

Certificação de Segurança Ferroviária

Normas, Processo e Responsabilidades

- **Aryldo G RUSSO JR- Gerente Geral
para a América Latina**
 - Aryldo.russo@certifer.eu



T é l : + 3 3 (0) 3 2 7 2 8 3 5 0 0

F a x : + 3 3 (0) 3 2 7 2 8 3 5 0 9

www.certifer.eu

Siège social: 1, place de Boussu

B.P. 70141 - F59416 ANZIN Cedex

Association suivant loi du 1er juillet 1901 - TVA/SIRET: FR73 411

047 285/00035 - Code NAF: 9499Z

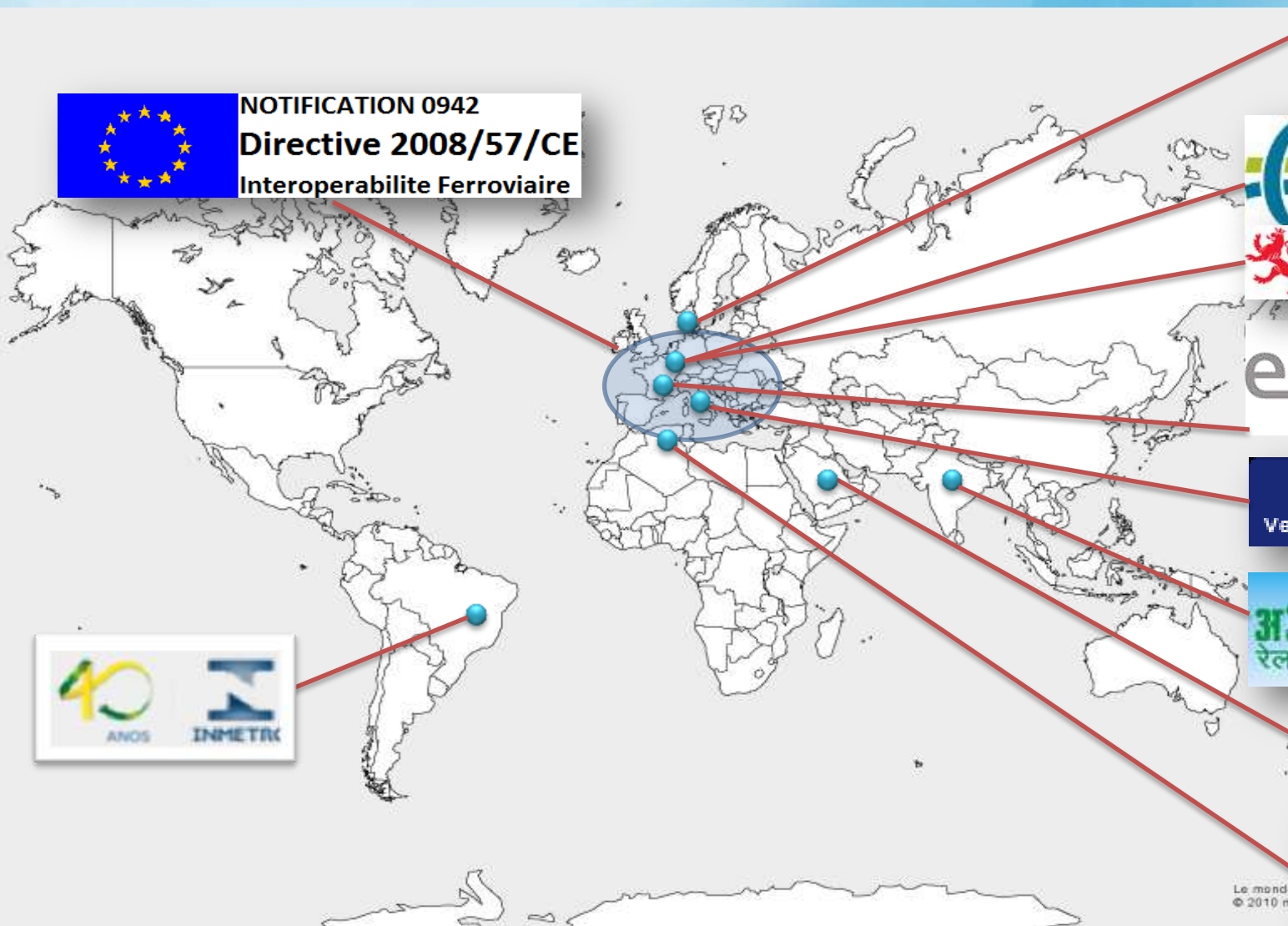
- ❑ Mais de **17 anos** de experiência
- ❑ Mais de **350 assessores** vindos de todas entidades do setor ferroviário, como: SNCF, RFF, RATP, Metro SP, Apave, industriais, operadoras privadas, etc....
- ❑ Diversas creditações nacionais e internacionais
- ❑ Presença física na França, Algeria, Italia (STEAMCERT), Asia (através da Apave)
- ❑ Cobertura de **todos** os setores (Convencional, Alta velocidade e Urbano)



**Referência para todos os tipos de missão, tais como:
ISA/ICE/NOBO/DEBO/CSM/ECM**



NOTIFICATION 0942
Directive 2008/57/CE
Interoperabilite Ferroviaire



Certificação de Segurança Ferroviária

Normas, Processo e Responsabilidades

- **Aryldo G RUSSO JR- Gerente Geral
para a América Latina**
 - Aryldo.russo@certifer.eu

Introdução aos tipos de missões

Avaliação Independente de Segurança (Missão ISA)

Processo ISA

Independência e Imparcialidade

Desenvolvimento estruturado e aceitação cruzada

Responsabilidades

Introdução aos tipos de missão

Some independent services

- **ISA:** Avalia se os riscos relevantes foram reduzidos a um nível aceitável, e se evidências suficientemente fortes foram apresentadas para demonstrar que os objetivos de segurança foram cumpridos.
- **ICP:** Independent Competent Person (ISA + Operação / Manutenção)
- **ICE:** Independent Checking Engineer (Safety, RAM e características técnicas)
- **NoBo:** De acordo com a diretiva de interoperabilidade, verifica que um subsistema cumpre os requisitos essenciais
- **DeBo:** De acordo com a diretiva de interoperabilidade, verifica que um subsistema cumpre com as regras nacionais
- **CSM:** Verifica a aderência as definições do Sistema + Análise de risco + Avaliação de risco + Requisitos de segurança

Types of missions: Life cycle



		ISA	ICE	ICP	NoBo	DeBo	CSM
1	Concept	(X)	X	X			
2	System definition	(X)	X	X			
3	Risk Analysis	X	X	X	X	X	X
4	System requirements	X	X	X	X	X	X
5	Apportionment of system requirements	X	X	X	X	X	X
6	Design and Implementation	X	X	X	X	X	X
7	Manufacture	X	X	X	X	X	X
8	Installation	X	X	X	X	X	X
9	System validation	X	X	X	X	X	X
10	System acceptance		X	X		X	X
11	Operation and Maintenance		X	X			
12	Performance monitoring		X	X			
13	Modification and retrofit	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
14	Decommissioning						

X: Always
(X): Sometimes

Types of missions: Subsystems

	ISA	ICE	ICP	NoBo	DeBo	CSM
System	X	X	X		X	X
RS	X	X	X	X	X	X
CCS	X	X	X	X	X	X
Infrastructure	X	X	X	X	X	X
Civil works	(X)	X	X	(X)	X	X
Energy	X	X	X	X	X	X
Operation		X	X			(X)
Maintenance		X	X			(X)
Tunnel	X	X	X	X	X	X
Reduced mobility				X		
Noise				X		
Depots	X	X	X			
Stations	X	X	X			

X: Always

(X): Sometimes

Avaliação Independente de Segurança (Missão ISA)

- Deve iniciar junto com o início do projeto
- Deve seguir o ciclo de vida do processo
- Deve utilizar diferentes abordagens, tais como:
 - Avaliação do processo / Auditorias
 - Avaliação da documentação
 - Avaliação do processo de V&V, Testes e Inspeções locais de conformidade
 - Avaliação dos Safety Cases, entre outras
- O objetivo principal é ganhar confiança de que o Sistema tenha estabelecido:
 - Os requisitos corretos de segurança
 - Que as funções implementadas correspondem precisamente ao que foi especificado.
 - Que todos os requisitos exportados a manutenção e/ou operação sejam implementáveis.

Processo ISA

Various Depths of Assessment

Verificação da existência (ou planos de criação) dos documentos/processos previstos pelas regras vigentes
(Por exemplo, normas)

Verificar se o conteúdo dos documentos são corretos em relação aos parâmetros definidos nestas regras

Verificar se as técnicas e ferramentas devinidas por estas regras para serem utilizadas foram corretamente aplicadas

Verificar se as características técnicas da aplicação estão de acordo com os requisitos

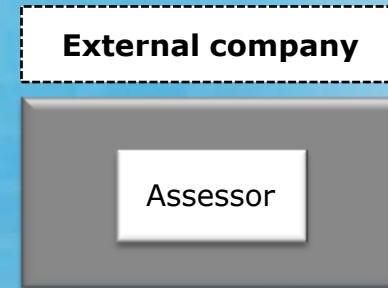
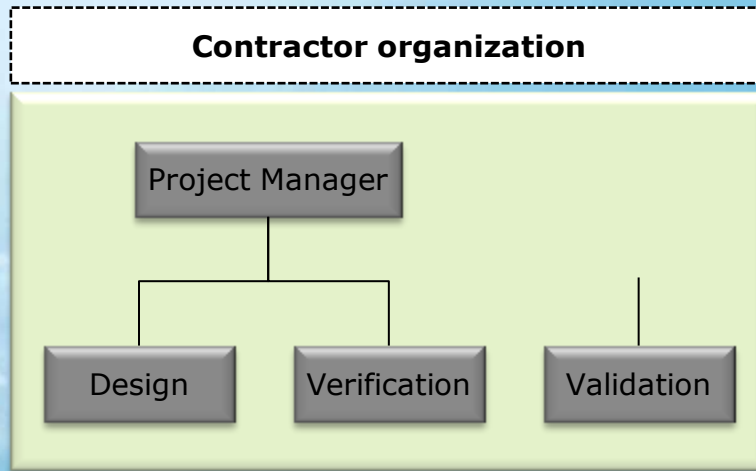
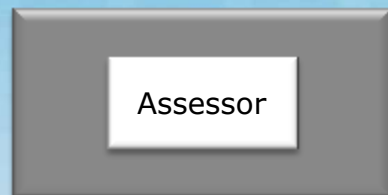
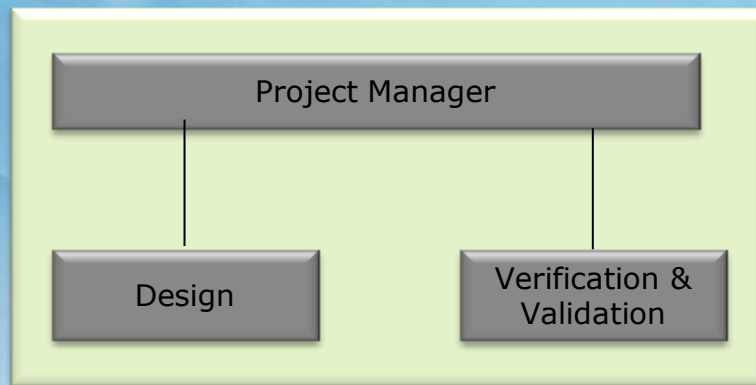
Light

Medium

High

Process
AssessmentMainly for
RAMSProduct
assessment

Independência e Imparcialidade

SIL3/4**SIL1/2**

☞ Para garantir a Independência/Imparcialidade, o ISA deve ser acreditado pela norma ISO17020(Inspeção) e/ou ISO17065(Certificação). Esta acreditação confirmará que a entidade (ISA) **NÃO SERÁ/NÃO DEVERÁ:**

- a) Responsável pela concepção, manufatura, distribuição e/ou manutenção do PRODUTO CERTIFICADO
- b) Responsável pela concepção, utilização, operação ou manutenção do PROCESSO CERTIFICADO,
- c) Responsável pela concepção, utilização, fornecimento ou responsável pelo serviço comercial do SERVIÇO CERTIFICADO,
- d) Propor ou fornecer atividades de consultoria

Desenvolvimento estruturado e aceitação cruzada

Porque:

- Diminui a complexidade dos sistemas;
- Facilita a integração dos produtos;
- Multiplicidade de aplicações;
- Evita recertificações / novas avaliações.

Produto Genérico

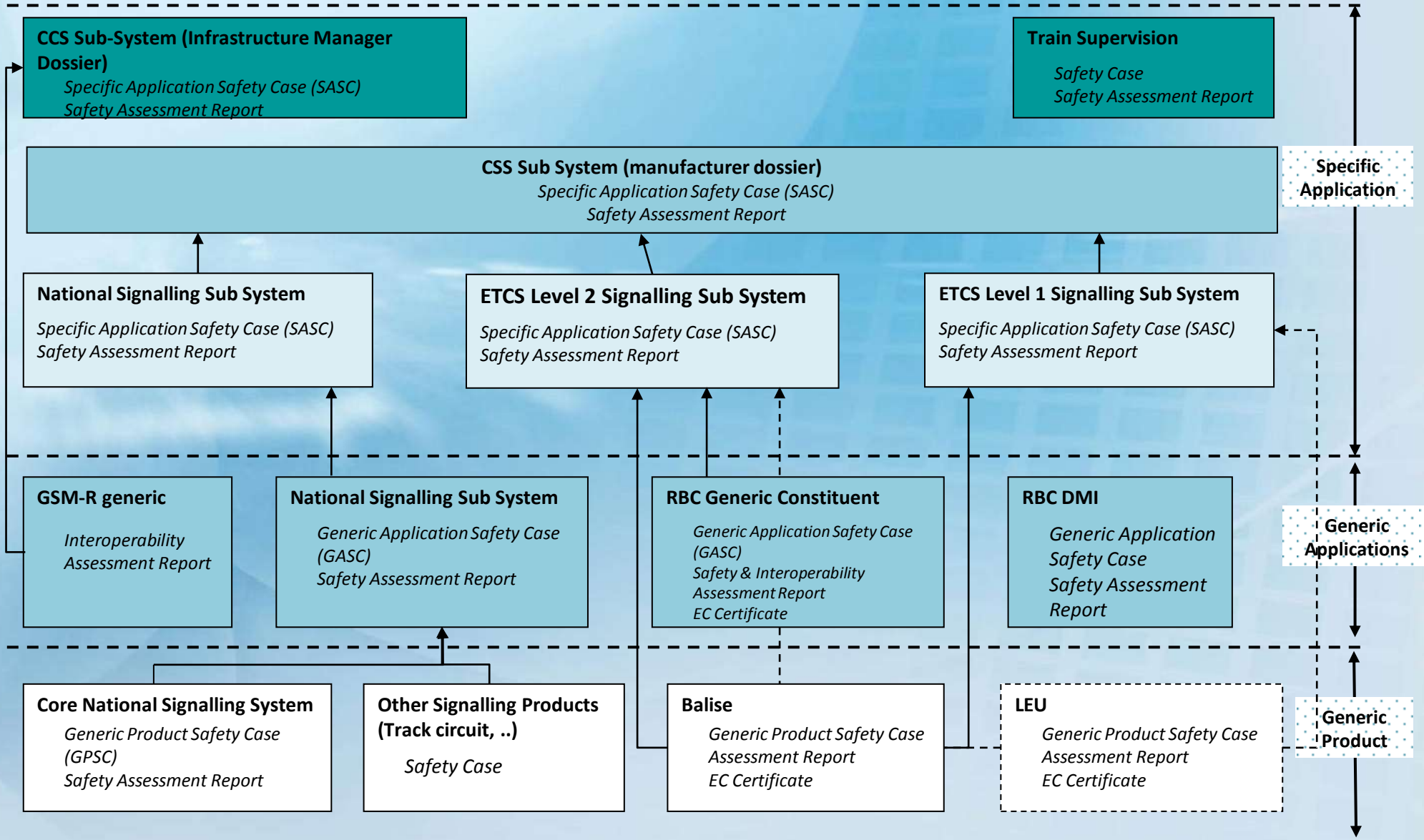
- Mesmo produto -> múltiplas aplicações
- Um Safety Case chamado (GPSC) focado na segurança do produto

Aplicação Genérica

- Produto genérico adaptado (hardware e/ou software) para um tipo específico de sistema (por exemplo, processador vital para ser utilizado pelo ATP)
- Aceitação cruzada do GPSC
- Um Safety Case chamado (GASC) focado no processo de adaptação (development)

Aplicação Específica


- Produto Genérico adaptado (usualmente parametragem de software) para um projeto em específico (Por exemplo, ATP de bordo para ser utilizado no trem Z da linha X do Metro Y)
- Aceitação cruzada do GASC
- Instanciação (Design) para um projeto específico com base na topologia e parâmetros específicos



Critério para aceitação de uma entidade ISA

O critério mínimo a ser avaliado para a aceitação dos resultados apresentados por uma entidade ISA, em relação a independência, competência e qualidade deve se basear em 3 elementos:

- a. Acceptance of the ISA competency
- b. Acceptance of the ISA entity
- c. Acceptance of the safety assessment results

	RECOMMENDATION FOR USE	RFU 2-000-16
	CO-ORDINATION BETWEEN NOTIFIED BODIES DIRECTIVES 96/48/EC AND 2001/16/EC ON THE INTEROPERABILITY OF THE TRANS-EUROPEAN HIGH-SPEED AND CONVENTIONAL RAILWAY SYSTEMS	Issue: 02 Date: 01-04-2006 Page 1 of 3
TITLE		
CROSS ACCEPTANCE OF SAFETY CASE ASSESSMENTS		
ORIGINATORS		SUBJECT RELATED TO
CERTIFER / KEMA RAIL TRANSPORT CERTIFICATION NOTIFIED BODY		CCS SUBSYSTEM CERTIFICATION

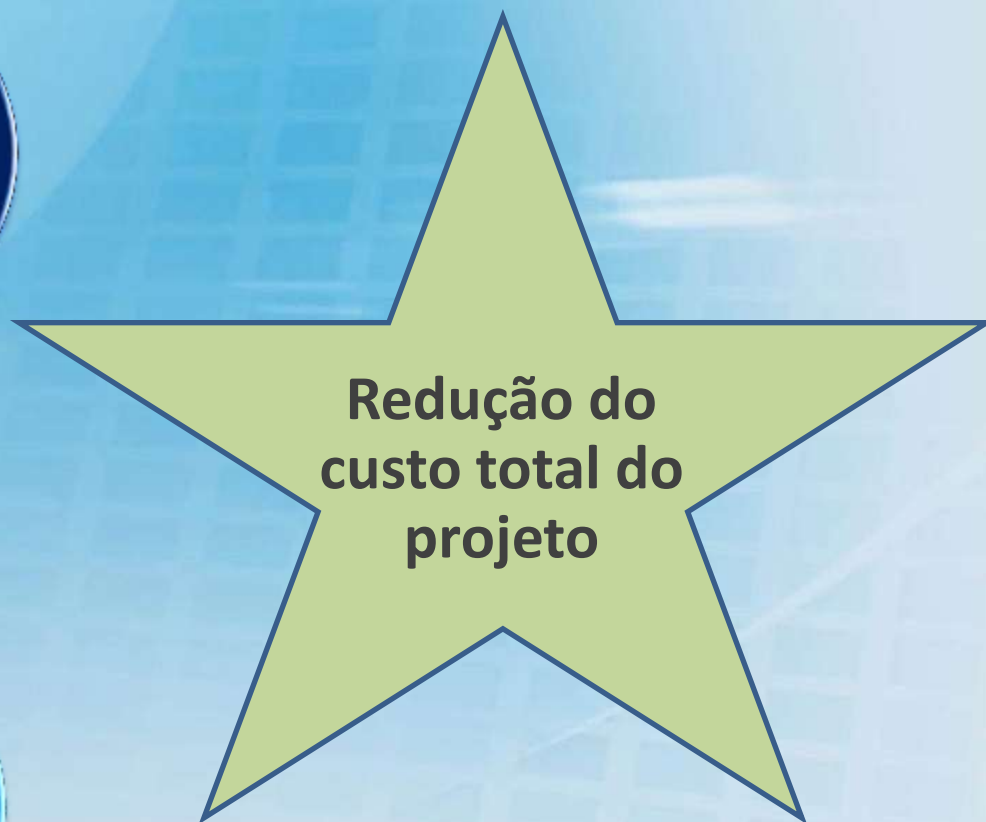
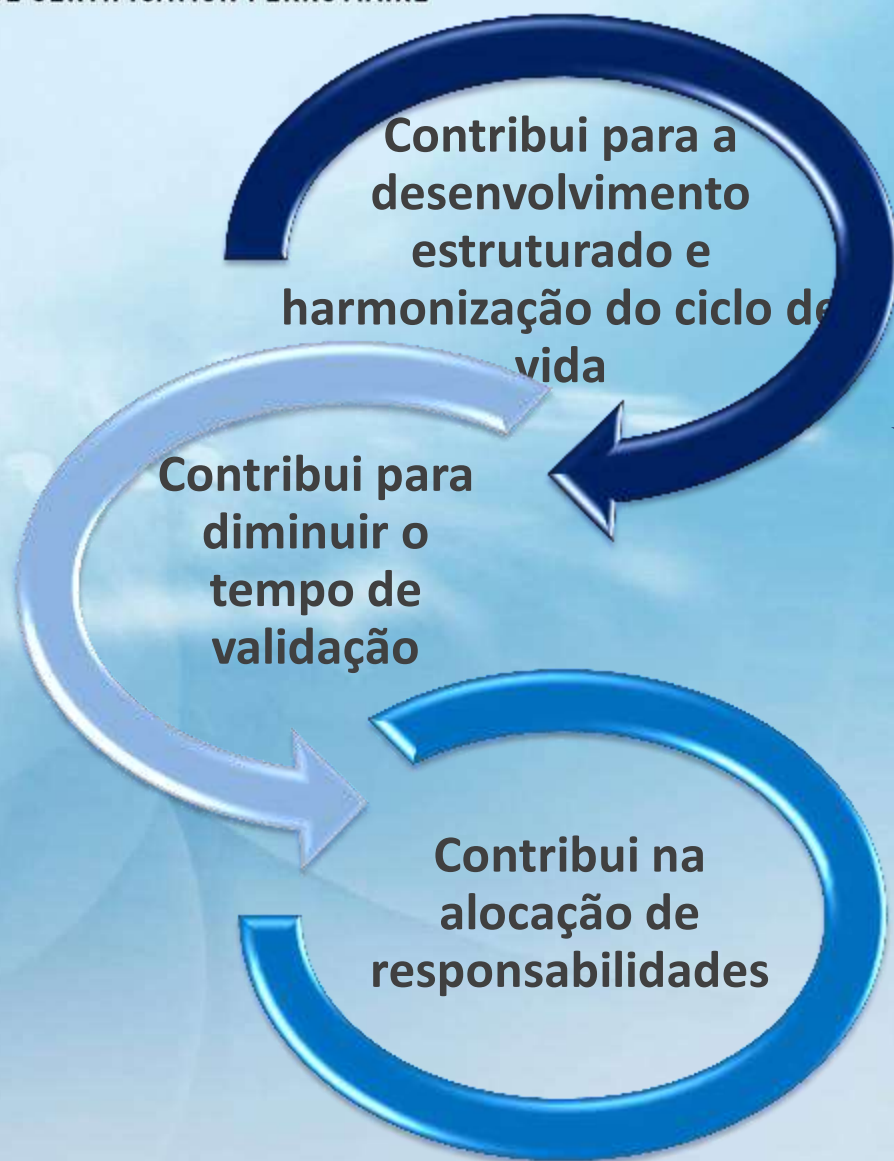
Responsabilidades

- Obrigação da utilização de uma entidade ISA:
 - Quando demandada por lei ou agência regulatória
 - Quando demandada pela Grant Authority (casos das PPPs)
 - Quando apresentado como requisito nas especificações do clienteImplicita ou explicitamente, por exemplo:
 - “4.1.8 SISTEMAS CRÍTICOSTodos os sistemas críticos devem ter o nível de segurança adequado, devendo ser certificado por instituição com notória especialidade, conforme norma **CENELEC EN50126**.

Nessa classe

de sistemas encontram-se:
 - Sistema de sinalização e controle automático dos trens - CBTC;
 - Sistema de freios dos trens;
 - Sistema de portas automáticas dos trens e plataformas;
 - Sistema de suspensão dos trens, responsável pela estabilidade de rolamento nas vias.
- Responsabilidades

Conclusão





ACCUEIL



CERTIFER est un leader mondial de l'évaluation indépendante de la sécurité des systèmes ferroviaires et de transports guidés.

Découvrez en détail nos [offres de services](#) et nos [reconnaisances](#) sur ce site.

Le nouveau site est en version "Beta", il sera disponible entièrement début octobre.

PRESTATIONS

PRESTATIONS CERTIFER

- Organisme Notifié (ON)
- Independent Safety Assessor (ISA)
- Expert ou Organisme Qualifié Apprécié (EQQA)
- Certifications volontaires
- Prestations réalisées en partenariat
- Contrôle technique, assistance à maîtrise d'ouvrage et essais (Apave, Sopernée Group Apave)
- Essais de systèmes et sous-systèmes ferroviaires (Eurailtest)
- Homologations globales
- Certification d'ECM
- Apprêt feu-fumées
- Autres prestations

CONTACTEZ-NOUS

ACTUALITÉS

06/11/2012 - CERTIFER sera l'FOQA des deux lignes de tramway d'Avignon

[Voir plus...](#)

NEWSLETTER

Prénoms *

Nom *

Email *

[S'inscrire](#)

FEU-FUMÉES

Liste des laboratoires 2013

[Savoir plus](#)

DEVENIR EXPERT

Laissez-nous vos coordonnées !

[Savoir plus](#)

CERTIFER est "Designated Body" en Italie, France, Belgique, Luxembourg, Danemark

- **Aryldo G RUSSO JR- General Manager for Latin America**
 - Aryldo.russo@certifer.eu

Obrigado pela atenção !

Merci pour votre attention !

Thank you for your attention !