TÍTULO

LEVANTAMENTO E CADASTRO DE PASSIVOS AMBIENTAIS

ÓRGÃO

DIRETORIA DE ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE

Passivo Ambiental, Índice de Relevância

APROVAÇÃO	PROCESSO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DER/SP e Consórcio ETEL/PRIME/TRENDS. Levantamento do Passivo Ambiental da Malha Rodoviária do DER/SP. Relatório do Contrato 13.176-3 de 2004.

DER/SP. Instruções Ambientais para Empreendimentos Rodoviários do DER/SP. Volume III - Instruções Para Planejamento e Gerenciamento Ambiental. São Paulo, Abril de 1999, 129 p.

DNER - atual DNIT. Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais, São Paulo, 1996.

OBSERVAÇÕES

REVISÃO	DATA	DISCRIMINAÇÃO

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

ÍNDICE

1. RESUMO 3

2. OBJETIVO 3

3. DEFINIÇÕES 3

4. PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO E CADASTRO DE PASSIVO AMBIENTAL 4

4.1 Identificação do Passivo Ambiental 4

4.2 Caracterização do Passivo Ambiental 5

4.3 Cálculo da Relevância do Passivo Ambiental – RPA 10

4.4 Cadastro no SIAR 11

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

1. RESUMO

Esta Instrução de Projeto – IP estabelece os procedimentos a serem adotados para a elaboração e apresentação do Levantamento e Cadastro de Passivos Ambientais na malha rodoviária do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo – DER/SP.

2. OBJETIVO

A presente IP tem por objetivo estabelecer os procedimentos metodológicos para a identificação, caracterização, localização e cadastramento no Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias – SIAR do DER/SP dos passivos ambientais rodoviários, bem como definir o índice de relevância dos passivos destinado à priorização de ações de recuperação.

3. DEFINIÇÕES

Para efeito desta IP são adotadas as seguintes definições:

Passivo Ambiental: situação de degradação ambiental decorrente da construção e/ou operação de uma rodovia, interna ou externa à faixa de domínio, bem como decorrente de ações de terceiros que afetam, ou podem afetar, a faixa de domínio de uma rodovia.

Sistema de Informações Ambientais Rodoviárias - SIAR: sistema de informações integrante do Sistema de Gestão Ambiental – SGA do DER/SP que reúne informações ambientais e as disponibiliza para a tomada de decisões. O SIAR possui módulo específico para cadastramento de passivos ambientais.

Tipos de Passivo Ambiental: consideram-se para efeito de cadastro os seguintes tipos de passivo ambiental: erosão, assoreamento, escorregamento ou deslizamento, alagamento, invasão de faixa de domínio, áreas de apoio não recuperadas e outros.

Erosão: é o processo de desagregação e remoção de partículas do solo ou de fragmentos e partículas de rochas, pela ação combinada da gravidade com a água, vento, gelo e/ou organismos (plantas e animais), podendo ser decorrentes de processo natural ou antrópico. Há dois tipos principais: erosão laminar, ou em lençol, causada pelo escoamento difuso das águas das chuvas, resultando na remoção progressiva e uniforme dos horizontes superficiais do solo; e a erosão linear, causada pela concentração das linhas de fluxo das águas de escoamento superficial, resultando em pequenas incisões na superfície do terreno, em forma de sulcos, que podem evoluir, por aprofundamento, para ravinas e voçorocas.

Assoreamento: processo de acumulação de partículas sólidas, sedimentos, em sistemas de drenagem ou cursos d'água naturais; decorrente de processo erosivos , execução inadequada de obras de terraplenagem, manejo inadequado de solo, entre outros.

Escorregamento: movimento rápido de massas de solo ou rocha em taludes naturais, de corte ou de aterro.

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

Alagamento: acúmulo de águas pluviais e/ou fluviais nas pistas de rolamento e/ou nas áreas de terceiros por ineficiência ou inexistência do sistema de drenagem da rodovia, ou proveniente de interferências no uso do solo e drenagens de propriedade de terceiros.

Invasão da Faixa de Domínio: ocupações irregulares na faixa de domínio da rodovia por edificações, permanentes ou temporárias, destinadas a moradia, comércio ou a outro uso.

Áreas de Apoio Não Recuperadas: áreas de empréstimo, de depósito de material excedente, canteiro de obras e instalações associadas, usinas de asfalto, entre outras, localizadas ou não na faixa de domínio, que não foram recuperadas após conclusão das atividades de construção ou conservação das rodovias.

Relevância do Passivo Ambiental – RPA: índice que avalia o grau de risco proporcionado por um passivo ambiental; é calculado com base nas dimensões e características do próprio passivo ambiental bem como das características do ambiente onde se localiza.

4. PROCEDIMENTOS PARA LEVANTAMENTO E CADASTRO DE PASSIVO AMBIENTAL

Os procedimentos para levantamento e cadastro de passivos ambientais na malha rodoviária sob jurisdição do DER/SP compreendem quatro fases distintas: (i) identificação do passivo ambiental; (ii) caracterização do passivo ambiental; (iii) cálculo da Relevância do Passivo Ambiental – RPA; e (iv) cadastro no SIAR.

4.1 Identificação do Passivo Ambiental

A identificação do passivo ambiental é feita por meio de vistorias de campo realizadas por pessoal habilitado, que percorre o trecho objeto de levantamento seguindo um roteiro de inspeções previamente traçado. O roteiro é estabelecido em escritório por meio da consulta a plantas topográficas do trecho, fotografias aéreas, registros de passivos ambientais existentes no SIAR, informações obtidas nas Divisões Regionais do DER/SP, e outras informações pertinentes. Deverão ser vistoriados os sistemas de drenagem, taludes de corte ou aterro, pontos baixos, Áreas de Preservação Permanente - APP, cursos de água que recebem as águas pluviais do sistema de drenagem da rodovia, áreas contíguas à faixa de domínio da rodovia, áreas de apoio, outros.

Para que o passivo ambiental seja considerado relevante e integre o cadastro do DER/SP deve apresentar as seguintes características contempladas no **Quadro 4-1.**

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

Quadro 4-1 – Características mínimas para Cadastro de Passivos Ambientais

CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA O CADASTRO DE PASSIVOS AMBIENTAIS	
TIPOS	**DIMENSÕES**
Erosão	Acima de 0,30m de profundidade, de 0,20m de largura ou de 3,00m de extensão.
Assoreamento	Acima de 2,00m de extensão perpendicular ao eixo da linha de drenagem; Franjas com mais de 2,00m de extensão em tanques e/ou reservatórios lindeiros à rodovia.
Escorregamento ou Instabilidade de Taludes	Taludes com mais de 3,00m de altura e trincas de tração com mais de 2,00m de extensão; Taludes com mais de 3,00m de altura apresentando: blocos rochosos em sua base, degrau de abatimento, cicatrizes de escorregamento, queda de blocos e/ou rastejo; Taludes em rocha distante a menos de 1,00m da borda do acostamento apresentando sinais de quedas de blocos e/ou blocos soltos.
Alagamento	Acima de 5,00m de extensão paralela ao eixo da rodovia e em trecho com alagamento com freqüência; Vestígios de material particulado em ponto baixo, com extensão acima de 3,00m.

Não há características mínimas para os demais tipos de passivos, devendo ser integralmente cadastradas todas as ocorrências observadas.

4.2 Caracterização do Passivo Ambiental

Esta fase consiste no preenchimento da *Ficha de Descrição de Passivo Ambiental* contendo a localização e dimensões da ocorrência, croquis e fotografias ilustrativas, indicações de causas e impactos ambientais observados e diretrizes para recuperação do passivo.

Para passivos ambientais de baixo índice de relevância, RPA $\leq$ 2,5 a equipe técnica deverá preencher apenas os itens referentes à caracterização ambiental e registro fotográfico do passivo. O preenchimento completo da Ficha será feito para os passivos ambientais com índices RPA>2,5.

O modelo da Ficha de Descrição de Passivo Ambiental é apresentado ao final deste item, cujo preenchimento deve ser feito conforme as instruções a seguir.

a) Campo 1 - Localização

Composto por quatro subcampos, explicitados como segue:

- **Sub-Campo – Rodovia:** nome e código da rodovia em que se localiza o passivo ambiental;

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

– **Sub-Campo – Código:** código para identificação do passivo ambiental, composto por quatro grupos de algarismos, separados por *ponto*:

SP XXX (/XXX)	XX	XXX,XXX	XX
1º grupo	2º grupo	3º grupo	4º grupo

1º grupo: cinco dígitos iniciados por SP equivalentes ao código da rodovia 9 dígitos no caso de Acessos Rodoviários;

2º grupo: dois dígitos que identificam a Divisão Regional com jurisdição sobre o trecho;

3º grupo: seis dígitos que identificam a quilometragem onde se localiza o passivo ambiental;

4º grupo: dois dígitos que completa a localização do passivo, sendo: LD, se no lado direito; LE, se no lado esquerdo, utilizar como referência o sentido da quilometragem crescente da rodovia; CC, se no canteiro central, ou DE quando o passivo ocorre dos dois lados da rodovia.

– **Sub-Campo – km:** quilometragem em que se localiza o passivo ambiental, com dois dados:

Inicial: caso o processo ocorra de forma pontual, este sub-campo deverá ser preenchido com o km exato de sua localização; caso o passivo ambiental ocorra ao longo de um trecho da rodovia, este sub-campo deverá ser preenchido com o km inicial do evento;

Final: será preenchido somente em caso de passivos ambientais que ocorram ao longo de um trecho da rodovia, devendo este sub-campo ser preenchido com o km final.

– **Sub-Campo – Pista:** preenchido com o lado da pista em que se encontra o processo, adotando-se LD = lado direito; LE = lado esquerdo; e CC = canteiro central, sempre utilizando como referência o sentido da quilometragem crescente da rodovia. Caso o passivo ocorra em ambos os lados da pista, deverá ser preenchido com DE.

– **Sub-Campo – Coordenadas:** preenchido com dados referentes às coordenadas geográficas, em UTM, do local onde ocorre o processo, referentes às quilometragens:

UTM___E (I): a ser preenchido com a coordenada E do km inicial, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão, ou da coordenada do local do passivo, em caso de passivo pontual;

UTM___N (I): a ser preenchido com a coordenada N do km inicial, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão ou da coordenada do local do passivo em caso de passivo pontual;

UTM___E (F): preenchido com a coordenada E do km final, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão, ou não deverá ser preenchido caso o passivo ocorra pontualmente**;**

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

UTM___N (F): preenchido com a coordenada N do km final, em caso de processos que ocorrem ao longo de uma extensão, ou não deverá ser preenchido caso o passivo ocorra pontualmente;

MC: a ser preenchido com o meridiano central da zona onde se encontra o passivo ambiental, no caso do Estado de São Paulo será 45 ou 51;

b) Campo 2 – Local da Ocorrência

Informa em que local ocorre o passivo ambiental. Primeiramente são disponibilizadas duas opções: faixa de domínio e fora da faixa de domínio, sendo que para as duas opções também há o detalhamento da localização. Caso um processo ocorra ao longo de uma extensão, afetando mais de uma localidade, poderão ser assinaladas mais de uma opção para o mesmo passivo ambiental.

c) Campo 3 – Caracterização do Passivo Ambiental

Dividido em 6 sub-campos, todos referentes à caracterização do passivo ambiental. São estes:

- **Sub-Campo - Tipo**: deverá ser assinalado neste campo o tipo de processo que caracteriza o passivo ambiental. Caso no local haja mais de um processo, e estes sejam diferentes, poderá ser assinalada mais que uma alternativa neste campo;

- **Sub-Campo – Dimensões**: a ser preenchido com as dimensões do processo;

- **Sub-Campo – Causas**: será assinalada a causa, ou as causas, do passivo ambiental. No caso da causa não estar disponível na ficha, deverá ser assinalado o item Outros, e especificada a causa no Campo 3 – Observações;

- **Sub-Campo – Impactos Decorrentes**: deverá ser preenchido com o impacto, ou os impactos, do processo. No caso do impacto não constar entre os disponibilizados na ficha, deverá ser assinalado o item Outros, e especificada a causa no Campo 3 – Observações;

- **Sub-Campo – Interferência:** será assinalado com "X" a interferência do processo;

- **Sub-Campo – Grau de Risco**: será assinalado com o "X" o tipo de risco que o processo oferece ao corpo estradal, usuário ou lindeiro;

- **Sub-Campo – Agravantes:** será assinalado com "X" as características que podem agravar relevância do passivo ambiental, seja pela localidade em que se encontra, seja pelas características dos meios físico e biótico;

- **Sub-Campo – Atenuantes:** será assinalado com "X" as características que possam atenuar a relevância do passivo ambiental devido às características ambientais presentes no local;

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

– **Sub-Campo – Cálculo do RPA**: será definido o valor do índice RPA com base na soma dos valores das características assinaladas para cada um dos fatores, interferência, grau de risco, agravantes e atenuantes, levando-se em consideração os pesos e ponderações dos índices, conforme item 4.3 desta IP.

d) Campo 4 – Croqui

Corresponde a um croqui, em planta e perfil para melhor caracterizar o processo em curso e permitir a inclusão de informações adicionais, especialmente visando à avaliação do mesmo e a definição de soluções para o controle e recuperação.

e) Campo 5 – Diretrizes de Recuperação

Apresentam-se quatro sub-campos, com a indicação dos tipos de medidas de recuperação ambiental recomendadas para o passivo ambiental. Os campos deverão ser preenchidos com as medidas necessárias, de acordo com a ótica do vistoriante.

f) Campo 6 – Observações

Este campo deverá ser preenchido com informações relevantes e características do processo e que não constam disponíveis na ficha, de modo a se obter melhor entendimento do processo.

g) Campo 7 – Documentação Fotográfica

Foram disponibilizados campos para anotação das fotos representativas do processo.

h) Campo 8 – Equipe Técnica

Espaço destinado aos nomes dos técnicos responsáveis pelo levantamento e cadastro.

i) Campo 9 – Data da Vistoria

Destinado ao preenchimento da data de realização da vistoria.

j) Campo 10 – Assinatura

Espaço destinado à rubrica dos técnicos responsáveis pelo levantamento.

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

FICHA DE DESCRIÇÃO DE PASSIVO AMBIENTAL

1 - LOCALIZAÇÃO

RODOVIA	CÓDIGO	KM	PISTA	COORDENADAS UTM	INICIAL	FINAL
SP -	SP ___(/___).___.___,___.__				N _____ E _____	N _____ E _____

2 - LOCAL DA OCORRÊNCIA

2.1 FAIXA DE DOMÍNIO

( ) Pista ( ) Aterro
( ) Acostamento ( ) Terreno natural
( ) Corte ( ) Linha de Drenagem

2.2 FORA DA FAIXA DE DOMÍNIO

( ) Terreno Lindeiro ( ) Canteiro de Obras
( ) Bota-fora ( ) Tanque
( ) Caixa de empréstimo

3 - CARACTERIZAÇÃO

3.1 TIPO	3.2 DIMENSÕES	3.3 - CAUSAS	3.4 - IMPACTO DECORRENTE
( ) Erosão	Prof.: m	( ) Solo Exposto	( ) Assoreamento do curso d'água
	Larg.: m	( ) Sist. Drenagem Ineficiente	( ) Prejuízo a lindeiros
	Ext.: m	( ) Sist. Drenagem Inexistente	( ) Compromete ao corpo estradal
		( ) Outros. Citar nas obs.	( ) Outros. Citar nas obs.
( ) Assoreamento de Linha de Drenagem	Prof.: m	( ) Erosão	( ) Bueiros de traves. Parcialm. Obstruídos
( ) Assoreamento de Tanque	Larg.: m	( ) Escorregamento	( ) Bueiro de traves. Obstruído
	m	( ) Não definido	( ) Prejuízo a lindeiros
	m	( ) Outros. Citar nas obs.	( ) Outros. Citar nas obs.
Estabilidade de Taludes	**Talude**	( ) Inclinação acentuada	( ) Assoreamento do curso d'água
( ) Trincas de Tração	Prof.: m	( ) N. A. raso	( ) Prejuízo a lindeiros
( ) Degrau de Abatimento	Larg.: m	( ) Evolução de erosão	( ) Compromete ao corpo estradal
( ) Cicatriz de Escorregamento	Ext.: m	( ) Estruturas residuais	( ) Outros. Citar nas obs.
( ) Embarrigamento	**Feição**	( ) Sist. Drenagem Ineficiente	
	Prof.: m	( ) Sist. Drenagem Inexistente	
	Larg.: m	( ) Outros. Citar nas obs.	
	Ext.: m		
( ) Alagamento	Prof.: m		
	Larg.: m		
( ) Invasão de Faixa de Domínio	N. Edif.:		
( ) Outros Especificar	Especificar	Especificar	

CÁLCULO DA RELEVÂNCIA DO PASSIVO AMBIENTAL

RPA = 0

Interferência		Grau de Risco		Agravantes		Atenuantes	
	Rodovia		Oferece		Processo encontra-se a montante de captação Pública		Presença de cobertura vegetal
	Usuário		Poderá oferecer		Processo encontra-se em solo arenoso		Não há concentração de água
	Lindeiro		Não oferece		Índice Pluviométrico (precipitação > 2000 mm/ano)		Sem atenuantes
					Encontra-se em Unidade de Conservação - UC		

4 - CROQUIS

PLANTA

PERFIL

5 - DIRETRIZES DE RECUPERAÇÃO

4.1 TERRAPLENAGEM	4.2 SISTEMA DE DRENAGEM	4.3 - ESTRUTURAIS	4.4 - COBERTURA VEGETAL
( ) Abatimento da inclinação do talude	( ) Implantação de Canaleta gramada	( ) Cortina atirantada	( ) Semeadura
( ) Preenchimento da erosão	( ) Implantação de Canaleta concretada	( ) Muro de espera	( ) Hidrossemeadura
( ) Reaterro	( ) Implantação de Escada Hidráulica	( ) Rip-rap	( ) Grama em placas
( ) Implantação de berma de alívio	( ) Implantação de Dissipador de Energia	( ) Gabiões	
	( ) Reforma do existente		

6 - OBSERVAÇÃO

7 - DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

FOTO	DISCO / CARTÃO

8 - EQUIPE TÉCNICA

MEIO FÍSICO

MEIO BIÓTICO

9 - DATA DA VISTORIA

DATA: _____/_____/_____

10 - ASSINATURA

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

4.3 Cálculo da Relevância do Passivo Ambiental – RPA

O índice de Relevância do Passivo Ambiental define-se pela expressão: **RPA = I + R +A – F,** onde:

I = Interferência (impacto decorrente do passivo)

R = Risco

Ag = Agravante

F = Atenuante

Para cálculo do RPA são atribuídos valores a cada parcela que compõem o índice, os quais são cumulativos no caso do passivo apresentar mais de uma característica, conforme indicado a seguir:

Interferência (I)

Impacto (IMP)	Valor	Peso (E)
1 – Rodovia	5	0,3
2 – Usuário	3	
3 – Lindeiro	2	

$$I = \sum_{j=1}^{n} IMP_j \times E$$

Grau de Risco (GR)

Grau de Risco (GR)	Valor	Peso (E)
1 – Oferece risco	6	0,4
2 – Pode oferecer risco c/ a evolução	4	
3 – Não oferece risco	0	

$$R = \sum_{j=1}^{n} GR_j \times E$$

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

Agravantes (Ag)

Aspectos Ambientais (AA)	Valor	Peso (E)
1 – Processo encontra-se a montante de ponto de captação de abastecimento público	4	0,2
2 – Processo encontra-se em solo arenoso	3	
3 – Índice Pluviométrico > 2000 mm/ano	2	
4 – Encontra-se em Unidade de Conservação - UC	1	

$$\mathbf{Ag} = \sum_{j=1}^{n} \mathbf{AA_j \ x \ E}$$

Atenuantes (F)

Características Ambientais (CA)	Valor	Peso (E)
1 – Presença de cobertura vegetal	5	0,1
2 – Não há concentração de água	5	
3 – Sem atenuantes	0	

$$\mathbf{F} = \sum_{j=1}^{n} \mathbf{CA_j \ x \ E}$$

4.4 Cadastro no SIAR

As informações obtidas em campo e anotadas na *Ficha de Descrição de Passivo Ambiental* serão verificadas e complementadas em escritório, e aprovadas pelo profissional responsável da equipe do DER/SP ou de empresa contratada. A Ficha revisada e aprovada será encaminhada ao responsável pelo Cadastro das informações no SIAR, necessariamente um profissional da equipe do DER/SP, da AA/DE ou das Divisões Regionais, devidamente treinado para esse fim.

PO - 14 ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DO DER Departamento de Estradas de Rodagem E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS. A APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME A PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.