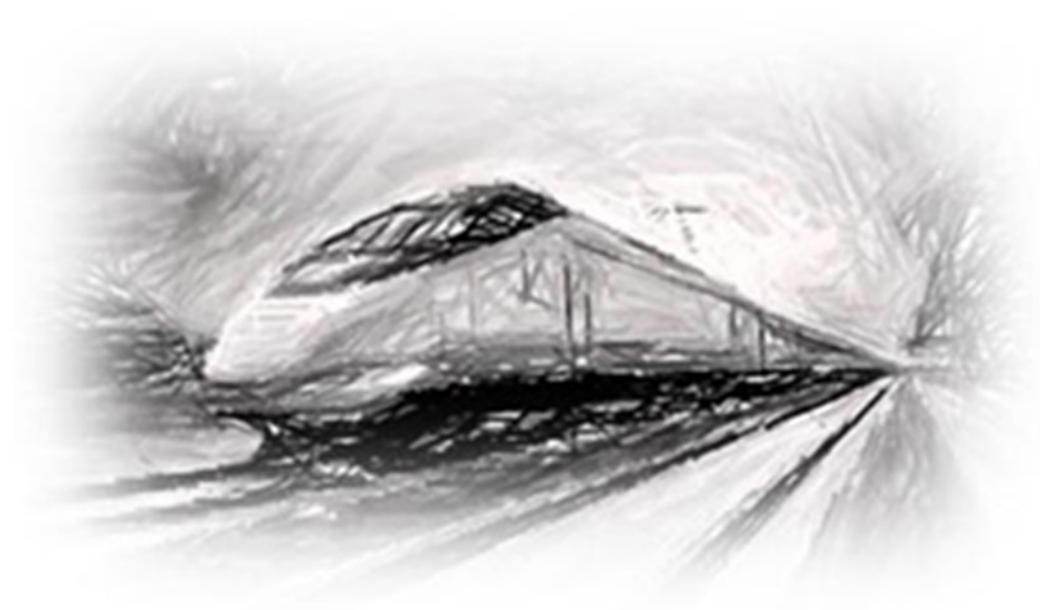


LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ KM 49+900 AO KM 71+029



PROJETO DE EXECUÇÃO V00 – GERAL Tomo 00.04– PPGRCD

PPGRCD – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Tiago Santos	Helena Nascimento	Helena Nascimento
18-05-2026	18-05-2026	18-05-2026
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente

Informação Adicional	Informação do Documento	
O Gestor de Projeto -	Código Documento PF102AB.PR.00.04.00.00.RCD.00	
O Responsável Unidade -	Revisão 00	Data 13-05-2026
O Responsável Departamento -	Código Projetista	
O Diretor -	Nome do Ficheiro PF102AB.PR.00.04.00.00.RCD.00.docx	

Registo de Alterações

Rev	Data	Autor	Secção Afetada	Alterações
00	18-05-2026	Tiago Santos	Edição inicial	-

LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA**TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ****KM 49+900 AO KM 71+029****PROJETO DE EXECUÇÃO****V00 – GERAL****TOMO 00.04– PPGRCD****PPGRCD – PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E
DEMOLIÇÃO****ÍNDICE**

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Objeto do Plano.....	1
1.2	Pressupostos do Plano	1
1.3	Atualizações do Plano	1
1.4	Finalidade do Plano	2
2	DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA.....	3
3	DADOS GERAIS DA OBRA	4
4	RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	5
4.1	Caracterização da Obra	5
4.1.1	Caracterização sucinta da obra a efetuar	5
4.1.2	Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no Artº 50 do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro	6
4.2	Caracterização dos Materiais e Resíduos Gerados por Atividade	7
4.2.1	Solos e Rochas	7
4.2.2	Biomassa	9
4.2.3	Restantes Materiais e Resíduos Gerados na Obra	11
4.3	Incorporação de reciclados	17
4.3.1	Metodologia de incorporação de reciclados	17
4.3.2	Reciclados integrados em obra	17
4.3.3	Percentagem de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra.....	62
4.4	Prevenção de Resíduos	63
4.4.1	Metodologia da prevenção de RCD.....	63
4.4.2	Materiais a reutilizar em obra.....	63

4.5	Acondicionamento e triagem.....	64
4.6	Produção de RCD.....	68

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Escavação (m ³)	7
Quadro 2 – Aterro (m ³)	9
Quadro 3 – Biomassa (m ³)	9
Quadro 4 – Materiais e resíduos gerados na obra.....	11
Quadro 5 – Reciclados integrados em obra	17
Quadro 6 – Percentagem de Materiais Reciclados ou com Incorporação de Reciclados	62
Quadro 7 – Reciclados integrados em obra	63
Quadro 8 – Produção de RCD	68

ANEXOS

ANEXO 1 – ATUALIZAÇÃO DO PPGRCD EM OBRA

Solos e Rochas e Biomassa

Solos e Rochas

Biomassa

Prevenção de Resíduos

Material/Resíduo passível de utilização fora de obra

Material/Resíduo passível de utilização, gerado e aplicado na própria obra

Incorporação de reciclados

Resíduos de Construção e Demolição

Produção de RCD

1 INTRODUÇÃO

1.1 OBJETO DO PLANO

Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que estabelece o regime das operações de gestão de resíduos de construção e demolição, compreendendo a sua prevenção e reutilização, e as operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação, foi elaborado o presente documento que constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) da Empreitada **“LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA - TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ. KM 49+900 AO KM 71+029”**.

Este plano tem como principal propósito, dar cumprimento ao previsto no Artigo 55.º do referido diploma tendo sido elaborado com base num modelo tipo da IP, S.A. adaptado do modelo disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente no seu sítio da internet.

Complementarmente pretende-se que a informação coligida neste plano contribua para assegurar o correto balanço de materiais de cada empreitada.

1.2 PRESSUPOSTOS DO PLANO

No PPGRCD não se consideram os materiais e resíduos que são inerentes aos métodos construtivos, à organização da obra ou ao próprio processo produtivo adotados pelo empreiteiro. Não obstante, esta fração dos materiais será integrada no contexto da gestão da obra e contabilizada na atualização que a Entidade Executante deve fazer ao plano (conforme modelo em Anexo ao presente documento).

As quantidades de resíduos apuradas neste plano constituem uma estimativa, tendo por base as atividades previstas e quantificadas no Mapa de Quantidades.

Contudo, no decorrer da obra poderá ocorrer a produção de outro tipo de resíduos ou até de quantidades diferentes das inicialmente estimadas, decorrente, por exemplo, dos métodos construtivos que virão a ser adotados pela Entidade Executante.

Face ao referido, caberá à Entidade Executante elaborar um levantamento dos resíduos que previsivelmente serão produzidos no decurso da obra, e que terão de ser geridos no âmbito da mesma, mas que poderão não constar do presente PPGRCD.

Neste contexto e sem prejuízo do disposto neste documento, a Entidade Executante será ainda responsável pela compatibilização do presente PPGR à empreitada, caso se revele necessário, quer pela gestão de todos os resíduos produzidos no âmbito da empreitada.

1.3 ATUALIZAÇÕES DO PLANO

A Entidade Executante deve diligenciar e propor atualizações ao plano durante a execução da obra, sempre que ocorram factos novos relativamente à última versão em vigor do mesmo.

A Concessionária reserva-se o direito de diligenciar a atualização do plano pela Entidade Executante e indicar, se for caso disso, as atualizações que entenda necessárias ao mesmo.

As atualizações têm de ser devidamente fundamentadas e sujeitas a aprovação da Concessionária, tal como a versão final do documento, esta última acompanhada das correspondentes evidências documentais da gestão que dele fazem parte integrante.

1.4 FINALIDADE DO PLANO

Sem prejuízo da informação relevante que o plano fornece sobre a gestão dos materiais e resíduos gerados na obra, o PPGRCD é, nos termos da lei (art.º 395.º do D.L. 18/2008 de 29 de janeiro) condição para a receção provisória da obra.

Cabe, portanto, à Entidade Executante a implementação do presente plano, de acordo com o exposto e em conformidade com as demais exigências definidas em Caderno de Encargos, com especial relevo para a hierarquia da gestão de resíduos privilegiando, por ordem decrescente, a prevenção e redução; a reutilização; a reciclagem; outros tipos de valorização e, por fim, a eliminação.

O PPGRCD deve estar disponível no local da obra e ser do conhecimento de todos os intervenientes na mesma.

2 DADOS GERAIS DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA OBRA

Denominação Social: AVAN Norte - Gestão da Ferrovia de Alta Velocidade, S.A

Sede/Morada: Rua do Rego Lameiro, N.º 38 4300-454 Porto

Telefone: 214158660

e-mail: geral@avan.pt

Número de identificação pessoa coletiva (NIPC): 518400581

CAE principal (Rev.3): 52211 - Gestão de infraestruturas de transportes terrestres.

3 DADOS GERAIS DA OBRA

Tipo de obra: Nova Linha de Alta Velocidade Porto Lisboa - Lote A: Porto/Aveiro (Oiã)

Código do CPV: 45234100 Construção de vias férreas

Nº de processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): PL202211250110428
(TUA20230821002476)

Identificação do local de implantação:

Concelhos: Ovar, Santa Maria da Feira, Espinho, Vila Nova de Gaia e Porto.

Distritos: Aveiro, Porto

Área definitiva de intervenção (m²): 783 900 m²

4 RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

4.1.1 CARACTERIZAÇÃO SUCINTA DA OBRA A EFETUAR

A obra em análise integra o Projeto de Execução da Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto (Campanhã) e Oiã, nos subtroços A4 e A5, correspondendo à implantação de uma infraestrutura ferroviária nova, em via dupla, de bitola ibérica, eletrificada a 2x25 kV / 50 Hz, destinada ao tráfego de passageiros e concebida para velocidade máxima de 300 km/h. Em todos os subtroços foram igualmente previstos os elementos complementares indispensáveis ao funcionamento da linha, designadamente plataforma ferroviária, superestrutura de via, restabelecimentos rodoviários, serventias, caminhos paralelos e de serviço, bem como instalações de apoio à exploração.

Subtroço A4 — km 49+900 ao km 69+589

O subtroço A4 desenvolve-se entre os km 49+322 e 69+589, nos concelhos de Vila Nova de Gaia e Porto, correspondendo à execução de cerca de 19,7 km de nova infraestrutura ferroviária de alta velocidade. Tal como nos restantes subtroços, a obra inclui a implantação da plataforma e da superestrutura de via em via dupla, em bitola ibérica, eletrificada, destinada ao tráfego exclusivo de passageiros. O traçado foi desenvolvido em contexto predominantemente urbano e periurbano, exigindo soluções de integração territorial mais complexas, nomeadamente zonas em escavação, contenções verticais e múltiplos atravessamentos superiores, de forma a minimizar a afetação do tecido edificado, das infraestruturas existentes e das acessibilidades locais.

A definição do traçado procurou compatibilizar a nova linha com a envolvente urbana, agrícola e infraestrutural, assegurando a articulação com o corredor aprovado em DIA e reduzindo as interferências com vias rodoviárias, linhas de água, serviços afetados e áreas habitacionais consolidadas. A obra compreende ainda a reposição da rede rodoviária e das acessibilidades locais afetadas, estando previstos 52 restabelecimentos rodoviários, dos quais 10 com passagem superior, bem como diversas lajes e estruturas associadas a zonas de contenção e atravessamento.

O subtroço integra igualmente uma extensa rede de caminhos paralelos e de serviço destinados ao acesso a parcelas remanescentes, manutenção da infraestrutura ferroviária e apoio à exploração da linha, prevendo-se ainda trabalhos de terraplenagem, drenagem, pavimentação, contenções, obras de arte correntes e especiais, sinalização e reposição de serviços interferidos.

Subtroço A5 — km 69+589 ao km 71+055

O subtroço A5 desenvolve-se entre os km 69+589 e 71+055, no concelho do Porto, correspondendo à execução de cerca de 1,5 km de nova infraestrutura ferroviária de alta velocidade associada à futura Estação de Campanhã e respetiva integração urbana. Tal como nos restantes subtroços, a obra inclui a implantação da plataforma ferroviária e das infraestruturas associadas à exploração da Linha de Alta Velocidade, em articulação com a envolvente urbana consolidada.

Dada a forte inserção urbana do traçado, o projeto centra-se sobretudo na reposição e reorganização das acessibilidades locais afetadas pela implantação da nova estação ferroviária, encontrando-se previstos dois restabelecimentos rodoviários principais: a Via Corniche e o restabelecimento da Rua Pinheiro de Campanhã. Estas vias assegurarão a ligação ao Terminal Intermodal de Campanhã, à

nova praça da estação e à zona do Freixo, garantindo simultaneamente a continuidade da circulação rodoviária local.

A obra compreende ainda trabalhos de terraplenagem, drenagem, pavimentação, sinalização, segurança rodoviária e estruturas de contenção, tendo o projeto sido desenvolvido de forma a minimizar a afetação do tecido urbano existente, compatibilizando a solução com as condicionantes ambientais, patrimoniais e urbanísticas da envolvente.

4.1.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DOS MÉTODOS CONSTRUTIVOS A UTILIZAR TENDO EM VISTA OS PRINCÍPIOS REFERIDOS NO ARTº 50 DO DECRETO-LEI N.º 102-D/2020, DE 10 DE DEZEMBRO

Os resíduos serão geridos na observância da legislação aplicável e mediante os princípios gerais de hierarquia de gestão de resíduos.

As atividades construtivas das quais resultarão os resíduos previstos em contexto da obra, estão essencialmente associadas às atividades de reparação e demolição de estruturas existentes.

Os métodos construtivos a utilizar e a respetiva gestão de RCD visam respeitar os princípios da autossuficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência, previstos no 102-D/2020, de 10 de dezembro.

A política e a legislação em matéria de resíduos devem respeitar a seguinte ordem de prioridades no que se refere às opções de prevenção e gestão de resíduos:

- a) Prevenção e redução;
- b) Preparação para a reutilização;
- c) Reciclagem;
- d) Outros tipos de valorização;
- e) Eliminação.

No que se refere aos resíduos produzidos, deve ser sempre avaliada a viabilidade da sua utilização em obra, segundo as Regras Gerais aprovadas e em vigor, segundo o Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. Quando tal não for exequível deverá ser prevista a sua valorização, equacionando-se apenas a sua eliminação quando esgotadas as operações de gestão que privilegiem a valorização. Os solos e rochas resultantes de escavação não utilizados em obra, sendo excedentes, serão considerados como resíduos, devendo ser conduzidos a um operador licenciado, sempre que se verificar impossibilidade de gestão como subproduto.

Nos termos da alínea c) do artigo 55.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na sua redação atual, cumpre apresentar a informação relativa à avaliação da eventual contaminação do solo.

Até à data, não foram identificados indícios ou evidências concretas de que os solos na área em análise se encontrem contaminados. Não obstante, esta situação será monitorizada ao longo das

fases subsequentes do projeto, sendo desencadeadas as diligências necessárias, caso venham a ser detetados sinais de contaminação. Esta abordagem visa assegurar o cumprimento dos princípios da precaução e da proteção ambiental, conforme previsto no quadro legal aplicável.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS E RESÍDUOS GERADOS POR ATIVIDADE

4.2.1 SOLOS E ROCHAS

Quadro 1 – Escavação (m³)

Atividade/Frente	Total a escavar	Escavado a utilizar	Escavado a não utilizar
Decapagem com colocação em destino final adequado (F-01.01.03)	134 360,63	27329,39	107 031,24
Via secção corrente - Escavação com meios mecânicos para depósito (F-01.01.06)	2 462 360,37	112 321,19	2 350 039,18
Escavação com recurso a explosivos (F-01.01.10)	89 240,93	0	89 240,93
Escavação para abertura de fundações, incluindo implantação, entivação, escoramento, bombagem e esgoto de eventuais águas afluentes, carga, transporte e espalhamento em destino final licenciado dos produtos sobranes, e eventual indemnização por depósito (F-01.03.99.48.01)	37 449,86	29 524,67	7 925,19
Escavação para abertura de fundações, incluindo implantação, entivação, escoramento, bombagem e esgoto de eventuais águas afluentes, carga, transporte e espalhamento em destino final licenciado autorizado dos produtos sobranes, e eventual indemnização por depósito (F-02.01.01.01)	51 278,19	0	51 278,19
Decapagem de terra vegetal com a(s) espessura(s) média(s) definida(s) no projeto e sua colocação em destino final licenciado, ou depósito provisório para posterior utilização, incluindo carga, transporte, proteção e eventual indemnização por depósito (F-02.02.01.05)	18 018,25	18 018,25	0
Escavação A céu aberto em terrenos de qualquer natureza (F-02.02.02.01.01)	257 356,90	0	257 356,90
Escavação em túnel – ZG 3 (F-02.02.02.01.02)	344 100,19	0	344 100,19
Escavação em túnel – ZG 2 (F-02.02.02.01.03)	417 862,04	0	417 862,04
Escavação em túnel – ZG 1 (F-02.02.02.01.04)	254 530,61	0	254 530,61
Escavação do terreno entre a laje de topo e a cota da base da laje de fundo por níveis, em que cada nível deverá ter uma altura máxima de 3 m. O acesso ao interior da escavação realiza-se através dos topos norte e sul da contenção. (F-02.02.99.49)	36 459,00	0	36 459,00
Decapagem de terra vegetal com a(s) espessura(s) média(s) definida(s) no projeto e sua colocação em destino final licenciado, ou depósito provisório para posterior utilização, incluindo carga, transporte, proteção e eventual indemnização por depósito (F-02.02.99.50.02.02)	2 655,30	0	2 655,30
Escavação a Céu Aberto (F-02.02.99.50.02.03)	47 992,70	0	47 992,70

Atividade/Frente	Total a escavar	Escavado a utilizar	Escavado a não utilizar
Escavação paredes moldadas, carga e transporte até destino final licenciado (F-02.02.99.53)	2 080,00	0	2 080,00
Escavação para abertura de fundações, incluindo implantação, entivação, escoramento, bombagem e esgoto de eventuais águas afluentes, carga, transporte e espalhamento em destino final licenciado dos produtos sobranes, e eventual indemnização por depósito (F-02.03.01.01)	24 609,05	11 259,63	13 349,42
Escavação para abertura de fundações, incluindo implantação, entivação, escoramento, bombagem e esgoto de eventuais águas afluentes, carga, transporte e espalhamento em destino final licenciado dos produtos sobranes, e eventual indemnização por depósito (F-02.05.03.01.01)	15 587,35	0	15 587,35
Escavação em terreno normal (F-07.01.01.02.01)	1 873,00	0	1 873,00
Escavação em terreno normal – plataforma de passageiros (F-07.01.01.02.02)	26	0	26
Escavação em terreno rochoso (F-07.01.01.02.03)	192	0	192
Escavação (F-08.01.02.01.03)	112 487,40	0	112 487,40
Modelação Geral do Parque, quase totalmente em escavação, trabalhada numa superfície de aproximadamente 6 ha correspondentes à 1.ª fase. Inclui transporte a vazadouro licenciado das terras sobranes; (F-08.03.04.99.02.01.01)	170 000,00	0	170 000,00
Escavação com acerto da modelação do leito da albufeira (F-08.03.04.99.02.01.05.01)	5 280,00	0	5 280,00
Escavação Com colocação em vazadouro. (R-01.01.05.01)	27 072,37	0	27 072,37
Escavação Com colocação em depósito provisório. (R-01.01.05.02)	5 354,78	0	5 354,78
Saneamento em fundação de aterros, incluindo carga, transporte e espalhamento em vazadouro ou depósito provisório, e eventual indemnização por depósito. (R-01.01.06.02)	6 205,50	6 205,50	0
Escavação com meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper). (R-01.02.01)	22 634,85	3 353,27	19 281,58
Escavação de solos a rejeitar por falta de características para aplicação em aterros, incluindo carga, transporte, espalhamento em vazadouro e eventual indemnização por depósito. (R-01.02.05)	793,54	0	793,54
Escavação Na espessura de 0,40 m. (R-01.04.03.02.01)	707,8	0	707,8
Valor total	4 548 568,61	208 011,90	4 340 556,71

Nota 1: No âmbito do PPGRCD recomenda-se que todos solos não utilizados, irão ser totalmente geridos como subproduto, de acordo com n.º 9 do artigo 91.º do Decreto-Lei 102-D/2020, de 10 de dezembro. No caso de não se verificar exequível o cumprimento da classificação dos solos e rochas como subproduto terão de ser encaminhados como resíduo. Deverá ainda ser avaliado, em primeira instância, se existe ou não potencial de contaminação dos solos, nos locais a intervir.

Quadro 2 – Aterro (m³)

Atividade/Frente	Total do volume de Aterro	Escavado a utilizar	Solos de Empréstimo
Aterro com materiais provenientes de escavação para reutilização (F-01.01.11)	119 334, 262	55 144,26	64 190,00
Aplicação de terra vegetal (F-01.01.04)	27329,39	27 329,39	0,00
Consolidação de aterros com aplicação de pré-carga (F-01.01.26)	51 481,25	29 847,54	51 481,25
Revestimento vegetal com solos provenientes da decapagem e hidrossementeira (F-01.03.01)	182 223,00	27 329,39	154 893,61
Aterro em fundações (F-01.03.99.50.01.01)	2 177,42	2 177,42	0
Aterro em encontros, nomeadamente do tipo perdido ou cofre, ou no tardo de montantes e muros de ala (F-01.03.99.50.01.02)	27 347,25	27 347,25	0
Aterro em fundações (F-02.01.05.07.01)	22 419,33	0	22 419,33
Aterro sobre obra ou nas suas imediações, incluindo compactação no preenchimento das escavações na zona do túnel a céu aberto incluindo transporte, carga, espalhamento e controlo de compactação e regularização de superfícies finais (F-02.02.07.01)	25 045,15	0	25 045,15
Aterro em fundações (F-02.03.05.07.01)	11 259,63	11 259,63	0
Aterro em fundações (F-02.05.03.05.03.01)	2 410,20	0	2 410,20
Aterro em encontros, nomeadamente do tipo perdido ou cofre, ou no tardo de montantes e muros de ala (F-02.05.03.05.03.02)	13 463,76	0	13 463,76
Aterro em revestimento de taludes (F-08.03.04.01.02.01)	37 373,57	18 018,25	19 355,32
Aterro em outras áreas confinantes, conforme definido no projeto (F-08.03.04.01.02.02)	3 128,85	0	3 128,85
Aterro Modelação de Acabamento, com o fornecimento e colocação de terra vegetal com uma altura de 0,20m e acertos com bordadura de caminho e açudes (F-08.03.04.99.02.01.03)	12 000,00	0	12 000,00
Preenchimento dos volumes saneados com materiais adequados, incluindo o seu fornecimento, transporte, espalhamento e compactação. (R-01.01.06.03)	6 205,50	6 205,50	0
Aterro Incluindo espalhamento e compactação. (R-01.02.03.01)	3 353,27	3 353,27	0
Aterro com Carga, transporte, espalhamento e compactação. (R-01.03.01.01)	90 978,43	0	90 978,43
Valor total	518 196,00	208 011,90	459 365,90

4.2.2 BIOMASSA

Quadro 3 – Biomassa (m³)

Identificação do material	Atividade/Frente	Total produzido (m³)
Material Vegetal	Limpeza e desmatção (F-01.01.02)	133191,47
Material Vegetal	Desmatção incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em destino final licenciado e eventual indemnização por depósito (F-02.02.01.01)	1802,78

Identificação do material	Atividade/Frente	Total produzido (m ³)
Material Vegetal	Desmatção incluindo derrube de árvores, desenraizamento, limpeza do terreno, carga, transporte e colocação dos produtos em destino final licenciado e eventual indemnização por depósito (F-02.02.99.50.02.01)	2212,75
Valor total		137206,99

Nota 2: No âmbito do PPGRCD assume-se que todo o material produzido irá ser totalmente enviado para transformação. Note-se que para conversão da área a desmatar para quantidade em m³, considerou-se uma altura de vegetação aproximada de 0.25 m. Relativamente às árvores, foi considerado um valor aproximado de 0,35 m³ por árvore.

4.2.3 RESTANTES MATERIAIS E RESÍDUOS GERADOS NA OBRA

Quadro 4 – Materiais e resíduos gerados na obra

Identificação do material usado/resíduo	Atividade/Frente	Valor total	Unidades	Total produzido (t)	Quantidade a utilizar na própria obra (t)	Quantidade passível de utilizar fora da obra (t)	Material a rejeitar (t)
Mistura de inertes	Demolições de Muros (F-01.01.01.01)	12160,48	m	8512,33	0,00	0,00	8512,33
Aço	Demolições de Vedações (F-01.01.01.02)	8265,00	m	165,30	0,00	0,00	165,30
Mistura de inertes	Demolições de Edificações (F-01.01.01.03)	222730,66	m³	528985,31	0,00	0,00	528985,31
Mistura de metais	Demolições de Edificações (F-01.01.01.03)	222730,66	m³	27841,33	0,00	0,00	27841,33
Mistura de resíduos de construção e demolição	Demolições de Passagens hidráulicas (F-01.01.01.05)	14,00	un	28,00	0,00	0,00	28,00
Mistura de resíduos de construção e demolição	Demolições de Coletores/drenos (F-01.01.01.07)	1509,00	m	1056,30	0,00	0,00	1056,30
Mistura de inertes	Demolições de Escadas (F-01.01.01.11)	321,84	m²	144,83	0,00	0,00	144,83
Aço	Demolições de Poste de traçado aéreo de comunicações (F-01.01.01.13)	71,00	un	7,10	0,00	0,00	7,10
Aço	Demolições de Poste de iluminação (F-01.01.01.14)	190,00	un	19,00	0,00	0,00	19,00
Mistura de inertes	Demolições de Selagem de poços (F-01.01.01.15)	20,00	un	120,00	0,00	0,00	120,00

Identificação do material usado/resíduo	Atividade/Frente	Valor total	Unidades	Total produzido (t)	Quantidade a utilizar na própria obra (t)	Quantidade passível de utilizar fora da obra (t)	Material a rejeitar (t)
Mistura de resíduos de construção e demolição	Demolição de construções (excluindo muros) incluindo carga, transporte e colocação dos produtos em destino final licenciado, com eventual indemnização por depósito (F-02.02.01.02)	10275,00	m ³	25687,50	0,00	0,00	25687,50
Mistura de inertes	Demolição de muros incluindo carga, transporte e colocação dos produtos em destino final licenciado, com eventual indemnização por depósito (F-02.02.01.03)	2477,00	m ²	1733,90	0,00	0,00	1733,90
Mistura de inertes	Demolição da pré-soleira não-armada no interior do túnel. (F-02.02.99.48)	1088,00	m ³	2611,20	0,00	0,00	2611,20
Mistura de resíduos de construção e demolição	Demolição de elementos de betão armado ou armado preesforçado, incluindo tratamento de superfícies (F-02.03.99.13.01)	679,73	m ³	1699,32	0,00	0,00	1699,32
Aço	Carril: Levantamento de via em em Linhas Gerais, com remoção de Balastro (F-03.01.01.01)	1885,00	m	207,35	0,00	207,35	0,00
Mistura de resíduos de construção e demolição	Travessas: Levantamento de via em em Linhas Gerais, com remoção de Balastro (F-03.01.01.01)	1885,00	m	848,25	0,00	848,25	0,00
Balastro	Levantamento de via em Linhas Gerais, com remoção de Balastro (F-03.01.01.01)	1885,00	m	2450,50	0,00	0,00	2450,50
Aço	Carril: Levantamento de via em em Linhas Secundárias, com remoção de Balastro (F-03.01.01.03)	1409,00	m	154,99	0,00	154,99	0,00

Identificação do material usado/resíduo	Atividade/Frente	Valor total	Unidades	Total produzido (t)	Quantidade a utilizar na própria obra (t)	Quantidade passível de utilizar fora da obra (t)	Material a rejeitar (t)
Mistura de resíduos de construção e demolição	Travessas: Levantamento de via em em Linhas Secundárias, com remoção de Balastro (F-03.01.01.03)	1409,00	m	634,05	0,00	634,05	0,00
Balastro	Levantamento de via em Linhas Secundárias, com remoção de Balastro (F-03.01.01.03)	1409,00	m	1831,70	0,00	0,00	1831,70
Mistura de metais	Esmerilagem preventiva Nas duas Filas (F-03.01.18.01.02)	32014,00	m	6,40	0,00	0,00	6,40
Mistura de metais	0,00 Nas duas Filas (F-03.01.18.02.02)	1040,00	m	0,21	0,00	0,00	0,21
Aço	Carril: Levantamento de AMV em Linhas Gerais - Tg 0.13 (F-03.02.01.01)	7,00	un	21,00	0,00	21,00	0,00
Mistura de resíduos de construção e demolição	Travessas: Levantamento de AMV em Linhas Gerais - Tg 0.13 (F-03.02.01.01)	7,00	un	15,40	0,00	15,40	0,00
Balastro	Levantamento de AMV Linhas Gerais - Tg 0.13 (F-03.02.01.01)	7,00	un	35,00	0,00	0,00	35,00
Aço	Carril: Levantamento de AMV em Linhas Gerais - Tg 0.11 (F-03.02.01.02)	14,00	un	42,00	0,00	42,00	0,00
Mistura de resíduos de construção e demolição	Travessas: Levantamento de AMV em Linhas Gerais - Tg 0.11 (F-03.02.01.02)	14,00	un	30,80	0,00	30,80	0,00
Balastro	Levantamento de AMV Linhas Gerais - Tg 0.11 (F-03.02.01.02)	14,00	un	70,00	0,00	0,00	70,00

Identificação do material usado/resíduo	Atividade/Frente	Valor total	Unidades	Total produzido (t)	Quantidade a utilizar na própria obra (t)	Quantidade passível de utilizar fora da obra (t)	Material a rejeitar (t)
Aço	Carril: Levantamento de AMV em Linhas Gerais - Tg 0.09 (F-03.02.01.03)	3,00	un	9,00	0,00	9,00	0,00
Mistura de resíduos de construção e demolição	Travessas: Levantamento de AMV em Linhas Gerais - Tg 0.09 (F-03.02.01.03)	3,00	un	6,60	0,00	6,60	0,00
Balastro	Levantamento de AMV Linhas Gerais - Tg 0.09 (F-03.02.01.03)	3,00	un	15,00	0,00	0,00	15,00
Aço	Levantamento de Pára-Choques (F-03.03.99.01)	7,00	un	10,50	0,00	10,50	0,00
Mistura de resíduos de construção e demolição	Demolição de Edificado (F-08.01.01.01)	5409,00	m ³	13522,50	0,00	0,00	13522,50
Misturas betuminosas	Demolição de pavimentos (F-08.01.01.02)	124,00	m ²	29,76	0,00	0,00	29,76
Cabos Elétricos	Rede de Baixa Tensão / IP A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.01.02)	1640,00	m	7,38	0,00	0,00	7,38
Cabos Elétricos	Rede de Média Tensão A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.02.02)	4635,00	m	39,40	0,00	0,00	39,40
Cabos Elétricos	Rede de Alta Tensão A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.03.02)	631,00	m	11,36	0,00	0,00	11,36
PEAD	Rede de Gás A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.04.02)	1039,00	m	2,91	0,00	0,00	2,91
Aço	Gasodutos 2.º Escalão A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.06.02)	82,00	m	2,62	0,00	0,00	2,62
PEAD	Rede de Abastecimento de Água A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.07.02)	2925,00	m	26,33	0,00	0,00	26,33

Identificação do material usado/resíduo	Atividade/Frente	Valor total	Unidades	Total produzido (t)	Quantidade a utilizar na própria obra (t)	Quantidade passível de utilizar fora da obra (t)	Material a rejeitar (t)
Betão	Rede de Águas Pluviais A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.08.02)	1198,00	m	50,32	0,00	0,00	50,32
PEAD	Rede de Águas Residuais A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.09.02)	4082,00	m	32,66	0,00	0,00	32,66
Cabos Elétricos	Rede de Telecomunicações (incluindo fibra) A remover/desativar (F-08.03.06.99.01.12.02)	5296,00	m	4,24	0,00	0,00	4,24
Mistura de inertes	Demolição de construções (excluindo muros), incluindo carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro, e eventual indemnização por depósito. (R-01.01.02)	2586,00	m ³	6465,00	0,00	0,00	6465,00
Mistura de inertes	Demolição de muros, incluindo carga, transporte e colocação dos produtos em vazadouro, e eventual indemnização por depósito. (R-01.01.03)	273,00	m ²	682,50	0,00	0,00	682,50
Misturas betuminosas	Fresagem de em profundidades entre 5 e 10 cm (R-03.09.01.01.02)	18097,00	m ²	3619,40	0,00	0,00	3619,40
Misturas betuminosas	Remoção de pavimentos existentes, incluindo fundação e lancis, carga, transporte e colocação em vazadouro dos produtos sobranes e eventual indemnização por depósito. (R-03.09.08)	18921,00	m ²	3784,20	0,00	0,00	3784,20
Vários	Levantamento de Sinais de código, baias, balizas e marcos. (R-05.07.01.01)	2,00	un	0,14	0,00	0,14	0,00
Vários	Levantamento de Delineadores. (R-05.07.01.06)	5,00	un	0,35	0,00	0,35	0,00
Aço	Levantamento de Guardas metálicas. (R-05.07.01.07)	65,50	m	3,28	0,00	3,28	0,00
Vários	Levantamento no Sinais de código, baias, balizas e marcos. (R-05.07.02.01)	28,00	un	1,96	1,96	0,00	0,00
Vários	Levantamento no Sinais de Informação, Setas e Painéis. (R-05.07.02.02)	1,00	un	0,07	0,07	0,00	0,00
Plástico	Levantamento no Delineadores. (R-05.07.02.06)	38,00	un	0,08	0,08	0,00	0,00
Aço	Levantamento no Guardas metálicas. (R-05.07.02.07)	243,00	m	12,15	12,15	0,00	0,00

Identificação do material usado/resíduo	Atividade/Frente	Valor total	Unidades	Total produzido (t)	Quantidade a utilizar na própria obra (t)	Quantidade passível de utilizar fora da obra (t)	Material a rejeitar (t)
Aço	Levantamento no Guardas rígidas. (R-05.07.02.08)	96,00	m	4,80	4,80	0,00	0,00
Valor total				633303,55	19,06	1983,71	631300,79

Nota 3: A coluna “Quantidade passível de utilizar fora de obra (t)” inclui a entrega dos materiais usados passíveis de reutilização ou designados pela como sendo economicamente valorizáveis, bem como, a utilização noutras obras, de materiais usados/ resíduos não valorizáveis economicamente, cumprindo a legislação.

Deve ser privilegiada, sempre que viável, a triagem ou a demolição seletiva, nas atividades de demolição, de forma que o quantitativo das misturas de RCD seja reduzido.

Para melhor compreensão dos pesos estimados, apresenta-se de seguida o peso específico de alguns dos principais materiais:

- Betão – 2,4 ton/ m³
- Betão armado – 2,5 ton/ m³
- Ferro – 7,8 ton/ m³
- Aço – 7,85 ton/ m³
- Areia – 1,6 ton/ m³
- Agregado britado – 1,6 ton/ m³

4.3 INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS

4.3.1 METODOLOGIA DE INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS

A Entidade Executante deverá recorrer aos materiais certificados, disponíveis no mercado, por forma a garantir as quantidades de materiais reciclados ou de materiais que incorporem reciclados, indicadas nos quadros seguintes.

Em virtude das características da obra não foi possível incluir no âmbito da elaboração do projeto, a incorporação, no mínimo, de 10% materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, por forma a cumprir o estabelecido no n.º 5 do artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. Dos materiais previstos utilizar na presente empreitada que incluem na sua produção, a incorporação de reciclados, identificam-se os indicados no Quadro 5.

4.3.2 RECICLADOS INTEGRADOS EM OBRA

Quadro 5 – Reciclados integrados em obra

Identificação dos reciclados	Quantidade a integrar em obra (t)	
	Origem na obra	Outra origem
Elementos pré-fabricados de betão Tipo I – Obras de Arte (F-01.01.32.01)	0	85,00
Elementos pré-fabricados de betão Tipo II – Passagens Hidráulicas Novas (F-01.01.32.02)	0	10,00
Elementos pré-fabricados de betão Tipo IV – Laje/Túnel (F-01.01.32.04)	0	462,00
Coletores em betão Classe IV DN 300 (F-01.02.33.02)	0	3,29
Coletores em betão Classe IV DN 400 (F-01.02.33.03)	0	54,56
Coletores em betão Classe IV DN 500 (F-01.02.33.04)	0	75,08
Coletores em betão Classe IV DN 600 (F-01.02.33.05)	0	112,00
Coletores em betão Classe IV DN 800 (F-01.02.33.06)	0	257,18
Coletores em betão Classe IV DN 1000 (F-01.02.33.07)	0	50,70
Coletores em betão Classe IV DN 1500 (F-01.02.33.09)	0	57,60
Caixas de receção, ligação ou derivação em valetas de banquetas, crista, descidas de talude e pé de talude (F-01.02.45.01)	0	89,00
Caixas de visita/inspeção Com tampa fechada (F-01.02.46.01.01)	0	29,04
Tampa em FFD de caixas de visita/inspeção Com tampa fechada (F-01.02.46.01.01)	0	1,16

Caixas de visita/inspeção Com tampa sumidoura (F-01.02.46.01.02)	0	66,88
Tampa em FFD de caixas de visita/inspeção Com tampa sumidoura (F-01.02.46.01.02)	0	3,42
Caixas de visita/inspeção Com tampa fechada (F-01.02.46.03.01)	0	24,00
Tampa em FFD de caixas de visita/inspeção Com tampa fechada (F-01.02.46.03.01)	0	0,96
Caixas de visita/inspeção Com tampa sumidoura (F-01.02.46.03.02)	0	94,50
Tampa em FFD de caixas de visita/inspeção Com tampa sumidoura (F-01.02.46.03.02)	0	4,41
Passagens hidráulicas circulares DN 1500 (F-01.02.48.01.03)	0	168,00
Bocas em aterro para elementos tubulares DN 1500 (F-01.02.49.01.09)	0	15,50
Elementos pré-fabricados em betão armado DN 1500 (F-01.02.49.02.04)	0	15,50
Caixas de visita/inspeção, com tampa sumidoura, a instalar em zonas de contenção. (F-01.02.99.19)	0	171,00
Tampa em FFD Caixas de visita/inspeção, com tampa sumidoura, a instalar em zonas de contenção. (F-01.02.99.19)	0	11,40
Coletor em betão em valeta Triangular assimétrica em betão com dreno em PVC DN 200+coletor em betão DN 1500 (F-01.02.99.22.02)	0	1313,60
Coletor em betão Valetas de plataforma trapezoidal em betão + coletor em betão DN 500 (F-01.02.99.22.03)	0	71,92
Coletor em betão Valetas de plataforma trapezoidal em betão + coletor em betão DN 600 (F-01.02.99.22.04)	0	114,59
Coletor em betão Valetas de plataforma trapezoidal em betão + coletor em betão DN 800 (F-01.02.99.22.05)	0	128,93
Coletor em betão Valetas de plataforma trapezoidal em betão + coletor em betão DN 1000 (F-01.02.99.22.06)	0	184,13
Malha eletrosoldada em Betão projetado com malha eletrossoldada (F-01.03.06)	0	72,31
Varão de aço de diâmetro de 25mm (F-01.03.09.02)	0	203,22
Varão de aço de diâmetro de 32mm (F-01.03.09.03)	0	84,44
Redes de encaminhamento (F-01.03.12)	0	3,28
Aço em ancoragens definitivas Com tração superior a 100 ton. e inferior ou igual a 150 ton (F-01.03.21.03)	0	59,80
Armadura em aço em Muros de betão armado de contrafortes com alturas superiores a 6m (F-01.03.99.08)	0	0,69

Armadura em aço em Muros de betão armado de contrafortes com alturas superiores a 6m (F-01.03.99.08)	0	71,50
Cobre em Ligações à terra (F-01.03.99.17)	0	1,14
Aço em estacas verticais Com 0,8m de diâmetro (Armadas) (F-01.03.99.18.01,1)	0	94,00
Aço em estacas verticais Com 1m de diâmetro (Armadas) (F-01.03.99.18.03)	0	5412,94
Armadura em aço em Paredes de forra com 0,30m de espessura (F-01.03.99.25)	0	1586,78
Aço A500NR em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-01.03.99.31.01)	0	6127,91
Aço S355 (F-01.03.99.32.01)	0	3605,50
Malha eletrosoldada em Betão projetado + malha eletrosoldada - espessura de 0,1m (F-01.03.99.36.01)	0	19,24
Armadura em aço em paredes moldadas Com 1m de espessura (F-01.03.99.37.01)	0	5405,84
Aço na Execução de ligações entre a laje de fundação e as paredes laterais da contenção periférica, a executar de acordo com as especificações do projecto, incluindo furações, selagem e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-01.03.99.41)	0	84,30
Rede metálica em solos reforçados do tipo "terra armada" ou equivalente. (F-01.03.99.60.01.01)	0	16,25
Rede metálica em solos reforçados do tipo "terra armada" com geogrelhas ou geomalhas. (F-01.03.99.60.01.02)	0	17,40
Rede (F-01.04.01.04)	0	25,67
Portões Para homem (F-01.04.01.05.01)	0	0,36
Portões Para viaturas (F-01.04.01.05.02)	0	0,50
Cobre em Ligações à terra (F-01.04.01.06)	0	0,08
Aço Murete (F-01.04.02.02)	0	28,25
Aço Painéis de rede (F-01.04.02.03)	0	8,48
Aço Para homem (F-01.04.02.04.01)	0	0,06
Aço Para viaturas (F-01.04.02.04.02)	0	0,25
Cobre em Ligações à terra (F-01.04.02.05)	0	0,06
Amadura em aço na execução de Murete (F-01.04.03.02)	0	868,58
Aço em Painéis de rede (F-01.04.03.03)	0	260,57
Portões Para homem (F-01.04.03.04.01)	0	3,66
Portões Para viaturas (F-01.04.03.04.02)	0	3,25
Cobre em Ligações à terra (F-01.04.03.05)	0	0,68
Malha de proteção lagomorfos / javalis em "L", com 50 cm de profundidade enterrada e 50 cm de base com cabo de aço na dobra, de acordo com os desenhos de pormenor (F-01.04.99.01.01)	0	64,17

Malha de reforço em zonas com presença de animais roedores de porte médio, de acordo com os desenhos de pormenor. (F-01.04.99.01.02)	0	42,78
Portões basculantes (vedações de plena via em zona rural) (F-01.04.99.01.03)	0	1,80
Portões basculantes (vedações de pela via em zona urbana) (F-01.04.99.01.05)	0	10,00
Aço em estacas verticais Com 0,80 m de diâmetro (F-02.01.01.04.02)	0	169,75
Aço em estacas verticais Com 1,20 m de diâmetro (F-02.01.01.04.04)	0	56,16
Aço em estacas verticais Com 1,50 m de diâmetro (F-02.01.01.04.05)	0	753,10
Aço em estacas verticais Com 2,00 m de diâmetro (F-02.01.01.04.06)	0	449,62
Aço A500 NR de Ductilidade Especial. Especificação LNEC E 460 (F-02.01.04.01.02)	0	15976,10
Aço Para pré-esforço aderente, pós-tensionado, em cordão (F-02.01.04.02.01)	0	2908,87
Aço Para pré-esforço aderente, pós-tensionado, em barra (F-02.01.04.02.02)	0	12,51
Aço S355 (F-02.01.04.03.01.03)	0	33,56
Aço S355 (F-02.01.04.04.03)	0	100,00
Tubos de ferro galvanizado para esgoto do tabuleiro (F-02.01.06.02.01.01)	0	28,80
Execução de caixas de ligação das caleiras de taludes à valeta (F-02.01.06.02.03)	0	12,80
Execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Na transição da plataforma da via para a obra de arte (F-02.01.07.01.01)	0	7,04
Tampa em FFD na Execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Na transição da plataforma da via para a obra de arte (F-02.01.07.01.01)	0	0,64
Fornecimento e colocação de guarda-corpos metálico, incluindo metalização e pintura anticorrosiva (F-02.01.07.03)	0	303,72
Aço em aparelhos de apoio (Nmax, Nmin, dmax) (F-02.01.07.04.01.01)	0	0,12
Aço em Aparelhos bloqueadores/amortecedores com limitador de força (F-02.01.07.05)	0	2,40
Aço em batentes Longitudinais (F-02.01.07.06.01)	0	0,90
Aço em batentes Transversais (F-02.01.07.06.02)	0	1,70
Juntas de dilatação (dmax) (F-02.01.07.07.01)	0	5,04
Chapa (F-02.01.07.09.01)	0	33,01
Chumbadouros em "U", roscados nas extremidades (F-02.01.07.09.02)	0	4,70

Fornecimento e colocação de portas metálicas para acesso ao interior dos pilares e encontros, incluindo metalização e pintura a tinta anticorrosiva, ferragens e todos os trabalhos acessórios e complementares, conforme desenho de pormenor (F-02.01.07.12)	0	2,10
Dispositivos e elementos para pré-esforço de reserva (F-02.01.07.13)	0	151,65
Fornecimento e colocação de tampas em lajetas pré-fabricadas (F-02.01.07.17)	0	1810,68
Cornijas pré-fabricadas, incluindo fornecimento e colocação (F-02.01.07.19)	0	1509,10
Aço em Estacas verticais com 2.50m de diâmetro (F-02.01.99.02.03.03)	0	786,00
Encamisamento metálico para estacas: Com 16 mm de espessura para estacas verticais com 2.50m de diâmetro (F-02.01.99.02.03.04.06)	0	975,00
Aço na Execução de ancoragens definitivas (F-02.01.99.02.06.03)	0	38,00
Malha metálica em Colchão do tipo "RENO" (F-02.01.99.03.03)	0	4,20
Rede metálica em Gabiões, incluindo muros ou endentamentos (F-02.01.99.03.04)	0	10,74
Armadura em aço em muretes de betão armado Na contenção lateral do balastro (F-02.01.99.04.01.01)	0	90,55
Armadura em aço em muretes de betão armado No suporte de lajetas pré-fabricadas sobre caleira de cabos (F-02.01.99.04.01.02)	0	120,73
Armadura em aço em muretes de betão armado No suporte de cornijas (F-02.01.99.04.01.03)	0	211,27
Armadura em aço em maciços de betão armado No suporte de postes de catenária (F-02.01.99.04.02.01)	0	25,80
Armadura em aço em maciços de betão armado Revestimento de passadiços (F-02.01.99.04.04)	0	223,56
Fibras metálicas em Revestimento primário de contenções em betão projetado com fibras metálicas (F-02.01.99.04.05)	0	10,35
Ancoragens e desviadores para pré-esforço exterior, incluindo ligações (F-02.01.99.05.01)	0	0,40
Aço S355 (F-02.01.99.05.02.01.01)	0	1680,00
Aço S320 GD (F-02.01.99.05.02.02.01)	0	29,00
Vigas pré-fabricadas: Para vãos até 30 m (F-02.01.99.06.01.02)	0	407,36
Vigas pré-fabricadas: Para vãos até 35 m (F-02.01.99.06.01.03)	0	4946,84
Pré-lajes simples (F-02.01.99.06.02.01)	0	273,15
Pré-lajes treliçada dupla (F-02.01.99.06.02.02)	0	557,98

Caixas de receção e dissipação de energia, na base de tubos de queda ou caleiras, nos pilares e encontros (F-02.01.99.07.01)	0	77,00
Caixas de receção no tabuleiro, incluindo grelha e aro (F-02.01.99.07.02)	0	113,40
Tampa em aço de Caixas de receção no tabuleiro, incluindo grelha e aro (F-02.01.99.07.02)	0	18,90
Escadas com degraus pré-fabricados no acesso aos encontros (F-02.01.99.08.01)	0	84,48
Escadas metálicas de acesso ao interior de encontros, incluindo alçapão (F-02.01.99.08.02)	0	3,60
Passadiço metálico para acesso a pilares, incluindo alçapões e escadas. (F-02.01.99.08.03)	0	40,00
Chapas para posicionamento de macacos hidráulicos (F-02.01.99.08.05)	0	29,76
Aço em Plintos para aparelhos de apoio (F-02.01.99.08.06)	0	14,88
Cantoneiras nas caleiras de cabos e caixas, incluindo fixações (F-02.01.99.08.07)	0	282,88
Aço em aparelhos de apoio Do tipo esférico ou cilíndrico em aço, fixos (F-02.01.99.08.08.01)	0	2,25
Aço em aparelhos de apoio Do tipo esférico ou cilíndrico em aço, unidireccionais (F-02.01.99.08.08.02)	0	18,60
Aço em aparelhos de apoio Do tipo esférico ou cilíndrico em aço, multidireccionais (F-02.01.99.08.08.03)	0	16,45
Cobre em Sistemas de ligação à terra (F-02.01.99.11.01)	0	0,03
Varão de aço com diâmetro de 32 mm (F-02.02.03.01.01.02)	0	47,44
Rede metálica electrossoldada, incluindo montagem, fixação e todos os acessórios (F-02.02.03.01.03)	0	1134,68
Aço Perfil HEB (F-02.02.03.01.05.02)	0	7,53
Pregagens Com varão de aço com diâmetro de 25 mm (F-02.02.03.02.02.01)	0	73,55
Pregagens Com varão de aço com diâmetro de 32 mm (F-02.02.03.02.02.02)	0	33,26
0,00 Pregagens expansivas tipo "Swellex", incluindo furação e todos os trabalhos necessários e acessórios (F-02.02.03.02.04)	0	48,30
Pregagens autoperfurantes tipo "Titan", incluindo todos os trabalhos necessários e acessórios (F-02.02.03.02.05)	0	98,59
Rede metálica electrossoldada, incluindo montagem, fixação e todos os acessórios (F-02.02.03.02.07)	0	1534,63
Cambotas metálicas Trianguladas (F-02.02.03.02.08.03)	0	2162,70

Fibras metálicas em betão projetado 5 cm (F-02.02.03.02.10.01)	0	237,19
Fibras metálicas em betão projetado 15 cm (F-02.02.03.02.10.03)	0	1,95
Fibras metálicas em betão projetado 20 cm (F-02.02.03.02.10.04)	0	20,02
Fibras metálicas em betão projetado 25 cm (F-02.02.03.02.10.05)	0	1164,57
Pregagens Com varão de aço com diâmetro de 32 mm (F-02.02.03.03.01.02)	0	406,10
Pregagens expansivas tipo "Swellex", incluindo furação e todos os trabalhos necessários e acessórios (F-02.02.03.03.02)	0	48,00
Rede metálica electrossoldada, incluindo montagem, fixação e todos os acessórios (F-02.02.03.03.03)	0	882,55
Cambotas metálicas Trianguladas (F-02.02.03.03.04.03)	0	414,08
Fibras metálicas em betão projetado 5 cm (F-02.02.03.03.06.01)	0	75,15
Fibras metálicas em betão projetado 15 cm (F-02.02.03.03.06.03)	0	9,93
Pregagens expansivas tipo "Swellex", incluindo furação e todos os trabalhos necessários e acessórios (F-02.02.03.04.02)	0	271,53
Rede metálica electrossoldada, incluindo montagem, fixação e todos os acessórios (F-02.02.03.04.03)	0	866,70
Fibras metálicas em betão projetado 5 cm (F-02.02.03.04.05.01)	0	0,00
Aço na Instalação de bases de convergência nas secções do interior do(s) túnel(eis) incluindo todos os trabalhos de apoio à observação (F-02.02.06.05)	0	0,16
Aço A500NR em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. em túnel mineiro (F-02.02.99.01.01.01)	0	17251,82
Aço A500NR em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. em túnel cut&cover (F-02.02.99.01.01.02)	0	1443,17
Varões para ligação da abóboda,/ bancada / soleira e soleira temporária (F-02.02.99.01.02)	0	21,19
Aço A500NRSD em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-02.02.99.01.05)	0	637,74

Armadura em aço na Execução de duplo muro-guia, para parede moldada, de betão armado, incluindo montagem e desmontagem do sistema de cofragem metálica recuperável nas duas faces. (F-02.02.99.02.05)	0	34,20
Armadura em aço na Execução de parede moldada com 0,80m de espessura, em betão C45/55 XC3/XA1 CI 0,4, de alta fluidez e alta trabalhabilidade, com recurso a tubos "Tremie", com comprimento compatível com a realização da betonagem a partir do fundo da vala, incluindo escavação por painéis, até à cota de fundação dos mesmos, com equipamento adequado, através de Grab hidráulico, preenchendo-se a vala escavada com as lamas, de características apropriadas aos terrenos em questão e à profundidade de escavação assegurando a estabilidade provisória das paredes da vala. (F-02.02.99.02.06)	0	1416,51
Fibras metálicas em ZG2, betão projectado com fibras metálicas na protecção e suporte de superfícies escavadas, na espessura final de 5 cm (F-02.02.99.04.03)	0	17,54
Fibras metálicas em ZG2, betão projectado com fibras metálicas na protecção e suporte de superfícies escavadas, aplicado em camadas com espessura mínima de 5 cm, na espessura final de 15 cm (F-02.02.99.04.04)	0	59,67
Fibras metálicas em ZG2, betão projectado com fibras metálicas na protecção e suporte de superfícies escavadas, aplicado em camadas com espessura mínima de 5 cm, na espessura final de 20 cm (F-02.02.99.04.05)	0	726,01
Fibras metálicas em ZG2, betão projectado com fibras metálicas na protecção e suporte de superfícies escavadas, aplicado em camadas com espessura mínima de 5 cm, na espessura final de 30 cm. (F-02.02.99.04.06)	0	165,60
Enfilagens autoperfurantes em tubo metálico Ø76-8mm, com 12m de comprimento (dotadas de manchetes) incluindo mobilização de equipamentos de perfuração, perfuração e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-02.02.99.05.03)	0	872,88
Enfilagens pré-furadas (tipo PG/SN), em tubo metálico Ø88,9-6,5 mm com 12m de comprimento, incluindo mobilização de equipamentos de perfuração, perfuração e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-02.02.99.05.06)	0	1287,25

Enfilagens pré-furadas (tipo PG/SN), em aço A500 Ø32 mm com 12m de comprimento, incluindo mobilização de equipamentos de perfuração, perfuração e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-02.02.99.05.07)	0	527,54
Guarda-chuva em tubos em aço Ø140mm, com 12m de comprimento, incluindo mobilização de equipamentos de perfuração, perfuração e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-02.02.99.06.03)	0	1592,82
Coletor em betão Com diâmetro de 300 mm (F-02.02.99.08.02.01)	0	41,83
Coletor em betão Com diâmetro de 400 mm (F-02.02.99.08.02.02)	0	617,52
Coletor em betão Com diâmetro de 800 mm (F-02.02.99.08.02.03)	0	642,18
Caixas de visita/inspeção na plataforma, incluindo ramais de ligação (F-02.02.99.08.05)	0	70,00
Caixas para acesso e limpeza do coletor longitudinal em betão pré-fabricado 0.8x0.8x2.0m, incluindo todos os trabalhos acessórios e ligações. (F-02.02.99.08.06)	0	79,90
0,00 Meias canas na plataforma (interior do túnel), incluindo ramais de ligação (F-02.02.99.08.13)	0	331,15
Microestacas injetáveis, armadas com perfil metálico, incluindo furação Ø 200mm , selagem, injeções, fornecimento e aplicação de tubos e todos os trabalhos acessórios e complementares. (F-02.02.99.09.02)	0	91,20
Aço em cortina de estacas secantes Com 0,80m de diâmetro (F-02.02.99.13.01)	0	206,28
Aço em cortina de estacas secantes Com 1,00m de diâmetro (F-02.02.99.13.02)	0	2347,45
Aço A500 NR em Armaduras (F-02.02.99.13.04)	0	580,26
Cobre no Fornecimento, montagem e colocação em serviço de Terra de Protecção para instalações eléctricas com resistência em tempo seco não superior a 10 ohm, incluindo eléctrodo de terra do tipo cabo de cobre nú e piquets. (F-02.02.99.26.01.05.01)	0	0,62
Caixa de derivação resistente ao fogo (F-02.02.99.26.02.01.04.01)	0	1,20
Colocação de uma porta corta-fogo (dimensões mínimas 1,4x2m). (F-02.02.99.26.08.01.03)	0	1,20
Portão corta fogo para acesso rodoviário (3x2) (F-02.02.99.26.08.01.04)	0	0,40
Colocação de uma porta corta-fogo (dimensões mínimas 0,9x2m). (F-02.02.99.26.08.01.05)	0	0,91

Portas basculantes (F-02.02.99.26.08.01.06)	0	0,50
Portão de entrada a galeria vehicular (F-02.02.99.26.08.01.07)	0	0,50
Boca storz siamesa (saída 2XDN100) - Hidrantes (F-02.02.99.26.08.06.02)	0	0,68
Boca storz siamesa (entrada 2XDN100) nos portais a e pontos seguros (F-02.02.99.26.08.06.03)	0	0,05
Conduta seca Ø110, com ponto de acesso a cada 25 metros (F-02.02.99.26.08.06.04)	0	81,26
Tubagem para hidrantes Ø100 (F-02.02.99.26.08.06.05)	0	37,25
Aço em Armadura A500 para Estruturas Internas Permanentes (F-02.02.99.30.01.07)	0	80,21
Aço na Execução das estacas (F-02.02.99.33.01)	0	51,54
Aço A500 NR em Armaduras (F-02.02.99.33.02)	0	23,01
Perfis tipo CHS711x20mm em Aço S275 em zona de Trincheira (F-02.02.99.35.02)	0	106,61
Perfis tipo HEB600 em Aço S275 em zona de Trincheira (F-02.02.99.36.02)	0	106,34
Aço na Estrutura dos passadiço betão para acesso ao interior do tabuleiro, incluindo canal de drenagem (F-02.02.99.38)	0	11,64
Aço na Estrutura do canaleta de caminho de cabos em betão. (F-02.02.99.39)	0	108,50
Aço no Revestimento definitivo com parede de forro, incluindo fornecimento e colocação (F-02.02.99.40)	0	136,75
Execução da vedação física incluindo todos os trabalhos, equipamentos e acessórios necessários e o fornecimento e colocação de todos os materiais: (F-02.02.99.41)	0	3,17
Execução da vedação física incluindo todos os trabalhos, equipamentos e acessórios necessários e o fornecimento e colocação de todos os materiais: (F-02.02.99.41)	0	3,96
Aço na execução de pregagens para estabilização de taludes em aço de alta resistência (classe S670/800) com 35 mm de diâmetro, com sistema de injeção tipo multiválvulas, inclui furação em diâmetro 92 mm, ensaios em pregagens de serviço e todos os acessórios e trabalhos preparatórios. (F-02.02.99.46)	0	31,77
Armadura em aço na execução de Muro Guia para Parede Moldada no portal sul (F-02.02.99.50.01.01)	0	14,66
Armadura A500 para Parede Moldada no portal sul (F-02.02.99.50.01.03)	0	607,98
Perfis Metálicos CHS 457/40 em Escoramentos Provisórios (F-02.02.99.50.01.04)	0	111,52

Vigas de Distribuição Metálicas HEB 600 (F-02.02.99.50.01.05)	0	15,19
Armadura A500 muro de contenção de Acesso de Emergência Sul (F-02.02.99.50.02.08)	0	515,64
Aço A500NR em varão incluindo empalmes, armaduras de montagem e outros trabalhos acessórios (F-02.02.99.55.01.01)	0	1401,73
Com 1,20 m de diâmetro (F-02.03.01.02.04)	0	141,00
Com 1,50 m de diâmetro (F-02.03.01.02.05)	0	666,90
Aço A500 NR de Ductilidade Especial. Especificação LNEC E 460 (F-02.03.04.01.02)	0	5171,38
Aço Para pré-esforço aderente, pós-tensionado, em cordão (F-02.03.04.02.01)	0	580,40
Aço Para pré-esforço aderente, pós-tensionado, em barra (F-02.03.04.02.02)	0	5,32
Aço S355 (F-02.03.04.03.01.03)	0	5,00
Tubos de ferro galvanizado para esgoto do tabuleiro (F-02.03.06.02.01.01)	0	13,40
Execução de caixas de ligação das caleiras de taludes à valeta (F-02.03.06.02.03)	0	3,20
Execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Na transição da plataforma da via para a obra de arte (F-02.03.07.01.01)	0	4,40
Tampa em FFD na execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Na transição da plataforma da via para a obra de arte (F-02.03.07.01.01)	0	0,40
Fornecimento e colocação de guarda-corpos metálico, incluindo metalização e pintura anticorrosiva (F-02.03.07.03)	0	107,16
Aço em aparelhos de apoio (Nmax, Nmin, Hmax) (F-02.03.07.04.05.01)	0	5,68
Aço em aparelhos de apoio (Nmax, Nmin, Hmax, dmax) (F-02.03.07.04.06.01)	0	1,84
Aço Aparelhos bloqueadores/amortecedores com limitador de força (F-02.03.07.05)	0	4,80
Aço em batentes Longitudinais (F-02.03.07.06.01)	0	0,40
Aço em batentes Transversais (F-02.03.07.06.02)	0	0,40
Juntas de dilatação (dmax) (F-02.03.07.07.01)	0	26,05
Chapa (F-02.03.07.09.01)	0	19,08
Chumbadouros em "U", roscados nas extremidades (F-02.03.07.09.02)	0	2,46

Fornecimento e colocação de portas metálicas para acesso ao interior dos pilares e encontros, incluindo metalização e pintura a tinta anticorrosiva, ferragens e todos os trabalhos acessórios e complementares, conforme desenho de pormenor (F-02.03.07.12)	0	0,90
Fornecimento e colocação de tampas em lajetas pré-fabricadas (F-02.03.07.17)	0	642,96
Cornijas pré-fabricadas, incluindo fornecimento e colocação (F-02.03.07.19)	0	536,30
Armadura em aço na execução de muretes em betão armado Na contenção lateral do balastro (F-02.03.99.04.01.01)	0	32,15
Armadura em aço na execução de muretes em betão armado No suporte de lajetas pré-fabricadas sobre caleira de cabos (F-02.03.99.04.01.02)	0	42,86
Armadura em aço na execução de muretes em betão armado No suporte de cornijas (F-02.03.99.04.01.03)	0	75,01
Armadura em aço na execução de maciços em betão armado No suporte de postes de catenária (F-02.03.99.04.02.01)	0	12,20
Armadura em aço na execução de maciços em betão armado Revestimento de passadiços (F-02.03.99.04.04)	0	75,37
Aço em Ancoragens e desviadores para pré-esforço exterior, incluindo ligações (F-02.03.99.05.01)	0	0,40
Vigas pré-fabricadas: Para vãos até 30 m (F-02.03.99.06.01.02)	0	407,36
Vigas pré-fabricadas: Para vãos até 35 m (F-02.03.99.06.01.03)	0	1730,52
Vigas pré-fabricadas: Para vãos até 40 m (F-02.03.99.06.01.04)	0	190,00
Pré-lajes simples (F-02.03.99.06.02.01)	0	125,10
Pré-lajes treliçada dupla (F-02.03.99.06.02.02)	0	255,76
Caixas de receção e dissipação de energia, na base de tubos de queda ou caleiras, nos pilares e encontros (F-02.03.99.07.01)	0	91,00
Caixas de receção no tabuleiro, incluindo grelha e aro (F-02.03.99.07.02)	0	54,60
Grelha em aço em Caixas de receção no tabuleiro, incluindo grelha e aro (F-02.03.99.07.02)	0	9,10
Escadas com degraus pré-fabricados no acesso aos encontros (F-02.03.99.08.01)	0	34,08
Escadas metálicas de acesso ao interior de encontros, incluindo alçapão (F-02.03.99.08.02)	0	1,80
Passadiço metálico para acesso a pilares, incluindo alçapões e escadas. (F-02.03.99.08.03)	0	11,20
Chapas para posicionamento de macacos hidráulicos (F-02.03.99.08.05)	0	15,12

Aço em Plintos para aparelhos de apoio (F-02.03.99.08.06)	0	15,60
Cantoneiras nas caleiras de cabos e caixas, incluindo fixações (F-02.03.99.08.07)	0	123,43
Aço em aparelhos de apoio Do tipo esférico ou cilíndrico em aço, fixos (F-02.03.99.08.08.01)	0	1,25
Aço em aparelhos de apoio Do tipo esférico ou cilíndrico em aço, unidirecionais (F-02.03.99.08.08.02)	0	5,40
Aço em aparelhos de apoio Do tipo esférico ou cilíndrico em aço, multidirecionais (F-02.03.99.08.08.03)	0	4,55
Cobre em Sistemas de ligação à terra (F-02.03.99.11.01)	0	0,02
Armadura em aço em Quadros pré-fabricados em betão armado Com altura inferior a 2,50 m (F-02.04.05.03.01.01)	0	14,10
Armadura em aço em Quadros pré-fabricados em betão armado Com altura igual ou superior a 2,50 m e inferior ou igual a 4,00 m (F-02.04.05.03.01.02)	0	259,80
Armadura em aço na execução de canal em betão armado Com 3.0 m de largura útil e altura média de 2 m (F-02.04.99.02.08)	0	131,58
Aço em estacas verticais Com 1,00 m de diâmetro (F-02.05.03.01.02.03)	0	1154,65
Aço A500 NR de Ductilidade Especial. Especificação LNEC E 460 (F-02.05.03.04.01.02)	0	1699,51
Aço Para pré-esforço aderente, pós-tensionado, em cordão (F-02.05.03.04.02.01)	0	13,54
Caixas de receção, incluindo grelha e aro (F-02.05.03.06.02.01.01)	0	19,50
Tampa em aço em Caixas de receção, incluindo grelha e aro (F-02.05.03.06.02.01.01)	0	3,25
Tubos de ferro galvanizado para esgoto do tabuleiro (F-02.05.03.06.02.01.02)	0	6,50
Execução de caixas de ligação das caleiras de taludes à valeta (F-02.05.03.06.04)	0	12,80
Execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Na transição da plataforma da via para a obra de arte (F-02.05.03.07.04.01)	0	16,72
Tampa em FFD na execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Na transição da plataforma da via para a obra de arte (F-02.05.03.07.04.01)	0	1,52
Execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Sobre a obra de arte (F-02.05.03.07.04.02)	0	10,56

Tampa em FFD na execução de caixas para ligação aos tubos instalados nos passeios ou passadiços de serviço Sobre a obra de arte (F-02.05.03.07.04.02)	0	0,96
Com lajetas em betão prefabricadas (F-02.05.03.07.05.01)	0	239,50
Barreiras metálicas de segurança De desempenho [Hi] – [Wi] – [A/B] (F-02.05.03.07.06.02.01)	0	67,42
Lancil de betão armado, executado “in situ” em 2ª fase (F-02.05.03.07.09.02)	0	173,12
Cornijas prefabricadas, incluindo fornecimento e colocação (F-02.05.03.07.11)	0	240,15
Aço em aparelhos de apoio (Nmax, Nmin, Hmax) (F-02.05.03.07.12.05.01)	0	6,90
Aço em aparelhos de apoio (Nmax, Nmin, Hmax, dmax) (F-02.05.03.07.12.06.01)	0	22,75
Aço em aparelhos de apoio (Nmax, Nmin, dmax) (F-02.05.03.07.12.07.01)	0	24,36
Aço em aparelhos de apoio (dmax) (F-02.05.03.07.13.01)	0	14,63
Aço em Batentes de travamento em neoprene, nos encontros, incluindo fornecimento e colocação (F-02.05.03.07.15)	0	1,80
Armadura em aço na execução de muretes em betão armado No suporte de cornijas (F-02.05.03.99.03.01.01)	0	40,59
Armadura em aço na execução de muretes em betão armado em caleiras técnicas (F-02.05.03.99.03.01.02)	0	13,22
Tampas em caleiras técnicas (F-02.05.03.99.04.01)	0	6,50
Esteira/caleira técnica sob o tabuleiro (F-02.05.03.99.04.02)	0	8,03
Vigas pré-fabricadas em I120: Para vãos até 25 m (F-02.05.03.99.05.01.01.01)	0	2295,20
Vigas pré-fabricadas em I150: Para vãos até 25 m (F-02.05.03.99.05.01.02.01)	0	446,40
Vigas pré-fabricadas em I150: Para vãos até 30 m (F-02.05.03.99.05.01.02.02)	0	376,20
Vigas pré-fabricadas em I150: Para vãos até 35 m (F-02.05.03.99.05.01.02.03)	0	537,60
Vigas pré-fabricadas em I150: Para vãos até 40 m (F-02.05.03.99.05.01.02.04)	0	400,00
Vigas pré-fabricadas em I150: Para vãos até 45 m (F-02.05.03.99.05.01.02.05)	0	754,39
Elementos pré-fabricados de betão Para vãos até 25 m (F-02.05.03.99.05.01.03.01)	0	1096,62
Pré-lajes simples (F-02.05.03.99.05.02.01)	0	352,35
Pré-lajes treliçada dupla (F-02.05.03.99.05.02.02)	0	237,82
Caixas de receção e dissipação de energia, na base de tubos de queda ou caleiras, nos pilares e encontros (F-02.05.03.99.06.01)	0	28,00

Escadas com degraus no acesso aos encontros (F-02.05.03.99.07.01)	0	8,35
Chapas para posicionamento de macacos hidráulicos (F-02.05.03.99.07.03)	0	33,12
Aço na Proteção de catenária e anti-vandalismo (F-02.05.03.99.07.04.01)	0	64,37
Cobre em Sistemas de ligação à terra (F-02.05.03.99.10.01)	0	0,08
Carril Linhas Gerais - Balastrada - Travessas de Betão Monobloco - (Normais ou Polivalentes) (F-03.01.06.02)	0	3521,54
Travessas Linhas Gerais - Balastrada - Travessas de Betão Monobloco - (Normais ou Polivalentes) (F-03.01.06.02)	0	14406,30
Carril Linhas Secundárias - Balastrada - Travessas de Betão Monobloco - (Normais ou Polivalentes) (F-03.01.06.06)	0	114,40
Travessas Linhas Secundárias - Balastrada - Travessas de Betão Monobloco - (Normais ou Polivalentes) (F-03.01.06.06)	0	468,00
Elementos pré-fabricados de betão no Fornecimento e Colocação de Postes Quilométricos (F-03.01.14)	0	2,64
Elementos pré-fabricados de betão no Fornecimento e Colocação de Marcos Hectométricos (F-03.01.15)	0	10,98
Aço em Perfil UNP100 (F-03.01.19.01)	0	9,76
Piquetagem em Placas Metálicas (Postes de catenária Obras arte, plataformas de passageiros, etc) (F-03.01.19.02)	0	1,17
Carril Assentamento de via - Linhas Gerais - Via Betonada (Ponte sobre o Rio Douro) (F-03.01.99.01)	0	126,06
Travessas Assentamento de via - Linhas Gerais - Via Betonada (Ponte sobre o Rio Douro) (F-03.01.99.01)	0	515,70
Carril Assentamento de via - Linhas Gerais - Via Betonada com lajetas pré-fabricadas para transitabilidade de veículos de emergência (F-03.01.99.02)	0	399,85
Travessas Assentamento de via - Linhas Gerais - Via Betonada com lajetas pré-fabricadas para transitabilidade de veículos de emergência (F-03.01.99.02)	0	1635,75
Carril em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Tg 0.11 (F-03.02.02.02)	0	60,00
Travessas em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Tg 0.11 (F-03.02.02.02)	0	44,00
Carril em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Tg 0.0728 (F-03.02.02.04)	0	13,20
Travessas em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Tg 0.0728 (F-03.02.02.04)	0	9,60
Carril em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Outras tangentes definidas em projeto (F-03.02.02.06)	0	8,80

Travessas em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Outras tangentes definidas em projeto (F-03.02.02.06)	0	6,40
Carril em transversal de junção dupla Linhas Gerais (F-03.02.17.01)	0	54,00
Travessas em transversal de junção dupla Linhas Gerais (F-03.02.17.01)	0	90,00
Carril em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Tg 1:46 Ponta Móvel (F-03.02.99.01.03)	0	16,00
Travessas em aparelho de mudança de via Linhas Gerais - Tg 1:46 Ponta Móvel (F-03.02.99.01.03)	0	12,00
Fornecimento e Montagem de Pára-Choques (F-03.03.02)	0	1,50
Torre de telecomunicações (F-06.01.07.03.01.01)	0	63,00
Caixa de visita tipo A antivandalismo (F-06.02.01.03.02)	0	2,66
Tampa em FFD de Caixa de visita tipo A antivandalismo (F-06.02.01.03.02)	0	0,49
Caixa de visita tipo C (F-06.02.01.03.05)	0	12,60
Tampa em FFD de Caixa de visita tipo C (F-06.02.01.03.05)	0	1,82
Caixa de visita tipo C antivandalismo (F-06.02.01.03.06)	0	10,80
Tampa em FFD de Caixa de visita tipo C antivandalismo (F-06.02.01.03.06)	0	1,92
Elementos pré-fabricados em betão armado: Marcos sinalizadores de localização do Caminho de Cabos (F-06.02.01.04)	0	2,69
Fornecimento / Substituição de tampas em caixas de visita existentes (F-06.02.01.05.21)	0	23,01
Aço A500 NR (F-07.01.01.10.02)	0	132,37
Aço em maciços Compensação normal (F-07.01.02.01.01)	0	0,60
Aço em maciços Compensação independente para LP300 (conforme EC-372) (F-07.01.02.01.02)	0	22,40
Pré-fabricação e montagem de plataformas de manobra para seccionador (F-07.01.02.02)	0	28,80
Postes Para cércea C1 ou C2 (desenho C-11032) (F-07.01.02.09.01)	0	27,48
Postes Para cércea C3 (desenho C-11032) (F-07.01.02.09.02)	0	2,16
Aço em Viga HE180A (F-07.01.03.03.01)	0	9,75
Aço em Viga HE200A (F-07.01.03.03.02)	0	54,00
Aço em Viga HE220B (F-07.01.03.03.03)	0	42,94
Aço em Viga HE240B (F-07.01.03.03.04)	0	118,80
Aço em Viga HE300A (F-07.01.03.03.05)	0	9,60
Postaleta para Fixação superior (desenho EC-107) (F-07.01.03.07.01)	0	33,60

Aço em Viga HE240B (F-07.01.03.10.02)	0	88,20
Aço em Consola Simples (F-07.01.04.01.01)	0	4,69
Aço em Consola Dupla (F-07.01.04.01.02)	0	1,27
Aço em Consola Tripla (F-07.01.04.01.03)	0	0,14
Aço em Consola Simples (F-07.01.04.04.01)	0	0,70
Aço em Consola Simples (F-07.01.04.11.01)	0	16,02
Aço em Consola Dupla (F-07.01.04.11.02)	0	7,28
Aço em Consola Tripla (F-07.01.04.11.03)	0	0,86
Pórtico de catenária até três vias (F-07.01.05.01.01)	0	40,25
Montagem de catenária (F-07.01.05.04.01)	0	0,54
Montagem de catenária (F-07.01.05.06.01)	0	0,54
Pórtico rígido autoportante para Vão entre 9,30m a 15,30m (Montagem I do desenho EC-307) (F-07.01.05.09.01)	0	10,50
Pórtico rígido autoportante para Vão entre 15,30m a 19,80m (Montagem II do desenho EC-307) (F-07.01.05.09.02)	0	174,00
Pórtico rígido autoportante para Vão entre 19,80m a 22,80m (Montagem I do desenho EC-309) (F-07.01.05.09.03)	0	171,00
Um postalete para consola (Montagem I do desenho EC-311) (F-07.01.05.10.01)	0	11,70
Dois postaletes para consola (Montagem II do desenho EC-311) (F-07.01.05.10.02)	0	10,20
Estrutura para continuidade elétrica de amarrações de feeder em oposição (F-07.01.07.09)	0	0,40
Aço na Ligação de Catenária ou Transversal (F-07.01.08.01.01)	0	0,73
Aço na Ligação Dupla de Catenária ou Transversal (F-07.01.08.01.02)	0	0,75
Aço na Ligação de Seccionador (F-07.01.08.01.03)	0	0,64
Aço na Ligação Dupla de Seccionador (F-07.01.08.01.04)	0	0,44
Aço na Ligação de Transformador de Tensão (F-07.01.08.01.05)	0	0,47
Aço na Ligação de AMV (F-07.01.08.01.07)	0	1,25
Aço na zona neutra seccionada De 142 m conforme EC-370 (F-07.01.09.01.02)	0	2,00
Aço para Antideslizamento completo para catenária normal (desenho E-6192) (F-07.01.10.01)	0	0,08
Aço para Antideslizamento completo para catenária LP300 (desenho EC-371) (F-07.01.10.03)	0	1,05
Aço para Antideslizamento em túnel de via dupla (desenho EC-150) (F-07.01.11.02)	0	0,56
Cabo de terra em cabo alumínio-aço 93,3 mm ² (F-07.01.15.01)	0	16,22

Aço em estrutura transversal Simples (Montagem III ou IV do desenho C-715) (F-07.01.16.01.01)	0	1,44
Aço Para duas ou três transversais (Montagem I ou II do desenho C-715) (F-07.01.16.01.02)	0	5,06
Aço em estrutura Para seccionador e comando (Montagem V do desenho EC-217) (F-07.01.16.02.01)	0	1,11
Aço em estrutura Para transformador de tensão (Montagem VI do desenho EC-331) (F-07.01.16.02.02)	0	1,37
Aço em rede (F-07.01.18.02.01)	0	4,20
Rede metálica em Painéis de proteção para Passagens Superiores (F-07.01.18.03)	0	2,04
Rede metálica em Painéis de proteção em "bocas" de túnel (F-07.01.18.04)	0	0,84
Proteção contra pouso e nidificação de aves em poste (Desenho EC-252) (F-07.01.19.02.01)	0	8,73
Seccionador de catenária Simples, em poste, com comando elétrico (desenho C-1604 ou C-1474) (F-07.02.01.02.01)	0	4,50
Seccionador de catenária Duplo com comando elétrico (desenho EC-126) (F-07.02.01.02.07)	0	5,50
Um transformador de tensão e respetivo fusível (montagem I do desenho EC-331) (F-07.02.01.11.01)	0	0,06
Três transformadores de tensão e respetivos fusíveis (montagem III do desenho EC-331) (F-07.02.01.11.03)	0	0,08
Quatro transformadores de tensão e respetivos fusíveis (montagem IV do desenho EC-331) (F-07.02.01.11.04)	0	0,11
Cinco transformadores de tensão e respetivos fusíveis (montagem V do desenho EC-331) (F-07.02.01.11.05)	0	0,14
Vedação normal (conforme 11.3.3 da GR.IT.ENT.001) (F-07.02.08.02.01)	0	0,99
Caixas de visita (F-07.02.08.03.03)	0	4,56
Cobre em Rede de terras (F-07.02.08.04)	0	0,26
Coluna metálica, construída em aço galvanizado, com 3 metros de altura, própria para montagem fixa por aperto a maciço (F-07.02.08.05.01)	0	0,36
Armadura em aço em Maciço em betão armado, pré-fabricado ou construído in-situ, para coluna, incluindo chumbadores para fixação da flange (F-07.02.08.05.02)	0	0,72
Aço em Autotransformador 55 / 27,5 kV 15 MVA (F-07.02.99.12)	0	10,00
Aço em Transformador Auxiliar 26,5 / 0,230 kV 100 kVA (F-07.02.99.13)	0	0,40
Aço em Transformador de Tensão Unipolar 27,5 / 0,1 kV (F-07.02.99.14)	0	0,80

Aço em Transformador de Corrente Unipolar 27,5 kV 2000 / 5A (F-07.02.99.15)	0	0,27
Aço em Transformador de Corrente Unipolar 200 / 5 A (F-07.02.99.16)	0	0,06
Aço em Pára-raios 36 kV 20 kA (F-07.02.99.28)	0	0,24
Aço em Armario Barra 0 (F-07.02.99.31)	0	0,15
Cobre nu 150mm ² para rede de aterramento (F-07.02.99.44)	0	0,83
Cobre em Cabo de controle (F-07.02.99.45)	0	0,01
Barras de 25 kV em tubo de cobre 60/50 (F-07.02.99.47)	0	0,22
Cobre em Cabo XAV 5 x 1,5 mm ² (F-07.02.99.48)	0	0,01
Cobre em Cabo XAV 2 x 35 mm ² (F-07.02.99.49)	0	0,05
Aços para betão armado A400NR, em varão (F-08.01.03.03.01)	0	11318,43
Aços para betão armado A500NR, em varão (F-08.01.03.03.04)	0	7333,97
Armadura em aço em Laje mista com 13cm de espessura (F-08.01.03.99.02.01)	0	63,11
Aço utilizado na Inspeção e reabilitação das coberturas existentes das plataformas de acesso aos comboios (F-08.01.03.99.04.01)	0	0,45
Aço de alta resistência em tirantes (F-08.01.03.99.13.02)	0	419,00
Fornecimento e colocação de juntas de dilatação (F-08.01.03.99.15)	0	66,17
Armadura em aço na Execução de parede Diafragma de espessura 1.0 m com o uso do betão tipo C30/40 - adotado taxa de armadura de 130 kg/m ³ (F-08.01.03.99.17)	0	882,19
Aço A500NR em armaduras, incluindo ganchos, sobreposições, arame de atar e todos os trabalhos preparatórios e acessórios. (F-08.01.03.99.18)	0	1300,50
Aço na execução de ancoragens definitivas, incluindo furação, ensaios de permeabilidade, instalação das armaduras, injeção, selagem e todos os materiais necessários, os ensaios de receção e as operações de colocação em tensão com tração superior a 50 ton. e inferior ou igual a 100 ton. (F-08.01.03.99.21)	0	366,24
Aço em Perfil I B=250 H=600 E=15 em mm (F-08.01.04.01.09.01)	0	51,85
Aço em Perfil I B=150 H=150 E=10 em mm (F-08.01.04.01.09.02)	0	16,85
Aço em ancoragens Com tracção inferior ou igual a 1920kN (F-08.01.04.99.01.01)	0	30,49
Aço em ancoragens Com tracção inferior ou igual a 1040kN (F-08.01.04.99.01.02)	0	36,04
Aço em Microestacas (F-08.01.04.99.02.01)	0	56,64

Aço em perfis IPE 200 (F-08.01.04.99.03.01.01)	0	0,74
Aço em perfis IPE 240 (F-08.01.04.99.03.01.02)	0	4,77
Aço em perfis IPE 270 (F-08.01.04.99.03.01.03)	0	62,59
Aço em perfis IPE 330 (F-08.01.04.99.03.01.04)	0	2,80
Aço em perfis HEA 160 (F-08.01.04.99.03.02.01)	0	4,70
Aço em perfis HEA 200 (F-08.01.04.99.03.02.02)	0	4,41
Aço em perfis HEA 220 (F-08.01.04.99.03.02.03)	0	109,48
Aço em perfis HEA 280 (F-08.01.04.99.03.02.04)	0	14,91
Aço em perfis HEA 450 (F-08.01.04.99.03.02.05)	0	95,41
Aço em perfis HEB 140 (F-08.01.04.99.03.03.01)	0	18,46
Aço em perfis HEB 180 (F-08.01.04.99.03.03.02)	0	86,71
Aço em perfis HEB 200 (F-08.01.04.99.03.03.03)	0	36,90
Aço em perfis HEB 220 (F-08.01.04.99.03.03.04)	0	35,22
Aço em perfis HEB 260 (F-08.01.04.99.03.03.05)	0	252,49
Aço em perfis HEB 300 (F-08.01.04.99.03.03.06)	0	427,94
Aço em perfis HEB 340 (F-08.01.04.99.03.03.07)	0	6,09
Aço em perfis HEB 600 (F-08.01.04.99.03.03.08)	0	132,12
Aço em perfis HEB 650 (F-08.01.04.99.03.03.09)	0	52,40
Aço em perfis HEM 300 (F-08.01.04.99.03.04.01)	0	310,42
Aço em perfis HEM 400 (F-08.01.04.99.03.04.02)	0	6,19
Aço em perfis HEM 550 (F-08.01.04.99.03.04.03)	0	28,73
Aço em perfis HEM 600 (F-08.01.04.99.03.04.04)	0	5,56
Aço em perfis CAE 100x8 (F-08.01.04.99.03.05.01)	0	0,26
Aço em perfis SHS 160x160x5 (F-08.01.04.99.04.01.01)	0	19,97
Aço em perfis SHS 180x180x8 (F-08.01.04.99.04.01.02)	0	19,14
Aço em perfis SHS 250x250x10 (F-08.01.04.99.04.01.03)	0	0,84
Aço em perfis SHS 300x300x8 (F-08.01.04.99.04.01.04)	0	15,38
Aço em perfis SHS 300x300x10 (F-08.01.04.99.04.01.05)	0	2,11

Aço em perfis SHS 300x300x12 (F-08.01.04.99.04.01.06)	0	7,49
Aço em perfis SHS 300x300x16 (F-08.01.04.99.04.01.07)	0	16,53
Aço em perfis RHSC 250x150x12 (F-08.01.04.99.04.02.01)	0	9,86
Aço em perfis CHS 406,4x10 (F-08.01.04.99.04.03.01)	0	7,64
Aço em perfis CHS 1016x30 (F-08.01.04.99.04.03.02)	0	286,11
Aço no fornecimento e aplicação de pedra maciça cortada de bloco único como guia de bordo dos novos cais, com 100x50cm e 20cm de altura, em granito cinza tipo "Spi-Alpalhão", de origem Nacional - granito de granulado fino predominantemente biotítico e de cor cinzenta homogénea, cuja designação é originária do distrito de Portalegre, Concelho de Nisa e Freguesia de Alpalhão - serrado e bujardado a pico fino, incluindo argamassa de assentamento, gatos em aço inox de 10mm, ocultos a cada 20cm com aproximadamente 150mm cravados no betão com massa química bem como cortes, remates e preenchimento de juntas, conforme projeto. (F-08.01.08.99.03)	0	10,90
Aço no fornecimento e montagem de painéis pré-fabricados de GRC, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com espessura e cor do projeto, perfil e dimensões segundo estereotomia e pormenores de projeto, em fachadas, incluindo elementos em aço galvanizado para fixação e aplicação dos painéis à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores do fabricante, fixados com parafusos, anilhas e porcas de aço zincado, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, com juntas abertas segundo estereotomia de projeto, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 80mm de espessura. Medição em alçado. (F-08.01.08.99.16)	0	59,80

Aço no fornecimento e montagem de septos pré-fabricados de GRC, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com espessura e cor do projeto, com secção exterior de 580x100mm, parede com 20mm de espessura, com acabamento idêntico ao betão aparente, a formar "Brise-Soleil" nas fachadas nascente e ponte, com a altura de 2,65m, incluindo elementos metálicos para fixação aos elementos pré-fabricados em betão, parafusos, anilhas e porcas de aço zincado, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. (F-08.01.08.99.17)	0	0,65
Aço no fornecimento e montagem de painéis pré-fabricados de GRC, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com espessura e cor do projeto, perfil e dimensões segundo estereotomia e pormenores de projeto, em fachadas, incluindo elementos em aço galvanizado para fixação e aplicação dos painéis à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores do fabricante, fixados com parafusos, anilhas e porcas de aço zincado, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, com juntas abertas segundo estereotomia de projeto, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. Inclui isolamento com painel sandwich, tipo "Promistyl S" da Arcelor Mittal 100mm, ou equivalente. Medição em alçado. (F-08.01.08.99.18)	0	3,54
Elementos pré-fabricados de betão no fornecimento e montagem de painéis em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, com espessura e cor do projeto, perfil e dimensões segundo estereotomia e pormenores de projeto, a revestir os pilares metálicos da galeria nascente no piso -1/0, incluindo elementos em aço galvanizado para fixação e aplicação dos painéis à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores do fabricante, fixados com parafusos, anilhas e porcas de aço zincado, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. (F-08.01.08.99.19)	0	1,08

Aço no fornecimento e montagem de painéis em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, com espessura e cor do projeto, perfil e dimensões segundo estereotomia e pormenores de projeto, a revestir os pilares metálicos da galeria nascente no piso -1/0, incluindo elementos em aço galvanizado para fixação e aplicação dos painéis à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores do fabricante, fixados com parafusos, anilhas e porcas de aço zincado, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. (F-08.01.08.99.19)	0	0,08
Elementos pré-fabricados de betão no fornecimento e colocação de frisos em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, com secção de 70x(30-35)cm, à cor do projeto, segundo estereotomia e pormenores de projeto, para apoio dos septos pré-fabricados de GRC, incluindo elementos metálicos para fixação à estrutura (testa da laje), tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 40mm de espessura. Medição em alçado. (F-08.01.08.99.20)	0	300,83

Aço no fornecimento e colocação de frisos em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, com secção de 70x(30-35)cm, à cor do projeto, segundo estereotomia e pormenores de projeto, para apoio dos septos pré-fabricados de GRC, incluindo elementos metálicos para fixação à estrutura (testa da laje), tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 40mm de espessura. Medição em alçado. (F-08.01.08.99.20)	0	11,82
Elementos pré-fabricados de betão no fornecimento e colocação de capeamento de platibandas em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, em forma de "U" invertido, com dimensões e perfil de indicado nos pormenores, à cor do projeto, segundo estereotomia e pormenores de projeto, incluindo elementos metálicos para fixação à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 40mm de espessura. (F-08.01.08.99.21.01)	0	15,21

Aço no fornecimento e colocação de capeamento de platibandas em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, em forma de "U" invertido, com dimensões e perfil de indicado nos pormenores, à cor do projeto, segundo estereotomia e pormenores de projeto, incluindo elementos metálicos para fixação à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 40mm de espessura. (F-08.01.08.99.21.01)	0	0,89
Elementos pré-fabricados de betão no fornecimento e colocação de capeamento de platibandas em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, em forma de "U" invertido, com dimensões e perfil de indicado nos pormenores, à cor do projeto, segundo estereotomia e pormenores de projeto, incluindo elementos metálicos para fixação à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 40mm de espessura. (F-08.01.08.99.21.02)	0	4,97

Aço no fornecimento e colocação de capeamento de platibandas em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, incluindo aditivo hidrófugo tipo "Supersikalite" ou equivalente, em forma de "U" invertido, com dimensões e perfil de indicado nos pormenores, à cor do projeto, segundo estereotomia e pormenores de projeto, incluindo elementos metálicos para fixação à estrutura, tudo em aço galvanizado de acordo com pormenores, esquema e peças de fixação de acordo com as especificações do fabricante, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 40mm de espessura. (F-08.01.08.99.21.02)	0	0,35
Aço no fornecimento e colocação de portas interiores de madeira, com folha de 50mm de espessura total, executada com interior em engradado de madeira maciça de Mogno preenchido com favo, revestidas a MDF com 10mm de espessura nas faces e topos, aro e apainelados/guarnições em madeira de Tola, com espessura e desenho de perfil conforme projeto; Ferragens e acessórios conforme mapa de vãos, apropriadas a cada caso; Acabamento lacado com esmalte tipo "Sintecin Satinado" ou equivalente, aplicado em 2 demãos, à cor do projeto, preparação de base com primário aquoso tipo "Classidur Universal Primer 098-0001" e "Subcapa Universal 034" ou equivalente, numa demão, emassamentos e lixagens, incluindo vedações e todos os acessórios necessários, conforme projeto. Consideram-se incluídos no valor unitário todos os trabalhos e materiais indicados no mapa de vãos, em cada pormenor específico desenhado, bem como todos os elementos necessários ao seu correto funcionamento. (F-08.01.09.99.06.01)	0	8,94
Caixilharia em alumínio Com 2,00x1,00m (F-08.01.10.99.01.01)	0	0,04
Caixilharia em alumínio Com 4,00x2,20m; duas folhas de correr (F-08.01.10.99.02.03)	0	0,09
Caixilharia em alumínio Com 1,8x2,20m; duas folhas de batente (F-08.01.10.99.02.04)	0	0,04
Caixilharia em alumínio Com 1,0x2,20m; duas folhas de batente (F-08.01.10.99.02.05)	0	0,08

Caixilharia em alumínio Com 1,0x1,10m; duas folhas oscilobatentes (F-08.01.10.99.02.06)	0	0,06
Fornecimento e montagem de portão metálico de duas folhas para compartimento de autotransformador. Incluindo aro, folhas, tratamento anticorrosivo, pintura de acabamento e todas as ferragens e acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. Executados tal como representado no pormenor. (F-08.01.10.99.03)	0	0,33
Fornecimento e montagem de grade metálica para compartimento de autotransformador. Incluindo aro, elementos de fixação à base e de ancoragem nos muretes aplicados de modo oculto, cravado com bucha química, tratamento anticorrosivo, pintura de acabamento e todas as ferragens e acessórios necessários para o seu perfeito funcionamento. Executados tal como representado no pormenor. (F-08.01.10.99.04)	0	1,32
Fornecimento e colocação de guarda exterior metálica, acabamento lacado à cor do projeto; Ferragens e acessórios de acordo com o mapa de guardas, apropriadas a cada caso, incluindo vedações e todos os remates necessários, conforme projeto. (F-08.01.10.99.05)	0	1,40
Fornecimento e montagem de fachada cortina em caixilharia de alumínio tipo "SOSOARES" ou equivalente, com corte térmico, vidro duplo térmico com 38mm (8+22+8) de espessura, com colagem estrutural tipo "SIKA" ou equivalente que garanta total solidez, e todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu bom acabamento e funcionamento, bem como todos os acessórios e vedantes inerentes ao sistema de acordo com o projeto. Devem incluir-se todos os materiais e trabalhos descritos nos pormenores detalhados para cada tipo de caixilho, incluindo sub estrutura de apoio e fixação à fachada em elementos metálicos de acordo com pormenores específicos, decapados ao grau SA 3, metalizado a 100 microns, primário tipo C-Pox 2x60 microns, pintura a 2x80 microns com C-Thane ou Cinofer - CxAe. (F-08.01.10.99.40)	0	101,29
Caixilharia em alumínio CxAi - (3,90+1,05) x 2,80 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.01.01)	0	0,12
Caixilharia em alumínio CxAi - (3,65+1,05) x 2,80 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.01.02)	0	0,11

Caixilharia em alumínio CxAi - (7,70+2,10) x 2,80 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.01.03)	0	0,11
Caixilharia em alumínio CxAi - (7,70+1,05) x 2,80 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.01.04)	0	0,10
Caixilharia em alumínio CxAi - 6,00 x 3,30 m - vão fixo (F-08.01.10.99.41.01.02.01)	0	0,16
Caixilharia em alumínio CxAi - (7,70+1,05) x 3,30 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.02.02)	0	0,12
Caixilharia em alumínio CxAi - (10,30+1,05) x 3,30 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.02.03)	0	0,29
Caixilharia em alumínio CxAi - 4,40 x 3,30 m - vão fixo (F-08.01.10.99.41.01.02.04)	0	0,06
Caixilharia em alumínio CxAi - (7,70 + 1,05) x 4,00 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.03.01)	0	0,54
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,60 + 1,05) x 4,00 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.03.02)	0	0,09
Caixilharia em alumínio CxAi - (8,10 + 1,05) x 4,00 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.01.03.03)	0	0,14
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,45 + 0,90) x 4,00 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.01.01)	0	0,17
Caixilharia em alumínio CxAi - (6,20 + 0,90) x 4,00 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.01.02)	0	0,22
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,50 + 0,90) x 3,00 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.02.01)	0	0,07
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,75 + 1,80) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.02.02)	0	0,08
Caixilharia em alumínio CxAi - (9,25 + 2,00) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.02.03)	0	0,14
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,50 + 2,25) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.02.04)	0	0,09
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,75 + 1,80) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.03.01)	0	0,08
Caixilharia em alumínio CxAi - (9,25 + 2,00) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.03.02)	0	0,14
Caixilharia em alumínio CxAi - (6,00 + 0,85 + 0,85) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.03.03)	0	0,10
Caixilharia em alumínio CxAi - (9,35 + 0,90 + 0,90) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.03.04)	0	0,13
Caixilharia em alumínio CxAi - 4,00 x 3,00 m - vão fixo (F-08.01.10.99.41.02.03.05)	0	0,11

Caixilharia em alumínio CxAi - (4,75 + 1,80) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.04.01)	0	0,24
Caixilharia em alumínio CxAi - (4,45 + 1,80) x 3,00 m - 2 folhas de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.02.04.02)	0	0,24
Caixilharia em alumínio CxAi - (11,60+1,00) x 3,20 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.01.01)	0	0,16
Caixilharia em alumínio CxAi - (6,10+1,00) x 3,20 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.01.02)	0	0,19
Caixilharia em alumínio CxAi - 5,90 x 3,50 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.02.01)	0	0,09
Caixilharia em alumínio CxAi - 2,00 x 3,50 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.02.02)	0	0,08
Caixilharia em alumínio CxAi - (6,95+1,00) x 3,50m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.02.03)	0	0,33
Caixilharia em alumínio CxAi - (7,05+1,00) x 3,50 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.02.04)	0	0,11
Caixilharia em alumínio CxAi - 6,30 x 3,50 m - 1 folha de abrir + 1 fixo (F-08.01.10.99.41.03.02.05)	0	0,10
Tipo PtA1 - porta de aço das áreas públicas, com 1,00x2,10m (F-08.01.10.99.42.01)	0	1,53
Tipo PtA1 - porta de aço das áreas públicas, com 3,70x2,20m (F-08.01.10.99.42.02)	0	0,28
Tipo PtA2 - porta de aço das zonas dos operadores e prestadores de serviços, com 1,00x2,10m (F-08.01.10.99.42.03)	0	14,49
Tipo PtA2 - porta de aço das zonas dos operadores e prestadores de serviços, com 2,00x2,10m (F-08.01.10.99.42.04)	0	6,08
Tipo PtA2 - porta de aço das zonas dos operadores e prestadores de serviços, com 1,20x2,10m (F-08.01.10.99.42.05)	0	0,30
Tipo PtA3 - porta de aço das zonas técnicas, com 2,00x2,10m (F-08.01.10.99.42.06)	0	1,28
Tipo PtA4 - divisórias e porta de aço das instalações sanitárias em divisórias fixas das cabines das instalações sanitárias (F-08.01.10.99.42.07.01)	0	12,73
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 2,10x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.01)	0	1,35
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,20x2,10m, 3 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.02)	0	1,29
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 2,40x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.03)	0	0,17

Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 2,30x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.04)	0	0,16
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 4,10x2,10m, 3 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.05)	0	0,27
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,10x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.06)	0	0,20
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 1,15x2,10m, 1 porta (F-08.01.10.99.42.08.01.07)	0	0,40
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,40x2,10m, 3 portas (F-08.01.10.99.42.08.01.08)	0	0,23
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 2,30x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.02.01)	0	0,32
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 4,10x2,10m, 3 portas (F-08.01.10.99.42.08.02.02)	0	0,27
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,10x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.02.03)	0	0,20
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 1,15x2,10m, 1 porta (F-08.01.10.99.42.08.02.04)	0	0,40
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,40x2,10m, 3 portas (F-08.01.10.99.42.08.02.05)	0	0,23
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 2,80x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.02.06)	0	1,48
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,00x2,10m, 2 portas (F-08.01.10.99.42.08.02.07)	0	7,80
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 3,40x2,10m, 3 portas (F-08.01.10.99.42.08.03.01)	0	0,45
Fornecimento e colocação de portas metálicas corta-fogo Com 1,00 x 2,20m (F-08.01.10.99.42.08.04.01)	0	0,24
Grades metálicas com 6,00 x 3,30 m (F-08.01.10.99.43.01.01.01)	0	0,68
Grades metálicas com 7,70 x 3,30 m (F-08.01.10.99.43.01.01.02)	0	0,43
Grades metálicas com 10,30 x 3,30 m (F-08.01.10.99.43.01.01.03)	0	1,12
Grades metálicas com 4,40 x 3,30 m (F-08.01.10.99.43.01.01.04)	0	0,37
Grades metálicas com 7,80 x 3,30 m (F-08.01.10.99.43.01.01.05)	0	0,43
Grades metálicas com 7,70 x 4,00 m (F-08.01.10.99.43.01.02.01)	0	1,92
Grades metálicas com 4,60 x 4,00 m (F-08.01.10.99.43.01.02.02)	0	0,31
Grades metálicas com 8,10 x 4,00 m (F-08.01.10.99.43.01.02.03)	0	0,52

Grades metálicas com 11,80 x 4,40 m (F-08.01.10.99.43.01.03.01)	0	0,81
Grades metálicas com Com 4,50 x 3,00 m (F-08.01.10.99.43.02.01.01)	0	0,25
Grades metálicas com Com 11,60 x 3,20 m (F-08.01.10.99.43.03.01.01)	0	0,65
Grades metálicas com Com 6,10 x 3,20 m (F-08.01.10.99.43.03.01.02)	0	0,66
Grades metálicas com Com 5,90 x 3,50 m (F-08.01.10.99.43.03.02.01)	0	0,35
Grades metálicas com Com 2,00 x 3,50 m (F-08.01.10.99.43.03.02.02)	0	0,30
Grades metálicas com Com 7,95 x 3,50 m (F-08.01.10.99.43.03.02.03)	0	1,35
Grades metálicas com Com 8,05 x 3,50 m (F-08.01.10.99.43.03.02.04)	0	0,45
Grades metálicas com Com 6,30 x 3,50 m (F-08.01.10.99.43.03.02.05)	0	0,38
Grades metálicas com Com 11,75 x 3,50 m (F-08.01.10.99.43.03.02.06)	0	0,65
Grades metálicas com 6,00 x 3,10 m (F-08.01.10.99.44.01.01)	0	0,80
Grades metálicas com 11,25 x 3,10 m (4 folhas abrir) (F-08.01.10.99.44.02.01)	0	0,20
Guardas metálicas em escadas interiores (F-08.01.10.99.45.01)	0	34,16
Guardas metálicas em escadas interiores/exteriores (F-08.01.10.99.46.01)	0	9,77
Guardas metálicas em escadas interiores/exteriores (F-08.01.10.99.47.01)	0	0,80
Fornecimento e colocação de guardas metálicas da passagem superior, opacas, constituídas por chapa e perfis de aço com as espessuras de pormenor, fixa no topo da laje, com 1,20m acima da cota de pavimento, chapas diversas cortadas a laser de modo exemplar, elementos de fixação e de ancoragem na laje aplicados de modo oculto, cravado com bucha química, incluindo decapagem ao grau Sa 2 1/2, metalização a 80 microns zinco quente, primário tipo "C-Pox 2 componentes" ou equivalente, a 2x80 microns, esmalte de poliuretano tipo "AC-Thane ou Cinofer" ou equivalente, a 2x80 microns, na cor do projeto, ferragens conforme descritas no mapa de vãos, tudo conforme projeto. Devem ser incluídos todos os materiais e trabalhos indicados em cada pormenor específico, independentemente da sua descrição neste artigo. Ver cuidadosamente cada tipo de pormenor - GM. (F-08.01.10.99.48)	0	14,84

Fornecimento e montagem de teto interior do átrio do piso 0, executado com vigas em "V" ortogonais soldadas entre si, em chapa de aço com 6mm de espessura, nas dimensões de projeto, conforme estereotomia, incluindo elementos de fixação e remates perimetrais, decapagem ao grau Sa 2 1/2, metalização a 80 microns zinco quente, primário tipo "C-Pox 2 componentes" ou equivalente, a 2x80 microns, pintura na face interior a esmalte de poliuretano tipo "AC-Thane ou Cinofer" ou equivalente, a 2x80 microns, na cor do projeto, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. Inclui as abas em chapa de aço com 6mm de espessura, soldadas na parte superior, para suporte do sistema de impermeabilização. (F-08.01.10.99.49)	0	74,19
Caixilharia em alumínio no fornecimento e colocação de claraboia na cobertura da caixa de escadas, tipo "VELUX, modelo CXP" ou equivalente, com 100x100cm, saída para cobertura plana, abertura elétrica, vidro duplo térmico e de control solar do sistema, golas de elevação, rufos do sistema, totalmente acabada e vedada, com todos os rufos necessários. Deve incluir todos os trabalhos e materiais necessários ao seu correto funcionamento, conforme pormenores de projeto. (F-08.01.10.99.50)	0	0,13
Caixilharia em alumínio no fornecimento e colocação claraboia fixa para a cobertura do átrio do piso 0, tipo "VELUX", ou equivalente, com 170x120cm, vidro duplo térmico e de control solar do sistema, golas de elevação, rufos do sistema, totalmente acabada e vedada, com todos os rufos necessários. Deve incluir todos os trabalhos e materiais necessários ao seu correto funcionamento, conforme pormenores de projeto. (F-08.01.10.99.51)	0	2,40
Cancelas em aço no Piso -3 (F-08.01.10.99.52.01.01)	0	0,08
Cancelas em aço no Piso -2 (F-08.01.10.99.52.01.02)	0	0,08
Estrutura metálica para plataformas e passagens inferiores e Superior Com aproximadamente 11,50m de altura, 2 cabines e paragens no piso 0 e piso 2 (F-08.01.10.99.53.01.01)	0	25,88
Estrutura metálica para plataformas e passagens inferiores e Superior Com aproximadamente 8,60m de altura, 2 cabines e paragens no piso -1 e piso 0 (F-08.01.10.99.53.01.02)	0	15,48

Estrutura metálica para plataformas e passagens inferiores e Superior Com aproximadamente 8,60m de altura, 1 cabine e paragens no piso -1 e piso 0 (F-08.01.10.99.53.01.03)	0	4,20
Estrutura metálica para plataformas e passagens inferiores e Superior Com aproximadamente 3,50m de altura e 2 cabines (F-08.01.10.99.54.01)	0	5,51
Fornecimento e montagem de guardas exteriores na envolvente das escadas entre piso -1 e piso 0 (cais), com as dimensões de projeto, executadas tubulares em aço inox Aisi 316 com secção semelhante às existentes, com vidro laminado temperado de 16mm (88.4), incluindo todos os elementos de fixação conforme projeto. Consideram-se incluídos no valor unitário todos os trabalhos e materiais indicados em cada pormenor específico desenhado, bem como todos os elementos necessários ao seu correto funcionamento. (F-08.01.10.99.55)	0	9,69
Fornecimento e execução de abrigos nas plataformas dos cais para 20 pessoas, com 6,0x3,0m e 2,4m de altura, construído em perfis T de 120mm de aço, com caixilharia em perfis em aço inox Aisi 316, com a seção de projeto, vidro duplo termolaminado, cobertura em camarinha de zinco, incluindo rufos e remates, todos os trabalhos complementares, pronto a funcionar, conforme projeto. Todos os perfis em ferro deverão ser decapados ao grau Sa 3, metalização a 100 microns zinco quente, primário tipo "C-Pox 2 componentes" ou equivalente, a 2x80 microns, esmalte de poliuretano tipo "AC-Thane ou Cinofer" ou equivalente, a 2x80 microns, na cor do projeto. (F-08.01.10.99.56)	0	9,80
Fornecimento e colocação de lajetas em betão pré-fabricado em estaleiro, tipo "MOTA-ENGIL" ou equivalente, com incorporação de fibras tipo "VIMACRACK-HD 12mm 600gr/m3" ou equivalente, com 120x120x8cm de espessura, à cor do betão, segundo estereotomia e pormenores de projeto, em percursos da cobertura para acesso aos painéis solares e/ou outros equipamentos, apoiadas sobre camada de godo, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. (F-08.01.14.99.11)	0	144,42
Chapa de Zinco em capacete com cerca de 120cm de desenvolvimento, formados por 2 elementos, nas platibandas das coberturas. (F-08.01.14.99.19.01)	0	0,26

Chapa de Zinco em capeamento e elementos verticais com cerca de 100cm de desenvolvimento, formado por 1 elemento, no remate de topo do GRC e platibanda da cobertura. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 60mm de espessura. (F-08.01.14.99.19.02)	0	1,26
Chapa de Zinco em capacete com cerca de 90cm de desenvolvimento, formados por 2 elementos, nas platibandas das coberturas. (F-08.01.14.99.19.03)	0	0,93
Chapa de Zinco em elemento vertical com cerca de 60cm de desenvolvimento, formado por 1 elemento, no remate de topo da fachada cortina e platibanda da cobertura. Inclui isolamento com placas em lã de rocha de 70kg/m3 e véu anti desagregante, com 80mm de espessura. (F-08.01.14.99.19.04)	0	1,66
Chapa de Zinco em elemento horizontal com cerca de 70cm de desenvolvimento, formado por 1 elemento, no remate de topo da fachada cortina. (F-08.01.14.99.19.05)	0	0,94
Chapa de Zinco em capacete com cerca de 40cm de desenvolvimento, formados por 1 elemento, nas coberturas das caixas de escadas/elevadores e muretes de separação das coberturas. (F-08.01.14.99.19.06)	0	0,89
Chapa de Zinco em rufo com cerca de 30cm de desenvolvimento, formado por 1 elemento, no remate dos frisos em betão pré-fabricado. (F-08.01.14.99.19.07)	0	2,02
Chapa de Zinco em caleira com cerca de 50cm de desenvolvimento, formados por 1 elemento. (F-08.01.14.99.20.01)	0	4,48
Chapa de Zinco em rufo com cerca de 40cm de desenvolvimento, formados por 1 elemento, no encontro com outro coberto. (F-08.01.14.99.20.02)	0	4,20
Chapa de Zinco em rufo/capacete com cerca de 65cm de desenvolvimento, formados por 2 elementos (40+25), nos extremos dos cobertos. (F-08.01.14.99.20.03)	0	2,76
Estrutura metálica em aço galvanizado na execução de teto falso Com uma placa cortafogo com 15mm de espessura - TC (F-08.01.15.99.02.06.01)	0	7,93
Estrutura metálica em aço galvanizado na execução de teto falso Com uma placa hidrófuga com 15mm de espessura - TH (F-08.01.15.99.02.06.02)	0	5,10

Estrutura metálica em aço no fornecimento e montagem de teto falso para base de isolamento acústico tipo "BASWAPHON FINO", formado por duas placas de gesso de alta densidade, corta fogo e hidrófuga, com 2x15mm de espessura, tipo "Knauf Diamant DFH1IR" ou equivalente, aparafusadas a uma estrutura metálica de aço galvanizado de maestras primárias 60x27x0,6 mm, moduladas a cada 900mm e suspensas à laje ou elemento de suporte mediante suspensões reguláveis a cada 900 mm, maestras secundárias 60x27x0,6 fixas perpendicularmente às primeiras, mediante cavaletes e moduladas a cada 500mm, incluindo parte proporcional de parafusos, tratamento de juntas, barramento em toda a extensão das placas para receberem pintura, perfil metálico em todas as arestas, abertura de rasgos para encaixe de spots de iluminação e grelhas de ventilação, remates necessários conforme projeto (medição em plano horizontal, deve o adjudicatário incluir no valor unitário as recaídas e sancas). Inclui a estrutura primária e secundária segundo projeto. Entre as duas placas de gesso será colocada uma tela asfáltica de 4mm, tipo "MAD 4" ou equivalente - TA. (F-08.01.15.99.02.07)	0	23,99
Estrutura metálica em aço no fornecimento e montagem de teto falso exterior no revestimento da pala na transição para a passagem superior do piso 2, em painéis de chapa metálica lacada na cor do projeto, conforme estereotomia de projeto, incluindo estrutura metálica de suporte, elementos de suspensão e perfis no remate do teto com as paredes ou na transição de tetos, tudo do próprio sistema, abertura de rasgos e furos para encaixe de aparelhagens, demais trabalhos e materiais de projeto, ou necessários a um perfeito acabamento. (F-08.01.15.99.02.09)	0	1,71
Aço no fornecimento e execução de forras em paredes interiores, formadas por uma placa de alta dureza e hidrófuga, com 15mm de espessura, tipo "Knauf Diamant DFH1IR" ou equivalente, incluindo fixação com massa de agarre tipo "Knauf Perfix" quando aplicada sobre betão ou alvenaria, perfil metálico em todas as arestas quando necessário, tratamento de juntas e barramento geral nas superfícies para receber pintura, abertura de rasgos e furos para encaixe de aparelhagens, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto - VC. (F-08.01.15.99.03.11)	0	9,59

Aço no fornecimento e montagem de forra interior na parede norte do átrio do piso 0, formada por duas placas de alta dureza e hidrófuga, com 15+15mm de espessura, tipo "Knauf Diamant DFH1IR" ou equivalente, aparafusada a uma estrutura metálica de aço galvanizado de canais horizontais e montantes verticais 70mm e 0,6mm, com uma modelação de 400 mm e/e, fixados aos elementos estruturais, incluindo banda acústica sobre os perfis perimetrais, perfil metálico em todas as arestas quando necessário, tratamento de juntas e barramento geral nas superfícies para receber pintura, abertura de rasgos e furos para encaixe de aparelhagens, demais trabalhos e materiais necessários a um perfeito acabamento, conforme projeto. (F-08.01.15.99.03.12)	0	2,22
Fornecimento e colocação de torneiras de lavatório temporizadas, com válvula automática stop&go, cromadas, tipo "PADIMAT – Flow ref. T1.10TP ou equivalente. (F-08.01.20.99.01.05)	0	0,46
Fornecimento e colocação de sistema para descarga de urinol tipo "GROHE - RAPID SL ou equivalente. Sistema de instalação com acionamento infravermelho", tipo ref. 38786001 ou equivalente, com placa de comando infravermelho-electrónico, para urinol tipo GROHE – ref 37 324 ou equivalente. Inclui todo tipo de ligações ocultas. (F-08.01.20.99.01.07)	0	0,13
Fornecimento e colocação de dispensadores de sabão embutidos na parede, em aço inox e depósito (interior) com 1,3litros de capacidade tipo "Bobrick" ref. B-306 ou equivalente. (F-08.01.20.99.01.09)	0	0,27
Fornecimento e colocação de dispensadores de papel higiénico em aço inox escovado tipo "Mediclinics" ref. PR 2783CS ou equivalente. (F-08.01.20.99.01.11)	0	0,17
Fornecimento e colocação de secador de mãos com sensor electrónico em aço inox escovado tipo "Mediclinics" ref. E – 88 AC ou equivalente. (F-08.01.20.99.01.12)	0	0,54
Fornecimento e colocação de conjunto de Barras de apoio a PMR (2 rebatíveis) em aço inox escovado tipo "Sanindusa" ref. 42964 ou equivalente com todo tipo de ferragem de fixação. (F-08.01.20.99.01.14)	0	0,55
Fornecimento e colocação de barras de apoio a PMR (fixas) em aço inox escovado tipo "Sanindusa" ref. 42971 ou equivalente com todo tipo de ferragem de fixação. (F-08.01.20.99.01.15)	0	0,22

Fornecimento e colocação de plataforma muda-fraldas, de superfície horizontal com exterior em inox tipo "Mediclinics" ref. CP0016HCS ou equivalente, com todo tipo de ferragem de fixação. (F-08.01.20.99.01.21)	0	0,09
Fornecimento e colocação de kit para incorporar a plataforma muda-fraldas, em aço inoxidável tipo "Mediclinics" ref. KT0016HCS ou equivalente, com todo tipo de ferragem de fixação. (F-08.01.20.99.01.22)	0	0,04
Barra de junção de cobre entre o transformador e o quadro de baixa tensão (F-08.01.99.03.01)	0	24,00
Caminhos de cabos 500x50mm (F-08.01.99.03.06)	0	27,00
Caminhos de cabos 300x50mm (F-08.01.99.03.07)	0	4,40
Eléctrodo de anel de terra enterrado para o Edifício Gaia, cabo de cobre de 120mm ² (F-08.01.99.05.02)	0	0,60
Malha de terra enterrada da sala de MT, cabo de cobre de 120mm ² (F-08.01.99.05.03)	0	1,14
Altifalantes - grande coluna metálica (F-08.01.99.08.02.01)	0	5,47
Altifalantes - pequena coluna metálica (F-08.01.99.08.02.02)	0	2,76
Aço EM Amplificador (F-08.01.99.08.02.03)	0	0,29
Portas - isolamento acústico muito elevado (F-08.01.99.08.03.02)	0	0,39
Portas - Alto isolamento acústico (F-08.01.99.08.03.03)	0	0,70
Grelhas acústicas (Seção: LxI m2) - Rw= 24 dB (F-08.01.99.08.04.02)	0	20,55
Aços para betão armado A400NR, em varão (F-08.02.04.03.01)	0	520,32

Armadura em aço no fornecimento e execução de RAMPAS DE PASSADEIRAS em granito de origem Nacional, de grão fino, tipo "Montemuro - cinza", com 3 peças de 100X85X(23,5-15,0)cm, com relevo indicativo de perigo, conforme indicado nos desenhos, segundo estereotomia de projeto, de origem Nacional, de grão fino, tipo "Montemuro - cinza", com pavimento formado de baixo para cima por: abertura e regularização da fundação com solos selecionados, devidamente compactados, conforme cotas altimétricas do projeto; camadas de sub-base + base em "tout-venant" com 2x10cm de espessura, devidamente compactadas (rega se necessário); camada de betão ligeiramente armado com 12cm, camada de assentamento em argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, com 4cm de espessura; preenchimento de juntas com goma de cimento e areia do rio lavada, à razão de 1:3, incluindo cortes, remates, demais trabalhos e materiais de projeto ou necessários a um perfeito acabamento. (F-08.03.02.99.01.04)	0	0,13
Armadura em aço no fornecimento e execução de conjunto de 2 Peças de remate lateral às RAMPAS DE PASSADEIRAS em granito de origem Nacional, de grão fino, tipo "Montemuro - cinza" com peças em L de 130X85X(23,5-15,0)cm, conforme indicado nos desenhos, em lanços curvos ou retos, segundo estereotomia de projeto, com acabamento a pico fino, conforme indicado nos desenhos, segundo estereotomia de projeto, , com pavimento formado de baixo para cima por: abertura e regularização da fundação com solos selecionados, devidamente compactados, conforme cotas altimétricas do projeto; camadas de sub-base + base em "tout-venant" com 2x10cm de espessura, devidamente compactadas (rega se necessário); camada de betão ligeiramente armado com 12cm, camada de assentamento em argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, com 4cm de espessura; preenchimento de juntas com goma de cimento e areia do rio lavada, à razão de 1:3, incluindo cortes, remates, demais trabalhos e materiais de projeto ou necessários a um perfeito acabamento. (F-08.03.02.99.01.05)	0	0,28
Armadura em aço na fundação em betão armado para CONTRA-GUIAS em granito com peças de 30x20cm (F-08.03.02.99.01.08.01)	0	7,42

Armadura em aço na fundação em betão armado para GUIAS de passeios em granito com peças de 30 x 30cm (F-08.03.02.99.01.08.02)	0	30,67
Armadura em aço na fundação em betão armado para GUIAS de passeios em granito com peças de 40 x 15cm (F-08.03.02.99.01.08.03)	0	1,45
Armadura em aço na fundação em betão armado para CONTRA-GUIAS em granito com peças de 30x15cm (F-08.03.02.99.01.08.04)	0	10,35
Rede malhasol no fornecimento e aplicação de CUBO de granito serrado de 11x11x5,5cm, em PASSEIO, segundo estereotomia de projeto, de origem Nacional, de grão fino, cinza escuro tipo "MONTEMURO" ou equivalente, assente sobre base formada por manta geotêxtil 250g/m2, caixa de brita 25/50 cilindrada com 12,5cm de espessura, manta geotêxtil 150g/m2, massame de betão C16/20 com 10cm de espessura armado com malhasol CQ38, camada de traço seco de cimento e areia (1:3) com 4cm de espessura, incluindo cilindrado e rega geral, conforme projeto. (F-08.03.02.99.01.15)	0	18,95
Caldeiras em FFD Circulares com 220cm de diâmetro (F-08.03.02.99.01.19.01)	0	4,44
Armadura em aço na fundação em betão armado para caldeiras de árvores Circulares com 220cm de diâmetro (F-08.03.02.99.01.19.01)	0	0,77
Caldeiras em FFD Quadradas com 220x220cm (F-08.03.02.99.01.19.02)	0	10,08
Armadura em aço na fundação em betão armado para caldeiras de árvores Quadradas com 220x220cm (F-08.03.02.99.01.19.02)	0	1,68
Armadura em aço na Execução geral de base para coberto de BUS COMPLETO, incluindo fundação para elementos de apoio e fixação à base, totalmente acabados de acordo com as instruções do fabricante e Projeto. Inclui base de fundação em betão armado com 2 malhas de 15x15cm com ferro de 12mm, numa espessura de cerca de 20cm, regularização e acabamento com material igual aos pavimentos adjacentes, rede elétrica, ligações e demais trabalhos e acessórios para um total e completo funcionamento. (F-08.03.02.99.01.22)	0	1,19

Fornecimento e colocação de tampas para acesso as espaços subterrâneos, com 2,40x2,60m, executados com estrutura oculta de aço, perfis diversos, cantoneiras, ferragens de todo tipo, tudo em aço inox AISI 316, ranhuras para chave específica, incluindo revestimento com cubo serrado de granito igual ao passeio, colado com massa tipo "Sika Tack Panel" ou equivalente, rede de metal distendido inox para fixação da colagem, fixações por bucha metálica e parafuso tipo "UMBRACO HILTI" ou equivalente, ferragens de todo tipo, conforme projeto. (F-08.03.02.99.01.25)	0	8,40
Armadura em aço na Construção de açudes, incluindo a construção de alma em betão armado (6m ³), fornecimento e colocação de coroamento/descarregador em granito (1,50m x 0,12 x 0,60m) e pedras de contenção e composição paisagística (5m ³). (F-08.03.04.99.02.03.01)	0	11,52
Armadura em aço na construção de 3 pontes com encostos em betão armado, vão construído com 4 perfis metálicos em I, sobre os quais assenta um pavimento em pranchas de madeira de pitch pine tratado com 4 cm de espessura. Acresce a colocação de guardas laterais, com prumos de aço galvanizado e pranchas de madeira pitch pine tratada. Os encostos da ponte em betão, são encobertos por casqueiras de granito de grandes dimensões e pedras de composição paisagística. (F-08.03.04.99.02.04.01)	0	9,00
Atenuador de ruído - ar fresco (comprimento: 1,2m) (F-08.99.02.01.01.04)	0	3,60
Atenuador de ruído - exaustão (comprimento: 1,2m) (F-08.99.02.01.01.06)	0	4,32
Dutos de aço galvanizado (F-08.99.02.01.02.01)	0	96,00
Grelhas de registos (11 000 m ³ /h) (F-08.99.02.01.03.02.02)	0	0,25
Grelhas de registos (270 000 m ³ /h) (15 m ²) (F-08.99.02.01.03.02.03)	0	2,56
Grelhas de registos (6 500 m ³ /h) (F-08.99.02.01.03.02.04)	0	2,24
Grelhas de registos (47 000 m ³ /h) (F-08.99.02.01.03.02.05)	0	1,32
Grelhas de registos (35 000 m ³ /h) (F-08.99.02.01.03.02.06)	0	1,02
Tanque de aquecimento de água (6000 Litros) (F-08.99.02.02.01.09.35)	0	1,42
Tanque de arrefecimento de água (6000 Litros) (F-08.99.02.02.01.09.36)	0	1,38
Tanque de arrefecimento de água (3000 Litros) (F-08.99.02.02.01.09.37)	0	0,76
Tubos de aço preto Diâmetro 20 mm (F-08.99.02.02.02.01)	0	0,14

Tubos de aço preto Diâmetro 25 mm (F-08.99.02.02.02.02)	0	0,34
Tubos de aço preto Diâmetro 32 mm (F-08.99.02.02.02.03)	0	2,07
Tubos de aço preto Diâmetro 40 mm (F-08.99.02.02.02.04)	0	1,48
Tubos de aço preto Diâmetro 50 mm (F-08.99.02.02.02.05)	0	8,51
Tubos de aço preto Diâmetro 65 mm (F-08.99.02.02.02.06)	0	19,55
Tubos de aço preto Diâmetro 80 mm (F-08.99.02.02.02.07)	0	3,80
Tubos de aço preto Diâmetro 100 mm (F-08.99.02.02.02.08)	0	19,26
Tubos de aço preto Diâmetro 150 mm (F-08.99.02.02.02.09)	0	17,04
Tubos de aço preto Diâmetro 200 mm (F-08.99.02.02.02.10)	0	12,06
Tubos de aço preto Diâmetro 300 mm (F-08.99.02.02.02.12)	0	5,90
Dutos de aço galvanizado (F-08.99.02.02.05.01)	0	72,20
Grelha de alumínio com amortecedor (0-300 m3/h) (F-08.99.02.02.05.03.01)	0	0,32
Grelha de alumínio com amortecedor (20 000 m3/h) (F-08.99.02.02.05.03.02)	0	0,72
Grelha de alumínio com amortecedor (30 000 m3/h) (F-08.99.02.02.05.03.03)	0	1,00
Radiador; "capacidade 3kW aquecimento" (F-08.99.02.02.06.02)	0	1,25
Atenuador de ruído (comprimento de 1,2m) (F-08.99.02.02.08.04.01)	0	0,56
Atenuador de ruído (comprimento de 1,2m) (F-08.99.02.02.08.06.01)	0	0,56
Atenuador de ruído (comprimento de 1,2m) (F-08.99.02.02.08.07.01)	0	0,56
Atenuador de ruído (comprimento de 1,2m) (F-08.99.02.02.08.08.01)	0	0,56
Atenuador de ruído (comprimento de 1,2m) (F-08.99.02.02.08.09.01)	0	0,56
Atenuador de ruído (comprimento de 1,2m) para ventiladores PTC e PDT (F-08.99.02.02.08.10.05)	0	2,31
Tubos de aço preto Diâmetro 20 mm (F-08.99.02.02.09.01)	0	0,14
Tubos de aço preto Diâmetro 25 mm (F-08.99.02.02.09.02)	0	0,34
Tubos de aço preto Diâmetro 32 mm (F-08.99.02.02.09.03)	0	2,07
Tubos de aço preto Diâmetro 40 mm (F-08.99.02.02.09.04)	0	1,48
Tubos de aço preto Diâmetro 50 mm (F-08.99.02.02.09.05)	0	8,51
Tubos de aço preto Diâmetro 65 mm (F-08.99.02.02.09.06)	0	19,55
Tubos de aço preto Diâmetro 80 mm (F-08.99.02.02.09.07)	0	3,80

Tubos de aço preto Diâmetro 100 mm (F-08.99.02.02.09.08)	0	19,26
Tubos de aço preto Diâmetro 125 mm (F-08.99.02.02.09.09)	0	9,45
Tubos de aço preto Diâmetro 150 mm (F-08.99.02.02.09.10)	0	17,04
Tubos de aço preto Diâmetro 200 mm (F-08.99.02.02.09.11)	0	12,06
Tubos de aço preto Diâmetro 300 mm (F-08.99.02.02.09.12)	0	5,90
Tubos de aço preto Diâmetro 20 mm (F-08.99.02.02.10.01)	0	0,27
Tubos de aço preto Diâmetro 25 mm (F-08.99.02.02.10.02)	0	0,17
Tubos de aço preto Diâmetro 32 mm (F-08.99.02.02.10.03)	0	4,60
Tubos de aço preto Diâmetro 40 mm (F-08.99.02.02.10.04)	0	4,13
Tubos de aço preto Diâmetro 50 mm (F-08.99.02.02.10.05)	0	4,86
Tubos de aço preto Diâmetro 65 mm (F-08.99.02.02.10.06)	0	6,33
Tubos de aço preto Diâmetro 80 mm (F-08.99.02.02.10.07)	0	4,56
Tubos de aço preto Diâmetro 100 mm (F-08.99.02.02.10.08)	0	3,21
Tubos de aço preto Diâmetro 125 mm (F-08.99.02.02.10.09)	0	3,15
Tubos de aço preto Diâmetro 150 mm (F-08.99.02.02.10.10)	0	2,13
Tanque de águas pluviais (5 m3) (F-08.99.02.03.01.04)	0	0,62
Tanque de águas pluviais (10 m3) (F-08.99.02.03.01.05)	0	1,05
Duto anti-retorno de águas residuais e pluviais (Dn 80) (aço) (F-08.99.02.03.02.02.04)	0	25,08
Aço em Armários elétricos do ECS (F-08.99.02.03.03.01)	0	0,80
Aço em Bandeja de Cabos de Baixa Tensão 500 mm x 100 mm (F-08.99.02.04.01.04.01)	0	136,00
Aço em Bandeja de Cabos de Baixa Tensão 300 mm x 100 mm (F-08.99.02.04.01.04.02)	0	139,20
Tubagem para aspersores: DN 25 mm (Tubo de aço classe 40) (F-08.99.02.05.01.01)	0	24,85
Tubagem para aspersores : DN 100 mm (Tubo de aço classe 40) (F-08.99.02.05.01.02)	0	470,80
Tubagem para o sistema de tubagem vertical com ligações de mangueiras de incêndio na estação (edifício sul) DN 150 mm (tubo de aço classe 40) (F-08.99.02.05.01.03)	0	36,40
Aço em ascensor 1600 Kg & 2m/s & H = 42000 mm (F-08.99.02.06.01.09)	0	20,00

Aço em ascensor 1600 Kg & 1,6m/s & H = 28000 mm (F-08.99.02.06.01.10)	0	9,00
Aço em ascensor 1600 Kg & 1m/s & H = 16400 mm (F-08.99.02.06.01.11)	0	14,00
Aço em ascensor 1600 Kg & 2m/s & H = 35000 mm (F-08.99.02.06.01.12)	0	33,00
Aço em ascensor 1600 Kg & 1m/s & H = 9500 mm (F-08.99.02.06.01.13)	0	5,00
Aço em ascensor 1275 Kg & 1m/s & H = 16300 mm (F-08.99.02.06.01.14)	0	6,60
Aço em ascensor 1275 Kg & 2m/s & H = 49500 mm (elevador de emergência) (F-08.99.02.06.01.15)	0	13,00
Aço em ascensor 800 Kg & 1m/s & H = 3600 mm (F-08.99.02.06.01.16)	0	3,00
Aço escada rolante H = 8000 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.01)	0	87,60
Aço escada rolante H = 8500 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.04)	0	121,60
Aço escada rolante H = 12000 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.05)	0	19,80
Aço escada rolante H = 4000 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.06)	0	8,60
Aço escada rolante H = 14000 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.07)	0	67,80
Aço escada rolante H = 16400 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.08)	0	25,80
Aço escada rolante H = 8200 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.09)	0	29,60
Aço escada rolante H = 3600 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.10)	0	11,70
Aço escada rolante H = 9000 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.11)	0	96,00
Aço escada rolante H = 9500 mm & V = 0,65 m/s (F-08.99.02.06.02.12)	0	25,50
Elementos pré-fabricados de betão: Passagens hidráulicas Simples com diâmetro de 1,00 m. (R-02.02.04.01.03)	0	130,90
Elementos pré-fabricados de betão: Bocas Simples para diâmetro inferior ou igual a 0,60 m. (R-02.05.01.01.01)	0	13,20
Elementos pré-fabricados de betão: Bocas Simples para diâmetro superior a 0,60 m e inferior ou igual a 1,00 m. (R-02.05.01.01.02)	0	21,45
Elementos pré-fabricados em betão armado: Coletores Com diâmetro igual a 0,30 m. (R-02.06.04.02)	0	450,80
Elementos pré-fabricados em betão armado: Coletores Com diâmetro igual a 0,40 m. (R-02.06.04.03)	0	1427,40
Elementos pré-fabricados em betão armado: Coletores Com diâmetro igual a 0,60 m. (R-02.06.04.05)	0	657,80
Elementos pré-fabricados em betão armado: Coletores Com diâmetro igual a 0,80 m. (R-02.06.04.06)	0	567,80

Elementos pré-fabricados em betão armado: Coletores Com diâmetro igual a 1,00 m. (R-02.06.04.07)	0	912,25
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.01.01.01)	0	208,00
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.01.01.01)	0	6,40
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.01.02.01)	0	115,20
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.01.02.01)	0	2,64
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura superior a 2,50 m e inferior ou igual a 4,00 m. (R-02.07.01.02.02)	0	54,40
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura superior a 2,50 m e inferior ou igual a 4,00 m. (R-02.07.01.02.02)	0	1,12
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura superior a 4,00 m. (R-02.07.01.02.03)	0	10,20
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura superior a 4,00 m. (R-02.07.01.02.03)	0	0,14
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.01.03.01)	0	331,80
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.01.03.01)	0	3,36
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura superior a 2,50 m e inferior ou igual a 4,00 m. (R-02.07.01.03.02)	0	68,60
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura superior a 2,50 m e inferior ou igual a 4,00 m. (R-02.07.01.03.02)	0	1,26
Caixas de visita/sumidouros em colectores: Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.02.01.01)	0	48,60
Tampa de caixa de visita/sumidouro Com altura inferior ou igual a 2,50 m. (R-02.07.02.01.01)	0	1,08
Sumidouro junto a lancil ou a separador elevado, com grelha. (R-02.07.03.01)	0	112,20
Grelha em Sumidouro junto a lancil ou a separador elevado, com grelha. (R-02.07.03.01)	0	6,12
Caixas de recepção, de ligação ou de derivação: Em valetas de banqueteta. (R-02.07.05.02)	0	0,75
Tampa de caixas de recepção, de ligação ou de derivação: Em valetas de banqueteta. (R-02.07.05.02)	0	0,04

Caixas de recepção, de ligação ou de derivação: Em valas de pé de talude. (R-02.07.05.05)	0	0,95
Tampa de caixas de recepção, de ligação ou de derivação: Em valas de pé de talude. (R-02.07.05.05)	0	0,05
Armadura em aço na Execução de passagens hidráulicas de seção retangular ou outra, em betão armado. Simples com altura de 3,0m (R-02.99.03)	0	134,90
Agregado britado reciclado Com 0,15 m de espessura. (R-03.01.01.03.01)	0	6871,20
Agregado britado reciclado Com 0,15 m de espessura. (R-03.01.02.02.01)	0	8435,04
Armadura em aço em betão armado. (R-04.03.02.03)	0	183,91
Armadura em aço em solos reforçados do tipo "terra armada" com paramento em gabiões. (R-04.03.02.08)	0	61,96
Armadura em aço em betão armado (incluindo armaduras). (R-04.03.03.01)	0	26,25
Pregagens Com varão de aço de diâmetro de 32 mm. (R-04.03.04.03)	0	0,49
Lancil de passeio, incluindo fundação. (R-04.05.01)	0	715,86
Lancil de remate de passeios com zonas ajardinadas, incluindo fundação. (R-04.05.03)	0	394,73
Lancil de Separação em aço corten (R-04.99.03.01)	0	6,97
Guardas de protecção para peões. (R-05.05.04)	0	165,05
Barreiras de segurança metálicas De desempenho [N2] – [W4] – [A]. (R-05.99.02.02.01)	0	55,00
Terminal enterrado a cota variável. (R-05.99.02.03.01)	0	1,02
Terminal enterrado a cota constante a aplicar na conexão a obras de arte (R-05.99.02.03.02)	0	0,68
Terminal de entrada. (R-05.99.02.04.01.01)	0	1,53
Terminal de saída. (R-05.99.02.04.01.02)	0	1,11
Valor total	0	202006,27

4.3.3 PERCENTAGEM DE MATERIAIS RECICLADOS OU QUE INCORPOREM MATERIAIS RECICLADOS RELATIVAMENTE À QUANTIDADE TOTAL DE MATÉRIAS-PRIMAS USADAS EM OBRA

Quadro 6 – Percentagem de Materiais Reciclados ou com Incorporação de Reciclados

Identificação % reciclados ou com incorporação de reciclados	Quantidade total de material aplicado reciclado ou com incorporação de reciclados (t)	Quantidade total de matérias primas usadas em obra (t)
% Obtida	202006,27	3218371,23
	6,28%	

Metodologia de cálculo:

$$\frac{\Sigma \text{Quantidade de material reciclado} + \Sigma \text{Quantidade de material que incorpora reciclado}}{\Sigma \text{Quantidade total de materiais utilizados em obra}} \times 100$$

Apesar de estar prevista a incorporação de materiais reciclados ou contendo reciclados sempre que se verifique possível, não se consegue atingir a meta dos 10%. A meta decorre do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro (Regime Geral de Gestão de Resíduos), que transpõe o quadro europeu e impõe a utilização mínima de 10% de materiais reciclados em obras públicas, sempre que tal seja técnica e economicamente viável.

Esta situação ocorre devido a duas limitações principais:

- I. Restrições técnicas - Para efeitos do cálculo da percentagem de materiais reciclados ou que incorporem reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, considerou-se a não incorporação de agregados reciclados em elementos críticos — balastro, betões estruturais e camadas de via — por razões de desempenho, durabilidade e segurança ferroviária.
- II. O peso muito significativo destes materiais face ao total da empreitada. Que com base na estimativa global de materiais, representam aproximadamente:
 - Betão – 72%
 - Balastro – 8%
 - Agregado não reciclado – 3,5%
 - Brita – 5%

Caso se confirme este condicionamento técnico nos materiais com mais expressão do projeto — betão, balastro — o potencial de incorporação poderá ser condicionado e justifica que a obra possa não conseguir atingir a meta global, ainda que deva ser garantido o uso de reciclados nas restantes situações e em todas as atividades.

4.4 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

4.4.1 METODOLOGIA DA PREVENÇÃO DE RCD

O sector da construção civil é responsável por uma parte muito significativa dos resíduos gerados em Portugal, sendo que o fluxo de RCD apresenta algumas particularidades que dificultam a sua gestão, de entre as quais avulta a sua constituição heterogénea com frações de dimensões variadas e diferentes níveis de perigosidade.

Por estes motivos e seguindo a hierarquia de gestão integrada de resíduos, estabelecida pelas Entidades Nacionais e Comunitárias, que privilegia, por esta ordem: a Prevenção, a Reutilização, a Reciclagem, a Recuperação Energética e finalmente a Eliminação, é de extrema importância assumir a prevenção na produção de resíduos como objetivo prioritário.

A prevenção compreende dois aspetos, em primeiro lugar, deve levar a uma redução da quantidade de resíduos (prevenção quantitativa) e, em segundo lugar, deve reduzir a perigosidade dos resíduos (prevenção qualitativa). A prevenção quantitativa materializa-se em três áreas de atuação:

- eliminação da produção de resíduos na fonte;
- redução da quantidade de resíduos produzidos na fonte;
- reutilização dos produtos.

A prevenção na produção de RCD, no contexto da Empreitada em apreço, só poderá ser bem sucedida com o envolvimento e a colaboração de todos os respetivos intervenientes.

Neste sentido, foi desenvolvido um Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO) a ser implementado pela Entidade Executante, o qual promoverá a adoção de boas práticas ambientais em matéria de gestão de resíduos e fomentará uma consciencialização ambiental dos intervenientes na obra, prevendo as seguintes ações:

- adoção de procedimentos operacionais e de controlo de gestão de resíduos;
- realização de ações de formação / sensibilização, no decorrer da obra, destinadas sobretudo aos trabalhadores e subempreiteiros, com vista à consciencialização da boa gestão de resíduos;
- adoção de práticas de valorização (reutilização e reciclagem) de RCD.

4.4.2 MATERIAIS A REUTILIZAR EM OBRA

Quadro 7 – Reciclados integrados em obra

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar			Quantidade a reutilizar relativamente ao total do material aplicado (%)
	Origem na obra (t)	Origem IP (t)	Total (t)	
Sinais de código, baias, balizas e marcos. (R-05.07.02.01)	1,96	0,00	1,96	Não significativo

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar			Quantidade a reutilizar relativamente ao total do material aplicado (%)
	Origem na obra (t)	Origem IP (t)	Total (t)	
Sinais de Informação, Setas e Painéis. (R-05.07.02.02)	0,07	0,00	0,07	Não significativo
Delineadores. (R-05.07.02.06)	0,08	0,00	0,08	Não significativo
Guardas metálicas. (R-05.07.02.07)	12,15	0,00	12,15	Não significativo
Guardas rígidas. (R-05.07.02.08)	4,80	0,00	4,80	Não significativo
Valor Total	19,06	0,00	19,06	-

4.5 ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

A Entidade Executante é responsável por promover a separação dos resíduos de acordo com as suas características físicas e químicas, e tendo em conta a classificação dos resíduos que consta da Lista Europeia de Resíduos (códigos LER).

Todos os resíduos devem ser acondicionados provisoriamente em condições adequadas, conforme o tipo de resíduo, com a identificação do respetivo código LER, sendo posteriormente encaminhados para o Parque de Resíduos.

Será sempre garantida, em qualquer frente de obra onde haja produção de resíduos, a colocação de contentores/recipientes adequados para a boa segregação e armazenagem dos diferentes tipos de resíduos, assegurando uma boa relação entre o espaço ocupado, o custo de transporte e o período de aluguer.

Para resíduos que surgem em grandes quantidades num curto período, como por exemplo os resultantes de demolições, deve ser considerado o recurso a carga direta.

Para os diferentes tipos de “lixo comum” é adequado utilizar-se contentores de próprios de diferentes cores de 240 a 1100 litros. Os resíduos considerados “leves” (por exemplo embalagens ou poliestirenos) podem ser recolhidos em *big-bag*, com volumes entre 0,5 e 2 m³. Os contentores e recipientes para resíduos que não estejam em bom estado de conservação e que possam originar emergências ambientais, devem ser substituídos de imediato. A colocação de resíduos nos contentores deve ser efetuada de forma a evitar a sua dispersão ou a formação de poeira.

Quando a quantidade armazenada atingir cerca de 80% da capacidade máxima de armazenagem temporária, deverá ser iniciado o processo de expedição para tratamento ou valorização através de operador licenciado.

No caso das práticas internas de encaminhamento não se efetuarem atempadamente deverão ser mobilizados meios de recolha complementares, com carácter provisório, de modo a possibilitar a continuidade da deposição de resíduos.

Parque de resíduos

A estrutura para o Parque de Resíduos deverá ser de acordo com a tipologia do resíduo e permitir o fácil acesso para o encaminhamento dos resíduos.

No que concerne aos locais para acondicionamento/armazenagem de resíduos, todos os estaleiros a implementar estarão providos de parque de resíduos com dimensão adequada ao tipo e quantidade de resíduos a movimentar. Esta área deverá estar preferencialmente dimensionada de modo a permitir dar resposta a eventuais situações de falha no sistema de recolha e transporte.

Será realizada inspeção regular aos locais de armazenagem para verificação do estado dos recipientes, integridade das bacias de contenção e limpeza do pavimento.

O Parque de Resíduos será sempre representado na Planta do Estaleiro respetiva.

Resíduos não perigosos:

As áreas para resíduos não perigosos serão sempre estabelecidas considerando:

- Facilidade de acesso;
- Quantidade de resíduos previstos;
- Tipologia de resíduos a recolher e meios de contentorização;
- Identificação e sinalização adequada;
- Ligação a redes de drenagem.

Resíduos perigosos (*):

As áreas para resíduos perigosos, serão sempre estabelecidas considerando:

- Pavimento impermeável com inclinação para locais de drenagem, com soleira em todo o perímetro;
- Acessível para expedição dos resíduos;
- Bacias de contenção secundária;
- Rede de drenagem que permita recolher eventuais derrames e águas de limpeza para uma fossa de drenagem própria (estanque) ou com encaminhamento para separador de hidrocarbonetos e devida autorização para ligação ao coletor ou descarga no meio envolvente;
- Cobertura eficaz que impeça águas pluviais de entrarem no local;
- Existência de material absorvente para contenção de potenciais derrames;
- Identificação e sinalização adequada;
- Condições de segurança adequada.

Os resíduos perigosos serão armazenados em recipientes em bom estado de conservação, identificados, impermeáveis e estanques.

Dado que alguns resíduos perigosos poderão decorrer da utilização de produtos perigosos (embalagens contaminadas, produtos indevidamente acondicionados não passíveis de utilização, ou outros), refere-se neste âmbito que será mantido em Obra um registo atualizado de produtos/substâncias perigosas (**Modelo de Registo e Controlo de Produtos Perigosos - ACE.AMB.IMP.008**, disponível no **anexo 12** do **PAAO**). Nesta lista estarão inventariadas as substâncias utilizadas em obra e/ou estaleiro, incluindo neste registo a designação da substância, forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a quantidade armazenada, referência à Ficha de dados de Segurança e informação relativa à substância ser “amiga do ambiente”.

Os resíduos perigosos serão sempre segregados de acordo com a sua compatibilidade química, evitando o armazenamento conjunto de substâncias incompatíveis, de acordo com indicações das respetivas Fichas de Dados de Segurança (FDS), e de modo a facilitar a atuação em caso de derrame em conformidade com as indicações das mesmas.

Serão instalados “kits” de emergência ambiental contendo material absorvente em cada área específica de armazenagem e utilização de substâncias perigosas líquidas e/ou pastosas, os quais devem ter capacidade de absorção/remoção adequada às quantidades armazenadas.

Por regra, os resíduos perigosos produzidos não devem permanecer em Obra por período superior a 3 meses.

Resíduos inertes

Estes resíduos (p.ex.: betão, solos, ou outros...) serão separados e acondicionados na frente de Obra ou em estaleiros, em local identificado e delimitado.

Resíduos biodegradáveis/ biomassa vegetal (canteiros e jardins)

Os resíduos biodegradáveis/biomassa vegetal (resultantes da manutenção de canteiros e jardins de estaleiros), serão sempre que possível encaminhados através dos serviços municipais locais. Compete à EE estabelecer os contactos necessários por forma a agilizar a sua recolha ou, não sendo possível, promover o seu encaminhamento para destino autorizado.

Resíduos associados ao uso de explosivos

Estes resíduos são produzidos no âmbito do fornecimento e utilização de explosivos e serão geridos dando cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente a legislação específica sobre os produtos explosivos e resíduos resultantes do seu emprego.

Os explosivos deteriorados constituem um resíduo perigoso. Quando detetados, deverão ser imediatamente devolvidos, devendo ser interdita a sua introdução nas frentes de trabalho. O seu tempo de permanência no local da obra será o mínimo indispensável à sua receção, deteção e expedição, não se prevendo a necessidade de assegurar um local para a sua armazenagem temporária.

A gestão destes resíduos está detalhada no capítulo 6 deste documento.

Resíduos sólidos urbanos

Os resíduos urbanos produzidos em obra, provenientes de escritórios, instalações sociais e frentes de trabalho, nomeadamente embalagens de comida e bebida, restos de alimentos, papel de escritórios e outros resíduos correntes, serão colocados em recipientes dedicados para o seu acondicionamento (i.e., contentores de 200L) e serão encaminhados através dos serviços municipais.

Caso a produção de papel/cartão seja pequena, deverão colocar os resíduos em recipientes devidamente identificados, impermeáveis e cobertos para evitar que fiquem molhados para posteriormente serem colocados em ecopontos ou ecocentro ou serem enviados para operador de tratamento;

Outros fluxos

Será ainda dado cumprimento às disposições legais aplicáveis aos fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens, de equipamentos elétricos e eletrónicos, óleos usados, pneus usados e resíduos contendo polibifenilos policlorados (PCB)."

4.6 PRODUÇÃO DE RCD

Quadro 8 – Produção de RCD

Código LER	Quantidade estimada (t)	Valorização				Eliminação	
		Reciclagem		Outras formas de valorização			
		Quantidade (%)	Operação	Quantidade (%)	Operação	Quantidade (%)	Operação
17 01 01 – Betão	50,32	100	R5; R13	-	-	-	-
17 01 07 – Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06	549255,07	100	R5; R13	-	-	-	-
17 02 03 – Plástico	61,89	100	R3; R13	-	-	-	-
17 03 02 – Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	7433,36	100	R5; R13	-	-	-	-
17 04 05 – Ferro e Aço	194,02	100	R4; R13	-	-	-	-
17 04 07 – Mistura de Metais	27847,94	100	R4; R13	-	-	-	-
17 04 11 – Cabos não abrangidos em 17 04 10	62,37	100	R4; R13	-	-	-	-
17 05 08 – balastros de linhas de caminho-de-ferro não abrangidos em 17 05 07	4402,20	100	R5; R13	-	-	-	-
17 09 04 – Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	41993,62	100	R12; R13	-	-	-	-
Valor total	631300,79						

ANEXOS

ANEXO 1 – ATUALIZAÇÃO DO PPGRCD EM OBRA

SOLOS E ROCHAS E BIOMASSA

SOLOS E ROCHAS

Solo Escavado		Solos Utilizados na Obra		Solos Não utilizados na obra		
Total Escavado (m³) Quantidade estimada	Total Escavado (m³) Quantidade produzida	Total Escavado utilizado na obra (m³) Quantidade estimada	Total escavado utilizado na obra (m³) Quantidade produzida	Não utilizado na obra de origem (m³) Quantidade Estimada	Geridos como subproduto (m³) Quantidade produzida	Geridos como resíduo (m³) Quantidade produzida

BIOMASSA

Quantidade estimada (m³)	Quantidade produzida (m³)	Material Rejeitado Enviado para Transformação (m³)	Material Rejeitado Não Enviado para Transformação (m³)
(...)			

PREVENÇÃO DE RESÍDUOS

MATERIAL/RESÍDUO PASSÍVEL DE UTILIZAÇÃO FORA DE OBRA

Designação	Quantidade estimada (t)	Quantidade Produzida (t)
(...)		

MATERIAL/RESÍDUO PASSÍVEL DE UTILIZAÇÃO, GERADO E APLICADO NA PRÓPRIA OBRA

Designação	Quantidade estimada (t)	Quantidade Produzida (t)
(...)		

INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS

Materiais reciclados ou com incorporação de reciclados	Quantidade estimada (t/ m³)	Quantidade aplicada (t/ m³)
(...)		
	% obtida de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra:	
	% estimada do quadro 6)	% final obtida

Materiais reciclados ou com incorporação de reciclados	Quantidade estimada (t/ m³)	Quantidade aplicada (t/ m³)

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

PRODUÇÃO DE RCD

Código LER	Quantidade estimada (t)	Valorização				Eliminação	
		Reciclagem		Outras formas de valorização			
		Quantidade (%)	Operação	Quantidade (%)	Operação	Quantidade (%)	Operação
(...)							
Valor total							