

Guia de Procedimentos

# AUDITORIAS DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA

AOS PROJECTOS DE INFRA-ESTRUTURAS  
RODOVIÁRIAS



Instituto de Infra-Estruturas  
Rodoviárias IP

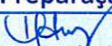


# Auditorias de Segurança Rodoviária aos projectos de infra-estruturas rodoviárias

GUIA DE PROCEDIMENTOS

***EXECUÇÃO DE  
AUDITORIAS DE SEGURANÇA  
RODOVIÁRIA***

**REGISTO DO CONTROLO DAS REVISÕES**

Nº da Revisão	Motivo das Alterações Realizadas	Data
01	Alteração da proposta do diploma legal das ASR	20.07.2010
02		
03		
04		

Preparação	Revisão	Verificação	Aprovação
Ass.:  Nome: Maria Inês Shirley UO: DSQ Data: 20-07-2010	Ass.: Nome: UO: DSQ Data:	Ass.:  Nome: Jorge Freire UO: DSQ Data: 21-07-2010	Ass.:  Nome: João Sousa Marques UO: Data: 21-07-2010

## Índice

<b>1. Introdução</b> .....	4
1.1 Enquadramento .....	4
1.2 Objectivos do documento .....	4
<b>2. Execução de Auditorias de Segurança Rodoviária (ASR)</b> .....	5
2.1 Introdução .....	5
2.2 Definições .....	6
2.3 Obrigatoriedade e incidência das ASR .....	7
2.4 Fases de projecto objecto de ASR .....	8
2.5 Equipa de auditores .....	10
2.6 Consultores .....	10
2.7 Procedimento de ASR .....	10
2.8 Fases de projecto já aprovadas .....	18
<b>Anexo 1</b> .....	19

## 1. Introdução

### 1.1 Enquadramento

Uma das atribuições do InIR, I.P. é a regulamentação das Auditorias de Segurança Rodoviária (ASR) aos projectos rodoviários (*vide* alínea e) do n.º 1 do art.º 6.º dos Estatutos do InIR, I.P., Anexo à Portaria n.º 546/2007, de 30 de Abril).

Enquanto se aguarda pela concordância do Executivo a um projecto de Decreto Regulamentar sobre a matéria, importa dar algumas orientações técnicas sobre a realização de Auditorias de Segurança Rodoviária a projectos de infra-estruturas, traduzidas num Guia de Procedimentos, definir o seu âmbito de aplicação e a forma como devem ser promovidas pelas entidades gestoras das vias.

### 1.2 Objectivos do documento

“Auditorias de Segurança Rodoviária” (ASR) designa o conjunto de procedimentos destinados a incorporar de modo explícito e formal os conhecimentos e informações relativos à segurança rodoviária, no planeamento e projecto de rodovias, com a finalidade de mitigar o risco de acidentes e de reduzir as respectivas consequências.

As ASR são uma actividade técnica, realizada em fases de projecto específicas, prevista no Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho (Plano Rodoviário Nacional), contemplada na Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2008 – 2015 e na Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à Gestão da Segurança da Infra-estrutura Rodoviária (2008/96/CE, de 19 de Novembro). Não substituem a necessidade de um projecto e de uma revisão de projecto bem executados, nem as decisões técnicas competentes, no que ao dono de obra diz respeito.

As ASR constituem, deste modo, um instrumento preventivo para a mitigação do risco de

ocorrência de acidentes e a redução das respectivas consequências.

O princípio subjacente a este instrumento assenta no ditado popular “*mais vale prevenir que remediar*”. De facto, pretende-se que seja logo nas fases de concepção e projecto que as condições de segurança rodoviária fiquem asseguradas, minimizando-se assim as situações de necessidade de alterações em obra (e os elevados custos que isso acarreta) e de reformulação de empreendimentos já construídos e em serviço que apresentem situações de sinistralidade ou de risco de acidentes de viação elevados.

Com a aplicação do presente Guia de Procedimentos pretende-se garantir, assim, um maior acompanhamento e fiscalização ao nível da concepção e do projecto das obras viárias, visando uma significativa redução de causas técnicas que fomentem a sinistralidade rodoviária.

As ASR aplicar-se-ão a todas as fases dos projectos de novos traçados, de melhoria de rodovias existentes ou de projectos de alteração de intersecções de nível ou desniveladas. A sua obrigatoriedade abrange todas as intervenções na Rede Rodoviária Nacional (RRN). Abrange, ainda, todos os empreendimentos que possam ter impacte nas condições de funcionamento das rodovias referidas anteriormente (isto é, da RRN), como projectos imobiliários, comerciais ou industriais.

## ***2. Execução de Auditorias de Segurança Rodoviária***

### ***2.1 Introdução***

Como referido, o objectivo principal das ASR consiste em mitigar o risco e as consequências dos acidentes nas infra-estruturas rodoviárias, actuando-se desde as fases iniciais de concepção e projecto, quer este se destine à construção de novas rodovias quer à melhoria das rodovias existentes e suas zonas limítrofes.

## 2.2 Definições

Para efeitos do presente Guia de Procedimentos, considera-se:

- a) “Ampliação”, o processo que visa ampliar a capacidade de utilização de uma obra existente, com excepção da capacidade estrutural;
- b) “Auditor”, a pessoa singular e independente a quem compete avaliar os estudos e projectos na óptica da segurança rodoviária;
- c) “Auditor coordenador”, o auditor que escolhe a equipa de auditores, promove o seu funcionamento e é o elemento de ligação entre esta e terceiros, nomeadamente com a entidade pública que aprova o projecto, o dono de obra, o projectista e os consultores;
- d) “Auditorias de Segurança Rodoviária (ASR)”, conjunto de procedimentos destinados a incorporar de modo explícito e formal os conhecimentos e informações relativos à segurança rodoviária, no planeamento e projecto de rodovias, com a finalidade de mitigar o risco de acidentes e de reduzir as respectivas consequências;
- e) “Dono de obra”, a entidade que manda elaborar um projecto de infra-estrutura rodoviária que se encontre sujeito ao regime do presente Guia de Procedimentos;
- f) “Estudo prévio” o documento elaborado com base no levantamento e análise dos dados necessários à definição de diferentes opções para atingir o objectivo de desenvolvimento da rede, através de análise e composição dos efeitos dessas opções e propondo as alternativas mais convenientes;
- g) “Programa base (estudo de viabilidade) ”, o documento elaborado pelo projectista a partir do programa preliminar onde se faz a verificação da viabilidade da obra e que, depois de aprovado pelo dono de obra, serve de base ao desenvolvimento das fases ulteriores do projecto;
- h) “Projectista”, a entidade singular ou colectiva administrativa e legalmente responsável pela elaboração de um conjunto integrado de estudos e projectos, mandados executar pelo dono de obra;



- i) “Projecto de beneficiação” o projecto de que resultem alterações de características geométricas da infra-estrutura rodoviária ou introdução de novas ligações;
- j) “Projecto de execução”, o documento elaborado pelo projectista a partir do estudo prévio ou do anteprojecto aprovado pelo dono de obra destinado a facultar os elementos necessários à boa definição dos trabalhos a executar;
- l) “Projecto de engenharia de segurança e tráfego rodoviários”, o documento desenvolvido a partir de estudos de alteração da infra-estrutura ou das condições de circulação do tráfego destinados a diminuir a frequência ou a gravidade dos acidentes e que visa facultar os elementos necessários à boa execução dos trabalhos;
- m) “Reabilitação”, o processo que visa repor ou melhorar as condições de funcionamento de uma obra existente, sem aumento da capacidade de utilização original;
- n) “Remodelação”, o processo que visa introduzir alterações numa obra existente, incluindo mudanças de utilização.

### *2.3 Obrigatoriedade e Incidência das ASR*

**2.3.1** A obrigatoriedade e a incidência das ASR é matéria que se encontra dependente do diploma legal que vier a regulamentar estes domínios. Nesta oportunidade e no estrito âmbito de aplicação deste Guia de Procedimentos recomenda-se que as ASR sejam aplicáveis a todos os tipos de projectos de intervenções rodoviárias nas vias integradas no Plano Rodoviário Nacional (Itinerários Principais, Itinerários Complementares e Estradas Nacionais), independentemente do montante do investimento, designadamente nos seguintes casos:

- a) Projectos de novos traçados;
- b) Projectos de melhoria de rodovias existentes, nomeadamente de

beneficiação, ampliação ou reabilitação;

c) Projectos de alteração de intersecções de nível, nomeadamente cruzamentos, entroncamentos e rotundas, ou desniveladas (nós de ligação);

d) Projectos de engenharia de segurança e tráfego rodoviário.

**2.3.2** É também recomendada a realização de ASR à componente rodoviária dos projectos de novos empreendimentos e dos de ampliação de empreendimentos existentes que, envolvendo directa ou indirectamente as vias referidas no ponto anterior (2.3.1), tenham acentuado impacte nas condições de funcionamento daquelas, nomeadamente:

a) Empreendimentos imobiliários, comerciais, industriais e lúdicos, tais como urbanizações residenciais e turísticas, estabelecimentos comerciais e conjuntos comerciais, unidades industriais isoladas e zonas industriais, parques empresariais, temáticos e outros;

b) Equipamentos de carácter nacional ou regional, nomeadamente aeroportos, portos marítimos e fluviais, equipamentos desportivos, parques de estacionamento e interfaces, de que resulte geração de tráfego rodoviário ou pedonal, nas vias adjacentes.

**2.3.3** As ASR são, ainda, recomendadas nos projectos de intervenções rodoviárias em vias de ligação às infra-estruturas referidas no ponto 2.3.1;

**2.3.4** Nos casos referidos nos pontos 2.3.2 e 2.3.3, as ASR devem, também, incidir sobre o impacte dos referidos projectos na segurança das infra-estruturas referidas no ponto 2.3.1.

## *2.4 Fases de Projecto Objecto de ASR*

**2.4.1** O âmbito de cada fase de projecto de uma intervenção rodoviária é o definido na Portaria 701-H/2008, de 29 de Julho.

2.4.2 As ASR desenvolvem-se em diferentes fases, que acompanham o desenvolvimento do projecto e a sua execução em obra:

- a) As ASR de Fase 1 incidem sobre o programa base (estudo de viabilidade);
- b) As ASR de Fase 2 incidem sobre o estudo prévio;
- c) As ASR de Fase 3 incidem sobre o projecto de execução;
- d) As ASR de Fase 4 incidem sobre o projecto executado em obra, imediatamente após a conclusão dos trabalhos e antes da abertura ao tráfego.

2.4.3 São auditados nas Fases 1, 2, 3 e 4, caso haja lugar às mesmas, os projectos de obras de construção nova, reabilitação ou remodelação:

- a) De estradas classificadas como Itinerários Principais e Complementares;
- b) Da componente rodoviária de novos projectos de empreendimentos imobiliários, comerciais, industriais, lúdicos e outros e, ainda, dos equipamentos de carácter nacional ou regional, ou da sua ampliação, de que resulte, no entender da entidade que aprova o projecto, relevante geração de tráfego rodoviário ou pedonal, nas rodovias adjacentes, no caso destas serem classificadas como Itinerários Principais ou Complementares.

2.4.4 São auditados nas Fases 2, 3 e 4, caso haja lugar às mesmas, todos os projectos de obras de construção nova, de reabilitação, de remodelação:

- a) De Estradas Nacionais, não incluídos no ponto anterior.
- b) Da componente rodoviária de novos projectos de empreendimentos imobiliários, comerciais, industriais, lúdicos e outros e, ainda, dos equipamentos de carácter nacional ou regional, ou da sua ampliação, de que resulte, no entender da entidade que aprova o projecto, relevante geração de tráfego rodoviário ou pedonal, nas Estradas Nacionais adjacentes.

2.4.5 São auditados nas Fases 3 e 4, caso haja lugar às mesmas, os projectos de gestão temporária de tráfego nas imediações de obras de grandes empreendimentos.

## *2.5 Equipa de Auditores*

- 2.5.1 A Auditoria de um projecto é realizada por uma equipa de auditores;
- 2.5.2 A Auditoria é adjudicada pelo dono de obra a um auditor coordenador;
- 2.5.3 A Auditoria pode, igualmente, ser adjudicada a uma pessoa colectiva, a qual deve sempre identificar um auditor coordenador;
- 2.5.4 Compete ao auditor coordenador estabelecer a constituição da equipa encarregada do trabalho a realizar e apresentá-la ao dono de obra.

## *2.6 Consultores*

- 2.6.1 A equipa de auditores pode recorrer à colaboração de consultores externos.
- 2.6.2 A equipa de auditores é responsável pelo uso dos pareceres dos consultores.
- 2.6.3 A equipa de auditores e os consultores são solidariamente responsáveis relativamente às soluções defendidas por ambos.

## *2.7 Procedimento de ASR*

### *2.7.1 Fornecimento de elementos para a realização das ASR*

Após a adjudicação, o dono de obra deve fornecer à equipa de auditores os seguintes elementos:

- a) Os relatórios de ASR de fases anteriores do projecto, caso sejam obrigatórios nos termos do presente Guia de Procedimentos;
- b) As peças escritas e desenhadas que constituem o projecto;
- c) A lista dos locais onde não sejam estritamente respeitadas as regras de projecto e a respectiva fundamentação.

### 2.7.2 *Reunião inicial*

2.7.2.1 A execução das ASR tem início com uma reunião em que participam o dono de obra, o projectista e a equipa de auditores.

2.7.2.2 A ordem de trabalhos da reunião inicial deve conter, pelo menos, os seguintes pontos obrigatórios:

- a) Fornecimento ao auditor coordenador de informação adicional sobre o projecto;
- b) Esclarecimento pelo auditor coordenador dos objectivos, métodos e procedimentos da Auditoria.

2.7.2.3 O projectista efectua uma descrição geral da intervenção rodoviária e das suas ligações à rede existente e enumera as condicionantes do projecto, as restrições verificadas e as situações que justificaram o não cumprimento das regras de projecto.

2.7.2.4 O auditor coordenador pode solicitar elementos adicionais pertinentes, relativos ao local de implantação ou às zonas da rede existente com ela confinantes, designadamente plantas da zona, informação sobre a sinistralidade e volumes de tráfego, existentes em serviços e organismos oficiais.

### 2.7.3 *Trabalhos incluídos nas ASR*

2.7.3.1 As ASR compreendem a realização dos seguintes trabalhos:

- a) Análise técnica dos documentos de projecto;
- b) Visitas ao local da intervenção rodoviária e à sua zona envolvente;
- c) Elaboração de um relatório formal com as conclusões e recomendações.

2.7.3.2 Durante o período de execução, o auditor coordenador, sempre que necessário, solicita, por escrito, ao dono de obra, os esclarecimentos que entenda por adequados.

2.7.3.3 O dono de obra deve prestar, por escrito, ao auditor coordenador todos os esclarecimentos solicitados por este.

#### 2.7.4 *Relatório*

2.7.4.1 A equipa de auditores elabora um relatório que tem como objecto os trabalhos incluídos na Auditoria.

2.7.4.2 O relatório referido no ponto anterior deve ser conciso e incidir unicamente nas questões relacionadas directa ou indirectamente com a segurança rodoviária, identificando os potenciais problemas de segurança encontrados e apontando as recomendações gerais a seguir na definição das soluções para a respectiva mitigação, sempre que possível.

2.7.4.3 Através de peças desenhadas, o relatório deve identificar, de forma clara, objectiva e compreensível, a localização dos problemas de segurança.

2.7.4.4 O relatório apenas deve indicar as situações de incumprimento de normas de elaboração de projectos, quando os problemas de segurança decorram de tal inobservância, não competindo à equipa de auditores a verificação da adequada aplicação das normas de elaboração de projectos em quaisquer outros casos.

#### 2.7.5 *Estrutura do relatório*

2.7.5.1 O formato específico do relatório varia de acordo com o tipo de empreendimento e a fase de ASR.

2.7.5.2 A estrutura do relatório deve conter, obrigatoriamente:

a) Informação sobre o projecto, que integra a designação do projecto a

auditar, a apresentação sucinta da intervenção rodoviária pelos intervenientes, bem como a fase do projecto a auditar;

- b) Informação de base utilizada;
- c) Conclusões e recomendações, sendo que devem estar identificados:
  - i. Potenciais problemas de segurança encontrados;
  - ii. Recomendações gerais a seguir na definição das soluções para a respectiva mitigação, sempre que possível.
- d) A declaração final atestando que a Auditoria está concluída, elaborada de acordo com o modelo de termo de fecho, constante do Anexo I a este Guia de Procedimentos que dele faz parte integrante.

**2.7.5.3** Caso a equipa de auditores tenha obtido a colaboração de consultores o relatório deve ainda incluir:

- a) Identificação dos consultores;
- b) Indicação da matéria sobre a qual cada um dos consultores se pronunciou;
- c) Fundamentação da adopção ou a não adopção das posições constantes dos pareceres dos consultores;
- d) Pareceres dos consultores.

## **2.7.6** *Informação de base*

**2.7.6.1** A informação de base, a que alude a alínea b) do ponto 2.7.5.2, é a seguinte:

- a) Constituição da equipa de auditores;
- b) Identificação dos consultores cuja colaboração estava inicialmente prevista ou teve lugar;
- c) Lista da informação disponibilizada ao auditor coordenador;
- d) Lista de controlo adoptada, se aplicável;

e) Descrição geral dos trabalhos realizados na execução da Auditoria, incluindo informação sobre as visitas efectuadas ao local, com indicação das datas, horas do dia, condições de luminosidade, condições de tráfego, etc.

2.7.6.2 A informação relevante disponibilizada ao auditor coordenador é enumerada e arquivada em processo próprio.

### 2.7.7 *Conclusões e recomendações*

2.7.7.1 Os problemas identificados devem ser referenciados de modo a permitir a sua fácil enumeração e apresentados sequencialmente de acordo com um esquema que facilite a sua identificação e a análise do relatório.

2.7.7.2 As recomendações indicam sucinta e genericamente as linhas mestras da solução, não devendo corresponder a uma tentativa de projecto da mesma.

2.7.7.3 Os problemas identificados pela equipa de auditores devem cingir-se aos aspectos objecto da fase de projecto sujeita a Auditoria.

2.7.7.4 As conclusões são apresentadas sob a forma de lista, em que, para cada um dos problemas identificados que podem afectar a segurança rodoviária, são apresentadas as razões do problema, são indicados os tipos de acidente previsivelmente mais esperados e, sempre que possível, são formuladas recomendações para a mitigação dos problemas detectados.

2.7.7.5 Sempre que seja detectado um problema que possa ter uma influência significativa e importante na segurança rodoviária, este deve ser assinalado como “GRAVE”.

2.7.7.6 Nas ASR de Fase 4, sempre que seja detectado um problema potencialmente tão grave que possa ter consequências muito significativas ao nível da segurança rodoviária, exigindo, por isso, intervenção urgente, o mesmo é assinalado como “URGENTE”.



2.7.7.7 A identificação dos problemas deve ser acompanhada, sempre que possível, de esboços exemplificativos ou de registos fotográficos.

#### 2.7.8 *Reunião de finalização*

2.7.8.1 A execução da Auditoria é concluída com a realização de uma reunião de finalização, envolvendo os intervenientes na reunião inicial.

2.7.8.2 Nesta reunião, a equipa de auditores deve:

- a) Entregar o relatório;
- b) Apresentar os problemas mais relevantes que identificou;
- c) Esclarecer as eventuais dúvidas e clarificar as recomendações efectuadas.

#### 2.7.9 *Alteração do projecto*

2.7.9.1 Tendo em conta o conteúdo do relatório das ASR, o dono de obra e o projectista analisam e, eventualmente, desenvolvem as respectivas recomendações, devendo, para cada problema assinalado, identificar as soluções que permitam a correcção ou, caso a mesma não seja possível na sua totalidade, a mitigação das suas consequências.

2.7.9.2 A correcção ou mitigação das consequências dos problemas identificados no relatório das ASR pode não ser feita de acordo com as recomendações da equipa de auditores, mas sim seguir soluções definidas pelo projectista.

2.7.9.3 O projecto alterado é submetido ao dono de obra, incluindo:

- a) Uma proposta de soluções para os problemas identificados;
- b) Fundamentação da não alteração de elementos de projecto associados a problemas identificados, caso existam;
- c) Identificação dos diferendos com a equipa de auditores.

2.7.9.4 São elaborados pareceres de excepção da responsabilidade do dono de obra,

descrevendo as razões, nomeadamente físicas, económicas ou sociais, que fundamentam a rejeição de recomendações e o não reconhecimento dos problemas de segurança identificados pela equipa de auditores.

#### *2.7.10 Projecto alterado*

O projecto alterado em conformidade com o número anterior (2.7.9), é validado pelo dono de obra e submetido à equipa de auditores.

#### *2.7.11 Relatório complementar*

**2.7.11.1** O projecto alterado é remetido ao auditor coordenador para efeitos de elaboração do relatório complementar, devendo a equipa de auditores analisar as medidas propostas no projecto alterado.

**2.7.11.2** O projecto alterado é submetido, conjuntamente com a indicação, nas diferentes peças de projecto, de todas as alterações efectuadas, devendo ser acompanhado dos pareceres referido no ponto 2.7.9.4.

**2.7.11.3** Podem ser elaborados pareceres de excepção pelo dono de obra aos problemas referidos no relatório complementar da equipa de auditores.

**2.7.11.4** Os pareceres de excepção referidos no ponto anterior devem ser levados ao conhecimento do auditor coordenador.

#### *2.7.12 Entidade que aprova o projecto*

Nos casos em que o projecto está sujeito a aprovação de entidade diferente do dono de obra, aquela entidade pode participar em todos os procedimentos previstos neste capítulo 2.7 em termos semelhantes ao dono de obra.

### *2.7.13 Conclusão das ASR*

- 2.7.13.1 O relatório da Auditoria, os pareceres de excepção, o projecto alterado, quando existir, e o relatório complementar da equipa de auditores devem ser analisados e visados pelo dono de obra, concluindo-se assim esta fase da Auditoria.
- 2.7.13.2 A aposição do visto previsto no ponto anterior, corresponde à verificação dos requisitos das ASR previstos no presente Guia de Procedimentos.
- 2.7.13.3 O visto apostado sem que esteja verificado o cumprimento de todas as exigências das ASR previstas no presente Guia de Procedimentos é nulo.

### *2.7.14 Incompatibilidades*

- 2.7.14.1 A equipa das ASR não pode ter entre os seus elementos um auditor que tenha tido qualquer intervenção, a qualquer título, no projecto, na obra ou nos procedimentos relativos àqueles.
- 2.7.14.2 O auditor não pode realizar uma Auditoria para a pessoa colectiva de direito público ou para a pessoa singular ou colectiva de direito privado a que está vinculado nos termos previstos no ponto anterior.
- 2.7.14.3 Os preceitos dos pontos anteriores não prejudicam a aplicação do previsto noutras normas, de carácter geral ou especial, relativas a incompatibilidades.

### *2.7.15 Responsabilidade dos auditores*

Os membros da equipa de auditores são solidariamente responsáveis pela elaboração, pelas recomendações e pelo resultado das ASR.

## 2.8 Fases do projecto já aprovadas

- 2.8.1 As ASR não incidem sobre fases do projecto já aprovadas à data de entrada em vigor do presente Guia de Procedimentos pela entidade com poderes para o efeito.
- 2.8.2 Caso os projectos referidos no ponto anterior sejam alterados posteriormente à sua data de aprovação, devem os mesmos ser submetidos a ASR.

## **ANEXO 1**

(a que se refere a alínea d) do ponto 2.7.5.2)

### **DECLARAÇÃO DOS AUDITORES**

Declaramos que examinámos (1), bem como os documentos listados no Anexo (*identificar o anexo*), com o propósito único de identificar aspectos de concepção (só nas ASR de Fases 1 e 2), projecto ou construtivos que pudessem ser alterados no sentido da melhoria da segurança rodoviária da obra em apreço.

Os problemas que foram identificados foram listados neste relatório, bem como sugestões de melhoramento da situação existente, as quais devem ser objecto de análise e decisão.

- (1) “o programa base”, nas ASR de Fase 1;  
“o estudo prévio”, nas ASR de Fase 2;  
“o projecto de execução”, nas ASR de Fase 3;  
“toda a obra e equipamentos colocados em obra à data das visitas da presente Auditoria”, nas ASR de Fase 4.