

ANEXO 12B

PLANO DE CONTROLO DE QUALIDADE

(Subconcessão do Pinhal Interior)

ÍNDICE

1	ÂMBITO	7
2	PAVIMENTOS FLEXÍVEIS	8
2.1	Regularidade superficial	8
2.1.1	Indicador	8
2.1.2	Atividade	8
2.1.3	Periodicidade	8
2.1.4	Padrão mínimo adotado	9
2.1.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	9
2.1.6	Apresentação de resultados	9
2.1.7	Observações	10
2.2	Resistência à derrapagem/deslizamento (microtextura)	10
2.2.1	Indicador	10
2.2.2	Metodologia	10
2.2.3	Periodicidade	11
2.2.4	Padrão mínimo adotado	11
2.2.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	11
2.2.6	Apresentação de resultados	12
2.2.7	Observações	12
2.3	Textura Superficial - macrotextura (MPD)	12
2.3.1	Indicador	12
2.3.2	Metodologia	12
2.3.3	Periodicidade	13
2.3.4	Padrão mínimo adotado	13
2.3.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	13
2.3.6	Apresentação de resultados	13
2.3.7	Observações	14
2.4	Fendilhamento (fissuração)	14
2.4.1	Indicador	14
2.4.2	Metodologia	14
2.4.3	Periodicidade	14
2.4.4	Padrão mínimo adotado	14
2.4.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	15
2.4.6	Apresentação de resultados	15
2.4.7	Observações	15
2.5	Capacidade de carga	15
2.5.1	Indicador	15
2.5.2	Metodologia	15
2.5.3	Periodicidade	15
2.5.4	Padrão mínimo adotado	16
2.5.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	16
3	OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS	17
3.1	Estado de conservação da estrutura	17
3.1.1	Indicadores	17
3.1.2	Metodologias	17
3.1.3	Periodicidade	18
3.1.4	Padrão mínimo	18
3.1.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	18
3.1.6	Observações	18
4	SISTEMA DE DRENAGEM	20
4.1	Dispositivos de drenagem	20
4.1.1	Objetivo	20
4.1.2	Atividade	20
4.1.3	Periodicidade	20
4.1.4	Padrão mínimo adotado	20
4.1.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	20
4.1.6	Observações	21

4.2.	Bacias de decantação	21
4.2.1.	Objetivo	21
4.2.2.	Atividade	21
4.2.3.	Periodicidade.....	21
4.2.4.	Padrão mínimo adotado	21
4.2.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	21
4.2.6.	Observações.....	21
5.	SEGURANÇA	22
5.1.	Guardas de segurança flexíveis e dispositivos de proteção de motociclistas	22
5.1.1.	Objetivo	22
5.1.2.	Atividade	22
5.1.3.	Periodicidade.....	22
5.1.4.	Padrão mínimo adotado	22
5.1.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	23
5.1.6.	Observações.....	23
5.2.	Guardas de segurança rígidas	23
5.2.1.	Objetivo	23
5.2.2.	Atividade	23
5.2.3.	Periodicidade.....	23
5.2.4.	Padrão mínimo adotado	24
5.2.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	24
5.2.6.	Observações.....	24
5.3.	Amortecedor de choque.....	24
5.3.1.	Objetivo	24
5.3.2.	Atividade	24
5.3.3.	Periodicidade.....	25
5.3.4.	Padrão mínimo adotado	25
5.3.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	25
5.3.6.	Observações.....	25
5.4.	Escapatórias.....	25
5.4.1.	Objetivo	25
5.4.2.	Atividade	25
5.4.3.	Periodicidade.....	25
5.4.4.	Padrão mínimo adotado	26
5.4.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	26
6.	INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL	27
6.1.	Revestimento vegetal e plantações	27
6.1.1.	Objetivo	27
6.1.2.	Atividade	27
6.1.3.	Periodicidade.....	27
6.1.4.	Padrão mínimo adotado	27
6.1.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	28
6.1.6.	Observações.....	28
6.2.	Barreiras acústicas.....	28
6.2.1.	Objetivo	28
6.2.2.	Atividade	28
6.2.3.	Periodicidade.....	28
6.2.4.	Padrão mínimo adotado	28
6.2.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	29
6.2.6.	Observações.....	29
7.	VEDAÇÕES E PATRIMÔNIO	30
7.1.	Vedações.....	30
7.1.1.	Objetivo	30
7.1.2.	Atividade	30
7.1.3.	Periodicidade.....	30
7.1.4.	Padrão mínimo adotado	30
7.1.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	30
7.1.6.	Observações.....	31
7.2.	Marcos de expropriação	31

7.2.1.	Objetivo	31
7.2.2.	Atividade	31
7.2.3.	Periodicidade.....	31
	Bienal, por amostragem.....	31
7.2.4.	Padrão mínimo adotado	31
7.2.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	31
7.2.6.	Observações.....	31
8.	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	32
8.1.	Postos de transformação	32
8.1.1.	Objetivo	32
8.1.2.	Atividade	32
8.1.3.	Periodicidade.....	32
8.1.4.	Padrão mínimo adotado	32
8.1.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	33
8.1.6.	Observações.....	33
8.2.	Quadros Elétricos	33
8.2.1.	Objetivo	33
8.2.2.	Atividade	33
8.2.3.	Periodicidade.....	33
8.2.4.	Padrão mínimo adotado	34
8.2.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	34
8.3.	Grupos geradores	34
8.3.1.	Objetivo	34
8.3.2.	Atividade	34
8.3.3.	Periodicidade.....	35
8.3.4.	Padrão mínimo adotado	35
8.3.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	35
8.3.6.	Observações.....	35
8.4.	Infraestrutura de iluminação	36
8.4.1.	Objetivo	36
8.4.2.	Atividade	36
8.4.3.	Periodicidade.....	36
8.4.4.	Padrão mínimo adotado	36
8.4.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	37
8.4.6.	Observações.....	37
9.	TELECOMUNICAÇÕES E TELEMÁTICA	38
9.1.	Equipamento de comunicação via rádio.....	38
9.1.1.	Objetivo	38
9.1.2.	Atividade	38
9.1.3.	Periodicidade.....	38
9.1.4.	Padrão mínimo adotado	38
9.1.5.	Operação de reposição/restituição/recuperação	39
9.1.6.	Observações.....	39
9.2.	Postos de S.O.S.	39
9.2.1.	Objetivo	39
9.2.2.	Atividade	39
9.2.3.	Periodicidade.....	40
9.2.4.	Padrão mínimo adotado	40
9.2.5.	Apresentação dos resultados	41
9.2.6.	Operação de reposição/restituição/recuperação	41
9.2.7.	Observações.....	41
9.3.	Sistemas eletrônicos de painéis de mensagem variável	42
9.3.1.	Objetivo	42
9.3.2.	Norma de referência	42
9.3.3.	Atividade	42
9.3.4.	Periodicidade.....	42
9.3.5.	Padrão mínimo adotado	42
9.3.6.	Apresentação dos resultados	43
9.3.7.	Operação de reposição/restituição/recuperação	43
9.3.8.	Observações.....	43

9.4.	Sistemas de contagem e classificação de veículos	43
9.4.1.	Objetivo	43
9.4.2.	Atividade	43
9.4.3.	Periodicidade.....	44
9.4.4.	Padrão mínimo adotado	44
9.4.5.	Apresentação dos resultados	46
9.4.6.	Operação de reposição/restituição/recuperação	46
9.4.7.	Observações.....	46
9.5.	Sistemas de vídeo vigilância (CCTV)	47
9.5.1.	Objetivo	47
9.5.2.	Atividade	47
9.5.3.	Periodicidade.....	47
9.5.4.	Padrão mínimo adotado	47
9.5.5.	Apresentação dos resultados	47
9.5.6.	Operação de reposição/restituição/recuperação	48
9.5.7.	Observações.....	48
9.6.	Sistema meteorológico.....	48
9.6.1.	Objetivo	48
9.6.2.	Atividade	48
9.6.3.	Periodicidade.....	48
9.6.4.	Padrão mínimo adotado	48
9.6.5.	Apresentação dos resultados	49
9.6.6.	Operação de reposição/restituição/recuperação	49
9.6.7.	Observações.....	49
9.7.	Rede de comunicações.....	49
9.7.1.	Objetivo	49
9.7.2.	Atividade	49
9.7.3.	Periodicidade.....	49
9.7.4.	Padrão mínimo adotado	50
9.7.5.	Apresentação dos resultados	50
9.7.6.	Operação de reposição/restituição/recuperação	50
9.7.7.	Observações.....	50
9.8.	Infraestrutura de telecomunicações	51
9.8.1.	Objetivo	51
9.8.2.	Atividade	51
9.8.3.	Periodicidade.....	51
9.8.4.	Padrão mínimo adotado	51
9.8.5.	Apresentação dos resultados	51
9.8.6.	Operação de reposição/restituição/recuperação	51
10.	SINALIZAÇÃO	52
10.1	Marcas rodoviárias	52
10.1.1	Objetivo	52
10.1.2	Atividade	52
10.1.3	Periodicidade.....	52
10.1.4	Padrão mínimo adotado	52
10.1.5	Operação de reposição/restituição/recuperação.....	53
10.1.6	Observações.....	53
10.2	Sinalização vertical	53
10.2.1	Objetivo	53
10.2.2	Atividade	53
10.2.3	Periodicidade.....	54
10.2.4	Operação de reposição/restituição/recuperação	54
10.2.5	Padrão mínimo adotado	55
10.3	Delineadores	55
10.3.1	Objetivo	55
10.3.2	Atividade	55
10.3.3	Periodicidade.....	55
10.3.4	Padrão mínimo adotado	55
10.3.5	Operação de reposição/restituição/recuperação	55
10.3.6	Observações.....	56
11.	Sistemas de cobrança eletrônica.....	57

11.1. Objetivo	57
11.2. Operações de Controlo e Qualidade	57
11.2.1 Subsistema Equipamentos de Via (RSE).....	57
11.2.2 Subsistema “Operacional BackOffice (OBO)”	62
11.2.3. Subsistema Comercial BackOffice (CBO)	67

1 ÂMBITO

O Plano de Controlo de Qualidade (PCQ) define os critérios de qualidade da infraestrutura a verificar, a respetiva periodicidade de verificação, os padrões mínimos a respeitar e o tipo de operação de reposição dos diferentes componentes da infraestrutura.

A periodicidade de verificação aqui prevista não prejudica as faculdades de fiscalização que, nos termos do Contrato de Subconcessão, estão cometidas à Subconcedente.

Os termos iniciados por maiúscula neste PCQ terão, salvo se do contexto resultar claramente sentido diferente, o significado que lhes é atribuído no Contrato de Subconcessão.

2 PAVIMENTOS FLEXÍVEIS

2.1 Regularidade superficial

2.1.1 Indicador

Avaliação através dos índices de irregularidade superficial longitudinal (IRI - *International Roughness Index*) e transversal (Cavado de Rodeira - RD).

2.1.2 Atividade

Auscultação do pavimento, englobando:

- Levantamento do perfil longitudinal da superfície e obtenção do IRI – Índice de Irregularidade Internacional – da camada de desgaste em contínuo, com equipamento laser (geralmente multifunções/perfilómetro), em todas as vias e numa só passagem. O IRI será calculado por intervalos de 100 m, sendo o seu valor resultante da média das medições de ambos os rodados.
- Medição da irregularidade transversal (cavado de rodeira – RD), – da camada de desgaste em contínuo, com equipamento laser (geralmente multifunções/perfilómetro) ou de ultrassons, em todas as vias. O RD será calculado para valores médios de 100 m, sendo o seu valor resultante da média de ambos os rodados. Em alternativa, pontualmente com recurso à régua de 3 m e tendo em conta o estabelecido na norma de referência EN 13036-7 – *Road and airfield surface characteristics*, com intervalos de medição de 50 m.

2.1.3 Periodicidade

De 4 em 4 anos, no âmbito das Campanhas de Monitorização de Pavimentos.

2.1.4 Padrão mínimo adotado

- IRI – Índice de Irregularidade Longitudinal

Valores de IRI a obter em camadas de desgaste por medição em contínuo – Valor calculado por intervalos de 100 m, em todas as vias				
Propriedades/Requisito	Un. Classe da Via	Percentagem de extensão da Autoestrada/estrada/Sublanço		
		50%	80%	100%
IRI - Índice de Irregularidade Longitudinal	m/Km	≤ 2,5	≤ 3,5	≤ 4,5

- Cavado de Rodeira (RD)

Valores de Regularidade Transversal, Cavado de Rodeira (RD), a obter em camadas de desgaste por medição em contínuo (medições em intervalos de 100 m) ou pontual (medições em intervalos de 50 m), em todas as vias		
Propriedades/Requisito	Un. Classe da Via	Valor
Regularidade Transversal, Cavado de Rodeira (RD)	mm	≤ 20

2.1.5 Operação de reposição/restituição/recuperação

Microfresagens localizadas e/ou reperfilamentos com misturas betuminosas.

2.1.6 Apresentação de resultados

Regularidade superficial:

- Plena Via: por Sublanço, por via e por sentido;
- Ligações: por ligação, por via e por sentido;

- Ramos dos Nós: por nó e por ramo – quando não for tecnicamente possível a medição em contínuo, a medição será por amostragem (3 pontos de ensaio na via direita).

Cavado de rodeiras:

- Plena Via: por Sublanço, por via e por sentido;
- Ligações: por ligação, por via e por sentido;
- Ramos dos Nós: por nó e por ramo – quando não for tecnicamente possível a medição em contínuo, a medição será por amostragem (3 pontos de ensaio na via direita).

2.1.7 Observações

No limite do padrão mínimo adotado para o IRI, excluem-se as aproximações às obras de arte e respetivas juntas, bem como às praças de portagem, quando existam.

2.2. Resistência à derrapagem/deslizamento (microtextura)

2.2.1. Indicador

Avaliação pelo Coeficiente de Atrito (CAT) na camada de desgaste.

2.2.2. Metodologia

Auscultação do pavimento, englobando um dos seguintes métodos de ensaio:

- Ensaio de medição em contínuo com Veículo SCRIM devidamente calibrado e certificado, ou outro equipamento de medição similar, utilizando correlação adequada e devidamente comprovada para determinação do valor equivalente do Índice SCRIM.

- Ensaio de medição em contínuo: CEN/TS 15901-6 – *Road and airfield surface characteristics – Part 6: Procedure for determining the skid resistance of a pavement surface by measurement of sideways force coefficient (SFCS): SCRIM (r)*, November 2009.
- Ensaio de medição em contínuo: BS 7941-2:2000 - *Methods for measuring the skid resistance of pavement surfaces* Test method for measurement of surface skid resistance using the GripTester braked wheel fixed slip device: GRIP-TESTER (GN).
- Ensaio de medição pontual com pêndulo britânico: norma EN13036-4.

2.2.3. Periodicidade

De 4 em 4 anos, no âmbito das Campanhas de Monitorização de Pavimentos.

2.2.4. Padrão mínimo adotado

Valores para o coeficiente de atrito (CAT) em contínuo, com equipamento tipo "Grip Tester" (medições em intervalos de 100 m), em todas as vias e em cada sentido do rodado direito.		
Propriedades/Requisito	Un.	Valor
Valor mínimo	GN/SCRIM	$\geq 0,35$ GN/0,30 SCRIM

Valores para o coeficiente de atrito (CAT) pontual com equipamento tipo Pêndulo, em zonas e situações pontuais.		
Propriedades/Requisito	Un.	Valor
Coefficiente de atrito pontual. Ensaio com o pêndulo britânico, com espaçamento de 25 em 25 m, utilizando a escala C (valor médio para troços de 100 m, na via direita).	PTV	≥ 50 PTV

2.2.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Zonas localizadas: Granalhagem com esferas de aço / Projeção a jacto de água a alta pressão / Microfresagem ou outros processos equivalentes;

- Larga escala no Sublanço: Substituição das misturas betuminosas da camada de desgaste.

2.2.6. Apresentação de resultados

- Plena Via: por Sublanço, por via e por sentido;
- Ligações: por ligação, por via e por sentido;
- Ramos dos Nós: por nó e por ramo - quando não for tecnicamente possível a medição em contínuo, a medição será por amostragem (3 pontos de ensaio na via direita).

2.2.7. Observações

Em situações singulares de risco, avaliadas por registo de incidentes, podem ser efetuadas medições fora do plano de Campanhas de Monitorização de Pavimentos, podendo, subsequentemente, ser determinada intervenção intercalar de reabilitação (localizada).

2.3 Textura Superficial - macrotextura (MPD)

2.3.1. Indicador

Avaliação da macrotextura na camada de desgaste.

2.3.2. Metodologia

Auscultação do pavimento, englobando:

- Medição da macrotextura em contínuo, com equipamento a laser (determinação da MPD - *Mean Profile Depth* - segundo o procedimento norma EN 13473-1) e possibilidade de aferição dos valores obtidos com realização de ensaios pontuais, através do método volumétrico da mancha (determinação da MTD – Profundidade Média da Textura – segundo o procedimento norma EN13036-1). A medição será realizada nas vias, sendo os intervalos de medições apresentados para 100 m.

2.3.3. Periodicidade

De 4 em 4 anos, no âmbito das Campanhas de Monitorização de Pavimentos.

2.3.4. Padrão mínimo adotado

Camadas de desgaste em betão betuminoso drenante, misturas em betão betuminoso rugosos: Valores nas camadas de desgaste para a textura superficial (MPD) em contínuo (medições em intervalos de 100 m), em todas as vias		
Propriedades/Requisito	Un.	Valor
Valor mínimo por unidade de medição	mm	≥ 0,65

Camadas de desgaste em betão betuminoso tradicional, misturas betuminosas e/ou abertas que incorporem betume modificado com borracha reciclada de pneus: Valores nas camadas de desgaste para a textura superficial (MPD) em contínuo (medições em intervalos de 100 m), em todas as vias		
Propriedades/Requisito	Un.	Valor
Valor mínimo por unidade de medição	mm	≥ 0,45

2.3.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Zonas localizadas: granalhagem com esferas de aço / Microfresagem ou outros processos equivalentes;
- Larga escala: Substituição das misturas betuminosas da camada de desgaste.

2.3.6. Apresentação de resultados

- Plena Via: por Sublanço, por via e por sentido;
- Ligações: por ligação, por via e por sentido;
- Ramos dos Nós: por nó e por ramo – quando não for tecnicamente possível a medição em contínuo, a medição será por amostragem (3 pontos de ensaio na via direita).

2.3.7. Observações

No limite do padrão mínimo adotado, excluem-se, quando existam, as praças de portagem e respetivas aproximações.

2.4. Fendilhamento (fissuração)

2.4.1. Indicador

Avaliação pela Percentagem de Área de Pavimento com Fendilhamento (CR).

2.4.2. Metodologia

Inspeção visual periódica do pavimento e classificação da percentagem da área com fendilhamento, (CR) com base na metodologia para a determinação do grau de fendilhamento do Anexo I ao PCQ.

2.4.3. Periodicidade

De 4 em 4 anos, no âmbito das Campanhas de Monitorização de Pavimentos.

2.4.4. Padrão mínimo adotado

A percentagem de área com fendilhamento é determinada por:

$$\% \text{ Área com Fendilhamento} = \frac{\text{Área com Fendilhamento}}{\text{Área Total}} \times 100$$

Avaliação da fissuração superficial	Localização		
	Plena via	Ligações	Ramos de Nós
Área fendilhada do Sublanço	≤ 20 % da área total	≤ 25 % da área total	≤ 25 % da área total

As fissuras já seladas não são consideradas para o cálculo da área fissurada.

2.4.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

De acordo com o tipo e extensão de fendas, serão efetuadas selagens com elastómeros ou fresagem e colocação de misturas betuminosas.

2.4.6. Apresentação de resultados

- Plena Via: por Sublanço, por via e por sentido;
- Ligações: por ligação, por via e por sentido;
- Ramos dos Nós: por nó e por ramo.

2.4.7. Observações

Em situações singulares de risco, avaliadas por registo de incidentes, podem ser efetuadas medições fora do plano de Campanhas de Monitorização de Pavimentos, podendo, subsequentemente, ser determinada intervenção intercalar de reabilitação (localizada).

2.5. Capacidade de carga

2.5.1. Indicador

Avaliação da Capacidade de Carga do Pavimento (BC).

2.5.2. Metodologia

Realização de ensaios de carga com o “*Falling Weight Deflectometer*” (FWD), permitindo a avaliação da capacidade de carga do pavimento à data da realização da Campanha de Monitorização de Pavimentos, na via direita

2.5.3. Periodicidade

De 4 em 4 anos, no âmbito das Campanhas de Monitorização de Pavimentos.

2.5.4. Padrão mínimo adotado

Na capacidade de carga, os valores característicos dos ensaios com FWD serão analisados tendo em atenção a solicitação prevista para o período que decorrerá até à Grande Reparação de Pavimento seguinte e a adequabilidade da capacidade de carga existente.

2.5.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Substituição das misturas betuminosas da estrutura do pavimento, ou outros trabalhos de reposição ou reforço que se revelem necessários quando, tendo como referência o número acumulado de eixos padrão (NAEP), se verifique terem ocorrido 60% dos danos estimados no dimensionamento inicial do pavimento.

3. OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS

3.1. Estado de conservação da estrutura

3.1.1. Indicadores

A Gestão das Obras de Arte será realizada tendo por base a metodologia definida no Inventário e Monitorização das Obras de Arte estabelecido pelo Sistema de Gestão de Obras de Arte (SGOA) da Subconcessionária, e nos seguintes componentes:

- Obra de arte
- Muros
- Taludes
- Encontros
- Aparelhos de apoio
- Apoios intermédios
- Tabuleiro
- Cornijas
- Guarda corpos
- Guarda de segurança
- Passeios
- Revestimento da via
- Drenagem
- Juntas de dilatação
- Outros componentes

3.1.2. Metodologias

- Inspeção de rotina, com avaliação do Estado de Manutenção (EM);

- Inspeções principais, com avaliação do Estado de Conservação (EC);
- Inspeções especiais, com avaliação do Estado de Conservação (EC).

3.1.3. Periodicidade

Tipo de Inspeção	Periodicidade
Rotina	2 em 2 anos.
Principal	4 em 4 anos, quando o $EC \geq 4$ 6 em 6 anos, quando o $EC \leq 3$
Especial	Após ocorrência de acontecimentos extraordinários /excepcionais, tais como sismos de média ou grande intensidade, acidentes com danos para a estrutura e/ou quando o relatório da inspeção principal assim o indicar.

3.1.4. Padrão mínimo

Classificação do Estado de Conservação (EC)	% do n.º total das obras de arte inseridas na extensão da autoestrada
$\leq EC 3$.	90
$\geq EC 4$	10*
$= EC 5$	2%*

*desde que o EC não coloque em causa a segurança estrutural da obra de arte, a circulação rodoviária e a segurança dos utentes.

3.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação dos diversos componentes cujo $EC \geq 4$, num prazo máximo de 2 anos. Para as obras de arte com $EC=3$, a reparação será efetuada num prazo médio de 3 a 5 anos.

Independentemente do estado de conservação ser igual ou inferior a quatro, caso exista um componente que lhe seja associado um alerta, este deverá ser reparado no prazo máximo de 1 ano, sendo que a situação anómala detetada, será sinalizada imediatamente, quando estiver em causa a segurança rodoviária ou de terceiros.

3.1.6. Observações

A classificação do estado de conservação corresponde à avaliação mais desfavorável para as componentes encontros, tabuleiro, aparelhos de apoio e juntas de dilatação:

EC Avaliação (n)	Descrição
0	Obra de arte sem anomalias em componentes principais*.
1	Obra de arte com anomalias que não evoluem; não requer intervenção.
2	Obra de arte com anomalias que podem evoluir mas não necessita de intervenção.
3	Obra de arte com anomalias em evolução com necessidade de intervenção a médio prazo – plano de avaliação/intervenção no prazo de 3 a 5 anos.
4	Obra de arte com anomalias que não influenciam o comportamento estático, mas podem influenciar a durabilidade; requer plano de intervenção no prazo de 1 a 2 anos.
5	Obra de arte com anomalias em estado avançado com redução do coeficiente de segurança; requer intervenção urgente – plano de intervenção no imediato, com eventual possibilidade de condicionamento imediato da utilização da obra de arte.

* Componentes principais: 4. Encontros; 5. Aparelhos de apoio; 6. Apoios intermédios; 7. Tabuleiro

4. SISTEMA DE DRENAGEM

4.1. Dispositivos de drenagem

4.1.1. Objetivo

Verificação das condições de escoamento em todos os dispositivos do sistema de drenagem (longitudinal e transversal).

4.1.2. Atividade

- Inspeção visual das condições de limpeza e escoamento do sistema de drenagem (longitudinal e transversal);
- Testes de escoamento, caso se verifiquem necessários, recorrendo a volumes de água adequados à verificação pretendida.

4.1.3. Periodicidade

- Anual;
- Sempre que necessário, para os testes.

4.1.4. Padrão mínimo adotado

- Integridade total de todos os elementos e ausência de sedimentação perturbadora do escoamento e de roturas;
- Não existência de perturbações do escoamento, nos testes efetuados para o efeito.

4.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados.

4.1.6. Observações

Os trabalhos deverão ser efetuados antes da época das chuvas, preferencialmente até o final de setembro.

4.2. Bacias de decantação

4.2.1. Objetivo

Verificação das condições de limpeza.

4.2.2. Atividade

Inspecção visual das condições de limpeza.

4.2.3. Periodicidade

Anual.

4.2.4. Padrão mínimo adotado

- Integridade total de todos os elementos;
- Ausência de sedimentação perturbadora das suas funções.

4.2.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza e remoção dos sedimentos;
- Reparação/substituição dos elementos danificados.

4.2.6. Observações

Os trabalhos deverão ser efetuados antes da época das chuvas, preferencialmente até o final de setembro.

5. SEGURANÇA

5.1. Guardas de segurança flexíveis e dispositivos de proteção de motociclistas

5.1.1. Objetivo

Avaliação do estado de conservação e estabilidade das guardas de segurança flexíveis e dispositivos de proteção de motociclistas.

5.1.2. Atividade

Inspeção, segundo a norma NPEN 1317 – Sistemas de segurança rodoviária – Partes 1 e 2, dos elementos que compõem a guarda de segurança, de acordo com o seu tipo:

- a) Guardas de segurança flexíveis e dispositivos de proteção de motociclistas (DPM's):
- Ausência de perdas de características físicas e geométricas (fraturas e outros danos estruturais), incluindo o estado de corrosão.
 - Verificação global do alinhamento dos elementos que a compõem.

5.1.3. Periodicidade

- Diária, para as guardas flexíveis e DPM's, levada a cabo pelas patrulhas de vigilância para a verificação do alinhamento/afastamento.
- 5 anos, para verificação da estabilidade mecânica de prumos, amortecedores, barreiras, parafusos e estado de corrosão, por amostragem trechos de idade equivalente.

5.1.4. Padrão mínimo adotado

- a) Guardas de segurança flexíveis e DPM's:
- Ausência de elementos em falta;
 - Garantia das características físicas e geométricas dos componentes.

5.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Reparação/substituição dos elementos danificados.
- Restabelecimento das condições de segurança das situações urgentes resultantes de danos provocados por acidentes ou outros imprevistos que possam acarretar risco para a segurança rodoviária.

5.1.6. Observações

Para cada trecho de Autoestrada/Sublanço, a dimensão da amostra corresponde a 2% dos elementos instalados no mesmo.

5.2. Guardas de segurança rígidas

5.2.1. Objetivo

Avaliação do estado de conservação das guardas de segurança rígidas.

5.2.2. Atividade

Inspeção dos elementos que compõem a guarda de segurança, de acordo com o seu tipo:

- a) Guardas de segurança rígidas:
- Ausência de perdas de características físicas e geométricas (fraturas e outros danos estruturais), incluindo o estado de corrosão.
 - Verificação global do alinhamento dos elementos que a compõem.

5.2.3. Periodicidade

Diária, levada a cabo pelas patrulhas de vigilância para a verificação do alinhamento/afastamento.

5.2.4. Padrão mínimo adotado

- Ausência de danos;
- Garantia das características físicas e geométricas dos componentes;
- Tolerância máxima de 0,10 m no afastamento do alinhamento real relativamente ao alinhamento teórico.

5.2.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Reparação/substituição dos elementos danificados.
- Restabelecimento das condições de segurança das situações urgentes resultantes de danos provocados por acidentes ou outros imprevistos que possam acarretar risco para a segurança rodoviária.

5.2.6. Observações

Para cada trecho de Autoestrada/Sublanço, a dimensão da amostra corresponde a 2% dos elementos instalados no mesmo.

5.3. Amortecedor de choque

5.3.1. Objetivo

Avaliação do estado de conservação e das condições de montagem.

5.3.2. Atividade

Inspeção visual dos elementos que o compõem.

5.3.3. Periodicidade

Diária, levada a cabo pelas patrulhas de vigilância, contempla a deteção e registo de danos nestes elementos, originados pela ocorrência de acidentes.

5.3.4. Padrão mínimo adotado

Integridade funcional dos elementos que o compõem.

5.3.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados.

5.3.6. Observações

Para cada trecho de Autoestrada/Sublanço a dimensão da amostra corresponde ao número de elementos instalados no mesmo.

5.4. Escapatórias

5.4.1. Objetivo

Avaliação do estado de conservação das escapatórias.

5.4.2. Atividade

Inspeção visual dos elementos que compõem.

5.4.3. Periodicidade

Diária, levada a cabo pelas patrulhas de vigilância, contempla a deteção e registo de danos nestes elementos, com origem na sua utilização.

5.4.4. Padrão mínimo adotado

Integridade dos elementos que a compõem e inexistência de detritos e inertes fora da caixa de travagem.

5.4.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reposição das condições de funcionalidade.

6. INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA E AMBIENTAL

Os parâmetros estabelecidos neste capítulo referem-se apenas ao revestimento vegetal, plantações e elementos de delimitação da zona da Subconcessão.

No que concerne ao controlo ambiental, deverão ser consultados os Planos de Monitorização Ambiental.

6.1. Revestimento vegetal e plantações

6.1.1. Objetivo

Avaliação do estado do revestimento vegetal e plantações.

6.1.2. Atividade

Inspecção visual do revestimento vegetal e plantações, nos taludes e outras zonas na envolvente do traçado, com registo do estado do revestimento vegetal e plantações, nomeadamente no que concerne à altura da vegetação junto às bermas e separador central.

6.1.3. Periodicidade

Uma vez por ano.

6.1.4. Padrão mínimo adotado

- Para o revestimento vegetal, a altura média não poderá ser superior a 0,50m, da altura da guarda de segurança.
- A vegetação será cortada numa faixa com extensão de 3 m a partir da valeta ou da plataforma da Autoestrada.
- A altura de vegetação deverá também ser garantida em:

- Num raio de 3 m em redor dos equipamentos de sinalização vertical, e de outros equipamentos (isolados) da estrada.
- Numa distância de 1 m junto às barreiras acústicas.

6.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Corte/ceifas da vegetação.

6.1.6. Observações

A programação de ceifas deverá garantir a auto sementeira.

6.2. Barreiras acústicas

6.2.1. Objetivo

Avaliação do estado de conservação e manutenção das barreiras acústicas.

6.2.2. Atividade

Inspeção visual, verificando:

- Os componentes que integram a barreira, tais como fundações, fixações, painéis e vedantes;
- Danos ou alteração da qualidade.

6.2.3. Periodicidade

De 4 em 4 anos.

6.2.4. Padrão mínimo adotado

Integridade total de todos os elementos componentes das barreiras acústicas e verificação das suas condições de conservação, nomeadamente:

- Inexistência de fissuras nem situações de instabilidade na estrutura de suporte;
- Inexistência de danos físicos.

6.2.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/Substituição dos elementos danificados ou degradados.

6.2.6. Observações

Serão desenvolvidas ações de reparação sempre que, no decurso da ocorrência de acidentes, as mesmas sejam afetadas.

7. VEDAÇÕES E PATRIMÔNIO

7.1. Vedações

7.1.1. Objetivo

Avaliação do estado de conservação e manutenção das vedações.

7.1.2. Atividade

Inspeção visual, com registo de:

- Ausência de vedação;
- Ausência de aberturas, resultantes de deslizamentos e/ou erosão dos taludes;
- Danos ou alterações da qualidade das vedações.

7.1.3. Periodicidade

Anual.

7.1.4. Padrão mínimo adotado

Integridade total de todos os elementos componentes das vedações, nomeadamente a não existência de aberturas e o esticamento da rede.

7.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Caso sejam detetadas anomalias na vedação, serão efetuadas reparações imediatas e/ou substituição de elementos danificados.

7.1.6. Observações

Aquando da ocorrência de condições climáticas muito adversas, que possam originar alterações nas condições da vedação, poderão vir a ser efetuadas inspeções suplementares.

7.2. Marcos de expropriação

7.2.1. Objetivo

Verificação do posicionamento e avaliação do estado de conservação.

7.2.2. Atividade

Inspeção visual.

7.2.3. Periodicidade

Bienal, por amostragem.

7.2.4. Padrão mínimo adotado

Integridade total e localização de acordo com a demarcação inicial feita do espaço afeto à infraestrutura.

7.2.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reposição dos marcos em falta.

7.2.6. Observações

Entende-se por amostragem 1% de um Sublanço selecionado no ano da inspeção.

8. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

8.1. Postos de transformação

8.1.1. Objetivo

Avaliação das condições em serviço.

8.1.2. Atividade

Vistoria, com registo de:

- Medição dos valores de terra e de isolamento;
- Verificação do estado de funcionamento;
- Avaliação da qualidade do estado de óleo do transformador.

8.1.3. Periodicidade

- Semestral, para as medições das terras;
- Anual para o posto de transformação;
- De 6 em 6 anos, para o posto de transformação.

8.1.4. Padrão mínimo adotado

- Condições de funcionamento nos termos do exigido aquando da sua construção, garantindo o seu desempenho de acordo com o previsto no projeto. Valores das medições e resultados dos testes de acordo com o exigido na legislação aplicável e com as recomendações do fabricante;
- Resistência de isolamento >10.000 Mohm;
- Valor inferior a 20 Ohm para as terras de serviço e proteção.

8.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza dos componentes;
- Reparação/substituição dos elementos danificados;
- Reforço ou reparação dos componentes do sistema de ligação à terra;
- Substituição do óleo do transformador sempre que seja verificado essa necessidade.

8.1.6. Observações

A pormenorização e tipologia das revisões cumprirão sempre a indicação do fabricante/fornecedor.

8.2. Quadros Elétricos

8.2.1. Objetivo

Avaliação das condições em serviço.

8.2.2. Atividade

Verificação do estado de funcionamento.

8.2.3. Periodicidade

Anual.

8.2.4. Padrão mínimo adotado

- Condições de funcionamento nos termos do exigido aquando da sua construção, garantindo o seu desempenho de acordo com o previsto no projeto. Valores das medições e resultados dos testes de acordo com o exigido na legislação aplicável e com as recomendações do fabricante;
- Estado de limpeza exigível pelas recomendações e normas em vigor.

8.2.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza dos componentes;
- Reparação/substituição dos elementos danificados.

8.3. Grupos geradores

8.3.1. Objetivo

Avaliação das condições em serviço.

8.3.2. Atividade

a) Revisão Tipo A, com registo de:

- verificação dos níveis;
- apertos;
- alarmes;
- nível de gasóleo;
- resultados dos testes de funcionamento.

b) Revisão Tipo B, com as operações previstas na Revisão Tipo A, e incluindo:

- substituição de óleos;
- filtros de ar e óleo;

- teste de funcionamento em carga.

8.3.3. Periodicidade

- Semestral, para a Revisão Tipo A
- Anual, para a Revisão Tipo B.

8.3.4. Padrão mínimo adotado

- Condições de funcionamento nos termos do exigido aquando da sua construção, garantindo o seu desempenho de acordo com o previsto no projeto. Valores das medições e resultados dos testes de acordo com o exigido na legislação aplicável e com as recomendações do fabricante;
- Valores de tensão e frequência dentro das tolerâncias especificadas pelo fornecedor;
- Nível do óleo dentro da tolerância admitida e depósito do combustível cheio;
- Contactos e interligações em bom estado;
- Proteções operacionais e em bom estado;
- Estado de Limpeza exigível pelas recomendações e normas em vigor.

8.3.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza dos componentes;
- Reparação/Substituição dos elementos danificados;
- Reposição dos níveis de óleo e combustível.

8.3.6. Observações

A pormenorização e tipologia das revisões cumprirão com as prescrições do fabricante/fornecedor.

8.4. Infraestrutura de iluminação

8.4.1. Objetivo

Avaliação das condições em serviço da infraestrutura e de cada coluna de iluminação.

8.4.2. Atividade

- a) Inspeção visual pela patrulha de A&V;
- b) Inspeção do estado de conservação da infraestrutura e das colunas de iluminação (incluindo luminária e lâmpada) utilizando para o efeito uma plataforma, incluindo o registo de:
 - Verificação das colunas (verticalidade, corrosão e fixação);
 - Verificação das ligações elétricas nas portinholas;
 - Verificação das luminárias (funcionamento das lâmpadas, contactos elétricos e limpeza do compartimento ótico).

8.4.3. Periodicidade

- a) Diária pelas patrulhas de A&V.
- b) Anual, por Sublanço.

8.4.4. Padrão mínimo adotado

- a) Iluminação nos Nós Urbanos [Nó da A23, Nó com IC8 (Avelar Sul), Nó com a EN110 (Santa Cita), Nó de Coimbra Sul, Nó com o IC9, Nó da A13-1/IC2], período médio de 11 horas diárias anuais.
- b) Iluminação nos Nós não Urbanos [Nó da EN110 (Atalaia), Nó da Asseiceira, Nó de Valdonas, Nó de Alviobeira, Nó de Pias, Nó de Cabaços, Nó de Alvaiázere e Nó de Alvaiázere – rotunda 3, Nó de Penela/Avelar Norte, Nó com a EN342, Nó de Condeixa, Nó de Almalaguês]: período médio de 5 horas diárias anuais.

- c) Fluxo médio de iluminação: 50% do previsto na Norma EN13201 (13201-1 a 13201-4), para os nós urbanos, não urbanos e plataformas das Áreas de Serviço.

8.4.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza dos componentes;
- Reparação/Substituição dos elementos danificados por Nó.

8.4.6. Observações

A variação da luminância média será ajustada em função dos respetivos fluxos de tráfego, de acordo com a Norma de Referência (CIE 88:2004 – *Guide for the lighting of road tunnels and underpasses*), através da instalação de reguladores de fluxo.

Poderão realizar-se inspeções por Termografia de apoio à deteção de falhas potenciais nos equipamentos e para avaliação das condições de funcionamento dos componentes do sistema de distribuição elétrica.

9. TELECOMUNICAÇÕES E TELEMÁTICA

9.1. Equipamento de comunicação via rádio

9.1.1. Objetivo

Avaliação das condições de funcionamento do sistema de comunicação via rádio.

9.1.2. Atividade

Verificação ao sistema de comunicação VHF:

- Através da recepção do sinal transmitido alternadamente pela central de comunicações e pelas brigadas de vigilância em campo, ao longo dos percursos diários estabelecidos;
- Através da verificação do estado de funcionamento da estação base repetidora, incluindo bateria.

9.1.3. Periodicidade

- Diária: sistema de comunicação VHF;
- Semestral: equipamento de suporte da rede e central.

9.1.4. Padrão mínimo adotado

- Boas condições de recepção, sem interferências externas ao sistema, em pelo menos 50% dos testes (de acordo com o determinado pela ANACOM).
- O rácio de operacionalidade do sistema de comunicação VHF deverá ser de 90%.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade do sistema e o número de horas anuais.

9.1.5. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados.

9.1.6. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

9.2. Postos de S.O.S.

9.2.1. Objetivo

Testes aos postos de S.O.S. e verificação do estado de conservação dos postos.

9.2.2. Atividade

a) Testes:

- Automáticos ao sistema de S.O.S.
- “In loco” pela patrulha da A&V.

Registando-se as possíveis anomalias detetadas:

- Bateria baixa;
- Comunicação áudio avariada;
- Alimentação ausente;
- Altifalante avariado;
- Microfone avariado;
- Ausência de comunicação com o posto;
- Anomalia desconhecida.

b) Inspeção visual para verificação do estado de conservação:

- Verificação da sinalização de aproximação dos postos;

- Controlo da vegetação nas imediações de cada posto;
- Verificação do estado da pintura dos postos e guardas de proteção.

9.2.3. Periodicidade

a) Testes:

- Diários, para os testes automáticos;
- Semanais, para os testes “in loco”.

b) Inspeção visual:

- Mensal, para a verificação da sinalização de aproximação dos postos;
- Semestral, para o controlo da vegetação nas imediações de cada posto;
- Bienal, para a verificação do estado da pintura dos postos e guardas de proteção.

9.2.4. Padrão mínimo adotado

a) Testes:

- Garantia de boa comunicação áudio com a Central.
- O rácio de operacionalidade do sistema de SOS numa Autoestrada ou Sublanço deverá ser de 90%.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade dos equipamentos instalados numa Autoestrada ou Sublanço e o correspondente número de horas anuais.

b) Estado de conservação:

- Sinalização de aproximação sempre presente e em boas condições de visibilidade;
- Nas imediações dos postos SOS e num perímetro de 5,0 m não poderá haver qualquer tipo de vegetação, que prejudique a sua visibilidade e/ou acessibilidade;

- Os postos terão de se encontrar sempre limpos, sendo que a pintura dos postos e guardas de proteção não poderá revelar zonas com corrosão superior a 70%. Caso se verifique que a estrutura não oferece resistência, deverá a mesma ser substituída num prazo de 15 dias.

9.2.5. Apresentação dos resultados

Relatório semestral com descrição de todas as não conformidades detetadas e dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados. Inclui o cálculo do rácio de operacionalidade.

9.2.6. Operação de reposição/restituição/recuperação

a) Testes:

- Reparação/substituição dos elementos danificados no prazo máximo de 7 dias.

b) Estado de conservação:

- Substituição/colocação da sinalização de aproximação no prazo máximo de 15 dias;
- Limpeza no perímetro estabelecido;
- Pintura da superfície metálica.

9.2.7. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

9.3. Sistemas eletrónicos de painéis de mensagem variável

9.3.1. Objetivo

Avaliação das condições de funcionamento dos painéis de mensagem variável e do estado de conservação das estruturas de suporte.

9.3.2. Norma de referência

NP EN 12966-1:2008/EN 12966-1:2005+A1:2009-en – Sinalização vertical rodoviária – PMV – Parte 1

9.3.3. Atividade

Verificação do:

- Estado de limpeza dos ecrãs de proteção dos painéis;
- Funcionamento das matrizes de leds;
- Aperto dos contactos elétricos;
- Alimentação de energia elétrica e baterias;
- Funcionamento dos equipamentos de transmissão;
- Estado do interior dos armários e caixas de visita;
- Estado das estruturas de suporte (corrosão dos pórticos e seus acessórios de fixação - estado de aperto dos parafusos e porcas).

9.3.4. Periodicidade

Semestral, no âmbito da manutenção preventiva.

9.3.5. Padrão mínimo adotado

- A percentagem de caracteres sem falhas para a afixação de mensagem variável deverá ser igual ou superior a 80%.

- O rácio de operacionalidade dos sistemas eletrónicos de painéis de mensagem variável instalados na plena via deverá ser de 80%, no ano.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade do equipamento instalado e o número de horas anuais.

9.3.6. Apresentação dos resultados

Relatório semestral com descrição de todas as não conformidades detetadas e dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados. Inclui o cálculo do rácio de operacionalidade.

9.3.7. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados no prazo máximo de 15 dias.

9.3.8. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

9.4. Sistemas de contagem e classificação de veículos

9.4.1. Objetivo

Avaliação do estado dos sensores instalados no pavimento e dos sistemas de contagem e classificação de veículos.

9.4.2. Atividade

- a) Inspeção visual remota e testes de funcionamento
- b) Inspeção visual da integridade:
 - Dos sensores eletromagnéticos;

- Dos sensores piezoelétricos;
- Da selagem e recobrimento dos sensores (ambos).

9.4.3. Periodicidade

- Semanal, para inspeção visual remota;
- Semestral, para a inspeção da integridade.

9.4.4. Padrão mínimo adotado

- O rácio de operacionalidade dos sensores e do sistema de contagem de veículos deverá ser de 95%, no ano.
- No caso de inoperacionalidade dos sensores e do sistema de contagem de veículos, a Subconcessionária informa a Subconcedente no prazo de 24 horas.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade do equipamento instalado e o número de horas anuais, considerando-se que o equipamento está operacional desde que mantenha a capacidade de registo da contagem de veículos, ainda que apenas localmente.
- As taxas máximas de erros nos sistemas de classificação e contagem serão de:
 - i. Erro de classe (troca de classe): 15%;
 - ii. Erro de contagem de veículos: 1%;
 - iii. Erro de categoria (troca de ligeiro por pesado e pesado por ligeiro): 9%.
- O cálculo das taxas de erro de contagem baseia-se nos resultados de vídeo verificações realizadas pela Subconcedente e validadas pela Subconcessionária, nas condições infra enunciadas:
 - ✓ Todas as vídeo verificações têm início aos 00 min e terminam aos 00 min, ou seja, ocorrem em blocos de horas completas;

- ✓ A dimensão da amostra em cada ponto de videoverificação terá de alcançar um mínimo correspondente a 10% do TMDA do ano anterior e um máximo de 600 veículos;
- ✓ O resultado das vídeo verificações efetuadas a um determinado equipamento, incluindo a identificação da amostra, é comunicado à Subconcessionária com uma periodicidade mensal, até ao final do mês $n+2$, à exceção dos resultados respeitante ao mês de dezembro, que serão reportados até ao dia 25 de janeiro seguinte, devendo a Subconcessionária proceder à respetiva validação num prazo de 30 dias à exceção dos resultados do mês de dezembro que a Subconcessionária deverá proceder à validação até 10 de fevereiro;
- ✓ Quando os equipamentos apresentam taxas de erro de contagem inferiores aos máximos admissíveis, considera-se que a Base de Dados pode servir para verificação dos tráfegos inerentes à componente de serviço da remuneração da Subconcessionária.
- ✓ O não cumprimento das margens de erro de contagem admissíveis pode permitir declarar o equipamento inválido no período em que o equipamento se mantenha com erro excessivo.
- ✓ Nestas circunstâncias e no período em que subsistir a anomalia, o tráfego considerado para efeitos da componente de serviço da remuneração corresponderá:
 - a metade do tráfego registado no período homólogo do ano anterior; ou
 - a metade do tráfego registado no período homólogo do mês anterior, no caso de a anomalia ocorrer no 1.º ano em que haja lugar a pagamento da referida componente da remuneração.
- ✓ A declaração de invalidade de um equipamento é feita pela Subconcedente com base em vídeo-verificação validada pela Subconcessionária, iniciando-se na data em que a Subconcedente comunique à Subconcessionária os resultados da vídeo-verificação que a suporte e terminando na data em que a Subconcessionária comunique à Subconcedente que a anomalia foi corrigida, desde que

certificada por vídeo-verificação a realizar posteriormente nos termos acima definidos.

As margens de erro de contagem fixadas nas subalíneas i., ii. e iii. do 4.º parágrafo do presente número poderão vir a ser adaptadas, por acordo entre as Partes, tendo em conta o resultado de estudos de entidades independentes que incidam sobre a determinação das amostras representativas e das taxas de erro admissíveis para os equipamentos de contagem.

9.4.5. Apresentação dos resultados

Relatório semestral com descrição de todas as não conformidades detetadas e dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados. Inclui o cálculo do rácio de operacionalidade.

9.4.6. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados no prazo máximo de 14 dias.

Sem embargo do referido anteriormente a Subconcessionária é obrigada a reportar à Subconcedente, em tempo útil, inferior a 24 horas, sempre que se constate a indisponibilidade de um equipamento de tráfego.

9.4.7. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por repavimentações, acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

No caso de destruição de sensores de pavimento causada por trabalhos de repavimentação, os sensores serão repostos no prazo máximo indicado no ponto anterior, contado a partir da aplicação da camada de desgaste.

9.5. Sistemas de vídeo vigilância (CCTV)

9.5.1. Objetivo

Verificação do correto funcionamento do sistema de vídeo vigilância (CCTV) não associados ao sistema de cobrança de portagens.

9.5.2. Atividade

- Inspeção visual e remota;
- Testes de funcionamento, com monitorização do sistema de alarmística quando existir.

9.5.3. Periodicidade

- Diária para a inspeção visual e remota;
- Semestral para os testes de funcionamento.

9.5.4. Padrão mínimo adotado

- Boa qualidade de imagem recebida e confirmação de movimentos.
- O rácio de operacionalidade dos sistemas de vídeo vigilância (CCTV) deverá ser de 80%, no ano.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade do equipamento instalado e o número de horas anuais.

9.5.5. Apresentação dos resultados

Relatório semestral com descrição de todas as não conformidades detetadas e dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados. Inclui o cálculo do rácio de operacionalidade.

9.5.6. Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza do vidro da câmara de modo a obter a imagem com a qualidade adequada;
- Reparação/substituição dos elementos danificados no prazo máximo de 14 dias.

9.5.7. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

9.6. Sistema meteorológico

9.6.1. Objetivo

Avaliação do funcionamento do sistema meteorológico.

9.6.2. Atividade

Verificação da existência atualizada de leituras de dados meteorológicos e monitorização do respetivo sistema de alarmística.

9.6.3. Periodicidade

- Diária para leitura de dados meteorológicos.
- Semestral, no âmbito da manutenção preventiva.

9.6.4. Padrão mínimo adotado

- O rácio de operacionalidade de cada equipamento é de 80%, no ano.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade do equipamento instalado e o número de horas anuais.

9.6.5. Apresentação dos resultados

Relatório semestral com descrição de todas as não conformidades detetadas e dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados. Inclui o cálculo do rácio de operacionalidade.

9.6.6. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados.

9.6.7. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por repavimentações, acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

9.7. Rede de comunicações

9.7.1. Objetivo

Avaliação funcional da rede de comunicações da infraestrutura existente na Autoestrada.

9.7.2. Atividade

- Monitorização gráfica da rede de comunicações;
- Realização de testes de comunicações (i.e. Ping).

9.7.3. Periodicidade

- Diária para a monitorização gráfica;
- Mensal para os testes de comunicações.

9.7.4. Padrão mínimo adotado

- Adequado funcionamento dos equipamentos ativos e da fibra ótica.
- O rácio de operacionalidade da rede deverá ser de 90%, no ano.
- O rácio de operacionalidade é calculado tomando em consideração o produto de 100% pela razão entre o número real de horas com operacionalidade da rede instalada e o número de horas anuais.
- Cada período de falha de operacionalidade parcial da rede contribui para a falha de operacionalidade total da rede em função da proporção da rede afetada. Isto é, se 20 % da rede estiver não operativa durante 5 horas, contribui com 1 hora para a falha de operacionalidade total da rede.

9.7.5. Apresentação dos resultados

Relatório anual com descrição de todas as não conformidades detetadas, dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados e de todas as falhas de operacionalidade parciais da rede, sua duração e contribuição para a falha de operacionalidade total da rede. Inclui o cálculo do rácio de operacionalidade.

9.7.6. Operação de reposição/restituição/recuperação

Reparação/substituição dos elementos danificados.

9.7.7. Observações

Não são incluídas no cálculo do rácio de operacionalidade as incidências provocadas por acidentes ou outros imprevistos que provoquem inoperacionalidade dos equipamentos.

9.8. Infraestrutura de telecomunicações

9.8.1. Objetivo

Avaliação do Canal Técnico Rodoviário (CTR).

9.8.2. Atividade

Inspeção visual das caixas de visita, verificação da drenagem e condições de acondicionamento da cablagem.

9.8.3. Periodicidade

De 4 em 4 anos, sendo realizado 25% do CTR por ano.

9.8.4. Padrão mínimo adotado

Inexistência de detritos e conservação adequada das caixas e da ligação entre caixas.

9.8.5. Apresentação dos resultados

Relatório anual com descrição de todas as não conformidades detetadas e dos tempos de reparação/substituição dos elementos danificados.

9.8.6. Operação de reposição/restituição/recuperação

Desobstrução e substituição dos segmentos danificados.

10. SINALIZAÇÃO

10.1 Marcas rodoviárias

10.1.1 Objetivo

Avaliação do estado de conservação das marcas rodoviárias, de acordo com o preconizado na NP EN 1436 ou EN 1437:2007+A1/EN 1437:2007+A1:2008-en – *Road marking materials – Road marking performance for road users*.

10.1.2 Atividade

Ensaio de verificação das características das marcas, medindo em contínuo com o equipamento ECODYN ou outro semelhante. Sempre que a geometria da via não o permita, ou outras situações específicas o exijam, a verificação das características das marcas será efetuada com recurso a refletómetro estático, com medição em todas as marcas rodoviárias e com um espaçamento de 25 metros.

Determinação de:

- a) Visibilidade noturna – coeficiente de retrorreflexão – RL ($\text{mcd.m}^{-2}\text{lx}^{-1}$);
- b) Resistência à derrapagem – SRT (por amostragem) e com o pêndulo britânico.

10.1.3 Periodicidade

3 anos para as guias e 2 anos para o eixo.

10.1.4 Padrão mínimo adotado

Extensão da autoestrada/estrada/Sublanço com:

- $\text{RL} \geq 100 \text{ mcd.m}^{-2}\text{lx}^{-1}$
- $\text{SRT} \geq 45 \text{ PTV}$

10.1.5 . Operação de reposição/restituição/recuperação

Repintura das marcas rodoviárias até 3 meses depois da monitorização cujos resultados se apresentem em desconformidade com os valores mínimos redefinidos.

10.1.6 Observações

- A amostra para a determinação do coeficiente de retrorreflexão do Sublanço corresponde à guia direita e um eixo.
- A dimensão da amostra para a determinação da resistência à derrapagem (SRT) será:
 - Plena via - 1 seta na via direita em cada nó e em cada sentido;
 - Ligações e nós – 1 seta ou triângulo de cedência de prioridade na via direita por sentido.
- Em casos específicos poderá ser efetuada uma avaliação pontual do desempenho das marcas rodoviárias.

10.2 Sinalização vertical

10.2.1 Objetivo

Avaliação do estado de conservação da sinalização vertical pontual, de acordo com o preconizado na NP EN 12899-1:2007 (para telas de Nível 1 e 2) e na UNE 135340 (para telas de Nível 3), em contínuo através de equipamento de alto rendimento ou através de refletómetro.

10.2.2 Atividade

- Verificação da retrorreflexão da sinalização vertical, medindo a visibilidade noturna – coeficiente de retrorreflexão - R' (cd.lx-1.m-2).

- Avaliação do estado de conservação, verificando o estado de limpeza, bem como inexistência de descamação, descolagem de telas, oxidação e estabilidade dos suportes.

10.2.3 Periodicidade

a) Para os ensaios de verificação:

Determinação do R' por amostragem e por Nó em cada sentido, a cada 4 anos, para telas de Nível I, e a cada 7 anos após a data de instalação inicial ou após uma substituição de sinalização, para telas de Nível II ou de Nível superior, para os seguintes painéis/sinais:

- 1 Painel Pré-Aviso Gráfico;
- 1 Painel Pré-Aviso Simplificado;
- 1 Painel de Seleção;
- 2 Sinais de Código.

b) Para avaliação do estado de conservação:

Inspeção visual permanente para o estado de limpeza, bem como inexistência de descamação e descolagem de telas, sendo anual para a oxidação e estabilidade dos suportes.

10.2.4 Operação de reposição/restituição/recuperação

- a) Sinais de Código - Substituição no prazo de 3 meses após a campanha de monitorização que determine a necessidade de substituição.
- b) Painéis - Substituição no prazo de 6 meses após a campanha de monitorização que determine a necessidade de substituição.

Frequência	Monitorização		
	Telas Nível I	Telas Nível II	Telas Nível III
	A cada 4 anos	A cada 7 anos	A cada 7 anos

Sempre que se procede à substituição da sinalização existente deverá utilizar-se Telas de nível II.

10.2.5 Padrão mínimo adotado

- Valores do coeficiente de retrorreflexão não inferiores a 40% dos valores de fabrico da tela, em novo;
- Todos os sinais sem sujidade, apurados e bem orientados.

10.3 Delineadores

10.3.1 Objetivo

Avaliação do estado de conservação e limpeza e retrorreflexão de acordo com o preconizado na NP EN 12899-1:2007.

10.3.2 Atividade

Avaliação do estado de conservação e limpeza.

10.3.3 Periodicidade

Anual (estado de conservação e limpeza e retrorreflexão).

10.3.4 Padrão mínimo adotado

Bom estado de conservação e isentos de sujidade que afete a superfície refletora.

10.3.5 Operação de reposição/restituição/recuperação

- Limpeza dos elementos
- Substituição dos elementos danificados e/ou inexistentes.

10.3.6 Observações

Para cada trecho de Autoestrada ou Sublanço inspecionado, a dimensão da amostra corresponde a 2% dos elementos instalados no mesmo.

11. Sistemas de cobrança eletrónica

11.1. Objetivo

Identificação das atividades e/ou ações de verificação que são executadas tendo em vista garantir o adequado funcionamento e disponibilidade do sistema eletrónico de cobrança de portagens.

São também definidos a periodicidade das operações a realizar e os padrões mínimos de qualidade dos elementos que constituem o sistema.

Será mantido um registo das verificações efetuadas aos diferentes níveis, com discriminação do estado de conservação dos equipamentos e componentes em cada caso verificados, bem como registos complementares relativos à realização de ações corretivas sempre que verificadas necessárias.

11.2. Operações de Controlo e Qualidade

11.2.1 Subsistema Equipamentos de Via (RSE)

i. Equipamentos Cobrança Eletrónica (ETC)

Operação

Avaliação das condições do equipamento em serviço.

Ações

- Verificação de danos nos equipamentos de radiocomunicação com os OBU's;
- Verificação das estruturas de suporte dos equipamentos;
- Verificação de aperto de parafusos e porcas;
- Verificação de sinais de infestação;

- Verificação de danos físicos na cablagem, estrutura e equipamentos;
- Inspeção de limpeza (exterior);
- Verificação funcionamento adequado da ventilação.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada para o agendamento da reparação.

Periodicidade

Semestral.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de elementos;
- Bom estado de limpeza e conservação.

ii. Equipamentos Cobrança "Photo Tolling" (VTC)

Operação

Avaliação das condições do equipamento em serviço.

Ações

- Verificação de danos nas câmaras (frontais, traseiras e contexto);
- Verificação das estruturas de suporte dos equipamentos;
- Verificação de sinais de infestação;
- Verificação de danos físicos na cablagem, estrutura e equipamentos;
- Verificação de aperto de parafusos e porcas;
- Inspeção de limpeza;
- Verificação de câmaras, lasers, flash e ações de limpeza necessárias.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada para o agendamento da reparação.

Periodicidade

Semestral.

Padrão mínimo adotado:

- Integridade de todo o conjunto de elementos da infraestrutura em causa;
- Bom estado de limpeza e conservação.

iii. Infraestruturas do Ponto de Cobrança

Operação

Avaliação do estado de conservação das infraestruturas do Ponto de Cobrança.

Ações

- Inspeção visual do local e terrenos circundantes (vandalismo, deterioração, vegetação);
- Exame do exterior (áreas expostas) de todos os compartimentos, lâmpadas e painéis;
- Verificação de sinais de infestação;
- Certificação da desobstrução dos acessos aos armários técnicos;
- Verificação dos sistemas de deteção de intrusões (alarme ou sirene e/ou iluminação de presença);
- Inspeção de limpeza (exterior e interior);
- Verificação do funcionamento adequado da ventilação;
- Verificação das estruturas de proteção do armário;

- Verificação da integridade de portas, armários e fechos.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada para o agendamento da reparação.

Periodicidade

Semestral.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de elementos da infraestrutura em causa;
- Bom estado de limpeza e conservação.

iv. Baterias / UPS

Operação

Avaliação das condições do equipamento em serviço.

Ações

- Inspeção visual (deterioração);
- Inspeção dos níveis de corrente elétrica;
- Verificação do funcionamento do equipamento;
- Inspeção de possíveis danos ou alteração de qualidade do equipamento;
- Verificação da eficácia das ações de manutenção corrente.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada para o agendamento da reparação.

Periodicidade

Semestral

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de elementos do equipamento em causa;
- Bom estado de limpeza e conservação;
- Garantir o desempenho de acordo com a instalação;
- Padrões de funcionamento definidos pelo fabricante.

v. Quadro Elétrico

Operação

Avaliação das condições dos quadros elétricos.

Ações

- Inspeção visual;
- Inspeção dos níveis de corrente elétrica;
- Inspeção de possíveis danos ou alteração de qualidade dos materiais;
- Verificação da eficácia das ações de manutenção corrente;
- Inspeção de limpeza (interior).

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada para o agendamento da reparação.

Periodicidade

Semestral.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de elementos do equipamento em causa;

- Bom estado de limpeza e conservação;
- Garantir o desempenho de acordo com a instalação;
- Padrões de funcionamento definidos pelo fabricante.

11.2.2. Subsistema “Operacional BackOffice (OBO)”

i. *Interface com Pontos de Cobrança*

Operação

Avaliação das condições de funcionamento da recolha automática de transações em cada ponto de cobrança.

Ações

- Análise de alarmística do sistema;
- Verificação das tarefas de recolha de dados de cada ponto de cobrança;
- Análise estatística dos dados recolhidos (comparativos, dados, quantidades);
- Confirmação da correta integração dos dados na Base de Dados OBO (transações unitárias e fotografias de cada transação).

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade dos dados recebidos;

- Receção integral de toda a informação (transações e fotografias).

ii. *Reconhecimento automático de matrículas (OCR)*

Operação

Avaliação do processamento automático das fotografias recebidas das câmaras frontal e traseira de cada ponto de cobrança. Este processamento envolve a localização e isolamento da matrícula na fotografia, normalização e ajustes de imagem, segmentação dos caracteres individuais e seu reconhecimento.

Ações

- Auditoria por amostragem a transações corretamente processadas para aferir a fiabilidade do sistema;
- Análise estatística dos dados recolhidos (volumes, resultados e dados comparativos);
- Análise dos resultados da validação manual de fotografias realizada em cada dia (volume de fotografias processadas e reconhecimentos automáticos rejeitados).

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Garantir desempenho que otimize o processo de cobrança baseado na identificação de matrícula

iii. *Agregação e Tarificação de Transações*

Operação

Avaliação do processo de agregação de transações em viagens e cálculo da respectiva tarifa de portagem.

Ações

- Verificação e aferição da fiabilidade da agregação e tarificação;
- Análise estatística dos dados recolhidos (volumes, resultados e dados comparativos por amostragem).
- Confirmação da correta integração dos dados na Base de Dados (transações e todas as fotografias de cada transação).

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade dos dados processados.

iv. *Interface com CBO*

Operação

Avaliação das condições de funcionamento da sincronização automática entre o subsistema OBO e o subsistema CBO, atualizando corretamente o estado das viagens.

Ações

- Análise de alarmística do sistema;
- Verificação das tarefas de sincronização de dados OBO-CBO;
- Análise estatística dos dados recolhidos (volumes e dados comparativos);
- Confirmação da correta integração dos dados na Base de Dados CBO (transações de negócio e consistência de toda a informação associada).

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade dos dados recebidos.
- Receção integral de toda a informação.

v. Servidores

Operação

Avaliação das condições de serviço dos servidores que constituem o OBO e do software base instalado, garantindo que os dados e funcionamento permitem o funcionamento das aplicações de acordo com o exigido.

Ações

- Verificação do funcionamento adequado do sistema;
- Verificação da execução do software e respetivas tarefas;
- Certificação de que as tarefas são executadas segundo as especificações.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de Hardware e Software em causa;
- Bom estado de limpeza e conservação;
- Garantir o desempenho de acordo com as especificações e padrões de funcionamento definidos pelo fabricante.

vi. Cópias de Segurança do sistema transacional OBO

Operação

Avaliação das condições de serviço do equipamento e software de gestão de cópias de segurança, garantindo que os dados são copiados de um dispositivo de armazenamento para outro e que podem ser restaurados em caso de perda dos dados originais por falhas do sistema, eliminação acidental ou corrupção de dados.

Ações

- Verificação do funcionamento adequado do sistema de cópias de segurança *backup*;
- Verificação dos tempos de execução das tarefas de *backup*;
- Verificação da periodicidade de execução e quantidades de cópias necessárias;
- Certificação de que as tarefas são executadas segundo os procedimentos definidos.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de elementos do equipamento em causa;
- Garantir o desempenho de acordo com as especificações das normas de segurança;
- Padrões de funcionamento definidos pelo fabricante.

11.2.3. Subsistema Comercial BackOffice (CBO)

i. Call Center

Operação

Avaliação dos tempos de atendimento de contactos “inbound” e nível de satisfação do Utente.

Ação

Verificação dos seguintes indicadores operacionais:

- Taxa de chamadas recebidas, atendidas e abandonadas;
- Tempo de espera no atendimento da chamada;
- Tempo de resposta a contactos fora de horário de atendimento e resposta a emails;
- Nível de satisfação manifestado pelo utente em relação ao serviço prestado.

Periodicidade

Tempos de atendimento e de resposta: mensal

Nível de satisfação do cliente: anual

Padrão mínimo adotado

- Tempo de atendimento cumprindo com a legislação aplicável;
- Qualidade da informação prestada.

ii. Cobrança Primária e Secundária de Transações

Operação

Verificação do correto envio das transações agregadas (viagens) para as Entidades de Cobrança Primária e Entidades de Cobrança Secundária.

Ações

- Verificação de que as transações recebidas ficam disponíveis para envio às Entidades de Cobrança de acordo com as regras de negócio em cada caso aplicáveis;
- Verificação de que as tarefas de envio estão corretamente planejadas;
- Validação do sucesso da realização dos anteriores envios;
- Confirmação de que as viagens passaram para o novo estado;
- Confirmação da correta integração na Base de Dados CBO (informação de cobranças e/ou não cobrança);
- Análise estatística dos dados processados (volumes de transações enviadas para cobrança, cobradas e não cobradas e dados comparativos).

Todos os itens assinalados devem ser verificados, pequenos ajustes das tarefas podem ser realizados imediatamente. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada e escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Todas as transações elegíveis foram enviadas com sucesso para Cobrança Primária ou para Cobrança Secundária;
- Garantir o apuramento dos valores cobrados.

iii. Cobrança Coerciva

Operação

Verificação da execução dos diversos passos de cobrança coerciva das transações registadas sem pagamento que sejam legal e materialmente elegíveis para essa cobrança.

Ações

Análise, validação e revisão, por amostragem, de:

- Dados das viagens sem registo de pagamento com exceção de viagens com disputa ativa;
- Dados fornecidos pela Conservatória do Registo Automóvel;
- Notificações geradas;
- Verificação da expedição das notificações;
- Verificação de que as tarefas de envio estão corretamente ativas;
- Validação do sucesso da realização dos anteriores envios;
- Confirmação de que as viagens passaram para o novo estado;

- Confirmação da correta integração dos dados na Base de Dados CBO (informação de notificações, cobranças e/ou não cobrança).

Periodicidade

Bimestral

Padrão mínimo adotado

- Manter os parâmetros de quantidades de notificações processadas e enviadas que permitam manter a operação de cobrança eficiente e eficaz;
- Prevenir a prescrição dos processos
- Garantir o apuramento dos valores cobrados.

iv. Sistema de reporte

Operação

Verificação dos processos automáticos de extração, transformação e carga executados para atualizar dados de relatórios de informação de gestão e fluxos de dados.

Ações

- Verificar que as transações de cobrança primária, secundária e coerciva estão integradas no sistema de suporte à extração de informação de gestão;
- Verificar que as tarefas de envio estão corretamente ativas;
- Validar que os envios anteriores foram realizados com sucesso;
- Confirmação da correta integração dos dados na Base de Dados.

Todos os itens assinalados devem ser verificados, pequenos ajustes às tarefas podem ser realizados imediatamente. Qualquer anomalia detetada deve ser reportada e escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Disponibilidade de informação atualizada de todas as transações registradas;

v. Servidores

Operação

Avaliação das condições de serviço dos servidores que constituem o CBO e do software base instalado, garantindo que os dados e funcionamento permitem o funcionamento das aplicações de acordo com o exigido.

Ações

- Verificação do funcionamento adequado do sistema;
- Verificação da execução do software e das respectivas tarefas;
- Certificação de que as tarefas são executadas segundo as especificações;

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção. Caso a intervenção não resolva a incidência deve ser alertado de imediato o nível de suporte superior, para decisão e intervenção do fabricante.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de Hardware e Software do servidor em causa;
- Bom estado de limpeza e conservação;
- Garantir o desempenho de acordo com as especificações das normas de funcionamento e padrões de funcionamento definidos pelo fabricante.

vi. *Cópias de Segurança do Sistema Comercial CBO*

Operação

Avaliação das condições de serviço do equipamento e software de gestão de cópias de segurança, garantindo que os dados são copiados de um dispositivo de armazenamento para outro e que possam ser restaurados em caso de perda dos dados originais por falhas do sistema, eliminação acidental ou corrupção de dados.

Ações

- Verificação do funcionamento adequado do sistema de cópias de segurança (*backup*);
- Verificação dos tempos de execução das tarefas de *backup*;
- Verificação da periodicidade de execução e quantidades de cópias necessárias;
- Certificação de que as tarefas são executadas segundo os procedimentos definidos;
- Verificação dos resultados de reposição de cópias de segurança.

Pequenas reparações ou ajustes podem ser realizados durante a ação. Qualquer anomalia detetada deve ser escalada para intervenção.

Periodicidade

Mensal.

Padrão mínimo adotado

- Integridade de todo o conjunto de elementos do equipamento em causa;
- Bom estado de limpeza e conservação;
- Garantir o desempenho de acordo com as especificações das normas de segurança;
- Padrões de funcionamento definidos pelo fabricante.

ANEXO I

ao Plano de Controlo de Qualidade da Subconcessão do Pinhal Interior

METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DO GRAUS DE FISSURAÇÃO DE FADIGA

Para a caracterização da fissuração foram considerados dois tipos de degradações relacionados com a fadiga da estrutura do pavimento, nomeadamente: (1) fendas longitudinais e (2) pele de crocodilo.

Para as fendas longitudinais são utilizados cinco níveis de classificação:

- 1.1. Fenda longitudinal isolada fechada
- 1.2. Fenda longitudinal isolada aberta
- 1.3. Fendas longitudinais múltiplas ou interligadas
- 1.4. Fendas longitudinais múltiplas ou interligadas com ninhos
- 1.5. Fendas seladas

Para a pele de crocodilo são utilizados dois níveis de classificação:

- 2.1. Pele de crocodilo sem ninhos
- 2.2. Pele de crocodilo com ninhos

A partir da observação visual da superfície do pavimento são registadas as degradações acima indicadas, por segmentos de via com 20 m de extensão.

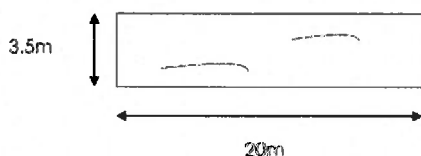
Os sete níveis de classificação das degradações acima referidos são agrupados em 3 tipos de fissuração:

- **Fissuração Tipo 1:** Fissura longitudinal isolada fechada, aberta, ou selada (1.1., 1.2. e 1.5.);
- **Fissuração Tipo 2:** Fissuras longitudinais múltiplas ou interligadas, sem ou com ninhos (1.3. e 1.4.) e fissuras longitudinais isoladas fechadas ou abertas com subida de finos associada (1.1. ou 1.2. com subida de finos);
- **Fissuração Tipo 3:** Pele de crocodilo, sem ou com ninhos (2.1. e 2.2.).

Para cada um dos 3 tipos de fissuração e por segmento padrão de 20 metros, foi fixada uma determinada “percentagem de fissuração”, de forma a permitir o cálculo da “área fissurada”, conforme o abaixo indicado:

$$\text{área fissurada} = 20 \text{ m} \times 3,5 \text{ m (largura da via)} \times \text{percentagem de fissuração.}$$

OCORRÊNCIA DE FISSURAÇÃO Tipo 1 – AFT1

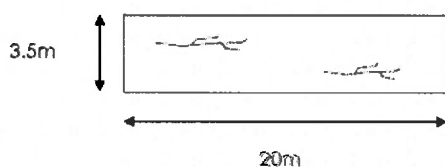


Percentagem de fissuração: **20%**

Área total: 70 m^2

Área fissurada: $70 \text{ m}^2 \times 20 \% = 14 \text{ m}^2$

OCORRÊNCIA DE FISSURAÇÃO Tipo 2 – AFT2

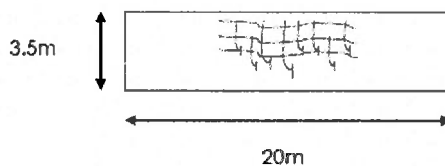


Percentagem de fissuração: **40%**

Área total: 70 m^2

Área fissurada: $70 \text{ m}^2 \times 40 \% = 28 \text{ m}^2$

OCORRÊNCIA DE FISSURAÇÃO Tipo 3 – AFT3



Percentagem de fissuração: **60%**

Área total: 70 m^2

Área fissurada: $70 \text{ m}^2 \times 60 \% = 42 \text{ m}^2$

Concluindo, a percentagem da fissuração, por Sublanço, por lote de inspeção, por via e por sentido, é determinada da seguinte forma:

$$\% \text{ Fissuração} = \frac{\text{Área Fissurada}}{\text{Área Total}} \times 100$$

onde:

“Área Total” = área da via direita do Sublanço, por lote de inspeção, por via e por sentido de circulação, calculada pelo produto da extensão do lote de inspeção pela largura da via;

“Área Fissurada” = área fissurada da via do Sublanço, por lote de inspeção, por via e por sentido de circulação, calculada por:

$$\text{Área Fissurada} = \text{AFT1} + \text{AFT2} + \text{AFT3}$$

AFT1 = (n.º de intervalos com fissuração do tipo 1) x 20 m (comprimento do intervalo) x 3,5 m (largura da via) x 20% (percentagem de fissuração admitida para o tipo de fissuração em causa);

AFT2 = (n.º de intervalos com fissuração do tipo 2) x 20 m (comprimento do intervalo) x 3,5 m (largura da via) x 40% (percentagem de fissuração admitida para o tipo de fissuração em causa);

AFT3 = (n.º de intervalos com fissuração do tipo 3) x 20 m (comprimento do intervalo) x 3,5 m (largura da via) x 60% (percentagem de fissuração admitida para o tipo de fissuração em causa).