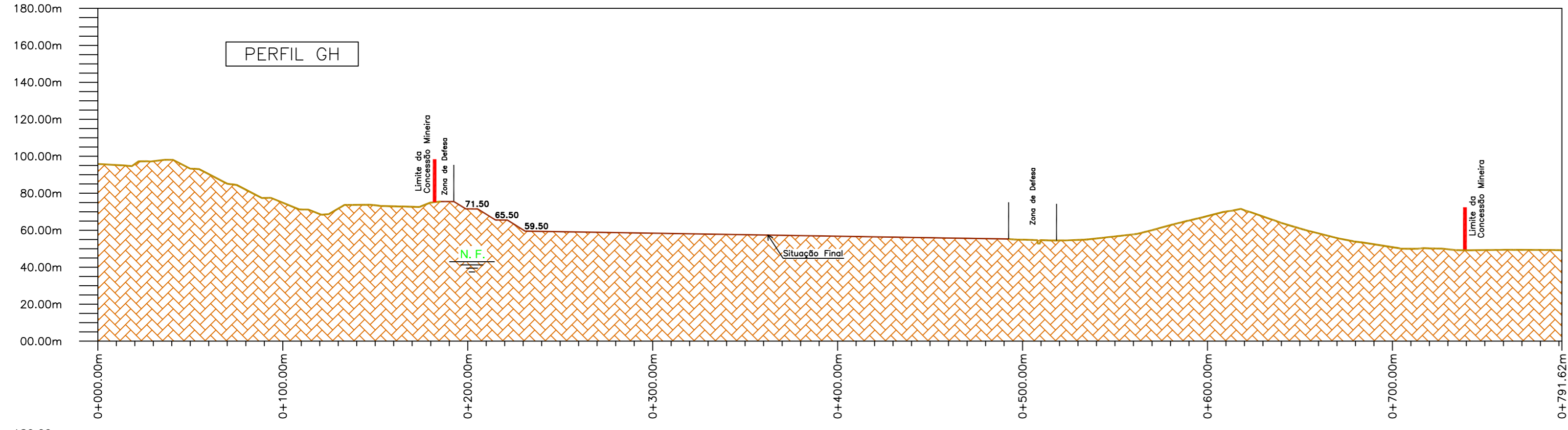
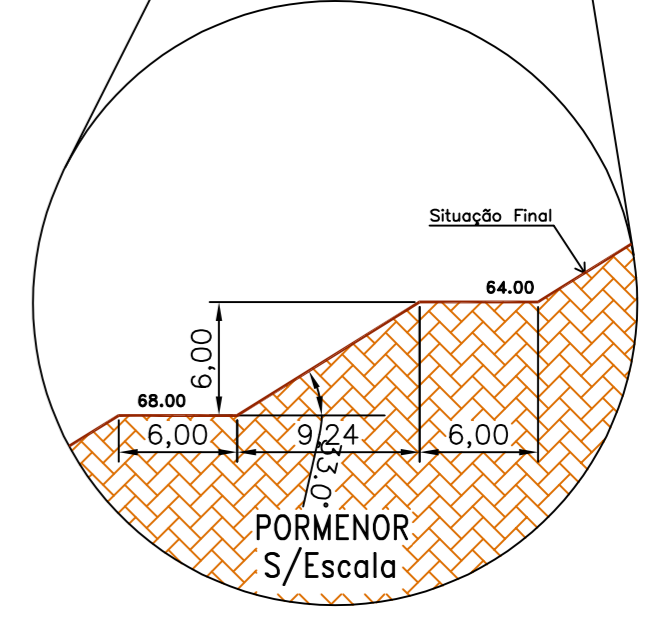
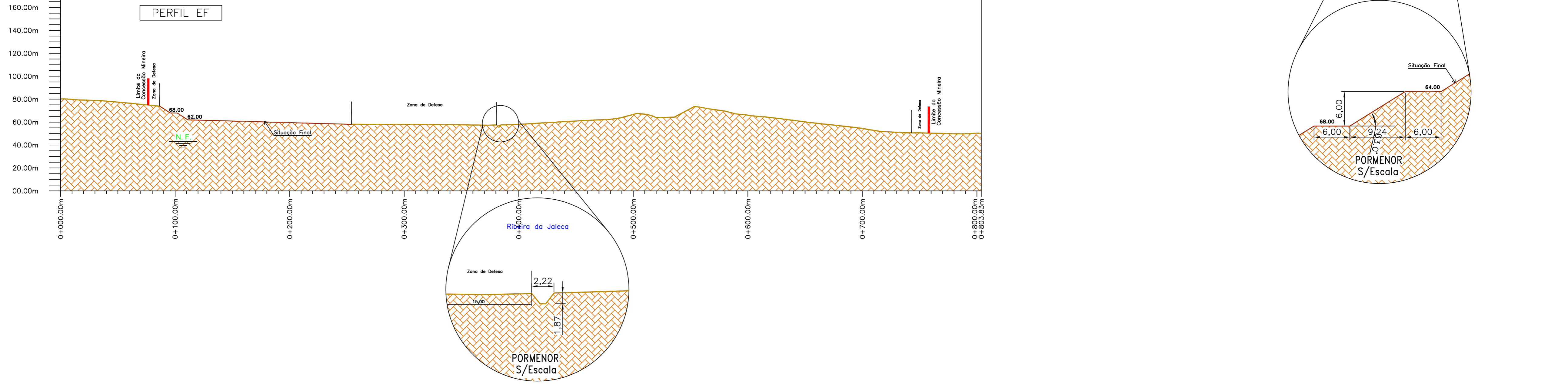
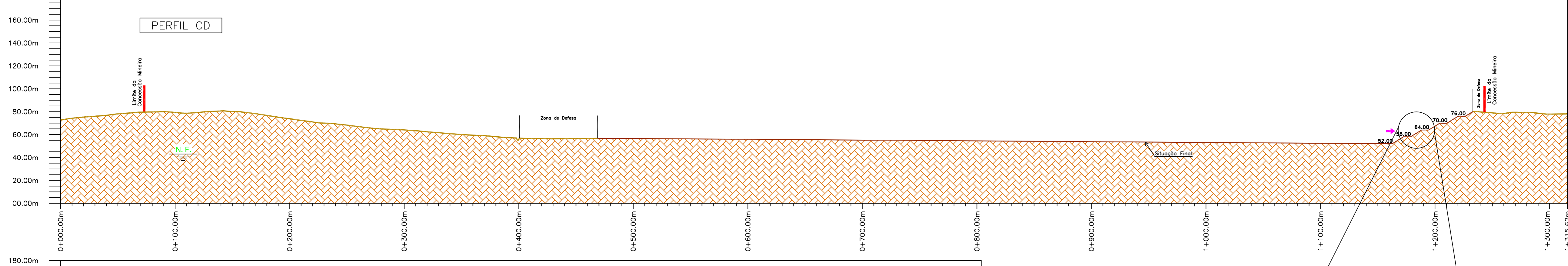
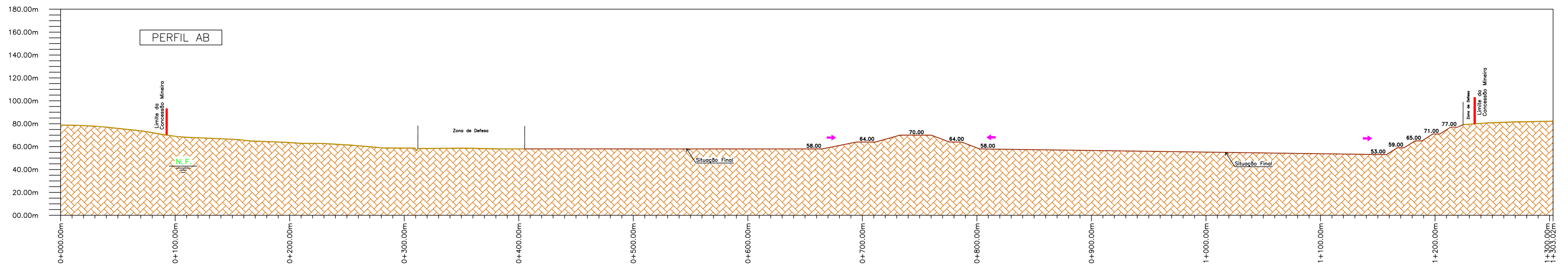


**LEGENDA**

- Acesso à Concessão	- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com levantamento topográfico)	- Rampa (acessos internos)	- Escroeira (estéril)	- Vala de drenagem periférica (perimetral)
- Edifícios	- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com carta 1/25000)	- Sentido do Desmonte	- Área de Instalações de apoio	
- Estrada Asfaltada	- Poste de Alta Tensão	- Talude (situação Projectada)	- Terras de Cobertura	- Linha elétrica para P.T.
- Limite da Concessão Mineira	- Talude			

PROJ. E.C.	CLIENTE			
DES. A.M.	Silicas, SA			
VERIF. A.S.	PROJECTO	PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR	DES. NÚMERO	004
APROV. E.C.	PEÇA	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	ESCALAS	1/2000
SUBSTITUÍDO		SITUAÇÃO FINAL	DATA	OCTUBRO 2020
REF. ART.			N.º FOL.	4

COORDENADAS NO SISTEMA ETRS89  
European Terrestrial Reference System 1989  
Curvas de nível equidistantes 2,00 m  
P=40 200,00m



PROJ. S.C.	CLIENTE	Sifucel		fluvium gold	
DES. A.M.	Silicas, SA				
VERIF. A.S.	PROJETO	PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR		DES. NUMERO	005
APROV. S.C.	FECA			ESCALAS	1/2000
SUBSTITUI	SITUAÇÃO FINAL		DATA	OCTUBRO 2020	N. ORS
SUBSTITUIDO					5
REF. AM					

LIMITE DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO

TRABALHOS MINEIROS

ACESSO À ZONA DE EXPLORAÇÃO

TRABALHOS MINEIROS

ENTRADA DA MINA

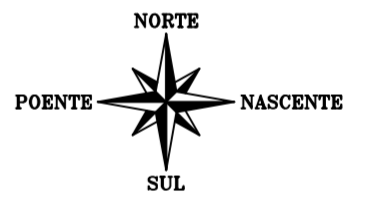
TRABALHOS MINEIROS

LIMITE DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO

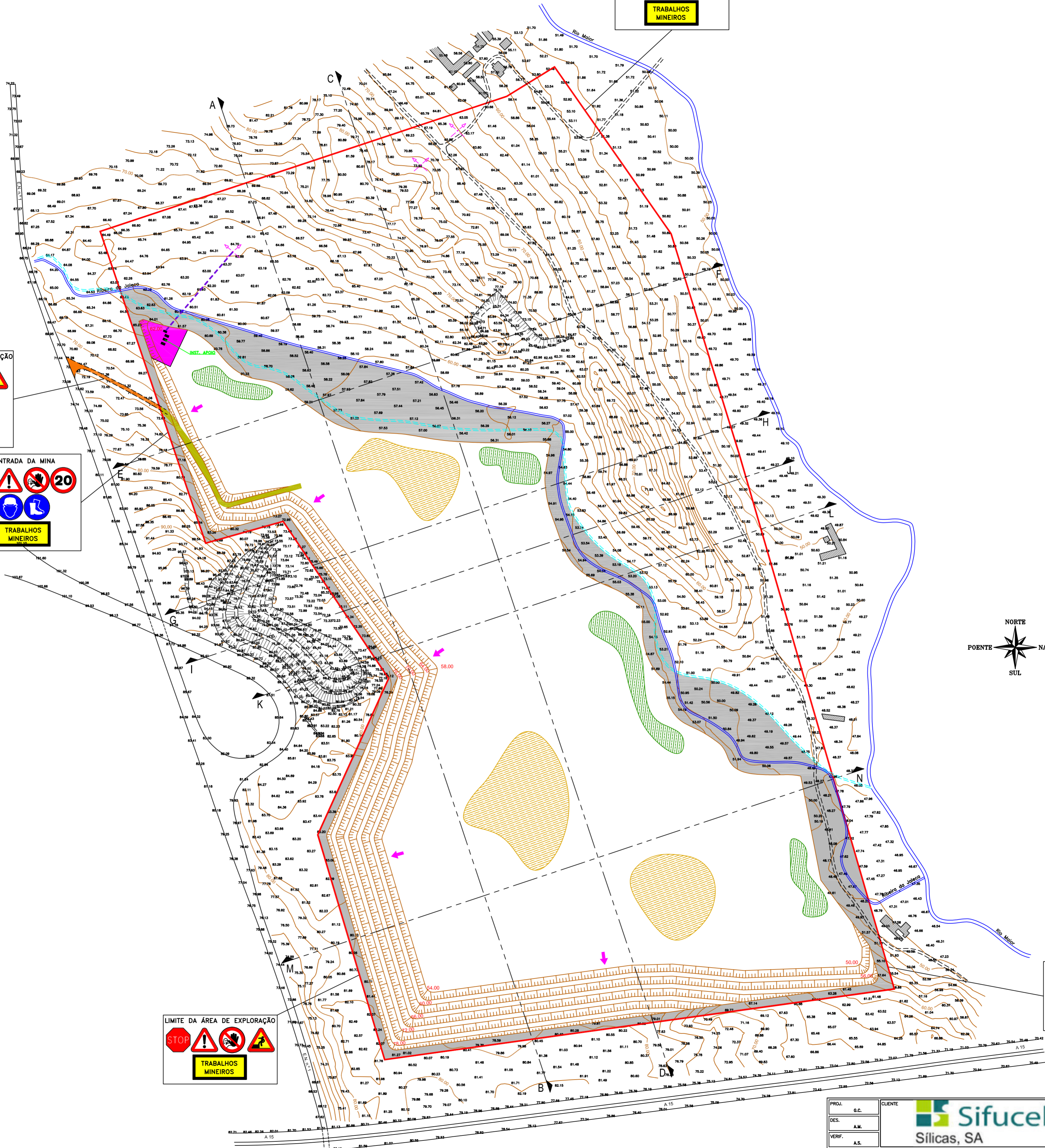
TRABALHOS MINEIROS

LIMITE DA ÁREA DE EXPLORAÇÃO

TRABALHOS MINEIROS

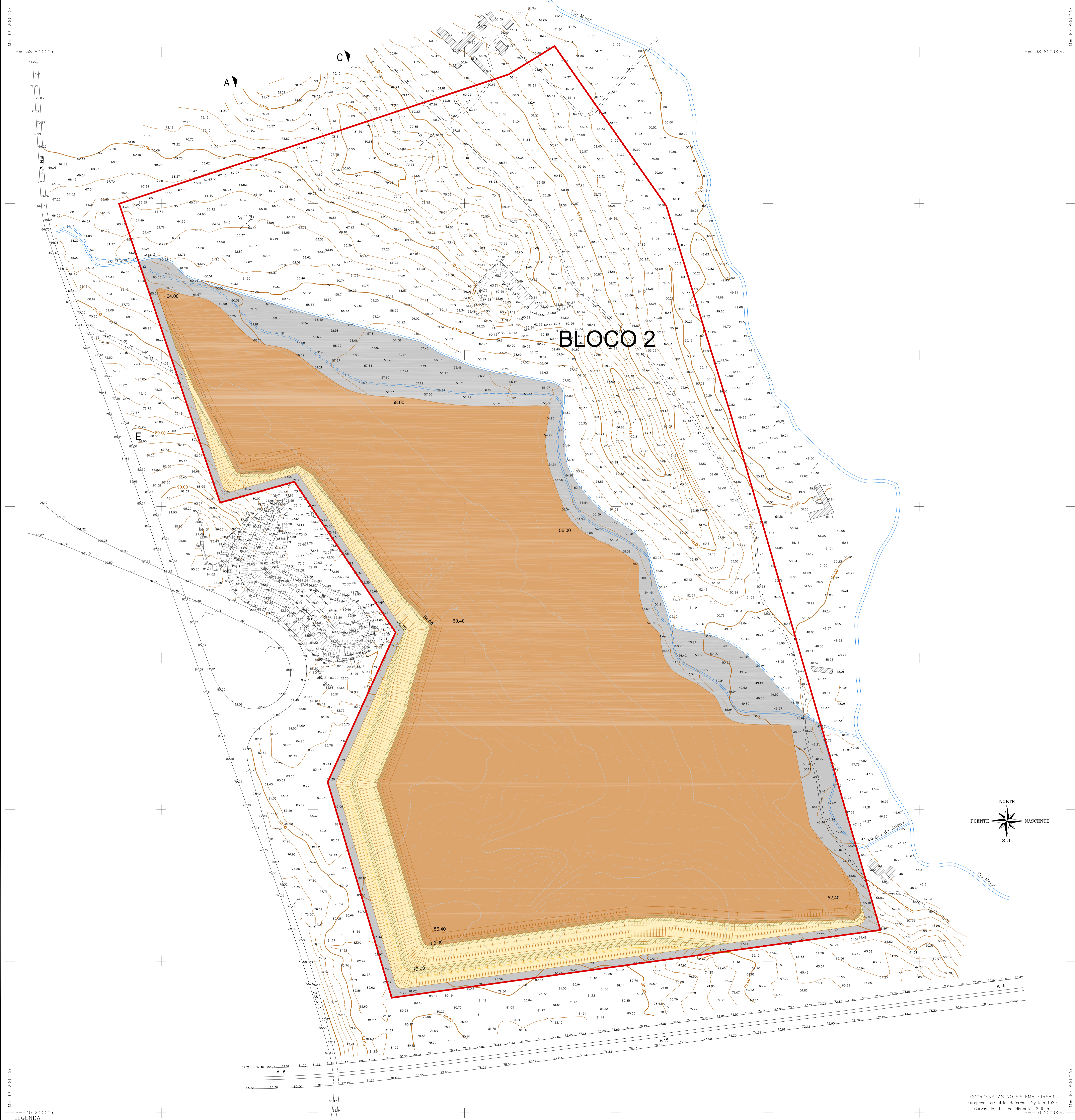


PROJ. G.C.	CLIENTE	 	DES. NUMERO	REV.
DES. A.M.	Silicas, SA			
VERIF. A.S.	PROJECTO	PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR	ESCALAS	S/Escala
APROV. G.C.	PEÇA	PLANO DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO	DATA	OCTUBRO 2020
SUBSTITUÍDO				N. ORD.
REF. AM1				6





<p><b>LEGENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acesso à Concessão</li> <li>- Edifícios</li> <li>- Estrada Asfaltada</li> <li>- Limite da Concessão Mineira</li> <li>- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com levantamento topográfico)</li> <li>- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com carta 1/25000)</li> <li>- Poste de Alta Tensão</li> <li>- Talude existentes</li> <li>- Curvas de níveis</li> <li>- Cotas altimétricas 90.00 79.68</li> <li>- Cotas altimétricas propostas 54.00</li> <li>- Taludes finais após lavra</li> <li>- Zona de Defesa</li> <li>- Acessos Internos (rampas de acesso)</li> <li>- Limite da área afeta às instalações de apoio à exploração (anexos)</li> </ul>		<p><b>Árvores (exemplares com altura entre 40-60 cm)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Quercus faginea</i> (carvalho português)</li> <li>- <i>Quercus suber</i> (sobreiro)</li> <li>- <i>Pinus pinaster</i> (pinheiro bravo)</li> <li>- <i>Populus alba</i> (choupo branco)</li> <li>- <i>Fraxinus angustifolia</i> (freixo)</li> <li>- <i>Olea europaea var. sylvestris</i> (zambujeiro)</li> </ul>		<p><b>Sementeira</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mistura herbácea (à razão de 35 gr/m<sup>2</sup>):  <i>Agrostis stolonifera</i> (10%), <i>Festuca rubra</i> (50%),  <i>Lolium perenne</i> (10%), <i>Poa pratensis</i> (30%)</li> <li>- Mistura arbustiva (à razão de 15 gr/m<sup>2</sup>):  <i>Calluna vulgaris</i> (10%), <i>Phillyrea angustifolia</i> (25%),  <i>Erica cinerea</i> (10%), <i>Cistus crispus</i> (10%),  <i>Cistus salvifolius</i> (15%), <i>Quercus coccifera</i> (15%),  <i>Rosmarinus officinalis</i> (15%)</li> </ul>	
<p>COORDENADAS NO SISTEMA ETRS89 European Terrestrial Reference System 1989 Curvas de nível equidistantes 2,00 m P=40 200,00m</p>		<p>PROJ. E.C. CLIENTE DES. A.M. Sifucel VERF. A.S. Silicas, SA APROV. E.C. PROJETO PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR SUBSTITUÍDO PROJÇA SUBSTITUÍDO REV. AUT. PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA PLANO GERAL</p>		<p>DES. NÚMERO 007 ESCALAS 1/2000 DATA SETEMBRO 2021 N.º 007 7</p>	



- Acesso à Concessão  
 - Edifícios  
 - Estrada Asfaltada  
 - Limite da Concessão Mineira

- Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com levantamento topográfico)  
 - Linha de Água / Ribeira Jaleca (de acordo com carta 1/25000)  
 - Poste de Alta Tensão  
 - Talude existentes

- Curvas de níveis existentes a manter  
 - Cotas altimétricas existentes  
 - Curvas de níveis e cotas altimétricas existentes a alterar (na área da exploração)  
 - Taludes existentes a alterar

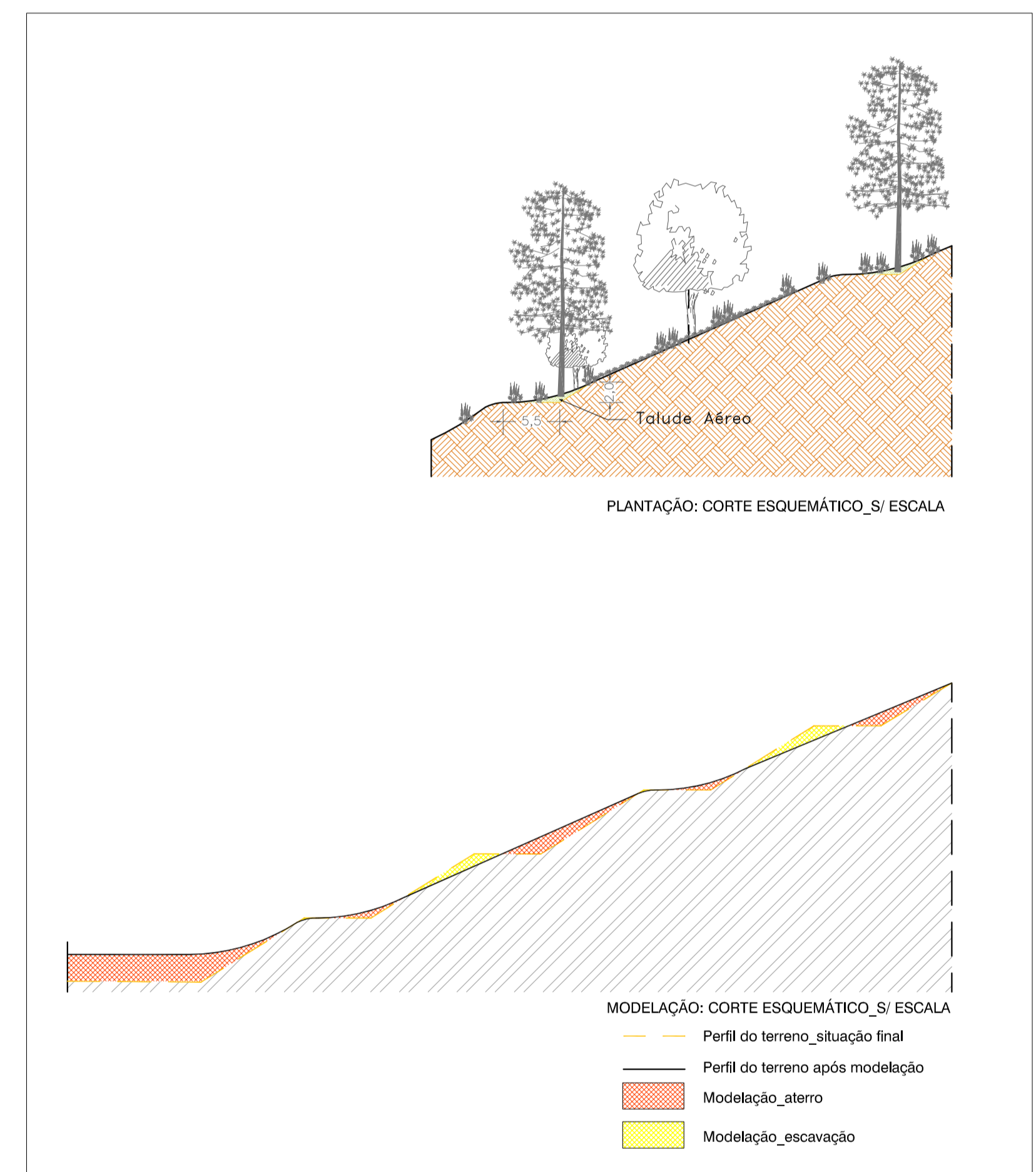
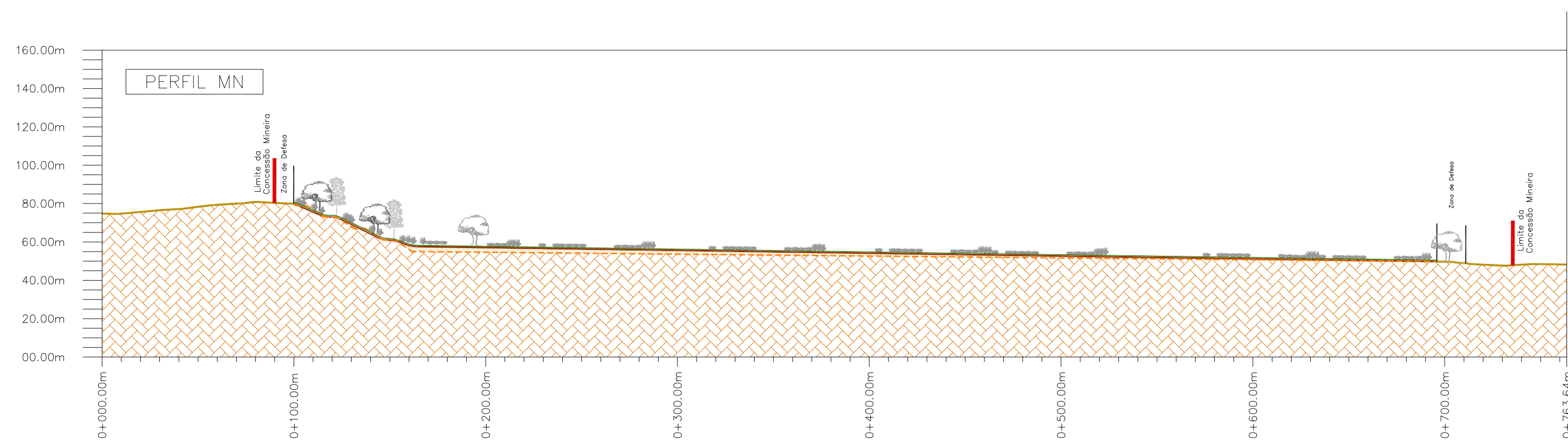
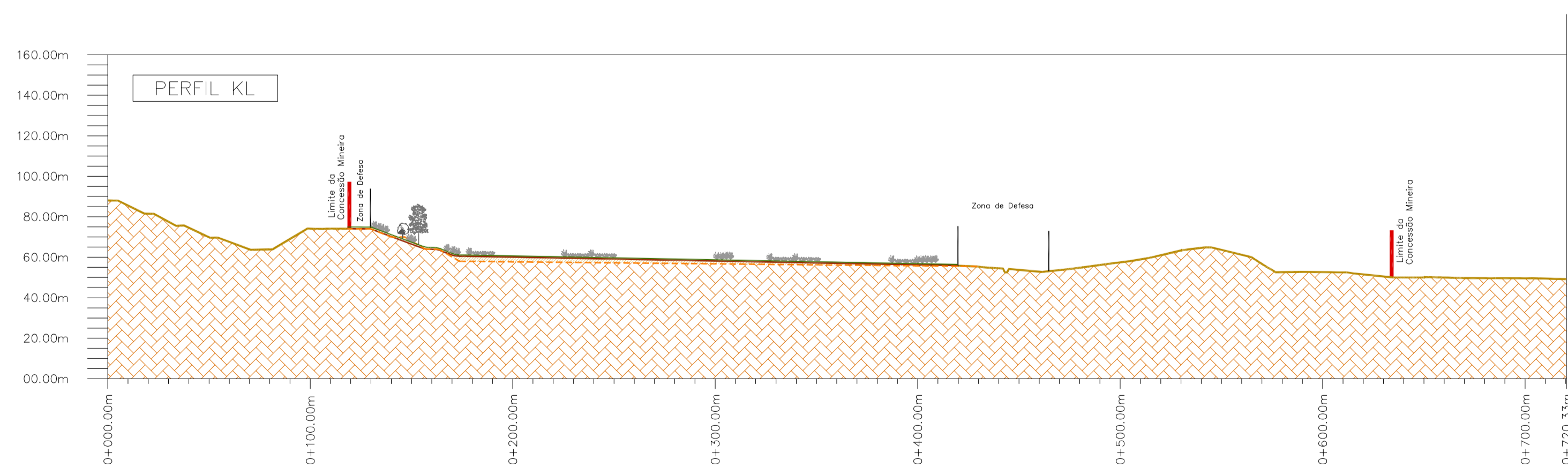
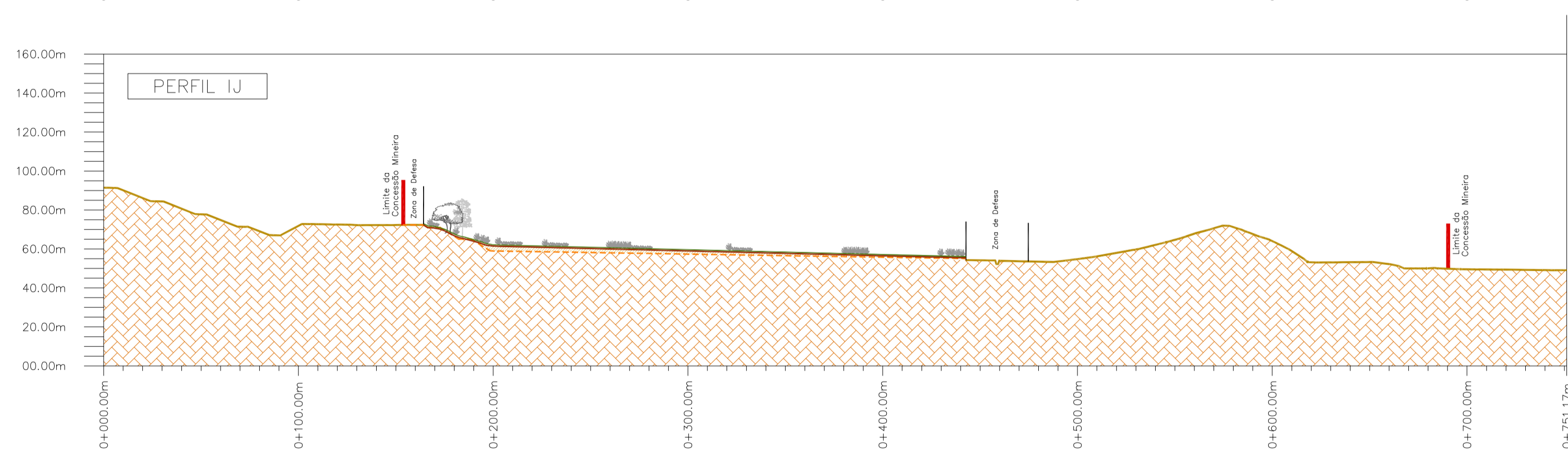
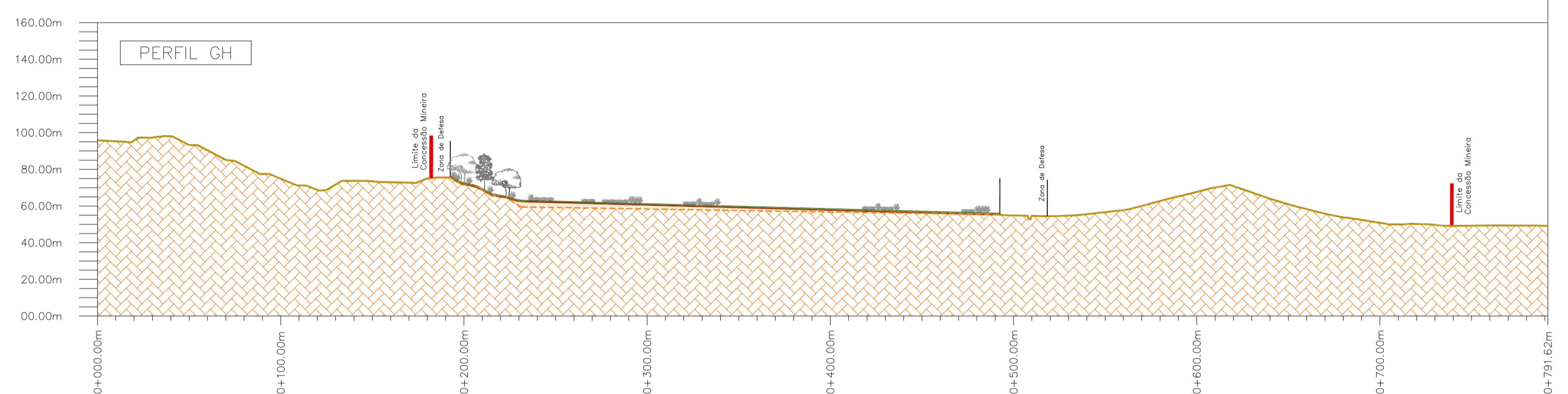
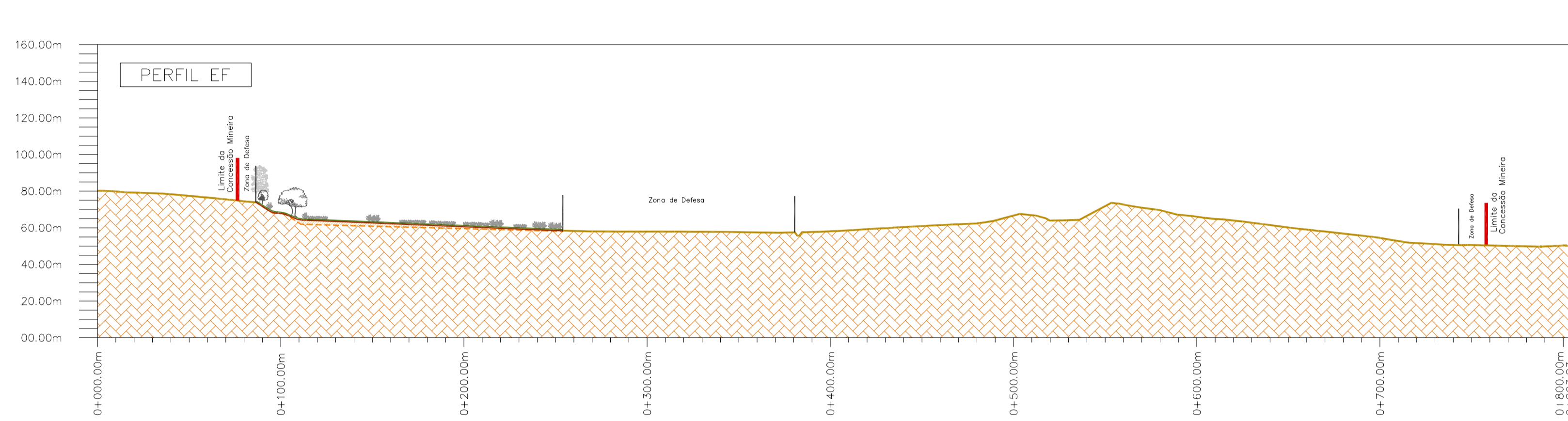
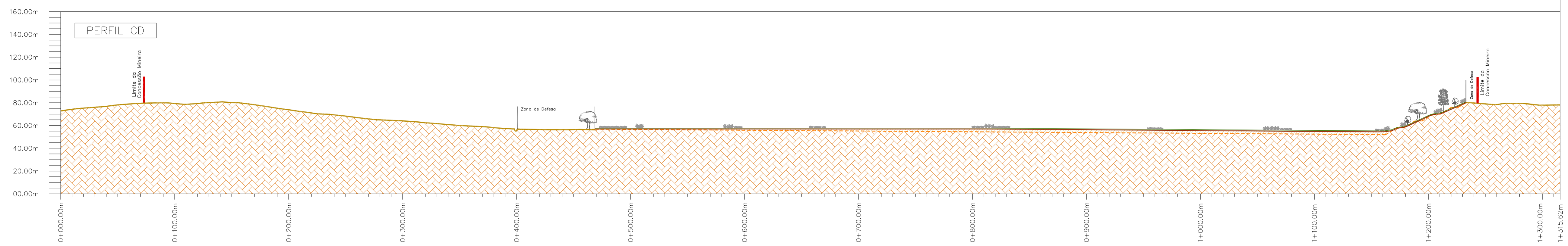
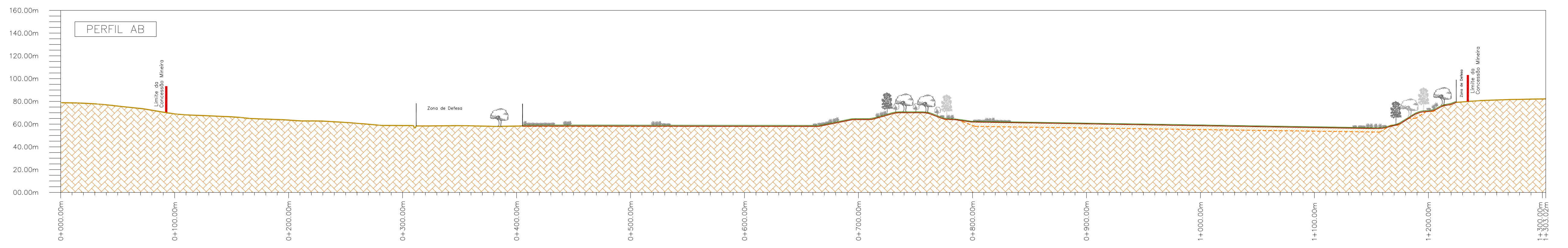
- Taludes finais após a lavra  
 - Taludes finais após modelação  
 - Cotas altimétricas propostas (após modelação)  
 - Talude aéreo

- Zona de Defesa  
 - Fase 1 (54 057 m<sup>2</sup>)  
 - Fase 2 (319 418 m<sup>2</sup>)

PROJ. G.C. CLIENTE  
 DEL. A.M. Sifucel Silicas, SA  
 VARS. A.S.  
 APROV. G.C. PROJETO PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR  
 SUBSTITUIÇÃO PEÇA  
 SUBSTITUÍDO PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA  
 REF. REV. PLANO DE MODELAÇÃO

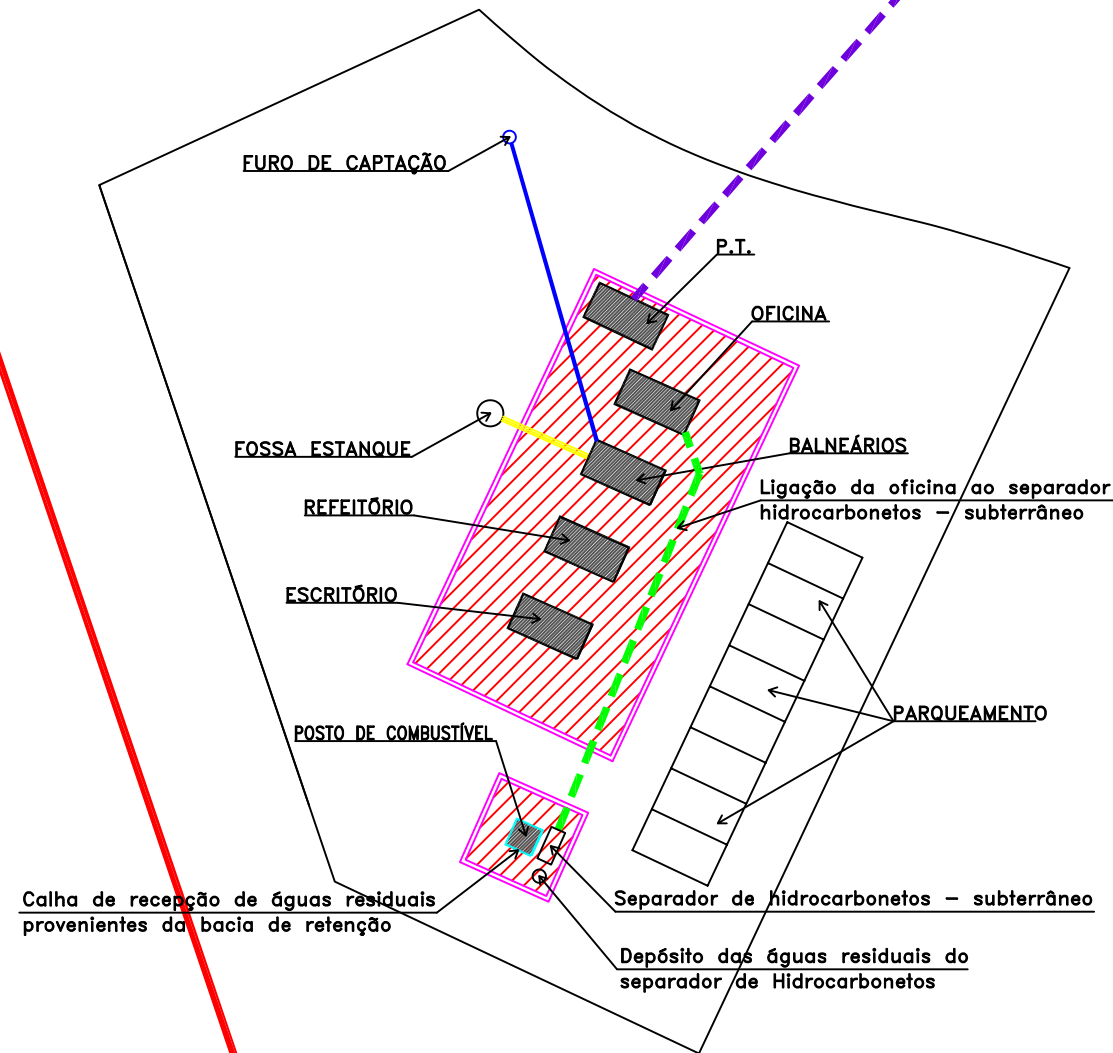
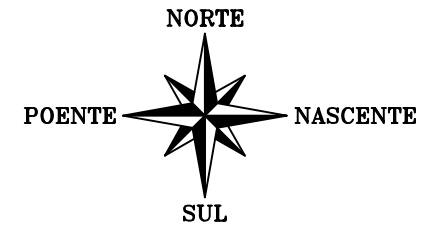
DEL. NÚMERO 008  
 ESCALAS 1/2000  
 DATA SETEMBRO 2021

COORDENADAS NO SISTEMA ETRS89  
 European Terrestrial Reference System 1989  
 Curvas de nível equidistantes 2,00 m  
 P=40' 200,00m



- SITUAÇÃO FINAL \_ PERFIL DO TERRENO
- PARP\_ MODELAÇÃO COM TERRAS DE COBERTURA
- PARP\_ MODELAÇÃO COM ESTÉREIS
- REVESTIMENTO ARBÓREO
- REVESTIMENTO ARBUSTIVO E HERBÁCEO

PROJ. S.C.	CLIENTE			
DES. A.W.				
VERF. A.S.	PROJECTO	PLANO LAVRA - MINA DA FALECA - RIO MAIOR	DES. NUMERO	009
APROV. S.C.	PEÇA	PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	ESCALAS	1/2000
SUBSTITUI			DATA	SETEMBRO 2021
SUBSTITUI				
REF. ART				N.º ORÇ. 9



LEGENDA

- - Limite da Concessão
- - Rede de águas pluviais
- - - - Linha elétrica para P.T.
- Área impermeabilizada
- - Águas sanitárias
- - Águas provenientes do furo

PROJ. DES. VERIF. APROV. SUBSTITUI SUBSTITUÍDO REF.	G.C. A.M. A.S. G.C.   AM1	<p><b>Sílicas, SA</b></p>		DES. NUMERO 010 REV.	PROJETO PLANO LAVRA – MINA DA FALECA – RIO MAIOR PEÇA INSTALAÇÕES DE APOIO N. ORD. 10
			ESCALAS 1/500 DATA OUTUBRO 2020		