

# **Manual para Auditoria de Conformidade do Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores - INOVAR-AUTO**

---

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1. Apresentação .....	12
1.2. Objetivos .....	12
1.2.1. Do Manual.....	12
1.2.2. Da Auditoria .....	13
1.3. Classificação da Auditoria .....	13
2. PROCESSO DE AUDITORIA.....	14
2.1. Plano de Auditoria (o que).....	14
2.2. Planejamento dos Trabalhos (como).....	14
2.2.1. Planejamento da Metodologia.....	15
2.2.2. Volume de Informações .....	15
2.2.3. Qualidade das Informações .....	15
2.3. Programa de Auditoria.....	15
2.4. Execução dos Trabalhos .....	17
2.4.1. Procedimentos de Auditoria .....	17
2.4.2. Coleta de Dados .....	17
2.4.3. Evidências.....	18
2.5. Equipe de Auditoria .....	20
2.5.1. Contratação de Empresa de Auditoria ou Auditor Independente .....	20
2.5.2. Auditores.....	20
2.6. Comunicação dos Resultados .....	21
2.6.1. Abrangência.....	21
2.6.2. Relatório Preliminar .....	21
2.6.3. Relatório de Auditoria – Versão Final .....	22
3. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, ENGENHARIA, TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA E CAPACITAÇÃO DE FORNECEDORES .....	23
3.1. Objetivo .....	23

3.2. Objeto de Análise .....	23
3.3. Desenvolvimento de Ferramental.....	24
3.3.1. Desenvolvimento de Ferramental Classificado como P&D .....	24
3.3.2. Desenvolvimento de Ferramental Classificado como Engenharia .....	25
3.4. Evidências .....	25
4. ATIVIDADES FABRIS E DE INFRAESTRUTURA DE ENGENHARIA.....	26
4.1. Objetivo .....	26
4.2. Objeto de Análise .....	26
4.3. Estampagem .....	26
4.3.1. Definição .....	26
27	
4.3.2. Requisito .....	27
4.3.2.1. Conformidade I .....	28
4.3.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves .....	28
4.3.2.1.b. Caminhões Leves, Semileves e Médios.....	29
4.3.2.1.c. Caminhões Pesados e Semipesados.....	30
4.3.2.2. Conformidade II .....	30
4.3.3. Responsável .....	31
4.3.4. Evidências.....	32
4.4. Soldagem .....	32
4.4.1. Definição .....	32
4.4.2. Requisito .....	33
4.4.2.1. Conformidade I .....	33
4.4.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves .....	34
4.4.2.1.b. Caminhões .....	35
4.4.2.1.c. Chassis com Motor.....	35
4.4.2.2. Conformidade II .....	36

4.4.3. Responsável .....	37
4.4.4. Evidências.....	37
4.5. Tratamento Anticorrosivo e Pintura .....	37
4.5.1. Definição .....	37
4.5.2. Requisito .....	38
4.5.2.1. Conformidade I .....	39
4.5.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves .....	39
4.5.2.1.b. Caminhões .....	40
4.5.2.1.c. Chassis com Motor.....	41
4.5.2.2. Conformidade II .....	41
4.5.3. Responsável .....	42
4.5.4. Evidências.....	42
4.6. Injeção de Plástico .....	42
4.6.1. Definição .....	42
4.6.2. Requisito .....	43
4.6.2.1. Conformidade I .....	44
4.6.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves .....	44
4.6.2.1.b. Caminhões .....	44
4.6.2.1.c. Chassis com Motor.....	45
4.6.2.1.d. Componentes Adicionais.....	45
4.6.2.2. Conformidade II .....	45
4.6.3. Responsável .....	46
4.6.4. Evidências.....	46
4.7. Fabricação de Motor.....	46
4.7.1. Definição .....	46
4.7.2. Requisito .....	47
4.7.2.1. Conformidade I .....	47

4.7.2.1.a. Tabela fabricação de motores .....	47
4.7.2.2. Conformidade II .....	50
4.7.3. Responsável .....	50
4.7.4. Evidências.....	50
4.8. Fabricação de Caixa de Câmbio e Transmissão .....	51
4.8.1. Definição .....	51
4.8.2. Requisito .....	51
4.8.2.1. Conformidade I .....	51
4.8.2.1.a. Tabela fabricação de caixa de câmbio e transmissão.....	52
4.8.2.2. Conformidade II .....	54
4.8.3. Responsável .....	54
4.8.4. Evidências.....	54
4.9. Montagem de Sistemas de Direção e Suspensão.....	54
4.9.1. Definição .....	54
4.9.2. Requisito .....	55
4.9.2.1. Conformidade I .....	55
4.9.2.1.a. Automóveis, Comerciais Leves e Caminhões Leves, Semileves e Médios 55	
4.9.2.1.b. Caminhões Pesados, Semipesados e Chassis com Motor .....	55
4.9.2.2. Conformidade II .....	56
4.9.3. Responsável .....	56
4.9.4. Evidências.....	56
4.10. Montagem de Sistema Elétrico .....	57
4.10.1. Definição .....	57
4.10.2. Requisito .....	57
4.10.2.1. Conformidade I.....	57
4.10.2.1.a. Tabela montagem de sistema elétrico.....	57

4.10.2.2. Conformidade II.....	57
4.10.3. Responsável.....	58
4.10.4. Evidências.....	58
4.11. Montagem de Sistemas de Freio e Eixos.....	58
4.11.1. Definição.....	58
4.11.2. Requisito.....	59
4.11.2.1. Conformidade I.....	59
4.11.2.1.a. Tabela montagem de sistemas de freio e eixos.....	59
4.11.2.2. Conformidade II.....	60
4.11.3. Responsável.....	60
4.11.4. Evidências.....	60
4.12. Produção de Monobloco ou Montagem de Chassis.....	60
4.12.1. Definição.....	60
4.12.2. Requisito.....	61
4.12.2.1. Conformidade I.....	61
4.12.2.1.a. Tabela produção de monobloco ou montagem de chassis.....	61
4.12.2.2. Conformidade II.....	62
4.12.3. Responsável.....	62
4.12.4. Evidências.....	62
4.13. Montagem, Revisão Final e Ensaio Compatíveis.....	62
4.13.1. Definição.....	62
4.13.2. Requisito.....	63
4.13.2.1. Conformidade I.....	63
4.13.2.1.a. Automóveis, Comerciais Leves e Caminhões.....	63
4.13.2.1.b. Chassis com Motor.....	64
4.13.2.2. Conformidade II.....	65
4.13.3. Responsável.....	65

4.13.4. Evidências.....	65
4.14. Infraestrutura Própria de Laboratórios para Desenvolvimento e Teste de Produtos.....	66
4.14.1. Definição .....	66
4.14.2. Requisito .....	66
4.14.2.1. Conformidade I.....	66
4.14.2.2. Conformidade II.....	67
4.14.3. Responsável .....	67
4.14.4. Evidências.....	67
4.15. Montagem de Chassis e Carroceria.....	68
4.15.1. Definição .....	68
4.15.2. Requisito .....	68
4.15.2.1. Conformidade I.....	68
4.15.2.1.a. Tabela montagem de chassis e de carrocerias .....	68
4.15.2.2. Conformidade II.....	69
4.15.3. Responsável .....	69
4.15.4. Evidências.....	69
4.16. Montagem Final de Cabines ou Carrocerias, com Instalação de Itens, Inclusive Acústicos e Térmicos, de Forração e de Acabamento.....	70
4.16.1. Definição .....	70
4.16.2. Requisito .....	70
4.16.2.1. Conformidade I.....	70
4.16.2.1.a. Tabela montagem final de cabines ou carrocerias, com instalação de itens, inclusive acústicos e térmicos, de forração e de acabamento.....	70
4.16.2.2. Conformidade II.....	71
4.16.3. Responsável .....	71
4.16.4. Evidências.....	71

4.17. Produção de Carrocerias Preponderantemente Através de Peças Avulsas Estampadas Regionalmente .....	72
4.17.1. Definição .....	72
4.17.2. Requisito .....	72
4.17.2.1. Conformidade I.....	72
4.17.2.1.a. Tabela produção de carrocerias preponderantemente através de peças avulsas estampadas regionalmente .....	72
4.17.2.2. Conformidade II.....	73
4.17.3. Responsável .....	73
4.17.4. Evidências.....	73
4.18. Montagem de Chassis.....	74
4.18.1. Definição .....	74
4.18.2. Requisito .....	74
4.18.2.1. Conformidade I.....	74
4.18.2.1.a. Tabela montagem de chassis.....	74
4.18.2.2. Conformidade II.....	75
4.18.3. Responsável .....	75
4.18.4. Evidências.....	75
5. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA .....	77
5.1. Objetivo .....	77
5.2. Objeto.....	79
5.3. Evidências .....	79
6. ETIQUETAGEM VEICULAR .....	80
6.1. Objetivo .....	80
6.2. Objeto de Análise .....	80
6.3. Evidências .....	80
7. INSUMOS ESTRATÉGICOS E FERRAMENTARIA.....	81
7.1. Objetivo .....	81



7.2.	Objeto de Análise .....	81
7.3.	Produção Própria.....	81
7.4.	Evidências .....	82
8.	PROJETO DE INVESTIMENTO.....	83
8.1	Objetivo .....	83
8.2	Objeto de Análise .....	83
8.3	Evidências .....	83
9.	ANEXOS .....	84
9.1.	Classificação das Evidências dos Projetos de P&D .....	84
9.2.	Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de P&D .....	84
9.3.	Classificação das Evidências dos Projetos de Engenharia .....	85
9.4.	Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Engenharia .....	85
9.5.	Classificação das Evidências dos Projetos de Construção de Laboratório .....	86
9.6.	Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Construção de Laboratório .....	86
9.7.	Classificação das Evidências dos Projetos de Desenvolvimento de Ferramental Classificados como P&D.....	87
9.8.	Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Desenvolvimento Ferramental Classificados como P&D.....	88
9.9.	Classificação das Evidências dos Projetos de Desenvolvimento de Ferramental Classificados como Engenharia.....	88
9.10.	Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Desenvolvimento de Ferramental Classificados como Engenharia.....	89
9.11.	Tipos Possíveis de Evidências de Estampagem.....	89
9.12.	Tipos Possíveis de Evidências de Soldagem.....	90
9.13.	Tipos Possíveis de Evidências de Tratamento Anticorrosivo e Pintura.....	90
9.14.	Tipos Possíveis de Evidências de Injeção de Plástico.....	90
9.15.	Tipos Possíveis de Evidências de Fabricação de Motor .....	90

9.16. Tipos Possíveis de Evidências de Fabricação de Caixa de Câmbio e Transmissão .....	91
9.17. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Sistema de Direção e Suspensão .....	91
9.18. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Sistemas Elétricos.....	91
9.19. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem do Sistema de Freio e Eixos .....	92
9.20. Tipos Possíveis de Evidências de Produção de Monobloco ou Montagem de Chassis	92
9.21. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem, Revisão Final e Ensaio Compatíveis .....	92
9.22. Tipos Possíveis de Evidências de Infraestrutura Própria de Laboratórios para Desenvolvimento e Teste de Produto .....	93
9.23. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Chassis e Carroceria.....	93
9.24. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem Final de Cabines ou Carrocerias, com Instalação de Itens, Inclusive Acústicos e Térmicos, de Forração e de Acabamento	93
9.25. Tipos Possíveis de Evidências de Produção de Carrocerias Preponderantemente Através de Peças Avulsas Estampadas Regionalmente.....	94
9.26. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Chassis .....	94
9.27. Tipos Possíveis de Evidências de Eficiência Energética.....	94
9.28. Classificação das Evidências de Eficiência Energética.....	94
9.29. Dados de Eficiência Energética Alcançados .....	95
9.30. Tipos Possíveis de Evidências de Etiquetagem Veicular .....	98
9.31. Classificação das Evidências de Etiquetagem Veicular .....	98
9.32. Classificação das Evidências do Crédito Presumido de Insumos Estratégicos e Ferramentaria .....	98
9.33. Tipos Possíveis de Evidências de Insumos Estratégicos e Ferramentaria .....	99
9.34. Classificação das Evidências de Projeto de Investimento.....	99
9.35. Tipos Possíveis de Evidências de Projeto de Investimento .....	99



# 1. INTRODUÇÃO

A palavra “auditoria” tem sua origem etimológica no verbo em latim *audire* que em português pode ser traduzido como “ouvir”.

De acordo com a *International Organization of Supreme Audit Institutions* (INTOSAI), o conceito da palavra “auditoria” está mais voltado para o “controle, exame das operações e atividades, com vistas a verificar se são executadas ou funcionam em conformidade com determinados objetivos, orçamentos, regras e normas”.

## 1.1. Apresentação

O presente Manual estabelece diretrizes e orientações para a execução de forma padronizada de auditorias do Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – INOVAR-AUTO, regido pela Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, e pelo Decreto nº 7.819, de 03 de outubro de 2012, e suas respectivas Portarias.

Para habilitação ao Programa, as empresas deverão se comprometer com metas específicas relacionadas a seis assuntos principais que serão abordados mais detalhadamente nos capítulos três (Pesquisa & Desenvolvimento, Engenharia, Tecnologia Industrial Básica e Capacitação de Fornecedores), quatro (Atividades Fabris e de Infraestrutura), cinco (Eficiência Energética), seis (Etiquetagem Veicular), sete (Insumos Estratégicos e Ferramentaria) e oito (Projeto de Investimento) deste Manual.

Os Ministérios da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e da Fazenda (MF) são os órgãos responsáveis pela avaliação e fiscalização do Programa Inovar-Auto nas empresas nele habilitadas.

É importante ressaltar que este Manual é um documento interativo, podendo sofrer atualizações durante o desenvolvimento do Programa, com o objetivo de atualizá-lo face às alterações na legislação.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Do Manual

Apresentar orientações a serem adotadas nos procedimentos de avaliação de conformidade dos resultados obtidos por cada compromisso assumido pelas empresas habilitadas no âmbito do Programa Inovar-Auto, conforme disposto no Decreto nº 7.819, de 2012, e as respectivas Portarias publicadas. Além disso, o presente manual objetiva reunir, de forma sistematizada, conceitos, especificações e modelos sobre o planejamento e a execução das ações de auditoria, os procedimentos essenciais ao desenvolvimento de suas atividades e à elaboração de seus relatórios, visando, principalmente, alcançar uniformidade no atendimento, padronização dos procedimentos e redução do grau de subjetividade das avaliações.

### **1.2.2. Da Auditoria**

Certificar, avaliar, verificar a conformidade com o padrão e registrar divergências no objeto de análise definido pelo Programa Inovar-Auto (capítulos 3 a 8 deste Manual) no que concerne aos resultados obtidos, à documentação, à adequação às Portarias e demais regulamentações complementares. No trabalho de auditoria a ser realizado, resguarda-se a competência exclusiva da Secretaria da Receita Federal do Brasil nos temas de ordem tributária conforme legislação do Programa.

### **1.3. Classificação da Auditoria**

De acordo com a INTOSAI, o escopo de auditoria governamental inclui auditoria específica, de desempenho e de conformidade. Neste sentido, as auditorias a serem realizadas no Programa Inovar-Auto se classificam como auditorias de conformidade, uma vez que são baseadas nas orientações estabelecidas pela legislação.

As auditorias de conformidade devem ser realizadas com enfoque na comparação com padrões estabelecidos pela legislação. No caso do Programa Inovar-Auto, as auditorias serão focadas no aspecto da conformidade, uma vez que este é essencialmente um conceito de verificação se as ações ou atividades executadas estão conforme padrões estabelecidos na legislação.

## **2. PROCESSO DE AUDITORIA**

O processo de auditoria, geralmente, contempla quatro etapas principais (plano de auditoria, planejamento, execução e comunicação dos resultados). Assim como os diversos passos incluídos em cada uma delas, essas quatro etapas fazem parte de um processo integrado que, na prática, está altamente inter-relacionado, uma vez que:

- A compreensão do objeto da auditoria constitui um passo da fase de Planejamento, mas que é aprofundado ao longo dos trabalhos;
- A avaliação dos sistemas de controle tem início com as observações realizadas na fase de Planejamento e se estende até a Execução de acordo com as características do objeto auditado;
- A elaboração do Relatório de Auditoria deve ser iniciada ainda na fase de Execução com o desenvolvimento das atividades realizadas.

### **2.1. Plano de Auditoria (o que)**

Antes de iniciar a auditoria de conformidade, é importante definir os objetivos da auditoria, o escopo e a metodologia para atingir estes objetivos. Isto é feito na forma de um pré-estudo, cujo objetivo é estabelecer se as condições para o estudo principal existem e, em caso positivo, produzir uma proposta de auditoria com um plano de trabalho.

As etapas mais importantes ao elaborar propostas de auditoria são:

- Definição do assunto específico a ser estudado e dos parâmetros da auditoria;
- Desenvolvimento da estrutura e do projeto da auditoria;
- Determinação da garantia da qualidade, equipe, cronograma e recursos da auditoria.

Neste sentido, o Plano de Auditoria consiste na programação macro dos trabalhos de auditoria. Sua elaboração representa o momento em que se dimensiona toda a extensão dos procedimentos a serem executados.

A realização de um trabalho de auditoria sem um planejamento prévio poderá implicar no esquecimento de áreas importantes, adoção de procedimentos inapropriados de auditoria e, principalmente, em um risco maior na emissão do relatório.

A auditoria de conformidade deve ser suficientemente bem definida e com abordagem funcional. Deve ser realizada com o objetivo de coletar evidências pertinentes, confiáveis e suficientes para permitir a qualquer indivíduo chegar às mesmas conclusões através da leitura do relatório.

### **2.2. Planejamento dos Trabalhos (como)**

Abrange a determinação dos objetivos da auditoria, data de sua realização, seu alcance, critérios, metodologia a ser aplicada, além do prazo e recursos necessários para garantir a cobertura das atividades, processos, sistemas e controles mais importantes. Nesta fase, a equipe de auditoria deve coletar e analisar as informações necessárias para prover o

adequado conhecimento e compreensão do objeto da auditoria, bem como possibilitar a definição das questões que serão examinadas na próxima fase, criando assim os critérios e parâmetros de execução do trabalho.

Os elementos essenciais ao planejamento dos trabalhos de auditoria são:

- Constituição da equipe de trabalho com a adequada qualificação;
- Definição dos instrumentos a serem utilizados (programas de auditoria, roteiros, *check list*);
- Conhecimento da unidade auditável (organogramas, atribuições, fluxogramas, manuais de procedimentos, normas e legislação pertinente);
- Últimos trabalhos de auditoria realizados.

### **2.2.1. Planejamento da Metodologia**

Segundo o INTOSAI, é importante distinguir entre o programa de auditoria (tipo de investigação que é necessária para a coleta de dados) e as técnicas para coleta de dados. As auditorias de conformidade podem ser elaboradas com base em uma grande variedade de técnicas de coleta, como pesquisas, entrevistas, observações e estudo de documentos escritos.

Ao selecionarem métodos para a coleta de dados, os auditores devem ser guiados pelo objetivo da auditoria e questões específicas ou hipóteses a serem respondidas. O objetivo é adotar as melhores práticas comumente utilizadas para o trabalho. Como regra geral, é aconselhável ser pragmático na escolha dos métodos. Embora a natureza das auditorias de conformidade exija escolhas cuidadosas e uma combinação de metodologias, é importante que a equipe de auditoria tenha conhecimento das atividades da indústria automotiva e visão generalista durante seu processo de execução.

### **2.2.2. Volume de Informações**

A definição do volume de informações necessárias para o planejamento constitui sua questão mais crítica, uma vez que depende muito do conhecimento técnico do auditor planejador, do conhecimento específico sobre a atividade a ser examinada e das peculiaridades de cada organização.

### **2.2.3. Qualidade das Informações**

Uma auditoria de conformidade realizada de acordo com as normas de auditoria aplicáveis deve examinar a qualidade da informação fornecida. O que é “razoável” depende da situação, ou seja, do tipo de evidência à mão e as conclusões que podem ser retiradas dela.

## **2.3. Programa de Auditoria**

Constitui-se no produto final do planejamento. É uma definição ordenada de objetivos, determinação de escopo e roteiro de procedimentos detalhados, destinado a orientar a

equipe de auditoria e estabelecer os procedimentos para a identificação, análise, avaliação e registro da informação durante a execução do trabalho.

Deverá ser consubstanciado em documento contendo, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Objetivo – Definição do que auditar em cada projeto de forma que se possa avaliar a conformidade entre as ações realizadas e o orientativo legal e infralegal: “Os resultados são consistentes com as regras do Programa?”.
- b) Objeto de análise – Características da área ou atividade a ser auditada que permitam avaliar sua função, importância e complexidade no processo da empresa. No Programa Inovar-auto o objeto de análise será orientado conforme apresentado nos capítulos 3 a 8 deste Manual.
- c) Escopo - Delimitação estabelecida para a implementação dos programas de auditoria. O escopo, conforme apresentado nos Anexos, define o limite da auditoria. Deve contemplar os seguintes elementos estruturais:
  - c.1) *Abrangência* - Refere-se à delimitação do universo auditável e determina o que deve ser examinado;
  - c.2) *Oportunidade* – Determina quando devem ser realizados os exames, ou seja, seu período de abrangência;
  - c.3) *Extensão* – Corresponde à quantidade dos exames programados e indica quanto deve ser examinado;
  - c.4) *Profundidade* – Indica o grau de detalhamento, ou seja, como deve ser realizado o exame.
- d) Procedimentos – Correspondem aos passos da fase de execução do processo de auditoria e compreendem os levantamentos de dados, a aplicação de roteiros e *check list*, coleta de evidências e demais ações necessárias. Os critérios de auditoria devem ser definidos considerando sua importância e garantindo que sejam passíveis de serem atingidos.
- e) Recursos – Elementos necessários ao desempenho do trabalho de auditoria. Podem ser humanos (auditores, apoio administrativo, coordenador), materiais (equipamentos, espaço físico de trabalho, veículos), tecnológicos (computadores, impressoras, *softwares*, banco de dados) e financeiros (consultorias, transporte, hospedagem).
- f) Cronograma – Definição do tempo necessário para a execução de cada fase de trabalho e, conseqüentemente, do prazo previsto para a realização da auditoria e entrega dos resultados.

O Programa de Auditoria deve ser preparado pelos auditores com todo o cuidado e empenho necessários para que o resultado final atinja o padrão de qualidade técnico requerido. Pode ser suficientemente flexível para permitir adaptações tempestivas, sempre que surgirem questões relevantes que justifiquem as alterações propostas.



## **2.4. Execução dos Trabalhos**

Conforme já dito anteriormente, a auditoria de conformidade visa comparar uma determinada realidade com o previsto em determinado regramento, é um confronto de aderência. Deve constituir um trabalho investigativo coerente, que exige alto nível de capacidade analítica, possuindo caráter peculiar de trabalho de asseguarção.

### **2.4.1. Procedimentos de Auditoria**

A empresa de auditoria ou o auditor independente poderá adotar os seguintes procedimentos na verificação das informações contidas no objeto de análise definido pelo programa (capítulos 3 a 8) em cumprimento às suas exigências, como por exemplo:

- Verificar se houve o cumprimento das metas previstas do projeto considerando percentual de investimentos e receita bruta menos impostos e contribuições sobre as vendas envolvidas;
- Comprovar a existência física dos equipamentos adquiridos para o projeto;
- Consolidar as informações, tendo como base a auditoria das metas documentais do projeto, registrando, sucintamente, as causas e consequências resultantes para cada divergência observada;
- Comprovar a finalização de projeto de investimento, bem como certificar-se da capacidade de produção aprovada;
- Verificar a existência das etapas fabris comprometidas, realizar análise documental ou testemunhal sobre etapas realizadas por terceiros, bem como certificar-se do atingimento mínimo de 80% dos veículos produzidos das respectivas etapas fabris;
- Verificar o método utilizado para análise e cálculos do atingimento das metas de eficiência energética;
- Verificar o método utilizado para análise, cálculo e apuração de crédito presumido em relação aos insumos estratégicos e ferramentaria adquiridos;
- Verificar o método utilizado para análise e efetivação de etiquetagem veicular conforme Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV).

### **2.4.2. Coleta de Dados**

As normas de auditoria afirmam que “evidência competente, pertinente e razoável deve ser obtida para suportar a avaliação ou função sob auditoria”. Portanto, a qualidade na coleta de dados e documentação é vital.

Por este motivo, os auditores devem ser bastante cuidadosos em sua pesquisa sobre evidência, reduzindo assim, o risco de má interpretação. É também importante que os auditores considerem dados de diferentes fontes nos termos dos anexos, uma vez que as organizações, indivíduos em uma organização, especialistas e partes interessadas possuem diferentes perspectivas e argumentos.

Os tipos de dados a serem obtidos devem ser explicáveis e justificáveis em termos de suficiência, validade, confiabilidade, relevância e razoabilidade.

As informações podem ser baseadas em evidências físicas, documentos, incluindo declarações por escrito, entrevistas ou por outros meios, dependendo dos objetivos da auditoria.

Quando os dados processados por computador forem significativos para a auditoria, deverão ser tomadas precauções extras para obter evidências suficientes, competentes e pertinentes de que os dados são válidos e confiáveis.

Serão levados em consideração documentos, no âmbito do Programa Inovar-Auto, tais como memoriais de P&D e Engenharia, relatórios e memórias de cálculo quanto aos valores de aquisição e parcela dedutível de insumos estratégicos e ferramentaria, cronograma de projetos de investimento, documentos relativos ao Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV) e relatórios e informações constantes dos processos de habilitação da empresa.

Os resultados do trabalho de campo e da análise, juntamente com a documentação de planejamento da auditoria, necessitam ser documentados, arquivados e comparados para permitir que os auditores revisem o trabalho realizado, bem como a sua validação.

### **2.4.3. Evidências**

Como objeto de auditoria, as evidências devem ser suficientes, competentes e pertinentes. Desta forma, como comprovação é necessária uma evidência que seja consistente com os fatos e dê suporte aos argumentos.

As evidências podem ser classificadas como:

- a) Evidência física – Principal evidência. Obtida através de uma inspeção física ou observação direta de pessoas, propriedades, bens, instalações, transações ou eventos. Normalmente é apresentada sob a forma de fotografias, gráficos, descritivos, mapas, amostras físicas, etc.. Consiste na visitação ao local onde se situa o objeto de auditoria (ativos, obras, documentos ou valores) permitindo ao auditor formar opinião quanto à existência física e autenticidade do objeto ou item a ser auditado.

O exame físico pode ser realizado sob as seguintes óticas:

- Existência física: comprovação visual da existência do item;
- Autenticidade: discernimento da fidedignidade do item;
- Quantidade: apuração adequada da quantidade real física;
- Qualidade: comprovação visual de que o objeto examinado permanece em perfeitas condições de uso.

Documentos em trânsito ou arquivados desordenados podem dificultar ou mesmo invalidar o exame visual e a contagem física. Assim, o êxito ou fracasso na aplicação desta técnica dependerá de um ambiente organizado, de forma a permitir a correta realização da auditoria.

Nota: O período de guarda da evidência física respeita os procedimentos internos de cada empresa habilitada, além dos prazos determinados quando previstos em legislação.

b) Evidência documental - Consiste na certificação das informações prestadas por pessoas de dentro e de fora da entidade auditada e de outras informações tais como cartas, contratos, registros de contabilidade, documentos comprobatórios (notas fiscais, recibos, relatórios técnicos, artigos científicos, monografias, desenhos técnicos, relatórios e compromissos firmados), bem como informações da gerência sobre desempenho. A inspeção documental objetiva principalmente:

- Verificar a autenticidade do documento;
- Avaliar a suficiência da documentação face às operações e movimentos que lhe estão associados.

Nota: Os documentos comprobatórios das evidências poderão estar em português ou em língua estrangeira. Neste último caso, poderá ser solicitada pela auditoria a tradução total ou parcial para o idioma nacional, respeitando um prazo compatível com a complexidade e volume das informações solicitadas.

c) Evidência testemunhal - Obtida através de entrevistas ou preenchimento de questionários, consiste na coleta de informações ou obtenção de esclarecimentos diretamente com as pessoas envolvidas nos processos de interesse do auditor.

Devido à alta rotatividade destas pessoas, cada gestor da empresa habilitada deverá indicar profissionais que tiveram participação efetiva no monitoramento do Programa Inovar-Auto, foco da auditoria, e que ainda estejam na empresa, ou funcionários substitutos que se tornaram responsáveis pelas atividades na área em questão.

É a mais fácil em ser obtida, porém tende a ser a de menor confiabilidade. Embora seja alto o volume de informações obtidas em uma entrevista, geralmente não podem ser consideradas conclusivas devido às barreiras de comunicação existentes. Portanto, todas as declarações obtidas através de entrevistas podem ser corroboradas com outras evidências.

Alguns aspectos importantes podem ser observados quando de sua aplicação:

- A informação, ainda que confirmada por escrito pela pessoa entrevistada, representa somente uma opinião ou um dado que merece ser respaldado por outros documentos, de modo a assegurar a sua confiabilidade;
- Caso a opinião do entrevistado seja relevante e colabore com outras evidências já detectadas, deve ser relatada, a fim de subsidiar as conclusões a serem formadas;
- Ao término da entrevista, pode-se confirmar com o entrevistado as informações relevantes obtidas, possibilitando que ele as complemente ou altere, caso necessário;

- Após a transcrição da entrevista, deve-se solicitar ao entrevistado o seu “de acordo”, a não ser que haja documentação suficiente que a respalde. Tal confirmação protege o auditor em caso de eventual controvérsia e não anula a necessidade de verificar a informação por outros meios;
- O entrevistador não pode emitir opiniões pessoais e nem opiniões valorativas sobre outros elementos da auditoria. Também não pode induzir o entrevistado a opinar um entendimento que é próprio do auditor;
- Numa única entrevista deve-se buscar coletar todas as informações necessárias, dentro de um tempo razoável, fixado anteriormente entre as partes.

No caso de avaliação do tema P&D e Engenharia, a aplicabilidade destas formas de evidência dependerá do tipo de projeto e tipo de dispêndio disposto no Relatório Memorial e será objeto apresentado no item 2.5 deste Manual.

Nota: Para as informações confidenciais, os auditores deverão assegurar o anonimato e não divulgar a opinião das pessoas.

## **2.5. Equipe de Auditoria**

As normas da INTOSAI afirmam que o trabalho da equipe de auditoria, em cada nível e fase, deve ser adequadamente supervisionado durante a auditoria e o trabalho documentado deve ser revisado pelo membro sênior da equipe. Quando o trabalho é delegado a um membro da equipe de auditoria, o gerente de projeto deve direcionar, supervisionar e revisar cuidadosamente o trabalho delegado. Todos os membros da equipe devem compreender os objetivos da auditoria, os termos de referência do trabalho a eles designado e a natureza das obrigações a eles impostas através das normas de auditoria.

### **2.5.1. Contratação de Empresa de Auditoria ou Auditor Independente**

O credenciamento de empresa de auditoria ou de auditor independente será de responsabilidade de órgão ou entidade governamental federal. No mencionado credenciamento, tal instituição deverá apresentar neutralidade competitiva, isto é, as empresas de auditoria ou auditores independentes selecionados pelos órgãos públicos não poderão possuir com a empresa habilitada, concomitantemente ao contrato de auditoria, contrato de prestação de outros serviços relacionados ao Programa Inovar-Auto.

A contratação da auditoria é de responsabilidade das empresas habilitadas conforme determina a legislação do Programa Inovar-Auto.

Ressalta-se que em caso de constatação de má fé no todo ou em parte do(s) Relatório(s) de Auditoria, o representante legal ou contratual da empresa de auditoria estará sujeito à Lei Penal.

### **2.5.2. Auditores**

Segundo a INTOSAI, considerando o escopo de auditoria para todos os tipos de projetos do Programa Inovar-Auto, os auditores devem possuir habilidades profissionais

específicas. Devem ter minimamente formação de nível superior, preferencialmente em engenharia, experiência profissional de, pelo menos 03 (três) anos, preferencialmente, no setor automotivo e experiência reconhecida em trabalho investigativo. Devem ser capazes de verificar os fatos e os eventos a partir de diferentes perspectivas e manter uma atitude aberta e objetiva aos vários pontos de vista e argumentos, de forma a não perderem informações importantes.

Conhecimentos especiais das diferentes áreas funcionais a serem auditadas poderão provar-se essenciais.

A boa comunicação com o(s) auditado(s) e especialista(s) de diferentes meios é importante durante todo o processo de auditoria. Além disto, devem agir com integridade, imparcialidade, objetividade, competência e profissionalismo.

As qualidades pessoais também são de considerável importância:

- Capacidade analítica;
- Criatividade;
- Receptividade;
- Opinião;
- Boas habilidades de escrita.

Nenhum integrante do corpo de auditores poderá ter prestado qualquer tipo de consultoria às empresas auditadas, sob risco de caracterização de conflito de interesse e invalidação dos resultados da auditoria.

## **2.6. Comunicação dos Resultados**

Bons relatórios de auditoria de conformidade devem ser bem estruturados e sua linguagem não deve ser ambígua. Devem apresentar as descobertas de maneira objetiva e justa e serem emitidos pontualmente para tornar as informações disponíveis para o uso oportuno pela gerência, governo e outras partes interessadas.

### **2.6.1. Abrangência**

Cada relatório de auditoria deverá contemplar o ciclo dos relatórios que compõe o Programa Inovar-Auto, para cada ano de habilitação, conforme detalhado nos capítulos 3 a 8 deste Manual.

### **2.6.2. Relatório Preliminar**

Antes de publicar o relatório de auditoria de conformidade, é facultado proporcionar ao(s) auditado(s) envolvido(s) a oportunidade de examinar seu conteúdo. Isto geralmente é realizado por meio de um *draft* do relatório, que fornece a primeira oportunidade para que o auditado veja o contexto total das descobertas da auditoria, conclusões e recomendações por escrito.

No *draft*, as notas e observações são colocadas em uma ordem estruturada, assim como o andamento das discussões. O texto é esboçado, avaliado e escrito novamente, quando necessário. Os detalhes são verificados e as conclusões postas em discussão.

Se possível, todos os principais argumentos que podem ser previstos devem estar cobertos, de maneira que nenhum argumento totalmente novo e possivelmente decisivo possa ser apresentado na versão final do relatório.

### **2.6.3. Relatório de Auditoria – Versão Final**

Na versão final do relatório deve constar os resultados da auditoria de forma clara e em conformidade como o objetivo proposto.

Com base nos resultados, os órgãos responsáveis pela gestão do Programa Inovar-Auto tomarão conhecimento dos respectivos relatórios de auditoria para a conclusão da conformidade da habilitação de cada empresa habilitada.

Nota: As informações confidenciais que necessitem ser divulgadas deverão ser incluídas em um relatório separado, confidencial, secreto e não publicável, a ser divulgado somente às pessoas autorizadas.

### **3. PESQUISA, DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, ENGENHARIA, TECNOLOGIA INDUSTRIAL BÁSICA E CAPACITAÇÃO DE FORNECEDORES**

O Programa Inovar-Auto prevê que as empresas habilitadas poderão realizar dispêndios em Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico, Engenharia, Tecnologia Industrial Básica e Capacitação de Fornecedores (P&D e Engenharia).

#### **3.1. Objetivo**

O objetivo desta auditoria será a asseguuração de que as metas e os requisitos previstos na legislação do Programa Inovar-Auto foram atendidos pela empresa habilitada. Ou seja, atestar o cumprimento, ou não, dos compromissos de realização de dispêndio mínimos em P&D e Engenharia assumidos pelas empresas quando de sua habilitação ao Programa, atendendo ao disposto no Decreto nº 7.819, de 2012, e nas Portarias Interministeriais MDIC/MCTI nº 772, de 12 de agosto de 2013 e nº 318, de 23 de dezembro de 2014.

Ademais, é objeto desta auditoria, certificar a realização dos projetos que compõem o ciclo do Relatório Técnico do Memorial de Prestação de Informações apresentados pelas empresas habilitadas, conforme previsto nas Portarias MDIC/MCTI nº 772, de 2013 e nº 318, de 2014.

Os projetos que compõem o Relatório Técnico do Memorial de Prestação de Informações do Programa de Incentivo aos Investimentos em Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva (P&D e Engenharia) poderão ser avaliados e julgados pelos órgãos responsáveis, MDIC e MCTIC, não sendo tema desta auditoria técnica a avaliação sobre a classificação dos referidos projetos.

Os projetos que compõe o ciclo do Relatório Técnico do Memorial de Prestação de Informações deverão ser auditados pela mesma empresa de auditoria, estando estes projetos concluídos ou não neste ciclo.

Os anexos 9.1 ao 9.10 mostram detalhes específicos de cada relatório que constitui o Programa de Investimentos em Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva.

#### **3.2. Objeto de Análise**

Constitui objeto de análise da auditoria neste processo o Memorial para Prestação de Informações supracitado.

A auditoria analisará informações constantes do memorial de informações, podendo utilizar-se de metodologias e técnicas estatísticas e de amostragem, com o objetivo de certificação de informações contidas em tal documento, projetos realizados, valores explicitados e realização, ou não, de projetos.

As metodologias e técnicas estatísticas e de amostragem podem ser previamente discutidas com as empresas habilitadas auditadas.

### **3.3. Desenvolvimento de Ferramental**

Devido à relevância do processo de desenvolvimento de ferramental na concepção de novos veículos e componentes automotivos, decidiu-se por incluir este item no presente Manual com o objetivo de reduzir a subjetividade nas definições e avaliações.

Desta forma, deve-se considerar as cinco fases do desenvolvimento de ferramental, conforme Portaria Interministerial MDIC/MCTI nº 318, de 2014. Para fins da referida Portaria, ferramental compreende a ferramenta individual ou todo conjunto de ferramentas de conformação de metais, polímeros e vidros, moldes de injeção de peças plásticas, ferramentais para união de peças, subconjuntos e conjuntos que tiverem que ser projetados, calculados, simulados, construídos, ajustados e testados para a produção de peças, subconjuntos e conjuntos, atendendo a requisitos técnicos, de manufatura, de qualidade e de cadência ou velocidade de produção, independente do local de sua utilização.

O investimento no desenvolvimento deste mecanismo é inerente ao processo de desenvolvimento de novos produtos ou processos, cujos dispêndios deverão ser tratados como desenvolvimento conjunto entre a empresa habilitada e seus fornecedores (internos na empresa ou externos no território nacional).

Entende-se por fornecedor interno, a estrutura fabril interna à empresa habilitada dedicada ao desenvolvimento de ferramental, e por fornecedores externos, empresas com infraestrutura operacional adequada, no país.

Para fins de um desenvolvimento completo, o ferramental passa pelas cinco fases. No entanto, devido à complexidade e especificidade de cada uma das cinco fases, é comum encontrar a execução destas fases em empresas diferentes.

Sendo assim, as evidências documentais e físicas deverão levar em consideração diferentes situações dependendo do projeto ou da empresa habilitada em questão, sem que haja necessidade de segregação de cada etapa do desenvolvimento, conforme anexos 9.7 a 9.10.

Outra característica singular quanto ao desenvolvimento do ferramental é que esta atividade pode ser classificada, conforme Portaria Interministerial MDIC/MCTI nº 318, de 2014, como P&D ou Engenharia, seguindo a metodologia da referida Portaria, conforme itens seguintes.

#### **3.3.1. Desenvolvimento de Ferramental Classificado como P&D**

Por ser uma atividade de longa duração, consistindo de uma longa cadeia de atividades sincronizadas e sequenciais, dependendo da época da auditoria, o desenvolvimento do ferramental poderá estar em alguma das cinco fases, podendo ainda não ter respostas definitivas as questões propostas quando da classificação do projeto.

Pelo fato de seus projetos serem multidisciplinares, multivariados, não lineares e multifenômenos, e na maioria das vezes necessitarem de soluções multimetodológicas, é comum surgirem, ao longo do desenvolvimento, outras variáveis e outros fenômenos que



necessitem ser estudados, gerando outros conhecimentos, desafios e riscos tecnológicos, não previstos na fase inicial do projeto.

No caso de uma Pesquisa Básica, Aplicada ou Desenvolvimento Experimental, deverá, a empresa habilitada, apresentar respostas às perguntas descritas no Anexo II da Portaria Interministerial MCTIC/MDIC nº 318, de 2014.

### **3.3.2. Desenvolvimento de Ferramental Classificado como Engenharia**

O desenvolvimento de ferramental classificado como engenharia, segundo a metodologia da Portaria Interministerial MCTIC/MDIC nº 318, de 2014, deve detalhar, conforme requerido no memorial descritivo, o projeto desenvolvido, os resultados obtidos, entre outros tópicos pertinentes.

Por ser uma atividade de longa duração, consistindo de uma longa cadeia de atividades sincronizadas e sequenciais, dependendo da época da auditoria, o desenvolvimento do ferramental poderá estar em alguma das cinco fases, podendo ainda não estar completo.

### **3.4. Evidências**

Para a comprovação, como objeto de auditoria neste processo é necessária uma evidência suficiente, válida, confiável e relevante.

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências, uma vez que a aplicabilidade destas formas de evidências dependerá do tipo de projeto em análise e da fase da avaliação de atendimento à meta, conforme exemplos apresentados nos anexos 9.1 a 9.10.

## **4. ATIVIDADES FABRIS E DE INFRAESTRUTURA DE ENGENHARIA**

A habilitação ao Programa Inovar-Auto na modalidade que trata o inciso I do *caput* do art. 2º do Decreto nº 7.819, de 2012, fica condicionada ao compromisso de realizar, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, a quantidade mínima de atividades fabris e de infraestrutura de engenharia, em pelo menos oitenta por cento dos veículos fabricados, conforme disposto no inciso I do art. 7º do referido Decreto.

Considera-se como atividades fabris e de infraestrutura de engenharia as atividades conceituadas a seguir, com as respectivas condições de atendimento aos requisitos de cada atividade. As atividades fabris possuem definições publicadas na Portaria MDIC nº 113, de 15 de abril de 2013, alterada pela Portaria MDIC nº 328, de 21 de dezembro de 2016.

### **4.1. Objetivo**

Constitui objetivo geral da auditoria de conformidade das atividades fabris e de infraestrutura de engenharia: i) Certificação das realizações das atividades fabris conforme estabelecido no Decreto nº 7.819, de 2012, de acordo com a modalidade de habilitação inicialmente requerida, nos termos do art. 2º do referido Decreto; ii) Certificação da execução das atividades fabris e de infraestrutura de engenharia em percentual mínimo de 80% dos veículos fabricados no País, além do atendimento dos critérios especificados na Portaria MDIC nº 113, de 2013, alterada pela Portaria MDIC nº 328, de 2016.

Nota: Para as empresas que se habilitaram inicialmente na modalidade que trata o inciso III do art. 2º do Decreto nº 7.819, de 2012, a conformidade das atividades fabris deve ser aplicável somente a partir da finalização do projeto de investimento ou instalação de nova planta, quando ocorre o início efetivo da produção.

### **4.2. Objeto de Análise**

Constitui objeto de análise as atividades fabris e de infraestrutura de engenharia compromissadas pela empresa habilitada, por meio de termo de compromisso específico, que serão apresentadas nos itens seguintes, conforme Portaria MDIC específica.

### **4.3. Estampagem**

#### **4.3.1. Definição**

Compreende o processo de transferir formas geométricas complexas, características de peças externas, internas e estruturais de uma carroceria, cabine ou monobloco veicular, a chapas metálicas planas, por meio de ferramentais de estampagem (figura 4.3.1.a) acionados por prensas. Devido à contínua atualização tecnológica e à crescente variedade de otimização de processos de conformação, em adição ao processo de estampagem incluem-se nesta atividade os processos de conformação mecânica por dobra, corte, calandra, hidroforming e outros, em que o objetivo seja de se obter uma peça metálica que atenda a um desenho de engenharia.

A conformação de uma peça pode ter várias operações sequenciais, a depender do processo utilizado pelas empresas e pela complexidade das peças.

Prensas são equipamentos industriais que podem ser hidráulicas ou mecânicas, que são posicionadas de forma sequencial, de forma que a movimentação das peças, em conformação, é movimentada de uma prensa para outra por meio manual, por robôs, por dispositivos pneumáticos e hidráulicos auxiliados por esteiras rolantes, ou por barras de transferência.

Ao final do processo de conformação, as peças metálicas produzidas, neste processo, devem apresentar o formato das peças, segundo desenho e especificação de projeto do veículo.

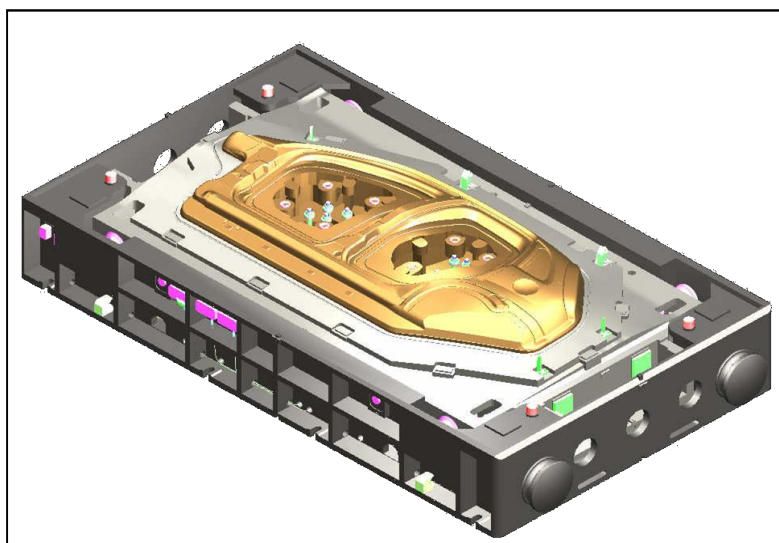


Figura 4.3.1.a. Ferramenta de estampagem operação de repuxo (figura ilustrativa). Fonte: *General Motors do Brasil*.

### 4.3.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpre esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da estampagem ou conformação dos painéis listados em cada um dos três conjuntos das principais peças, conforme listagens contidas nas tabelas 4.3.2.1 (a/b/c) e contemple com esta atividade 80% dos veículos fabricados.

Nota: As nomenclaturas e a quantidade de painéis, em cada um dos três conjuntos das tabelas 4.3.2.1 (a/b/c), podem variar entre modelos (“*hatch*”, *Sedan*, *SUV*, “*pick-ups*”, comerciais leves, caminhões, entre outros), entre as próprias empresas e entre os fornecedores. É usual adotar termos ou vocábulos informais para referirem-se a determinadas peças pela sua semelhança com outros produtos. (exemplo: Coluna B é conhecida como “barbeador”).

#### 4.3.2.1. Conformidade I

A conformidade inicial desta atividade será verificada quando a empresa habilitada executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da estampagem ou conformação dos painéis listados em cada um dos conjuntos dos principais painéis.

Para as empresas habilitadas que usufruem dos benefícios previstos pela Lei nº 9.826, de 23 de agosto de 1999, considera-se que empresa cumpre esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da estampagem ou conformação dos painéis listados em um dos três conjuntos dos principais painéis.

Para as empresas fabricantes de caminhões pesados e semipesados, considera-se que empresa habilitada cumpre esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da estampagem ou conformação dos painéis listados em um dos quatro conjuntos dos principais painéis.

##### 4.3.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves

Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Para-lama LD
	Para-lama LE
	Painel externo da porta dianteira LD
	Painel externo da porta dianteira LE
	Painel externo da porta traseira LD
	Painel externo da porta traseira LE
	Painel externo cofre
	Painel externo tampa traseira
	Painel do teto
Principais painéis internos	Painel lateral interno LD
	Painel lateral interno LE
	Painel interno da porta dianteira LD
	Painel interno da porta dianteira LE
	Painel interno da porta traseira LD
	Painel interno da porta traseira LE
	Painel interno cofre
	Painel interno da tampa traseira
	Painel corta fogo
	Painel assoalho dianteiro
	Painel assoalho intermediário
Painel assoalho traseiro	
Principais painéis estruturais	Longarina dianteira LD
	Longarina dianteira LE

	Longarina intermediária LD
	Longarina intermediária LE
	Longarina traseira LD
	Longarina traseira LE
	Painel dianteiro
	Painel dianteiro lateral LD
	Painel dianteiro lateral LE
	Coluna A LD
	Coluna A LE
	Coluna B LD
	Coluna B LE
	Coluna C LD
	Coluna C LE
	Travessas diversas
	Suportes diversos
	Reforços diversos

#### 4.3.2.1.b. Caminhões Leves, Semileves e Médios

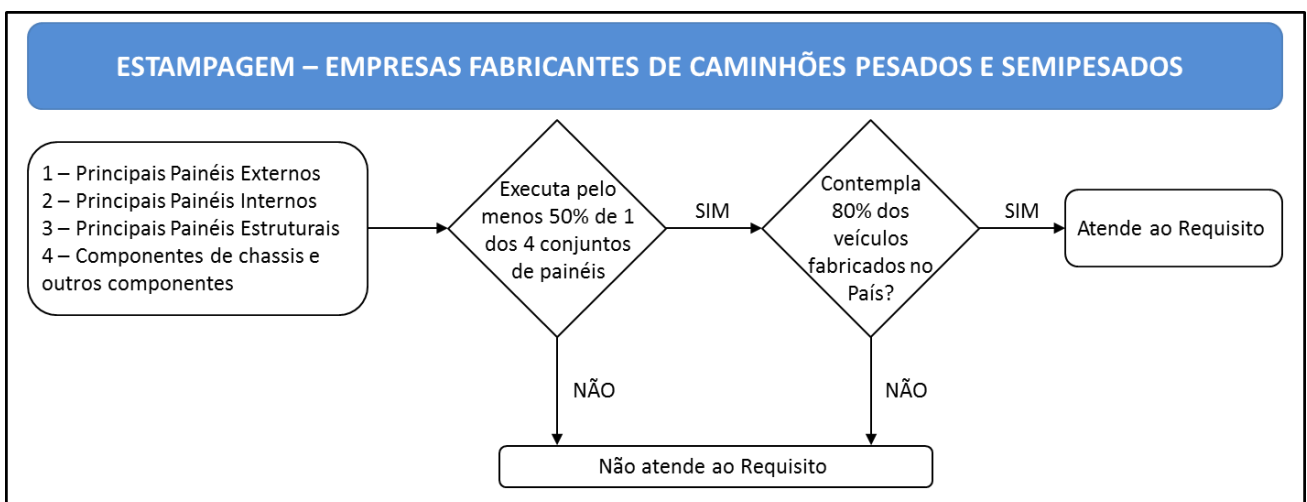
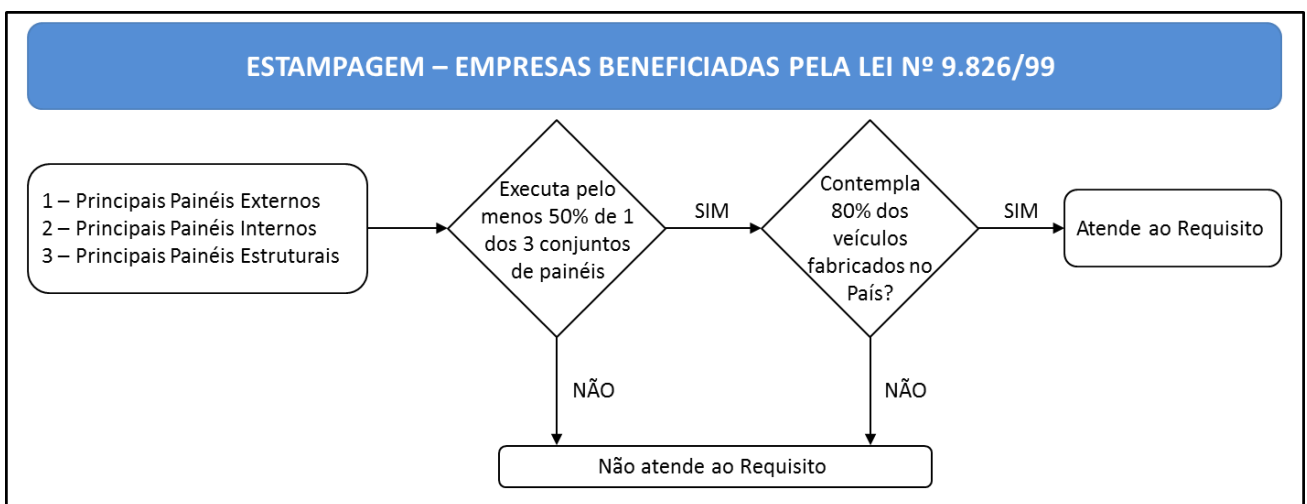
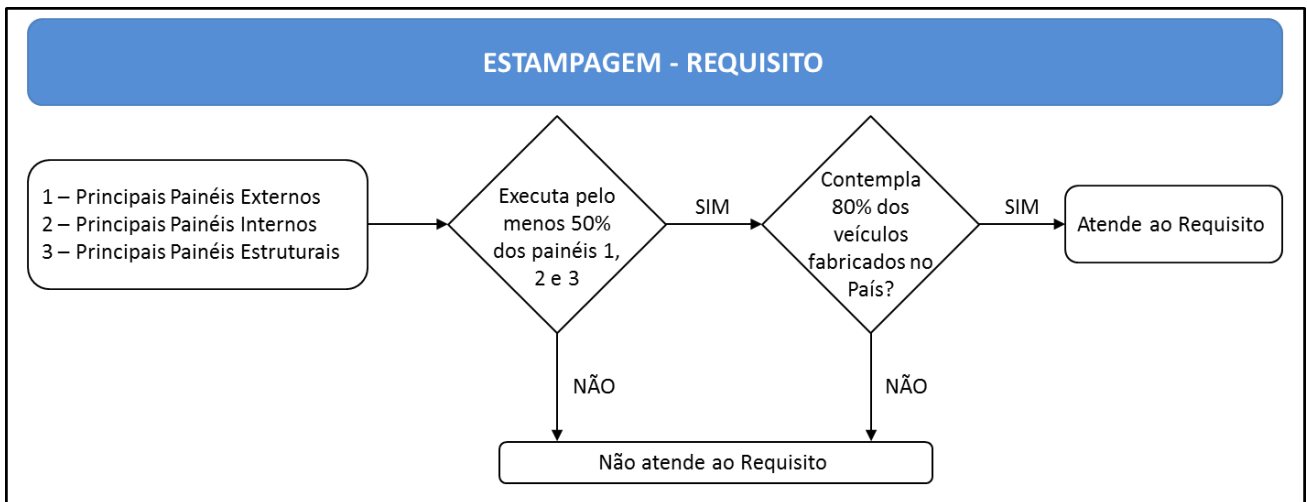
Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel do teto
	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Painel lateral externo superior LD
	Painel lateral externo superior LE
	Painel externo da porta LD
	Painel externo da porta LE
	Painel traseiro
	Painel da grade dianteiro
Principais painéis internos	Painel assoalho principal
	Painel assoalho LD
	Painel assoalho LE
	Painel interno da porta LD
	Painel interno da porta LE
Principais painéis estruturais	Painel “corta fogo”
	Coluna A / Quadro do para-brisa
	Coluna B / Reforço painel lateral LD
	Coluna B / Reforço painel lateral LE
	Reforço painel traseiro
	Reforço teto
	Longarinas / Reforços diversos

#### 4.3.2.1.c. Caminhões Pesados e Semipesados

Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel do teto
	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Painel lateral externo superior LD
	Painel lateral externo superior LE
	Painel externo da porta LD
	Painel externo da porta LE
	Painel traseiro
	Painel da grade dianteiro
Principais painéis internos	Painel assoalho principal
	Painel assoalho LD
	Painel assoalho LE
	Painel interno da porta LD
	Painel interno da porta LE
Principais painéis estruturais	Painel “corta fogo”
	Coluna A / Quadro do para-brisa
	Coluna B / Reforço painel lateral LD
	Coluna B / Reforço painel lateral LE
	Reforço painel traseiro
	Reforço teto
	Longarinas / Reforços diversos
Principais componentes de chassis e outros componentes	Longarinas de chassis
	Travessa dianteira de chassis
	Travessa após caixa de transmissão de chassis
	Travessa intermediária de chassis
	Travessa traseira de chassis
	Rodas
	Tanque de ar
	Tanque de combustível
	Suporte do tanque de combustível
	Quinta roda
	Placa de ligação da quinta roda ao chassi

#### 4.3.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



### 4.3.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves e caminhões.

#### 4.3.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à produção de peças estampadas, e por estamparia externa, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitada à produção das peças estampadas. A definição estratégica entre produzir internamente ou em fornecedor externo é da própria empresa habilitada.

Para a comprovação, a empresa habilitada deverá apresentar evidências que comprovem de maneira clara a execução da atividade conforme solicitado no Decreto nº 7.819, de 2012. Para tal poderá se utilizar de um conjunto de evidências ou de uma única, desde que seja suficiente e competente, ou seja, suporte a argumentação e seja consistente com os fatos apresentados.

Sendo assim, as evidências documentais, físicas ou testemunhais deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão, conforme exemplos apresentados no anexo 9.11.

### 4.4. Soldagem

#### 4.4.1. Definição

Compreende o processo de união térmica de partes metálicas ou não metálicas (estampadas ou não) que compõem a carroceria, cabine, monobloco e chassi, assegurando, na junta soldada, as propriedades físico-químicas e metalúrgicas. Devido a contínua atualização tecnológica, em adição ao processo de solda, inclui-se nesta etapa fabril os processos de união com adesivo estrutural, rebites, e outras em que o objetivo seja de unir peças.

Os processos de união, citados acima, podem ser executados de forma manual, por operador especializado, ou automaticamente por robôs de alta precisão, (figura 4.4.1.a).

Ao final do processo de soldagem, deve ser possível verificar a união das peças soldadas.



Figura 4.4.1.a. Soldagem manual (figura ilustrativa). Fonte: *Toyota do Brasil Ltda.*



O processo de soldagem requer necessariamente ferramentais de união, que possam garantir o posicionamento de um ou vários componentes em relação aos outros, dentro das precisas tolerâncias exigidas em requisitos do projeto, e que por sua vez garantam o seu posicionamento no veículo *a posteriori*. Esta condição é válida, também, para os outros processos de união, incluídos nesta atividade fabril.

Em geral, toda carroceria automotiva é o resultado da união de diversas peças metálicas e não metálicas unidas por processos diversos de união, em sua maioria por processos de solda a ponto ou linear, e atualmente incluem outros processos.

A decisão da escolha do processo de união dos componentes de uma carroceria, cabine, monobloco ou chassi depende da concepção, do conceito do projeto de cada veículo e da estratégia de cada empresa.

Atualmente no país, ainda, prevalece o processo de união por solda, principalmente na união de peças estruturais, internas e algumas externas, mas devem ser considerados outros processos de união.

#### **4.4.2. Requisito**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da soldagem do total de painéis contidos nos 3 (três) conjuntos de atividades (4.4.2.1.a, 4.4.2.1.b e 4.4.2.1.c) e contemple com esta atividade 80% dos veículos fabricados.

Nota: As nomenclaturas e a quantidade de peças e de conjuntos soldados podem variar entre modelos (*“hatch”, sedan, SUV, “pick-ups”, comerciais leves, caminhões, entre outros*), entre as próprias empresas e entre os fornecedores. É usual adotar termos ou vocábulos informais para referirem-se a determinadas peças pela sua semelhança com outros produtos. (exemplo: Conjunto da Coluna B é conhecido como Conjunto do “barbeador”).

##### **4.4.2.1. Conformidade I**

A conformidade inicial desta atividade será verificada quando a empresa habilitada executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da soldagem do total de painéis contidos nos 3 (três) conjuntos de atividades (4.4.2.1.a, 4.4.2.1.b e 4.4.2.1.c).

Para as empresas habilitadas que atendam aos requisitos previstos no art. 12, § 5º, inciso III, do Decreto nº 7.819, de 2012, considera-se que a empresa cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da soldagem do total de painéis contidos em 2 (dois) dos 3 (três) conjuntos dos principais painéis.

Para as empresas habilitadas fabricantes de chassis com motor, considera-se que a empresa cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, pelo menos 50% da soldagem dos principais painéis estruturais.

#### 4.4.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves

Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Painel do teto
Principais painéis internos	Painel lateral interno LD
	Painel lateral interno LE
	Painel interno da porta dianteira LD
	Painel interno da porta dianteira LE
	Painel interno da porta traseira LD
	Painel interno da porta traseira LE
	Painel interno cofre
	Painel interno da tampa traseira
	Painel corta fogo
	Painel assoalho dianteiro
	Painel assoalho intermediário
	Painel assoalho traseiro
	Principais painéis estruturais
Longarina dianteira LE	
Longarina intermediária LD	
Longarina intermediária LE	
Longarina traseira LD	
Longarina traseira LE	
Painel dianteiro	
Painel dianteiro lateral LD	
Painel dianteiro lateral LE	
Coluna A LD	
Coluna A LE	
Coluna B LD	
Coluna B LE	
Coluna C LD	
Coluna C LE	
Travessas diversas	
Suportes diversos	
Reforços diversos	

#### 4.4.2.1.b. Caminhões

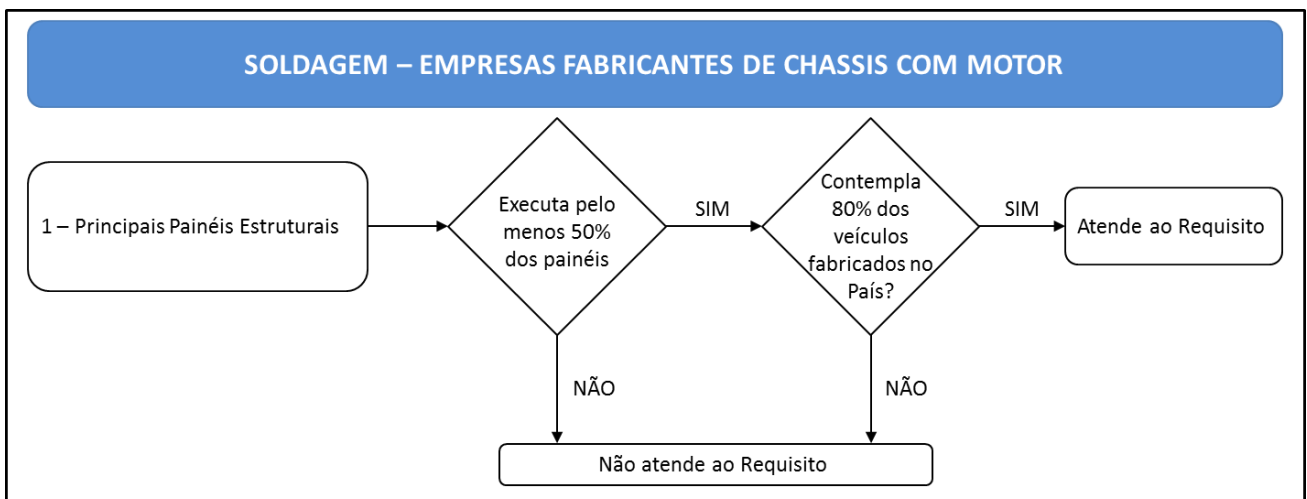
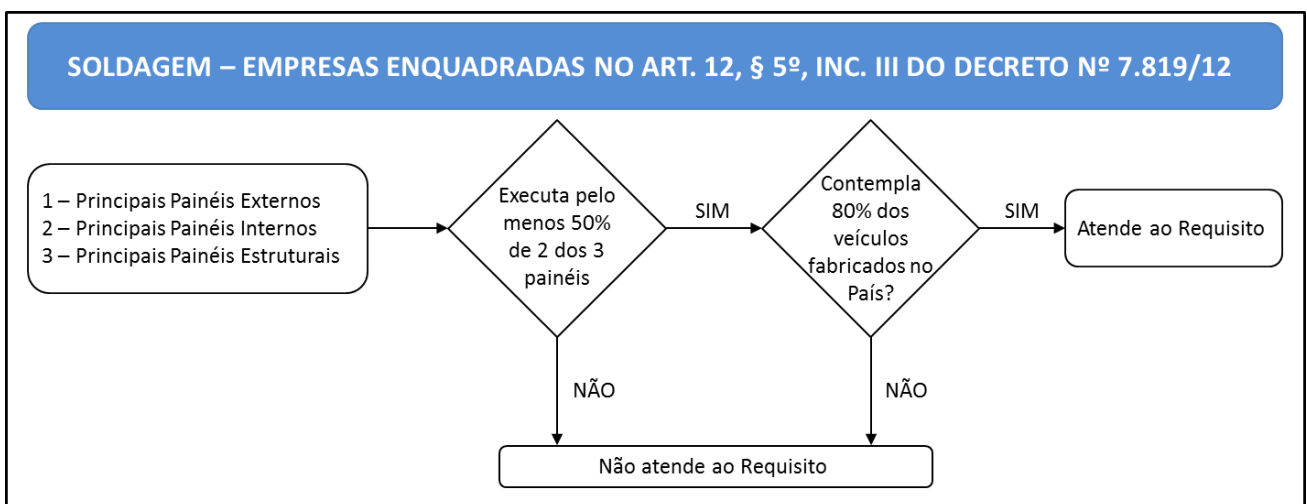
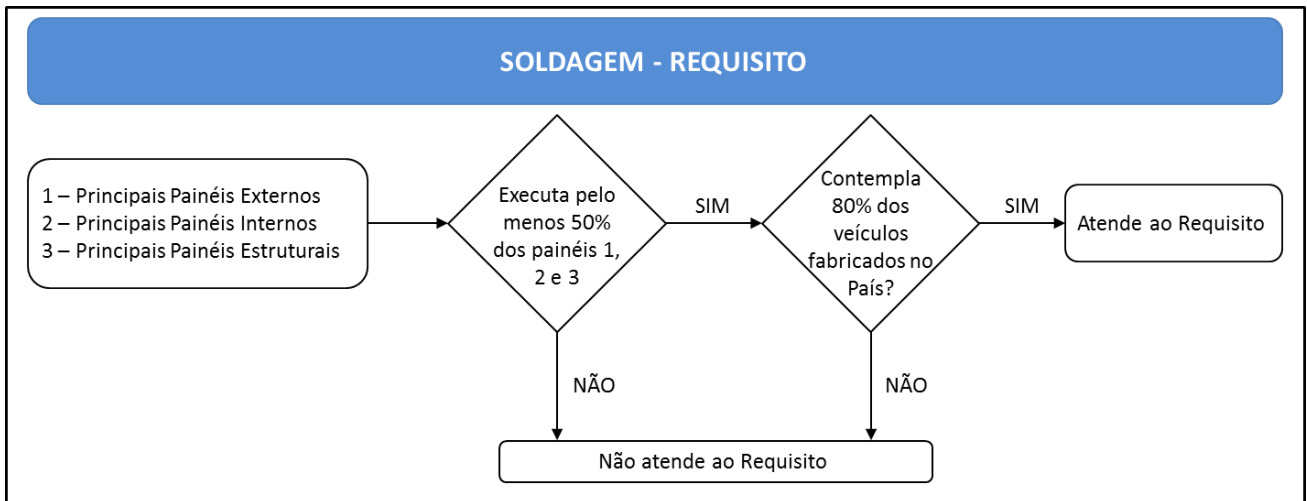
Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel do teto
	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Painel lateral externo superior LD
	Painel lateral externo superior LE
	Painel externo da porta LD
	Painel externo da porta LE
	Painel traseiro
	Painel da grade dianteiro
Principais painéis internos	Painel assoalho principal
	Painel assoalho LD
	Painel assoalho LE
	Painel interno da porta LD
	Painel interno da porta LE
Principais painéis estruturais	Painel corta fogo
	Coluna A / Quadro do para-brisa
	Coluna B / Reforço painel lateral LD
	Coluna B / Reforço painel lateral LE
	Reforço painel traseiro
	Reforço teto
	Longarinas / Reforços diversos

#### 4.4.2.1.c. Chassis com Motor

Conjunto de painéis	Principais painéis
Principais painéis estruturais	Módulo frontal
	Módulo eixo dianteiro
	Módulo central
	Módulo eixo traseiro
	Módulo traseiro
	Longarinas
	Travessas
	Terminal LD / Suporte de mola
	Terminal LE / Suporte de mola
	Suporte barra de torção LD
	Suporte barra de torção LE
	Suporte de mola
	Travessa do amortecedor

#### 4.4.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



### **4.4.3. Responsável**

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

### **4.4.4. Evidências**

Entende-se por executante interno da atividade, a estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à união de peças, subconjuntos e conjuntos, e por fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à união de peças estampadas, subconjuntos e conjuntos. A definição entre produzir internamente ou em fornecedor externo é de exclusiva opção estratégica da empresa habilitada.

Para a comprovação, a empresa habilitada deverá apresentar evidências que comprovem de maneira clara a execução da atividade e para tal poderá se utilizar de um conjunto de evidências ou de uma única, desde que seja suficiente e competente, ou seja, suporte a argumentação e seja consistente com os fatos apresentados.

Sendo assim, as evidências documentais e físicas deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.12.

## **4.5. Tratamento Anticorrosivo e Pintura**

### **4.5.1. Definição**

Compreende o tratamento das partes metálicas de carrocerias, cabines, chassi ou monoblocos através de eletrodeposição (eletroforese), aplicação de *primer*, fundos (base) e verniz ou processo similar. Nesta etapa considera-se, também, o processo de aplicação de selantes, vedações, revestimentos anti-batida de pedras, entre outros.

O processo do tratamento anticorrosivo e de pintura é extenso e devido ao processo de inovação acelerado que vem ocorrendo tanto em nível dos compostos químicos quanto nas tecnologias embutidas nos equipamentos, os processos podem variar de um produto para outro e de uma empresa para outra.

Ao longo do processo, existem etapas que são predominantemente automatizadas (figura 4.5.1.a), e outros que podem, por opção estratégica da empresa, ser manual ou automatizado (figura 4.5.1.b).

Ao final desta etapa fabril deve ser possível identificar características específicas externas e cores predominantes, das partes ou de toda a carroceria, cabine, monobloco ou chassis, submetidas aos processos de tratamento anticorrosivo, selantes, vedações, e da pintura final.

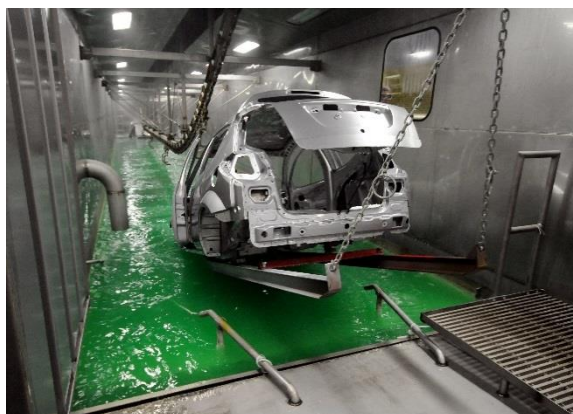


Figura 4.5.1.a. Exemplo ilustrativo e conceitual do processo de tratamento anticorrosivo. Fonte: *Ford do Brasil*.

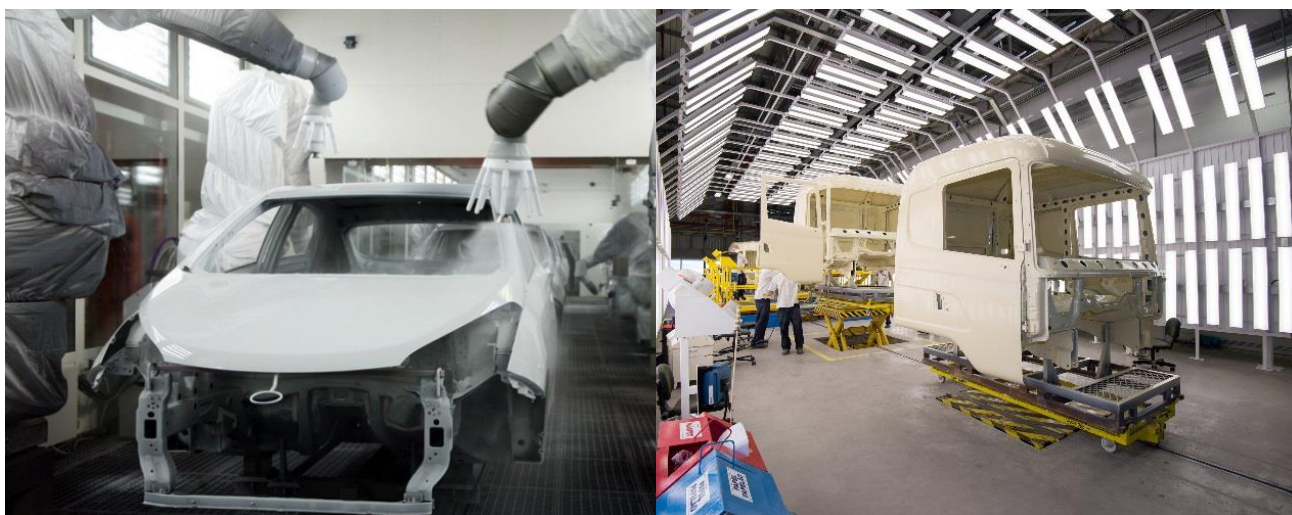


Figura 4.5.1.b. Exemplos ilustrativos e conceituais do processo de pintura automatizado e manual. Fonte: *Hyundai Motor Brasil e Scania do Brasil*.

#### 4.5.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, tratamento anticorrosivo e pintura em, pelo menos, 50% dos principais painéis externos, internos e estruturais de carroceria, cabine, monobloco e chassi, bem como aplicação de selantes, vedações e revestimentos anti-batida de pedras na carroceria, cabines, chassi ou monoblocos (4.5.2.1.a, 4.5.2.1.b e 4.5.2.1.c) e estejam sendo aplicados em pelo menos 80% das carrocerias, cabines, monoblocos e/ou chassi, produzidos no país.

Nota: No processo de tratamento anticorrosivo, algumas empresas, por decisão estratégica corporativa, podem optar por utilizar processos de imersão total em tanques, ou seja, toda a carroceria estaria sendo submetida ao tratamento simultaneamente.

#### 4.5.2.1. Conformidade I

A conformidade inicial desta atividade será verificada quando a empresa habilitada executa, no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, tratamento anticorrosivo e pintura em, pelo menos, 50% dos principais painéis externos, internos e estruturais de carroceria, cabine, monobloco e chassis, bem como aplicação de selantes, vedações e revestimentos anti-batida de pedras na carroceria, cabines, chassis ou monoblocos (4.5.2.1.a, 4.5.2.1.b e 4.5.2.1.c).

Para chassis com motor, ao final desta etapa deve ser possível identificar características específicas de que os componentes, subconjuntos e conjuntos foram submetidos aos processos cabíveis de tratamento anticorrosivo e outros específicos que as montadoras julguem necessários nesta atividade fabril.

##### 4.5.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves

Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Para-lama LD
	Para-lama LE
	Painel externo da porta dianteira LD
	Painel externo da porta dianteira LE
	Painel externo da porta traseira LD
	Painel externo da porta traseira LE
	Painel externo cofre
	Painel externo tampa traseira
	Painel do teto
Principais painéis internos	Painel lateral interno LD
	Painel lateral interno LE
	Painel interno da porta dianteira LD
	Painel interno da porta dianteira LE
	Painel interno da porta traseira LD
	Painel interno da porta traseira LE
	Painel interno cofre
	Painel interno da tampa traseira
	Painel corta fogo
	Painel assoalho dianteiro
	Painel assoalho intermediário
Painel assoalho traseiro	
Principais painéis estruturais	Longarina dianteira LD
	Longarina dianteira LE
	Longarina intermediária LD
	Longarina intermediária LE

	Longarina traseira LD
	Longarina traseira LE
	Painel dianteiro
	Painel dianteiro lateral LD
	Painel dianteiro lateral LE
	Coluna A LD
	Coluna A LE
	Coluna B LD
	Coluna B LE
	Coluna C LD
	Coluna C LE
	Travessas diversas
	Suportes diversos
	Reforços diversos

#### 4.5.2.1.b. Caminhões

Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel do teto
	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Painel lateral externo superior LD
	Painel lateral externo superior LE
	Painel externo da porta LD
	Painel externo da porta LE
	Painel traseiro
	Painel da grade dianteiro
Principais painéis internos	Painel assoalho principal
	Painel assoalho LD
	Painel assoalho LE
	Painel interno da porta LD
	Painel interno da porta LE
Principais painéis estruturais	Painel corta fogo
	Coluna A / Quadro do para-brisa
	Coluna B / Reforço painel lateral LD
	Coluna B / Reforço painel lateral LE
	Reforço painel traseiro
	Reforço teto
Longarinas / Reforços diversos	

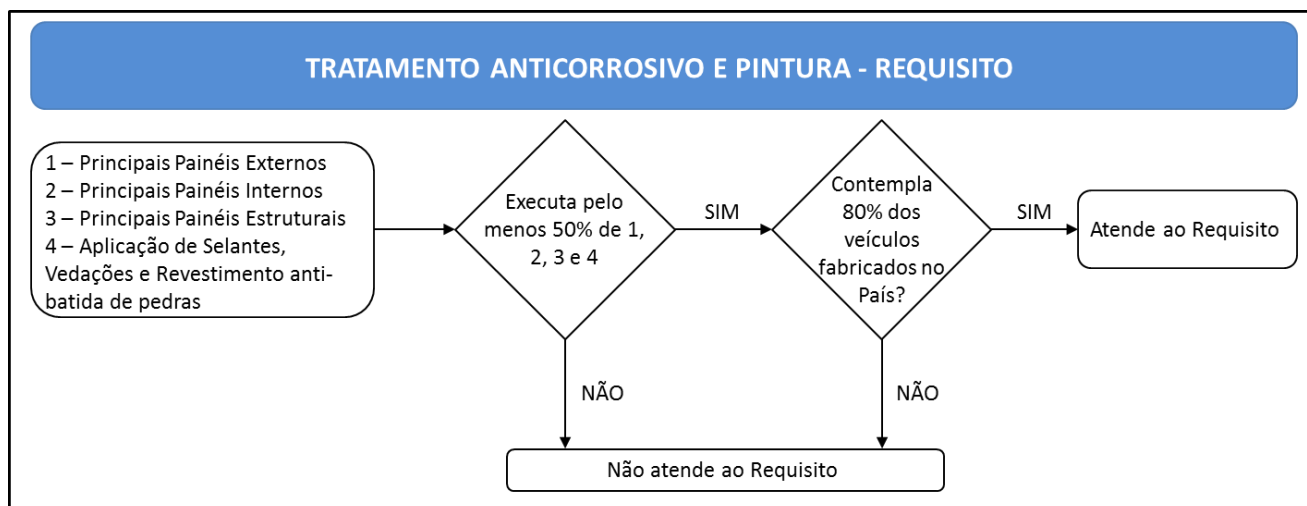


#### 4.5.2.1.c. Chassis com Motor

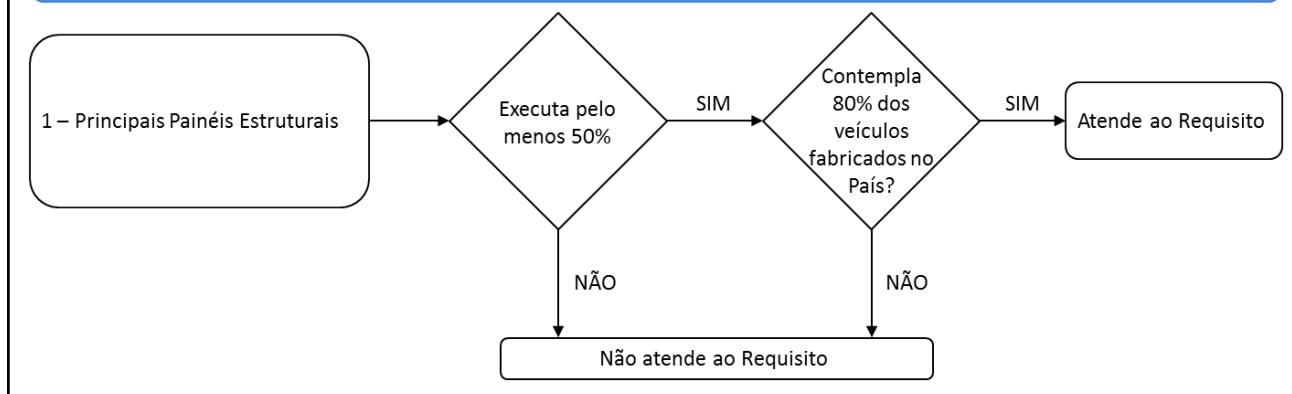
Conjunto de painéis	Principais painéis
Principais painéis estruturais	Módulo frontal
	Módulo eixo dianteiro
	Módulo central
	Módulo eixo traseiro
	Módulo traseiro
	Longarinas
	Travessas
	Terminal LD / Suporte de mola
	Terminal LE / Suporte de mola
	Suporte barra de torção LD
	Suporte barra de torção LE
	Suporte de mola
	Travessa do amortecedor

#### 4.5.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



## TRATAMENTO ANTICORROSIVO E PINTURA – EMPRESAS FABRICANTES DE CHASSIS COM MOTOR



### 4.5.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

### 4.5.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada ao tratamento anticorrosivo, aplicação de selantes, vedação, proteção e pintura de componentes, subconjuntos e conjuntos de carroceria, cabines, chassis ou monoblocos, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.13.

## 4.6. Injeção de Plástico

### 4.6.1. Definição

Compreende o processo de fabricação de peças plásticas pela injeção e/ou fusão de material polimérico, dentro de um molde (figura 4.6.1.a) projetado de acordo com especificações de engenharia. Nesta etapa incluem-se outros processos similares como sopro, moldagem, entre outros.

O molde de injeção de plástico é inserido dentro de uma máquina (figura 4.6.1.b), na qual injeta-se material polimérico sob determinadas condições de operação dentro do molde projetado conforme especificações de engenharia.

Ao final desta etapa fabril deve ser possível identificar as partes de um veículo, produzidas neste processo, e compará-las às especificações ou desenhos de engenharia.



Figura 4.6.1.a. Exemplos de moldes de injeção de plástico. Fonte: *General Motors do Brasil*.



Figura 4.6.1.b. Máquina injetora de plástico. Fonte: *Honda Automóveis do Brasil*.

#### 4.6.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a injeção ou produção dos principais componentes plásticos (poliméricos), nos percentuais descritos nas tabelas 4.6.2.1.a, 4.6.2.1.b e 4.6.2.1.c, e sejam utilizados em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

Nota: As nomenclaturas e a quantidade de peças plásticas podem variar entre modelos (“*hatch*”, *sedan*, *SUV*, “*pick-ups*”, comerciais leves, caminhões, entre outros), e entre as próprias empresas e entre as empresas fornecedoras.

#### 4.6.2.1. Conformidade I

A conformidade inicial desta atividade será verificada quando a empresa habilitada executa no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, a injeção ou produção dos principais componentes plásticos (poliméricos), nos percentuais descritos nas tabelas 4.6.2.1.a, 4.6.2.1.b e 4.6.2.1.c.

Para as empresas habilitadas que atendam aos requisitos previstos no art. 12, § 5º, inciso III, do Decreto nº 7.819, de 2012, as que usufruem dos benefícios previstos pela Lei nº 9.826, de 1999, e aquelas que se habilitaram inicialmente ao Programa Inovar-Auto na modalidade que trata o inciso III do art. 2º do referido Decreto, para instalação de nova planta industrial no País, e que possuam volumes de produção inferiores a 30.000 (trinta mil) unidades por ano, os principais componentes podem ser substituídos por aqueles relacionados na lista de componentes adicionais (tabela 4.6.2.1.d), para atingimento do percentual mínimo previsto no requisito.

##### 4.6.2.1.a. Automóveis e Comerciais Leves

Principais componentes	Requisito
Para-choque dianteiro	Injeção ou produção de, pelo menos 50% dos principais componentes.
Para-choque traseiro	
Painel de instrumentos	
Painel de acabamento das portas	
Tanque de combustível	
Caixa de roda interno	
Acabamento coluna A	
Acabamento coluna B	
Acabamento coluna C	
Porta-luvas	

##### 4.6.2.1.b. Caminhões

Principais componentes	Requisito
Para-choque dianteiro	Injeção ou produção de, pelo menos 50% dos principais componentes.
Painel de acabamento das portas LD	
Painel de acabamento das portas LE	
Painel de instrumentos	
Tanque de combustível	
Console	
Porta-luvas	

#### 4.6.2.1.c. Chassis com Motor

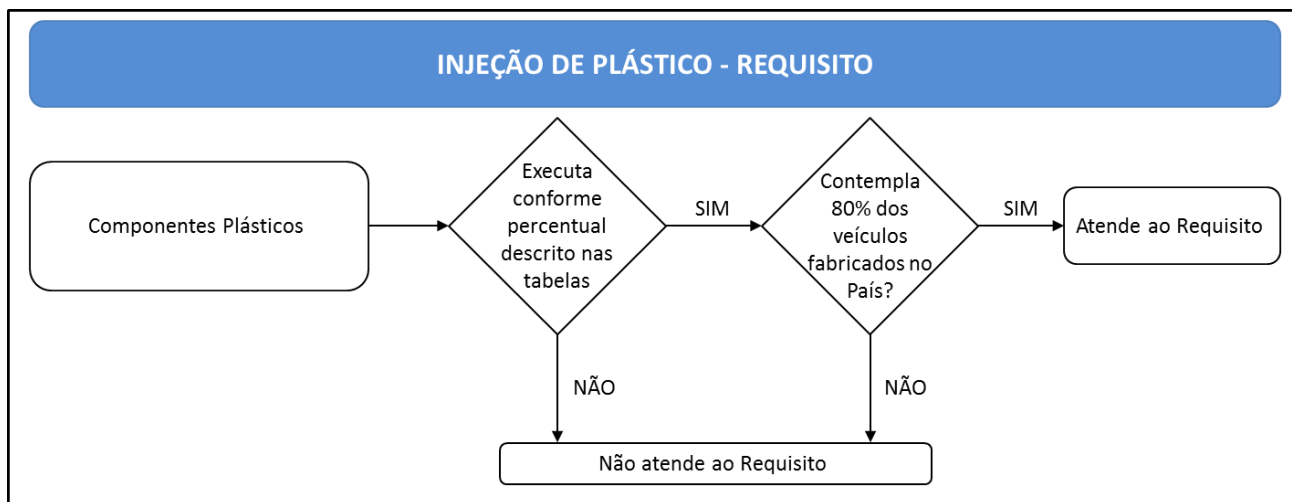
Principais componentes	Requisito
Dutos de passagem de chicotes	Injeção ou produção de, pelo menos 50% dos principais componentes.
Dutos de passagem de tubos	
Isolações acústicas dos chassis	
Peças do radiador	
Defletor de ar	
Carcaça do filtro de ar	
Painel de instrumentos	
Tanque de combustível	

#### 4.6.2.1.d. Componentes Adicionais

Tampa do motor
Grade de para-brisa
Acabamento de bancos
Acabamento lateral de para-choques traseiro
Grade frontal
Reservatório de partida a frio
Caixa de ar HVAC
Hélice HVAC
Acabamento da soleira dianteira/traseira LD
Acabamento da soleira dianteira/traseira LE
Console central
Acabamento vedador de portas
Acabamento vedador de carroceria

#### 4.6.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



### 4.6.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

### 4.6.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada a fabricação de peças poliméricas por processo de injeção, sopro, moldagem, entre outros, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado a execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.14.

## 4.7. Fabricação de Motor

### 4.7.1. Definição

Compreende a fabricação (transformação de matéria prima por meio de processos tais como fundição, usinagem, forjamento, entre outros), montagem de componentes ou acessórios e integração dos motores veiculares a combustão (incluindo todos os combustíveis) nos veículos, as inspeções correspondentes, e os testes de conformidade.

Para as empresas habilitadas que atendam aos requisitos previstos no art. 12, § 5º, inciso III, do Decreto nº 7.819, de 2012; aquelas que se habilitaram inicialmente ao Programa Inovar-Auto na modalidade que trata o inciso III do art. 2º do referido Decreto, para instalação de nova planta industrial no País; aquelas fabricantes de chassis com motor; aquelas que usufruem dos benefícios previstos pela Lei nº 9.826, de 1999, esta atividade compreende a montagem ou integração de motores veiculares a combustão (incluindo

todos os combustíveis), as inspeções correspondentes, a integração dos mesmos e os testes de conformidade.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar o motor montado e instalado nos veículos na linha de produção.

#### 4.7.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, os processos relacionados a seguir nos percentuais descritos na tabela 4.7.2.1.a e sejam utilizados em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

##### 4.7.2.1. Conformidade I

A conformidade inicial desta atividade será verificada quando a empresa habilitada executa no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, os processos relacionados na tabela 4.7.2.1.a, nos percentuais descritos.

##### 4.7.2.1.a. Tabela fabricação de motores

	Principais componentes	Requisito	Empresas habilitadas que atendem os requisitos previstos no art. 12, § 5º, inciso III, do Decreto nº 7.819, de 2012, empresas Fabricantes de chassis com motor, empresas que se habilitaram na modalidade que trata o inciso III do art. 2º Decreto nº 7.819, de 2012, para instalação de nova planta industrial no País e empresas habilitadas que	Empresas que se habilitaram na modalidade que trata o inciso III do art. 2º Decreto nº 7.819, de 2012, para instalação de nova planta industrial no País para produção de caminhões pesados e semipesados
--	------------------------	-----------	---	---

			usufruem dos benefícios previstos pela Lei nº 9.826, de 1999	
Componentes básicos do motor	Bloco	Pelo menos 50%	Não aplicável	Não aplicável
	Cabeçote			
	Virabrequim			
	Carter			
	Biela	Pelo menos 50%	Não aplicável	Não aplicável
	Pistão			
	Camisa			
	Anéis			
	Válvulas			
	Comando de válvulas			
	Bomba de óleo			
	Carcaça do volante			
	Volante			
Bomba d'água				
Componentes de montagem	Motor de partida	Pelo menos 80%	Pelo menos 50%	Não aplicável
	Dutos de admissão			
	Dutos de exaustão			
	Alternador			
	Correias			
	Chicotes			
	Compressor de ar			
Testes	Testes	SIM	SIM	SIM,



funcionais	funcionais do conjunto e sistemas do motor, de forma individualizada ou em conjunto, com uso de equipamentos diversos ou dinamômetros			podendo o teste de rodagem do caminhão ser considerado como teste funcional
Integração ao veículo	Radiador	SIM	SIM	Pelo menos 80%
	Filtros de ar			
	Coxins de instalação			
	Suportes do motor			
	Transmissão			
	Escapamento			
	Central eletrônica			

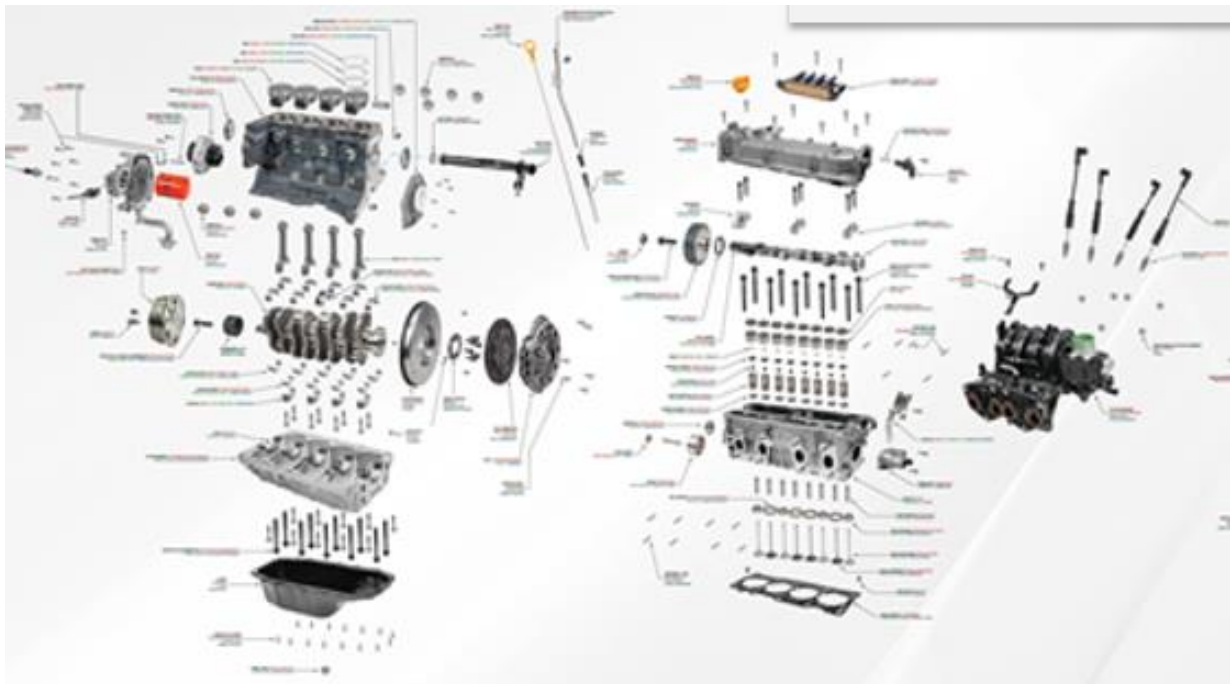


Figura 4.7.2.1.a. Principais Componentes de um Motor Básico: Lista ilustrativa e conceitual dos principais componentes de motor de combustão. Fonte: *Fiat Chrysler*.

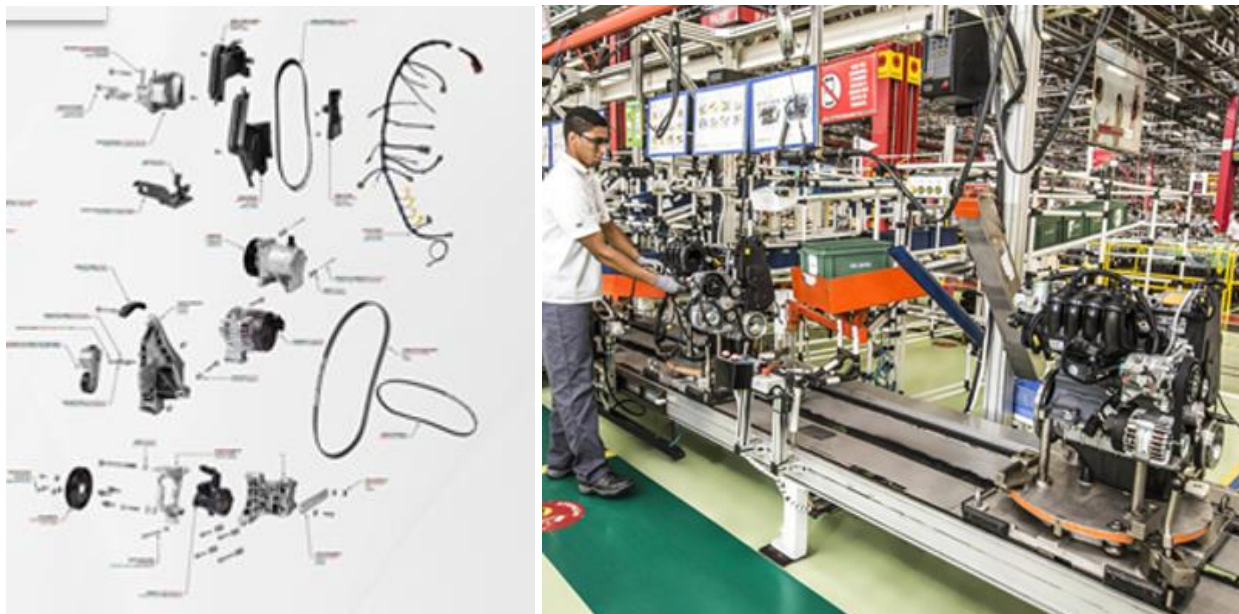
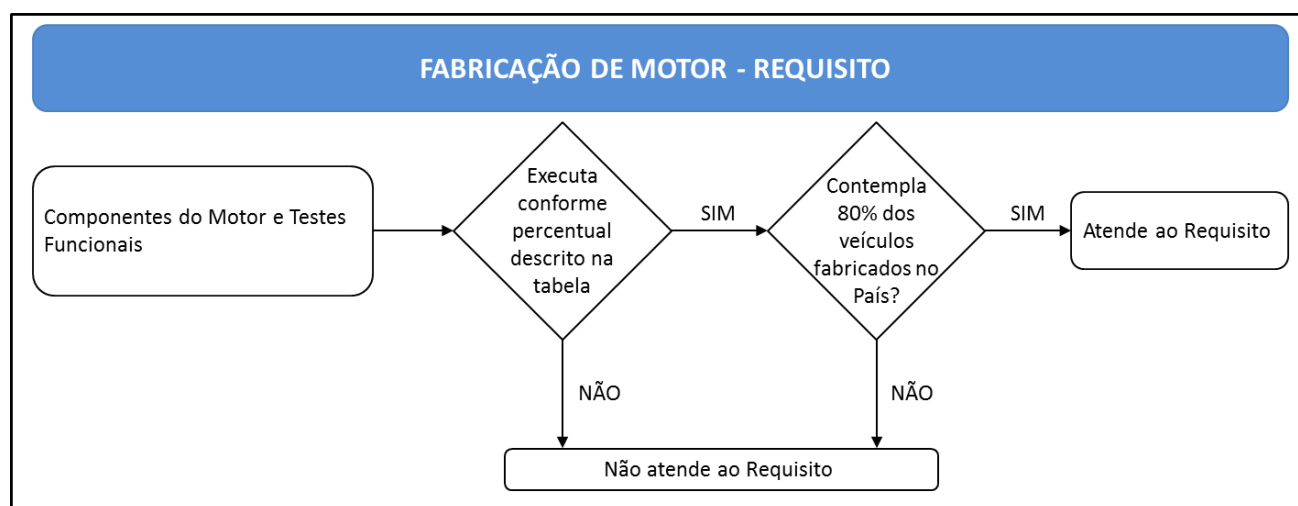


Figura 4.7.2.1.b. Principais Componentes de *dress-up* de Motor: Lista ilustrativa e conceitual dos principais componentes de *dress-up* de motor a combustão e Foto ilustrativa de linha de montagem de motores. Fonte Fiat Chrysler.

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



### 4.7.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

### 4.7.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada fabricação, montagem ou integração dos componentes do motor e sua integração no veículo, entre outros, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.15.

## **4.8. Fabricação de Caixa de Câmbio e Transmissão**

### **4.8.1. Definição**

Para as caixas de câmbio e transmissão manuais, esta atividade compreende a fabricação, montagem e integração dos componentes das caixas de câmbio e transmissões, as inspeções correspondentes, a montagem das caixas de câmbio e transmissões e todos os testes de conformidade. Para as empresas que se habilitaram inicialmente ao Programa Inovar-Auto na modalidade que trata o inciso III do art. 2º do referido Decreto, para instalação de nova planta industrial no País, e que possuam volumes de produção inferiores a 30.000 (trinta mil) unidades por ano, esta atividade compreende a integração das caixas de câmbio e transmissões manuais nos veículos e todos os testes de conformidade.

Para as caixas de câmbio e transmissões automáticas ou automatizadas, esta atividade compreende a integração das caixas de câmbio e transmissões nos veículos, as inspeções correspondentes, a montagem das caixas de câmbio e transmissões e todos os testes de conformidade.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar a instalação da caixa de câmbio e transmissão manual, automática ou automatizada nos veículos em linha de produção.

### **4.8.2. Requisito**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, os processos relacionados a seguir nos percentuais descritos na tabela 4.8.2.1.a e sejam utilizados em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

A aplicabilidade do critério levará em consideração o tipo de caixa de câmbio e transmissão utilizada para equipar pelo menos 80% dos veículos produzidos pela empresa habilitada. Caso a empresa realize percentual inferior a 80% em qualquer um dos tipos de caixa de câmbio e transmissão, aplica-se os critérios tanto para transmissão manual quanto para transmissão automática ou automatizada.

#### **4.8.2.1. Conformidade I**

A conformidade inicial desta atividade será verificada quando a empresa habilitada executa no País, diretamente ou por intermédio de terceiros, os processos relacionados na tabela 4.8.2.1.a, nos percentuais descritos.

#### 4.8.2.1.a. Tabela fabricação de caixa de câmbio e transmissão

	Principais componentes	Caixa de câmbio e transmissão automática ou automatizada	Caixa de câmbio e transmissão manual	Caixa de câmbio e transmissão manual para empresas que se habilitaram inicialmente ao Programa Inovar-Auto na modalidade que trata o inciso III do art. 2º do referido Decreto, para instalação de nova planta industrial no País, e que possuam volumes de produção inferiores a 30.000 (trinta mil) unidades por ano
Caixa	Carcaça	Não aplicável	Pelo menos 50%	Não aplicável
	Eixo primário			
	Eixo secundário			
	Engrenagens			
Diferencial	Carcaça	Não aplicável	Pelo menos 50%	Não aplicável
	Eixo diferencial			
	Conjunto coroa-pinhão			
Integração e Testes funcionais	Integração Caixa Diferencial + no veículo	SIM	SIM	SIM
	Testes	Apenas testes	SIM	SIM

	funcionais em bancada	funcionais no veículo		
Integração ao veículo	Coxim	Pelo menos 50%	Pelo menos 50%	Pelo menos 50%
	Cabos			
	Embreagem			
	Chicotes			



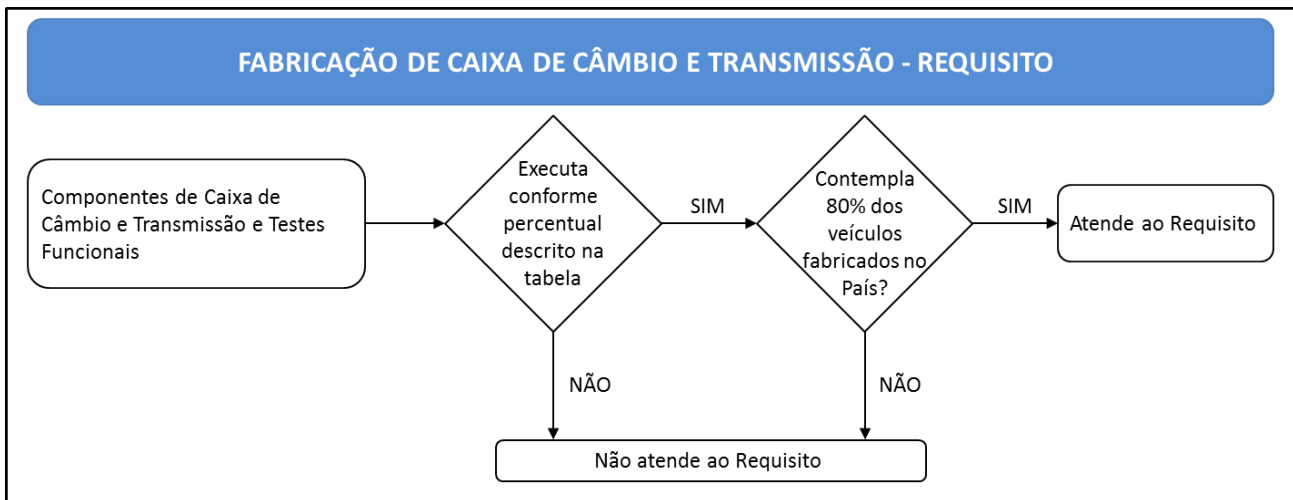
Figura 4.8.2.1.a. Principais componentes de uma caixa de transmissão manual. Fonte: Fiat Chrysler.



Figura 4.8.2.1.b. Principais componentes de uma caixa de transmissão manual (diferencial). Fonte: Fiat Chrysler.

#### 4.8.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.8.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

#### 4.8.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada fabricação ou montagem e integração no veículo, dos componentes da caixa de câmbio e transmissão manual, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.16.

### 4.9. Montagem de Sistemas de Direção e Suspensão

#### 4.9.1. Definição

Compreende a montagem e integração do sistema de direção e da suspensão dianteira e traseira, assim como da garantia dos seus testes de conformidade e desempenho.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar que o sistema de direção e as suspensões (dianteira e traseira) (figuras 4.9.1.a/b) estejam instalados nos veículos na linha de produção.



Figura 4.9.1.a/b. Fotos ilustrativas de montagem de sistema de direção e suspensão. Fonte: *General Motors*.

## 4.9.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem dos principais componentes dos sistemas de direção e suspensão (dianteira e traseira), e seja realizada em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

### 4.9.2.1. Conformidade I

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem dos principais componentes dos sistemas de direção e suspensão (dianteira e traseira) conforme percentuais descritos nas tabelas 4.9.2.1.a e 4.9.2.1.b.

#### 4.9.2.1.a. Automóveis, Comerciais Leves e Caminhões Leves, Semileves e Médios

Principais componentes	Requisito
Coluna de direção	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
Caixa de direção	
Barra estabilizadora	
Braço de articulação dianteira	
Molas	
Amortecedores	
Pedaleiras	
Volante	

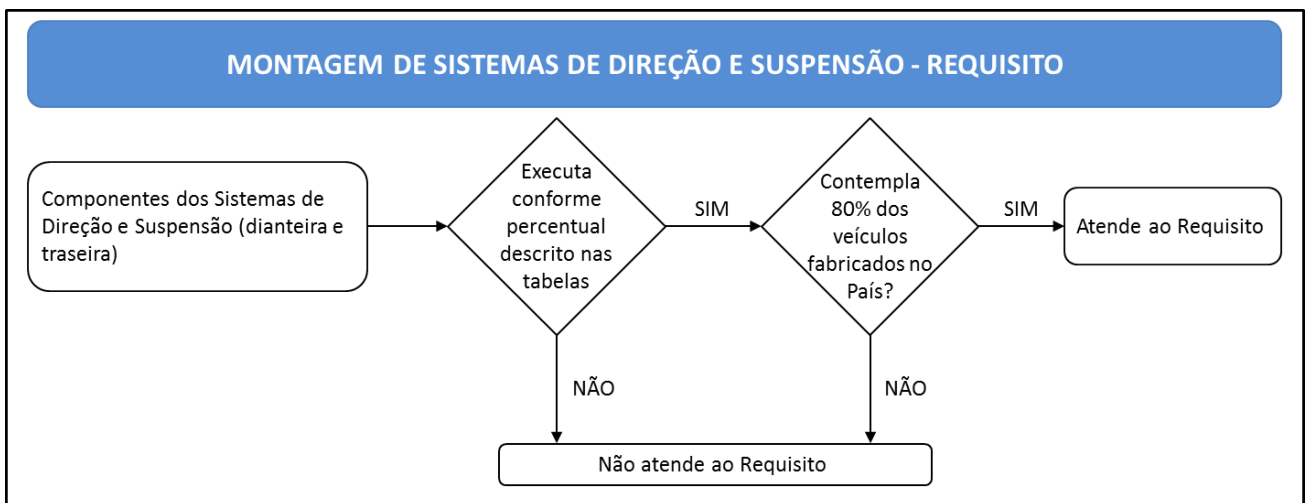
#### 4.9.2.1.b. Caminhões Pesados, Semipesados e Chassis com Motor

Principais componentes	Requisito
Coluna de direção	Montagem e integração de 80% dos principais componentes.
Caixa de direção	

Barra estabilizadora	
Braço de articulação dianteira	
Molas	
Amortecedores	
Pedaleiras	
Volante	

#### 4.9.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.9.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

#### 4.9.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à montagem ou integração dos sistemas de direção e das suspensões dianteira e traseira, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.17.



## **4.10. Montagem de Sistema Elétrico**

### **4.10.1. Definição**

Compreende a montagem e integração dos componentes ou do sistema elétrico no veículo, assim como da garantia dos seus testes de conformidade e desempenho.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar o sistema elétrico instalado nos veículos na linha de produção.

### **4.10.2. Requisito**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem dos principais componentes do sistema elétrico, e seja realizada em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

#### **4.10.2.1. Conformidade I**

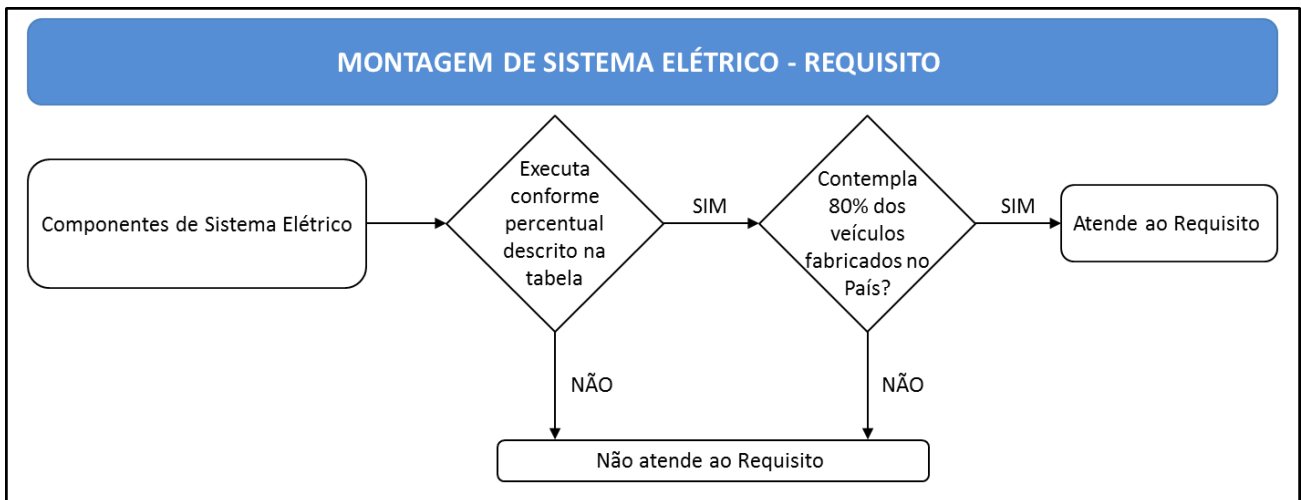
Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem dos principais componentes do sistema elétrico conforme percentual descrito na tabela 4.10.2.1.a.

##### **4.10.2.1.a. Tabela montagem de sistema elétrico**

Principais componentes	Requisito
Chicotes elétricos	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
Caixa de fusível	
Baterias	
Motores elétricos	
Módulos	

#### **4.10.2.2. Conformidade II**

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.10.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

#### 4.10.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à montagem ou integração dos sistemas elétricos, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

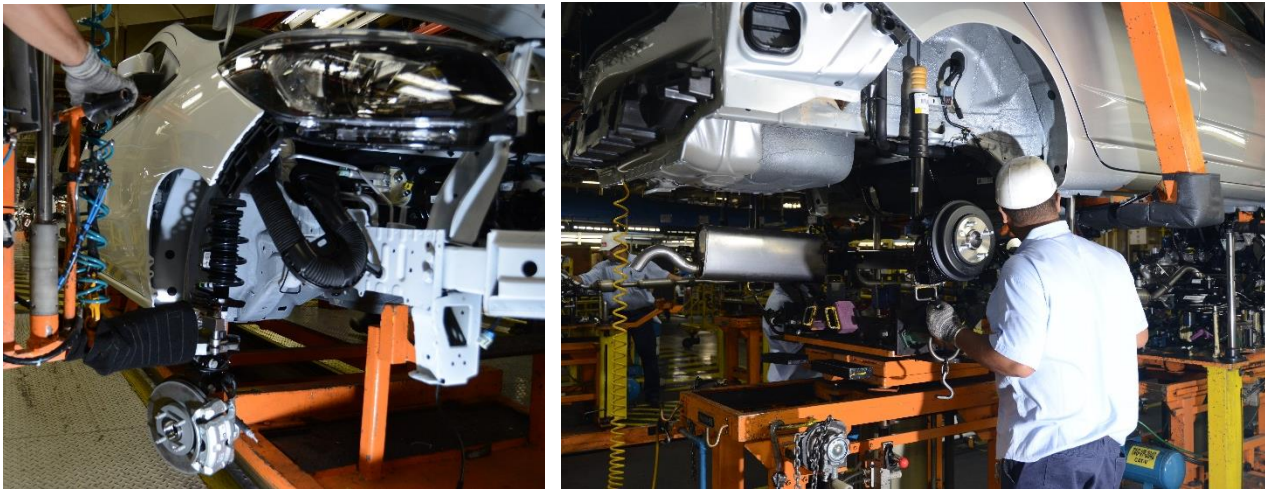
Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.18.

### 4.11. Montagem de Sistemas de Freio e Eixos

#### 4.11.1. Definição

Compreende a montagem e integração dos sistemas de freio e eixos no veículo, assim como da garantia dos seus testes de conformidade e desempenho.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar todo sistema de freios e eixos (figuras 4.11.1.a/b) instalados nos veículos na linha de produção.



Figuras 4.11.1.a/b. Figuras ilustrativas de montagem de sistemas de freio e eixos. Fonte: *General Motors*.

#### 4.11.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem e integração dos principais componentes do sistema de freio e eixos, e seja realizada em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

##### 4.11.2.1. Conformidade I

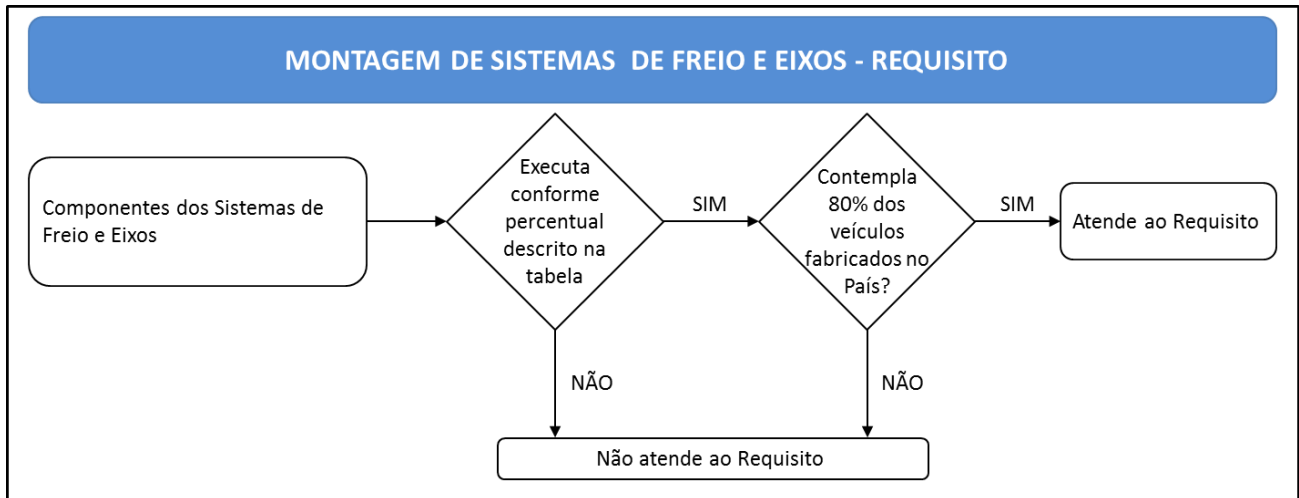
Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem e integração dos principais componentes do sistema de freio e eixos, conforme percentuais descritos na tabela 4.11.2.1.a.

##### 4.11.2.1.a. Tabela montagem de sistemas de freio e eixos

	Principais componentes	Requisito	Empresas habilitadas que atendem os requisitos previstos no art. 12, § 5º, inciso III, do Decreto nº 7.819, de 2012
Freio	Disco	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.	Montagem de 50% e integração de 100% dos principais componentes.
	Pastilhas		
	Tambor		
	Cilindros		
Eixo	Cardan/Eixos	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.	Montagem de 50% e integração de 100% dos principais componentes.
	Semi-eixos		
	Junta homocinética		
	Rolamentos		

#### 4.11.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.11.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

#### 4.11.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à montagem ou integração dos sistemas de freio e eixos, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.19.

### 4.12. Produção de Monobloco ou Montagem de Chassis

#### 4.12.1. Definição

Compreende a integração de peças, componentes, subconjuntos e conjuntos que compõem o monobloco, carroçaria ou chassis, de acordo com as especificações de engenharia.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar a produção de monobloco ou montagem de chassis na linha de produção.

#### 4.12.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, as principais montagens para produção de monobloco, carroçaria e montagem de chassis, e sejam realizadas em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

##### 4.12.2.1. Conformidade I

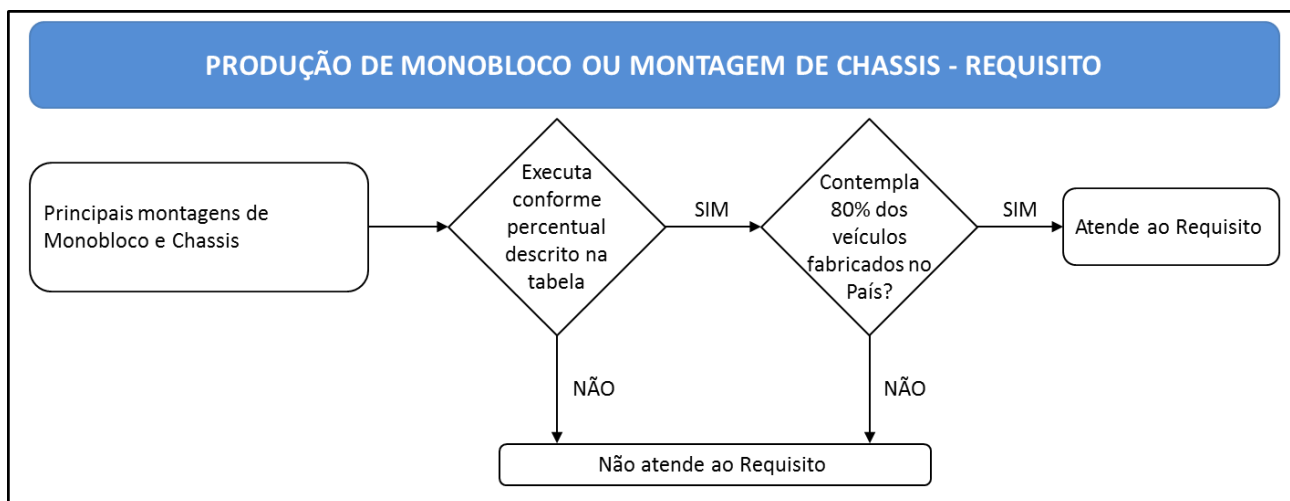
Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, as principais montagens para produção de monobloco, carroçaria e montagem de chassis, conforme tabela 4.12.2.1.a.

##### 4.12.2.1.a. Tabela produção de monobloco ou montagem de chassis

	Principais montagens	Requisito	Empresas habilitadas que atendem os requisitos previstos no art. 12, § 5º, inciso III, do Decreto nº 7.819, de 2012
Produção de monobloco	Montagem de assoalhos	Execução de 100% das principais montagens.	Execução de 50% das principais montagens.
	Fechamento de lateral LD		
	Fechamento de lateral LE		
	Fechamento do teto		
	Integração do motor		
	Integração de transmissão		
	Integração da suspensão dianteira		
	Integração da suspensão traseira		
Montagem de chassis	Integração das travessas do assoalho	Execução de 100% das principais montagens.	Execução de 50% das principais montagens.
	Longarinas LD		
	Longarinas LE		
	Travessas		
	Suporte do motor		

#### 4.12.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.12.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves.

#### 4.12.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à produção de monobloco ou montagem de chassi, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.20.

### 4.13. Montagem, Revisão Final e Ensaio Compatíveis

#### 4.13.1. Definição

Compreende a integração de peças, subconjuntos e conjuntos ao veículo ao longo dos processos de montagem, de acordo com especificações de engenharia, com as devidas e respectivas inspeções de qualidade final, assim como os testes de verificação de final de linha, tais como túnel de luz, testes de vedação, testes no rolo, entre outros.

Ao final desta atividade fabril deve ser possível verificar o veículo sendo submetido às montagens finais, as respectivas revisões finais e aos testes compatíveis na linha de produção (figuras 4.13.1.a/b).



Figuras 4.13.1.a/b. Fotos ilustrativas de revisão e ensaios compatíveis. Fonte: *Hyundai Motor Brasil e Scania Latin America.*

#### 4.13.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração ao veículo dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos do processo de montagem, assim como a realização dos devidos testes de verificação final, certificação técnica ao longo dos processos produtivos e ensaios compatíveis, e sejam realizados em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

Nota: As nomenclaturas e a quantidade de componentes indicados nas tabelas 4.13.2.1.a e 4.13.2.1.b podem variar entre modelos (“*hatch*”, *Sedan*, *SUV*, “*pick-ups*”, comerciais leves, caminhões, entre outros), entre as próprias empresas e entre os fornecedores. Alguns veículos, por exemplo, não possuem estepes, pois utilizam outras tecnologias admitidas na legislação (ex. pneus *run flat*)

##### 4.13.2.1. Conformidade I

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração ao veículo dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos do processo de montagem, assim como a realização dos devidos testes de verificação final, certificação técnica ao longo dos processos produtivos e ensaios compatíveis, conforme percentuais descritos nas tabelas 4.13.2.1.a e 4.13.2.1.b.

##### 4.13.2.1.a. Automóveis, Comerciais Leves e Caminhões

	Principais componentes, verificações e ensaios	Requisito
--	--	-----------

Montagem final	Retrovisores	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
	Bancos dianteiros	
	Bancos traseiros	
	Lanternas / Faróis	
	Estepes	
	Tapetes / Carpetes	
Revisão final	Torque de aperto em geral	Execução de 100% das principais atividades de verificação.
	Verificação de fiação elétrica	
	Verificação de tubulação geral	
	Verificação de instrumentos	
	Alinhamento / Balanceamento	
	Verificação de componentes do motor	
Ensaio compatíveis	Rolagem	Execução de 100% dos principais ensaios compatíveis
	Frenagem	
	Funcionamento dos instrumentos	
	Qualidade de pintura	
	Estanqueidade	
	Funcionamento do motor	

#### 4.13.2.1.b. Chassis com Motor

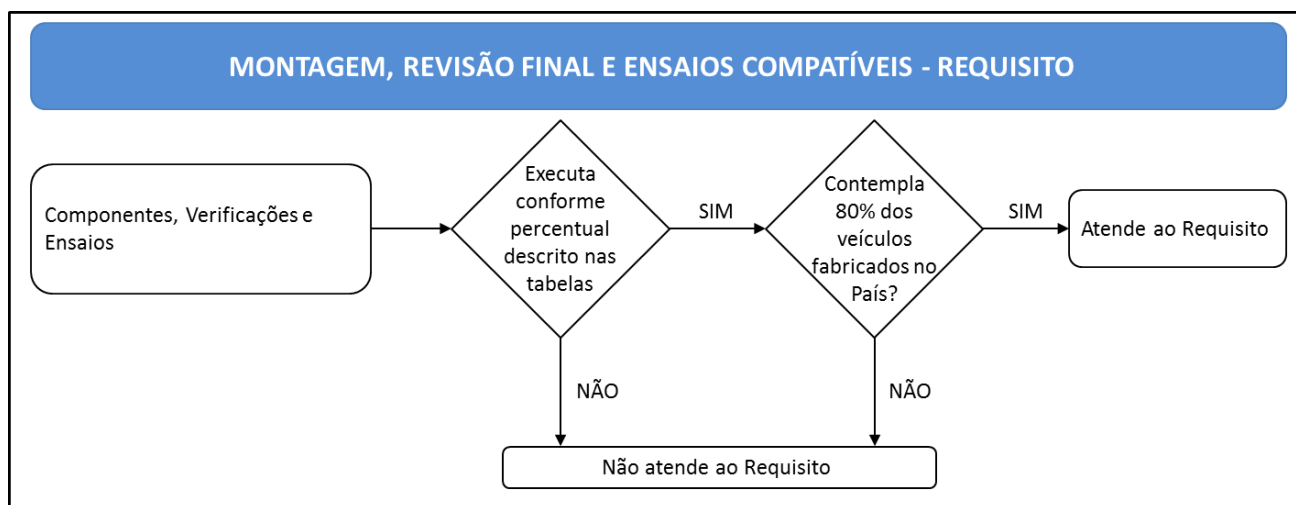
	Principais componentes, verificações e ensaios	Requisito
Montagem final	Fiação elétrica	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
	Tubulação	
	Suportes em geral	
	Mangueiras	
Revisão final	Torque de aperto em geral	Execução de 100% das principais atividades de verificação.
	Verificação de fiação elétrica	
	Verificação de tubulação geral	
	Verificação de instrumentos	
	Alinhamento / Balanceamento	
	Verificação de	



	componentes do motor	
Ensaio compatíveis	Rolagem	Execução de 100% dos principais ensaios compatíveis
	Frenagem	
	Funcionamento dos instrumentos	
	Estanqueidade	
	Funcionamento do motor	

#### 4.13.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.13.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

#### 4.13.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à integração de peças, subconjuntos e conjuntos ao veículo ao longo dos processos de montagem, e capaz de executar as inspeções de qualidade, assim como os testes de verificação final e de conformidade técnica, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.21.

## **4.14. Infraestrutura Própria de Laboratórios para Desenvolvimento e Teste de Produtos**

### **4.14.1. Definição**

Compreende a utilização de infraestrutura de laboratórios, localizados no País, de propriedade da empresa habilitada ou que tenha recebido investimentos em parceria com a empresa habilitada, para desenvolvimento e teste de produtos, tais como dinamômetros, laboratórios de metrologia, de materiais metálicos, de materiais poliméricos, de componentes químicos e de emissões.

Vale ressaltar que os laboratórios e seus equipamentos, em geral, servem tanto para a fase de desenvolvimento de produtos como para testes do produto quando o veículo estiver em produção seriada. Outro ponto relevante a ser levado em consideração está no fato de que equipamentos de testes de produtos não necessariamente devem estar confinados em ambiente de laboratório, podendo estar distribuídos ao longo da linha de produção, dependendo das especificações de produto e de manufatura.

### **4.14.2. Requisito**

Considera-se que a empresa cumpriu esta atividade quando a infraestrutura de laboratório é utilizada na fase de desenvolvimento de projetos ou pré-produção, com o objetivo de testar novos conceitos ou melhoria de produtos, garantir a segurança dos ocupantes e o cumprimento das especificações de engenharia e testes de conformidade legal. Considera-se ainda que a empresa cumpriu esta atividade quando utiliza infraestrutura de laboratórios para controle, certificação da fabricação ou integração de componentes, subconjuntos e conjuntos no veículo, ao longo do processo produtivo ou fornecedor externo, em território nacional, executando as referidas atividades em conformidade com as especificações de engenharia, e sejam realizados de acordo com as conformidades I e II a seguir.

#### **4.14.2.1. Conformidade I**

Considera-se que a empresa cumpriu esta atividade quando possui laboratório(s) para as referidas atividades, internamente ou em terceiros em território nacional:

1 - Laboratórios de Desenvolvimento de Produtos: a infraestrutura de laboratório é utilizada na fase de desenvolvimento de projetos ou pré-produção, com o objetivo de testar novos conceitos ou melhoria de produtos, garantir a segurança dos ocupantes e o cumprimento das especificações de engenharia e testes de conformidade legal; e

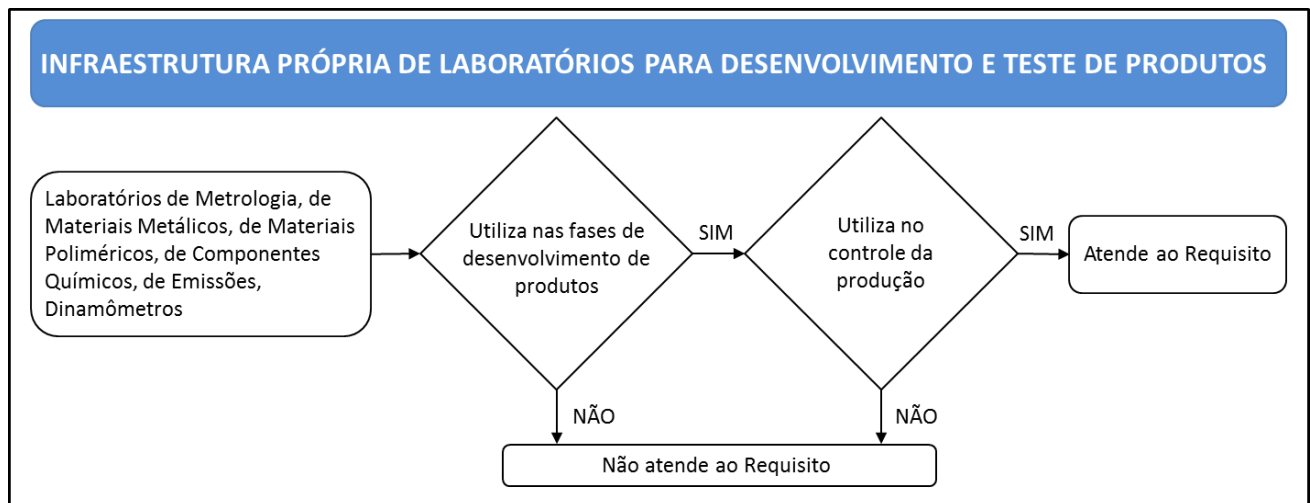
2 - Laboratórios de Controle de Produção: quando a empresa utiliza infraestrutura de laboratórios para controle, certificação da fabricação ou integração de componentes, subconjuntos e conjuntos no veículo, ao longo do processo produtivo ou fornecedor externo, em território nacional, executando as referidas atividades em conformidade com as especificações de engenharia.

#### 4.14.2.2. Conformidade II

Pela natureza específica e diferenciada das atividades executadas durante as fases de desenvolvimento de produtos e na fase de produção seriada, os laboratórios e os equipamentos operam com objetivos distintos:

1 - Em fase de desenvolvimento de produto, 100% dos protótipos passam por medições/avaliações/verificações nos laboratórios, com objetivo claro de testar novos conceitos e alternativas, garantir a segurança dos ocupantes, e garantir o cumprimento das especificações de engenharia; e

2 - Em fase de produção seriada, uma vez que os limites de operação já foram definidos durante a fase de desenvolvimento, as verificações executadas pelos laboratórios e equipamentos são baseadas em amostras, somente para certificação da produção, uma vez que toda a produção é garantida pelo controle estatístico dos processos.



#### 4.14.3. Responsável

Fabricantes de automóveis e comerciais leves, caminhões e chassis com motor.

#### 4.14.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui infraestrutura própria de laboratórios para controle ou certificação da fabricação ou integração de componentes, subconjuntos e conjuntos no veículo, ao longo do processo produtivo ou fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.22.

## 4.15. Montagem de Chassis e Carroceria

### 4.15.1. Definição

Compreende a integração de peças, subconjuntos e conjuntos aos chassis e carrocerias ou cabines ao longo dos processos de montagem, de acordo com especificações de engenharia, com as devidas e respectivas inspeções de qualidade, assim como de todos os testes de verificação final e de conformidade técnica ao longo dos processos produtivos.

Nesta atividade deve ser possível verificar a montagem do chassis e da carroceria ou cabine (figura 4.15.1.a).



Figura 4.15.1.a. Foto ilustrativa de montagem de chassis e de carrocerias. Fonte: Scania Latin America.

### 4.15.2. Requisito

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos que integram a montagem de chassis e de carrocerias ou cabines, e seja realizada em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

#### 4.15.2.1. Conformidade I

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos que integram a montagem de chassis e de carrocerias ou cabines, conforme percentual descrito na tabela 4.15.2.1.a.

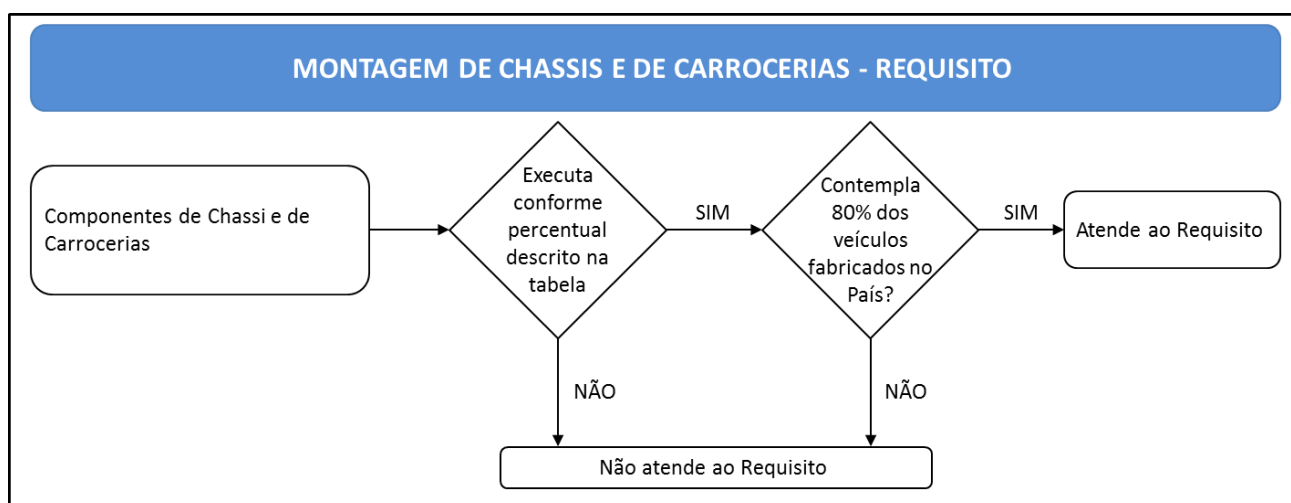
##### 4.15.2.1.a. Tabela montagem de chassis e de carrocerias

Principais componentes	Requisito
Cabine	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
Conjunto motor e câmbio	
Eixo dianteiro	

Eixo traseiro	
Suspensão dianteira	
Suspensão traseira	
Longarinas	
Travessas dianteiras	
Travessas traseiras	
Suporte do amortecedor dianteiro	
Suporte do amortecedor traseiro	
Suporte da suspensão dianteira	
Suporte da suspensão traseira	
Suporte da suspensão da cabine	
Suporte da quinta roda	
Chicote elétrico	

#### 4.15.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.15.3. Responsável

Fabricantes de caminhões.

#### 4.15.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à integração de peças, subconjuntos e conjuntos aos chassis e carrocerias ao longo dos processos de montagem, e capaz de executar as inspeções de qualidade, assim como os testes de verificação final e de conformidade técnica, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das

especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.23.

## **4.16. Montagem Final de Cabines ou Carrocerias, com Instalação de Itens, Inclusive Acústicos e Térmicos, de Forração e de Acabamento**

### **4.16.1. Definição**

Compreende a integração de peças, componentes, subconjuntos e conjuntos que compõem a cabine ou a carroceria, de acordo com especificações de engenharia, inclusive com a instalação de itens acústicos e térmicos, de forração e de acabamento.

Nesta atividade deve ser possível verificar a montagem final de cabines ou carrocerias, e as instalações de itens acústicos, térmicos, forração e acabamento.

### **4.16.2. Requisito**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos que integram a montagem final de cabines ou carrocerias, e seja realizada em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

#### **4.16.2.1. Conformidade I**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos que integram a montagem final de cabines ou carrocerias, conforme percentual descrito na tabela 4.16.2.1.a.

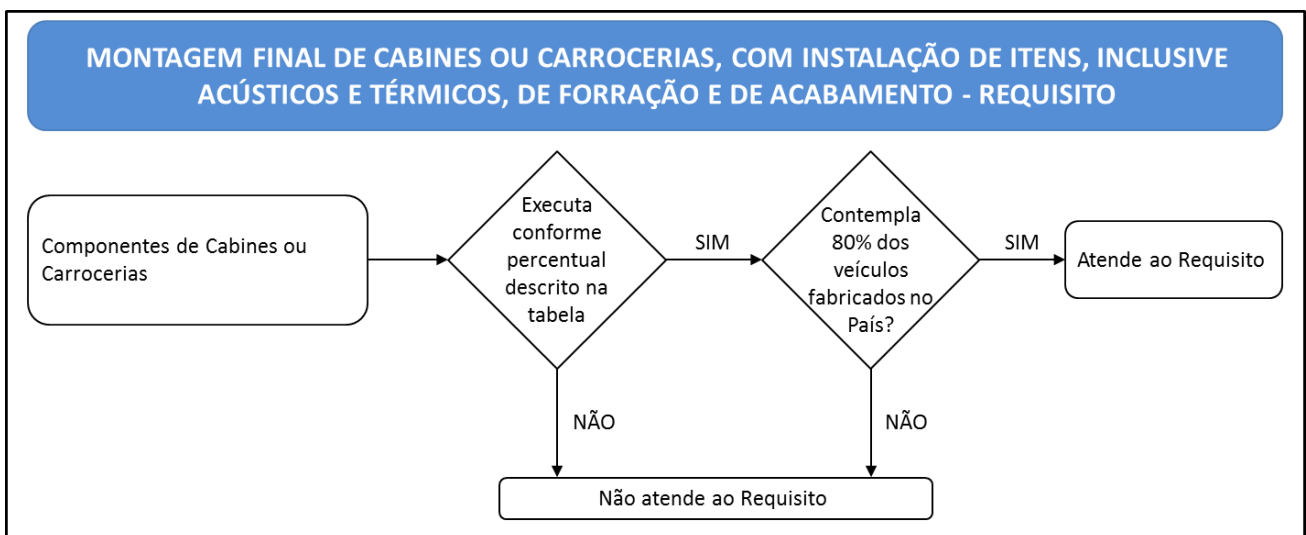
#### **4.16.2.1.a. Tabela montagem final de cabines ou carrocerias, com instalação de itens, inclusive acústicos e térmicos, de forração e de acabamento**

Principais componentes	Requisito
Painel de acabamento traseiro	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
Painel de acabamento lateral LD	
Painel de acabamento lateral LE	
Painel de acabamento da porta LD	
Painel de acabamento da porta LE	
Painel de acabamento lateral superior LD	
Painel de acabamento lateral	

superior LE	
Forração / Assoalho	
Cama	
Unidade de direção	
Unidade de climatização	
Para-brisa	
Painel de instrumentos	
Console central	
Armazenamento superior frontal	
Armazenamento inferior traseiro	
Bancos	

#### 4.16.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.16.3. Responsável

Fabricantes de caminhões.

#### 4.16.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à integração de peças, componentes, subconjuntos e conjuntos que compõem a cabine ou a carroceria, de acordo com especificações de engenharia, inclusive com a instalação de itens acústicos e térmicos, de forração e de acabamento, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das

especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.24.

## **4.17. Produção de Carrocerias Preponderantemente Através de Peças Avulsas Estampadas Regionalmente**

### **4.17.1. Definição**

Compreende a produção de carrocerias ou cabines preponderantemente integrando e unindo peças, subconjuntos e conjuntos avulsos estampados ou produzidos por diversos meios produtivos.

Nesta atividade deve ser possível verificar a produção de carrocerias por meio de peças avulsas estampadas regionalmente.

### **4.17.2. Requisito**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos, produzidos de forma avulsa, estampados ou produzidos por outro meio, que compõem a carroceria, e seja realizada em pelo menos 80% dos veículos produzidos no país.

#### **4.17.2.1. Conformidade I**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a integração dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos, produzidos de forma avulsa, estampados ou produzidos por outro meio, que compõem a carroceria, em 100% dos painéis listados em cada um dos 3 (três) conjuntos de painéis, conforme tabela 4.17.2.1.a.

#### **4.17.2.1.a. Tabela produção de carrocerias preponderantemente através de peças avulsas estampadas regionalmente**

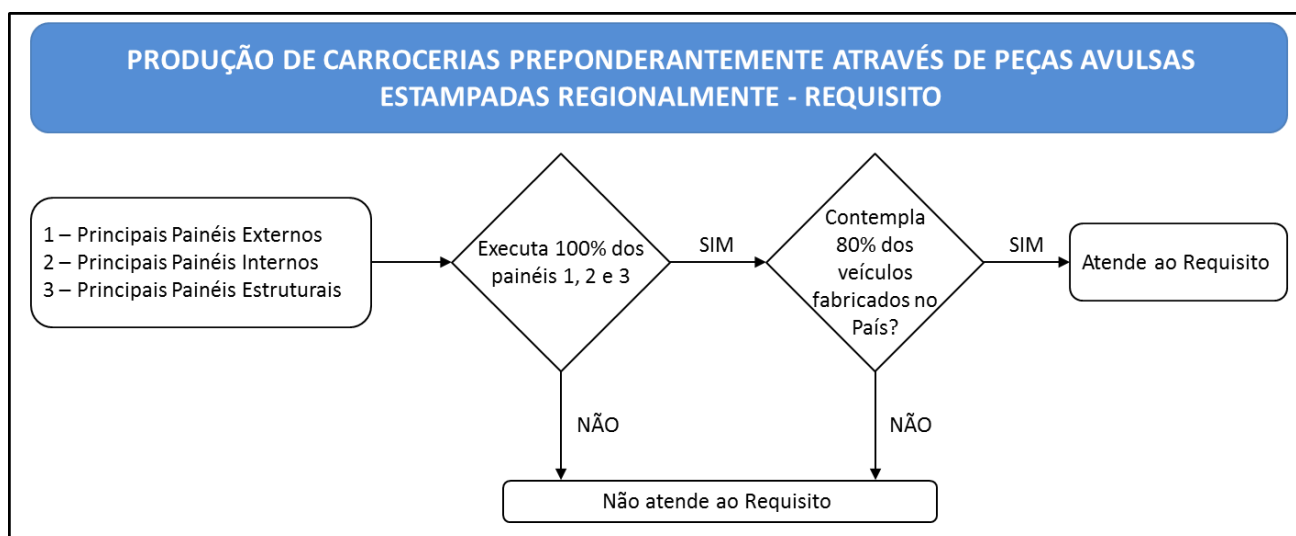
Conjuntos de painéis	Principais painéis
Principais painéis externos	Painel do teto
	Painel lateral externo LD
	Painel lateral externo LE
	Painel lateral externo superior LD
	Painel lateral externo superior LE
	Painel externo da porta LD
	Painel externo da porta LE



	Painel traseiro
	Painel da grade dianteiro
Principais painéis internos	Painel assoalho principal
	Painel assoalho LD
	Painel assoalho LE
	Painel interno da porta LD
	Painel interno da porta LE
Principais painéis estruturais	Painel corta fogo
	Coluna A / Quadro do para-brisa
	Coluna B / Reforço painel lateral LD
	Coluna B / Reforço painel lateral LE
	Reforço painel traseiro
	Reforço teto
	Longarinas / Reforços diversos

#### 4.17.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.17.3. Responsável

Fabricantes de caminhões.

#### 4.17.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à produção de carrocerias preponderantemente integrando e unindo peças, subconjuntos e conjuntos avulsos estampados ou produzidos por diversos meios produtivos e manufaturados no território nacional, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à

execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.25.

## **4.18. Montagem de Chassis**

### **4.18.1. Definição**

Compreende a integração de peças, subconjuntos e conjuntos aos chassis ao longo dos processos de montagem, de acordo com especificações de engenharia, com as devidas e respectivas inspeções de qualidade, assim como de todos os testes de verificação final e de conformidade técnica ao longo dos processos produtivos.

Nesta atividade deve ser possível verificar a montagem final dos chassis, com a instalação dos principais componentes.

### **4.18.2. Requisito**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos que integram a montagem de chassis, e seja realizada em pelo menos 80% dos chassis produzidos no país.

#### **4.18.2.1. Conformidade I**

Considera-se que a empresa habilitada cumpriu esta atividade quando executa, no País, diretamente, ou por intermédio de terceiros, a montagem dos principais componentes, subconjuntos e conjuntos que integram a montagem de chassis, conforme percentual descrito na tabela 4.18.2.1.a.

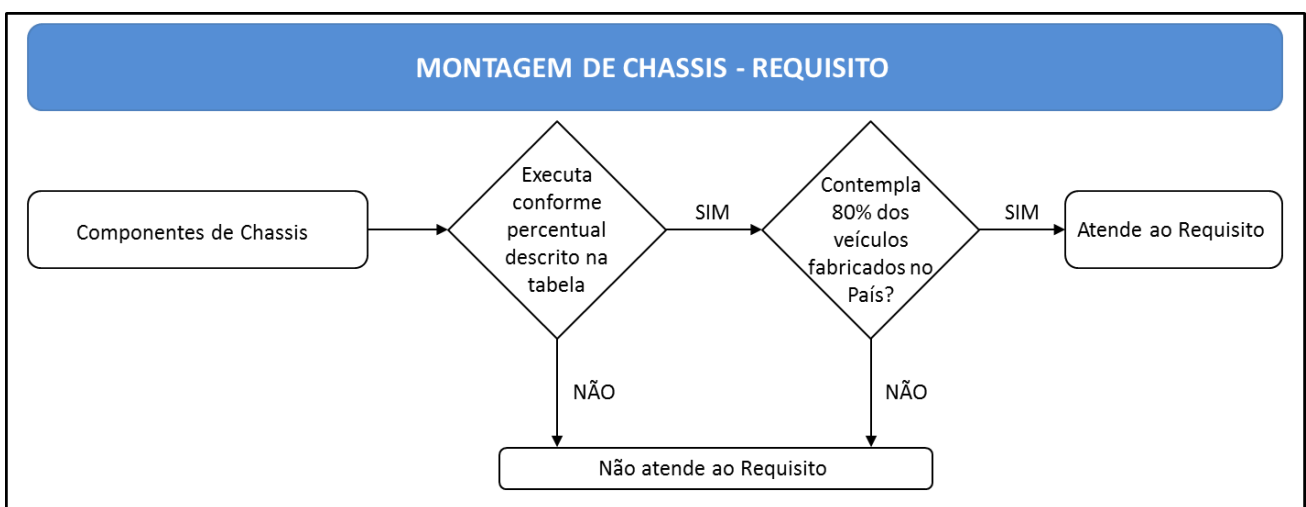
##### **4.18.2.1.a. Tabela montagem de chassis**

Principais componentes	Requisito
Conjunto motor e câmbio	Montagem e integração de 100% dos principais componentes.
Eixo dianteiro	
Eixo traseiro	
Suspensão dianteira	
Suspensão traseira	
Longarinas	
Travessas dianteiras	
Travessas traseiras	
Suporte do amortecedor dianteiro	

Suporte do amortecedor traseiro	
Suporte da suspensão dianteira	
Suporte da suspensão traseira	
Suporte da suspensão da cabine	
Chicote elétrico	

#### 4.18.2.2. Conformidade II

A conformidade final desta atividade fabril se dará quando satisfeita a conformidade I e o seu produto estiver sendo realizado em pelo menos 80% dos veículos fabricados no País.



#### 4.18.3. Responsável

Fabricantes de chassis com motor.

#### 4.18.4. Evidências

Entende-se por executante interno da atividade, a empresa que possui estrutura fabril interna à empresa habilitada, dedicada à produção de Chassis preponderantemente integrando e unindo peças, subconjuntos e conjuntos avulsos estampados ou produzidos por diversos meios produtivos e manufaturados no território nacional, e fornecedor externo, empresas com infraestrutura operacional adequada, em território nacional, capacitado à execução das referidas atividades dentro das especificações de engenharia. A definição de executar internamente ou em fornecedor externo é de opção estratégica da empresa habilitada.

Sendo assim, como nas demais atividades fabris, as evidências deverão levar em consideração diferentes situações dependendo da empresa habilitada em questão e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados no anexo 9.26.



## 5. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

De acordo com o Decreto nº 7.819, de 2012, entende-se como eficiência energética níveis de autonomia expressos em quilômetros por litro de combustível (km/l) ou níveis de consumo energético expressos em megajoules por quilômetro (MJ/km), medidos segundo o ciclo de condução combinado descrito na Norma ABNT NBR 7024:2010 e segundo as instruções normativas complementares do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) para veículos híbridos e elétricos.

### 5.1. Objetivo

Como objetivo geral, a empresa habilitada no Programa Inovar-Auto é obrigada a atingir níveis mínimos de eficiência energética em relação aos produtos comercializados no país, nos termos do Anexo II do referido Decreto, regulamentado pelas Portarias MDIC nº 74, de 26 de março de 2015, e nº 117, de 15 de abril de 2016.

A auditoria relacionada ao tema deve certificar o atingimento dos níveis mínimos de eficiência energética conforme segue:

1 - Nos termos do parágrafo único do art. 19 do Decreto nº 7.819, de 2012, o MDIC ou entidade auditora credenciada pela União para tal fim, e contratada pelas empresas habilitadas ao Programa Inovar-Auto, poderá requisitar, a seu critério, uma amostra dos lotes de veículos produzidos ou importados, para comercialização no País, considerando-se como amostra uma unidade de até três modelos disponíveis no estoque e limitados àqueles declarados na planilha do anexo 9.29, para fins de comprovação do atendimento às exigências das metas de eficiência energética estabelecidas no mencionado Decreto.

2 - A requisição da amostra dos lotes de veículos produzidos ou importados deverá ser conduzida no estoque do fabricante ou importador a qualquer tempo, conforme o planejamento de auditoria previamente acordado entre empresa auditora e empresa habilitada, e os custos dos ensaios de comprovação de conformidade serão de responsabilidade da empresa habilitada. Quando solicitada, a empresa habilitada disponibilizará, por até 6 horas, a partir do início da auditoria *in loco*, uma lista com os veículos em estoque (lista de VINs) correspondente a no mínimo 2% do volume de vendas mensais (calculado pela média dos últimos seis meses). Caso o modelo de interesse não esteja presente na referida lista, a empresa auditada deverá providenciar a disponibilidade do mesmo num prazo compatível com o interesse da auditoria a ser realizada ou justificar a inviabilidade da obtenção do mesmo.

3 - A critério do fabricante ou importador, o veículo selecionado poderá ser amaciado por até 6.000 km, sob a supervisão da entidade auditora ou auditor independente, mediante entrega prévia do planejamento do amaciamento e dos procedimentos a serem utilizados.

4 - A verificação da comprovação do atendimento das metas de eficiência energética se dará através das seguintes etapas:

I - Representatividade da amostra - O veículo selecionado deverá ser avaliado previamente quanto à sua composição (*check-list*), conforme detalhamento

constante na respectiva Licença para uso da Configuração de Veículo ou Motor (LCVM), emitida pelo IBAMA;

**II - Verificação da Massa em Ordem de Marcha (MOM)** - Na auditoria da massa do veículo, deverá ser avaliada a massa referente ao veículo completo conforme versão declarada na homologação, aceitando-se uma variação máxima de +/- 2% ou aceitando-se +/- 3% desde que não ultrapasse o limite superior da classe de inércia do veículo mestre declarado na LCVM;

**III - Verificação do Coast-Down** – Quando solicitado, a verificação será realizada em pista que atenda à Norma NBR 10312, indicada pela fabricante e validada pelo órgão certificador. A entidade auditora determinará nova pista, caso a indicada pelo fabricante esteja em desconformidade com a referida norma. Os valores dos coeficientes  $f_0$  e  $f_2$  devem ser comparados com os declarados pelo fabricante no anexo 9.29, sendo aceitável um desvio de até 15% (quinze por cento). Caso este desvio não seja atendido, poderá ser feita uma nova medição na pista de origem de declaração, sendo aceito um desvio de até 10% (dez por cento). A massa total do veículo a ser utilizada no ensaio, incluindo operador, equipamentos, combustível e lastro deve ser igual à massa em ordem de marcha mais 136 kg. Pneus previamente amaciados até sua meia vida poderão ser utilizados, desde que respeitem o limite de profundidade de sulco e prazo de validade do pneu previstos em norma específica;

**IV - Verificação do Valor de Consumo** – Os ensaios deverão ser feitos conforme NBR 7024 e utilizando a classe de inércia e Coast-Down do veículo mais pesado, conforme indicado na respectiva LCVM. Deverão ser realizados dois ensaios com cada combustível e considerado o valor médio. A diferença dos valores de eficiência energética combinada (MJ/km) encontrados no ensaio de auditoria e aqueles respectivos declarados na tabela do anexo 9.29 devem estar contidos nos percentuais estabelecidos nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves, aprovado pela Portaria INMETRO nº 377, de 29 de setembro de 2011.

5 - Caso seja constatada uma não conformidade no resultado do item 4.II, deverão ser avaliadas mais 02 (duas) amostras, requisitadas conforme o item 2, daquele mesmo modelo e versão, e a média aritmética dos resultados das três amostras deverá ser considerada para validar o valor originalmente informado. Caso a média não atenda à tolerância prescrita, esta deverá ser utilizada em substituição ao valor informado.

6 - Caso seja constatada uma não conformidade nos resultados do item 4.III, deverão ser avaliadas mais 02 (duas) amostras, requisitadas conforme o item 2, daquele mesmo modelo e versão, e a média aritmética dos resultados das três amostras deverá ser considerada para validação dos valores originalmente declarados. Caso a média não atenda à tolerância prescrita (10%), esta deverá ser utilizada em substituição ao valor declarado na tabela do anexo 9.29 e para o ensaio de consumo energético.

7 - Caso seja constatada uma não conformidade nos resultados do item 4.IV, deverão ser avaliadas mais 02 (duas) amostras, requisitadas conforme o item 2, daquele mesmo modelo e versão, e a média aritmética dos resultados das três amostras deverá ser considerada para validação dos valores originalmente declarados, desde que o desvio entre os valores, em relação àquele informado no anexo 9.29, fique abaixo do percentual previsto nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Veículos Leves de Passageiros e Comerciais Leves, aprovado pela Portaria INMETRO nº 377, de 2011. No caso da constatação de diferenças superiores ao percentual mencionado, entre as informações dos valores de consumo energético constantes na respectiva LCVM e aquelas identificadas pela auditoria (média aritmética), os valores de eficiência energética obtidos nas auditorias serão assumidos pelo MDIC para fins do cálculo do consumo energético da empresa habilitada.

## **5.2. Objeto**

Constitui objeto de análise da auditoria deste tema a verificação do cumprimento das metas de eficiência energética veicular, conforme previsto no Anexo II do Decreto nº 7.819, de 2012 e Portarias MDIC nº 74, de 2015, e nº 117, de 2016.

## **5.3. Evidências**

As evidências deverão ser suficientes, válidas, confiáveis e relevantes, e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados nos anexos 9.27 e 9.28.

## **6. ETIQUETAGEM VEICULAR**

O Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular - PBEV, coordenado pelo Inmetro, fornece informações sobre o desempenho dos produtos, considerando atributos como a eficiência energética, o ruído e outros critérios que podem influenciar a escolha dos consumidores que, assim, poderão tomar decisões de compra mais conscientes. Ele também estimula a competitividade da indústria, que deverá fabricar produtos cada vez mais eficientes.

### **6.1. Objetivo**

Como objetivo geral, nos termos do inciso IV do artigo 7º do Decreto nº 7.819, de 2012, a empresa habilitada ao Programa Inovar-Auto pode aderir ao Programa de Etiquetagem Veicular estabelecido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, e atender aos percentuais mínimos dos modelos determinados pelo mencionado Decreto. A auditoria deste tema irá analisar a relação de modelos publicada pelo INMETRO para fins de verificação do atingimento do percentual mínimo exigido pelo Decreto do Programa.

### **6.2. Objeto de Análise**

Constitui objeto de análise da auditoria de etiquetagem veicular a verificação do atendimento dos percentuais mínimos dispostos conforme cronograma previsto no art. 7º, inciso IV, do Decreto nº 7.819, de 2012.

### **6.3. Evidências**

As evidências deverão ser suficientes, válidas, confiáveis e relevantes, e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados nos anexos 9.30 e 9.31.



## **7. INSUMOS ESTRATÉGICOS E FERRAMENTARIA**

As empresas habilitadas ao Programa Inovar-Auto poderão apurar crédito presumido de IPI com base nos dispêndios realizados no país em cada mês-calendário relativos aos incisos I e II do art. 12 do Decreto nº 7.819, de 2012.

Para fins de apuração de crédito presumido, considera-se insumo estratégico toda matéria prima, partes, peças e componentes utilizados na fabricação e incorporados fisicamente aos veículos constantes no Anexo I do Decreto nº 7.819, de 2012, incluindo os fluidos incorporados fisicamente ou adicionados aos veículos, exceto os combustíveis, observando-se os Códigos Fiscais de Operações e Prestações (CFOP) 1101, 1111, 1120, 1122, 1124, 1125, 1151, 1401, 1501, 1551, 1922, 2101, 2111, 2120, 2122, 2124, 2125, 2151, 2401, 2501, 2551, 2922, excluídos os materiais auxiliares à produção, assim entendido o material que é consumido ou utilizado na produção sem incorporar fisicamente ao produto final.

Entende-se por ferramentaria o ferramental, específico por tipo de peça, acoplado a uma máquina, usado para estampar ou injetar autopeças destinadas ao processo de fabricação dos veículos constantes no Anexo I do Decreto nº 7.819, de 2012, independente do local do processo produtivo.

### **7.1. Objetivo**

O objetivo da auditoria deste tema é a certificação de conformidade dos dispêndios de insumos estratégicos e ferramentaria realizados pelas empresas habilitadas para fins de apuração do crédito presumido de IPI.

### **7.2. Objeto de Análise**

Constitui objeto de análise da auditoria de insumos estratégicos e ferramentaria a conformidade dos dispêndios conforme registro mensal que permita a verificação detalhada da apuração, do cálculo, da metodologia e da utilização do crédito presumido, tendo como referência o Anexo VII do Decreto nº 7.819, de 2012, e relatórios emitidos pelo Sistema de Acompanhamento do Inovar-Auto, resguardada a competência da Secretaria da Receita Federal do Brasil para fins tributários.

### **7.3. Produção Própria**

O crédito presumido relativo aos incisos I e II do art. 12 do Decreto nº 7.819, de 2012, será apurado com base na multiplicação dos valores dos dispêndios realizados, para aquisição de insumos estratégicos e ferramentaria, pelo fator de que trata o § 5º do mesmo artigo, inclusive na hipótese de produção pela própria empresa habilitada.

Considera-se produção própria, para efeito de apropriação do crédito presumido pelo CPC-16 ou pela transferência, a fabricação em qualquer estabelecimento da empresa habilitada, de parte, peça ou componente de veículo constante no Anexo I do Decreto nº 7.819, de

2012, que além de se destinar à produção interna do veículo, possa ser disponibilizada, da forma como produzida, para o mercado de reposição.

#### **7.4. Evidências**

As evidências deverão ser suficientes, válidas, confiáveis e relevantes, e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados nos anexos 9.32 e 9.33.

## **8. PROJETO DE INVESTIMENTO**

Conforme previsto no Decreto nº 7.819, de 2012, são beneficiários do Programa Inovar-Auto as empresas habilitadas nas modalidades Fabricante, Importador ou Projeto de Investimento. Entende-se como Projeto de Investimento, empresas que tenham projeto aprovado para instalação, no País, de fábrica dos produtos a que se refere o Anexo I do Decreto nº 7.819, de 2012, ou, em relação a empresas já instaladas, de novas plantas ou projetos industriais para produção de novos modelos desses produtos.

A produção de modelo de produto ainda não fabricado no País refere-se a modelo de veículo que nunca obteve o Código de Marca/Modelo/Versão junto ao DENATRAN, como fabricado no País, e cujo requerimento dirigido ao DENATRAN para concessão do referido código de Marca/Modelo/Versão indicar essa condição.

Para se habilitar na modalidade Projeto de Investimento, a empresa deve apresentar requerimento de habilitação conforme disposto no Anexo I da Portaria MDIC nº 297, de 30 de setembro de 2013, no qual é detalhado o projeto de investimento, incluindo os investimentos e atividades programadas para a execução.

Os compromissos assumidos pelas empresas quando da habilitação na modalidade Projeto de Investimento são o cumprimento do cronograma físico-financeiro e a comprovação da capacidade produtiva quando do término do projeto.

### **8.1 Objetivo**

O objetivo da auditoria deste tema é a comprovação da existência do projeto (construção física e aquisição de máquinas e equipamentos) e a confirmação da capacidade produtiva instalada quando do término do projeto.

### **8.2 Objeto de Análise**

Constitui objeto de análise da auditoria de projeto de investimento o cronograma físico-financeiro aprovado pelo MDIC, os relatórios trimestrais de acompanhamento, a verificação da capacidade produtiva instalada, bem como a fabricação dos modelos de veículos previstos no projeto.

### **8.3 Evidências**

As evidências deverão ser suficientes, válidas, confiáveis e relevantes, e poderão ser de diferentes tipos, conforme exemplos apresentados nos anexos 9.34 e 9.35.

## 9. ANEXOS

### 9.1. Classificação das Evidências dos Projetos de P&D

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Objetivo Geral e Objetivos Específicos	x		x
b) Detalhamento do Projeto	x		x
c) Desenvolvimento do Projeto (etapas, desafios tecnológicos, requerimentos de ensaios, atividades internas e externas no Brasil)	x	x	x
d) Resultados alcançados pelo Projeto <i>Quais fenômenos foram estudados?</i> <i>Quais foram os novos conhecimentos?</i> <i>Quais foram os desafios tecnológicos?</i> <i>Quais alterações nos procedimentos foram produzidas?</i> <i>Quais riscos tecnológicos foram enfrentados no Projeto?</i>	x	x	x
e) Atividades executadas no ano	x		x
f) Aquisição de Equipamentos Nacionais	x	x	x
g) Aquisição de Equipamentos Importados	x	x	x
h) Capacitação Técnica	x	x	x
i) Serviços de Terceiros (universidades, instituições de pesquisa, inventor independente (Lei nº 10.973/2004), empresas especializadas, serviços de apoio técnico)	x	x	x
j) Outros	x	x	x

### 9.2. Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de P&D

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Relatórios técnicos específicos; Registros técnicos fotográficos; Arquivos técnicos	Comprovação visual da	Gestor Projeto; Gestor da Área;

eletrônicos; Notas fiscais; Pedido de compras com especificação técnica; Relatórios técnicos de recebimento e inspeção; Ordem de serviço interna; Atas de reunião; Mensagens eletrônicas; Artigos científicos; Monografias de graduação; Dissertação de mestrado; Dissertação de doutorado; Modelo matemático; Solicitação de patente.	existência do item; Autenticidade; Quantidade; Relatório fotográfico.	Gestor Atividade.
--	---	-------------------

### 9.3. Classificação das Evidências dos Projetos de Engenharia

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Objetivo Geral e Objetivos Específicos	x		x
b) Detalhamento do Projeto	x		x
c) Desenvolvimento do Projeto (etapas, desafios tecnológicos, requerimentos de ensaios, atividades internas e externas no Brasil)	x	x	x
d) Resultados alcançados pelo Projeto	x	x	x
e) Atividades executadas no ano	x		x
f) Aquisição de Equipamentos Nacionais	x	x	x
g) Aquisição de Equipamentos Importados	x	x	x
h) Capacitação Técnica	x	x	x
i) Serviços de Terceiros (universidades, instituições de pesquisa, inventor independente (Lei nº 10.973/2004), empresas especializadas, serviços de apoio técnico)	x	x	x
j) Outros	x	x	x

### 9.4. Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Engenharia

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Relatórios técnicos específicos; Registros técnicos fotográficos; Arquivos técnicos eletrônicos; Notas fiscais; Pedido de compras com especificação técnica; Relatórios técnicos de recebimento e inspeção; Ordem de serviço interna; Atas de reunião; Mensagens eletrônicas; Modelo matemático.	Comprovação visual da existência do item; Autenticidade; Quantidade; Comprovação visual do estado físico do item; Relatório fotográfico.	Gestor Projeto; Gestor da Área; Gestor Atividade.

### 9.5. Classificação das Evidências dos Projetos de Construção de Laboratório

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Objetivo Geral e Objetivos Específicos	x		x
b) Detalhamento do Projeto	x		x
c) Desenvolvimento do Projeto (etapas, desafios tecnológicos, requerimentos de ensaios, atividades internas e externas no Brasil)	x	x	x
d) Resultados alcançados pelo Projeto	x	x	x
e) Atividades executadas no ano	x		x
f) Aquisição de Equipamentos Nacionais	x	x	x
g) Aquisição de Equipamentos Importados	x	x	x
h) Capacitação Técnica	x	x	x
i) Serviços de Terceiros (universidades, instituições de pesquisa, inventor independente (Lei nº 10.973/2004), empresas especializadas, serviços de apoio técnico)	x	x	x
j) Outros	x	x	x

### 9.6. Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Construção de Laboratório

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Relatórios técnicos específicos; Registros técnicos fotográficos; Arquivos técnicos eletrônicos; Notas fiscais; Pedido de compras com especificação técnica; Relatórios técnicos de recebimento e inspeção; Ordem de serviço interna; Atas de reunião; Mensagens eletrônicas; Modelo matemático.	Comprovação visual da existência do item; Autenticidade; Quantidade; Comprovação visual do estado físico do item; Relatório fotográfico.	Gestor Projeto; Gestor da Área; Gestor Atividade.

### 9.7. Classificação das Evidências dos Projetos de Desenvolvimento de Ferramental Classificados como P&D

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Objetivo Geral e Objetivos Específicos	x		x
b) Detalhamento do Projeto	x		x
c) Desenvolvimento do Projeto (etapas, desafios tecnológicos, requerimentos de ensaios, atividades internas e externas no Brasil)	x	x	x
d) Resultados alcançados pelo Projeto <i>Quais fenômenos foram estudados?</i> <i>Quais foram os novos conhecimentos?</i> <i>Quais foram os desafios tecnológicos?</i> <i>Quais alterações nos procedimentos foram produzidas?</i> <i>Quais riscos tecnológicos foram enfrentados no Projeto?</i>	x	x	x
e) Atividades executadas no ano	x		x
f) Aquisição de Equipamentos Nacionais	x	x	x
g) Aquisição de Equipamentos Importados	x	x	x
h) Capacitação Técnica	x	x	x

i) Serviços de Terceiros (universidades, instituições de pesquisa, inventor independente (Lei nº 10.973/2004), empresas especializadas, serviços de apoio técnico)	x	x	x
j) Outros	x	x	x

### 9.8. Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Desenvolvimento Ferramental Classificados como P&D

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Nota: A abrangência da certificação se limitará até o TIER 1.

Documental	Física	Testemunhal
Relatórios técnicos específicos; Registros técnicos fotográficos; Arquivos técnicos eletrônicos; Notas fiscais; Orçamentos e Propostas técnicas; Pedido de compras com especificação técnica; Relatórios técnicos de recebimento e inspeção; Ordem de serviço interna; Atas de reunião; Mensagens eletrônicas; Artigos científicos; Monografias de graduação; Dissertação de mestrado; Dissertação de doutorado; Modelo matemático; Solicitação de patente; Protocolo Técnico (especificação técnica); Relatório Final de aprovação (metrológico).	Comprovação visual da existência do item; Autenticidade; Quantidade; Comprovação visual do estado físico do item; Relatório Fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

### 9.9. Classificação das Evidências dos Projetos de Desenvolvimento de Ferramental Classificados como Engenharia

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Objetivo Geral e Objetivos Específicos	x		x
b) Detalhamento do Projeto	x		x
c) Desenvolvimento do Projeto (etapas, desafios tecnológicos, requerimentos de ensaios, atividades internas e externas no Brasil)	x	x	x
d) Resultados alcançados pelo Projeto	x	x	x



e) Atividades executadas no ano	x		x
f) Aquisição de Equipamentos Nacionais	x	x	x
g) Aquisição de Equipamentos Importados	x	x	x
h) Capacitação Técnica	x	x	x
i) Serviços de Terceiros (universidades, instituições de pesquisa, inventor independente (Lei nº 10.973/2004), empresas especializadas, serviços de apoio técnico)	x	x	x
j) Outros	x	x	x

### 9.10. Tipos Possíveis de Evidências dos Projetos de Desenvolvimento de Ferramental Classificados como Engenharia

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Nota: A abrangência da certificação se limitará até o TIER 1.

Documental	Física	Testemunhal
Relatórios técnicos específicos; Registros técnicos fotográficos; Arquivos técnicos eletrônicos; Notas fiscais; Orçamentos e Propostas Técnicas; Pedido de compras com especificação técnica; Relatórios técnicos de recebimento e inspeção; Ordem de Serviço Interna; Atas de reunião; Mensagens eletrônicas; Modelo matemático; Protocolo técnico (especificação técnica); Relatório final de aprovação (metrológico).	Comprovação visual da existência do item; Autenticidade; Quantidade; Comprovação visual do estado físico do item; Relatório Fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

### 9.11. Tipos Possíveis de Evidências de Estampagem

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção ou documento similar; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade ou documentação similar.	Visitas às instalações fabris; Documentos técnicos ou fotográficos de acompanhamento da produção.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.12. Tipos Possíveis de Evidências de Soldagem

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade ou documentação similar.	Visitas às células de solda/união; Comprovação visual da existência e estado físico dos itens; Autenticidade; Quantidade; Relatório fotográfico técnico; Documentos técnicos e fotográficos de acompanhamento de produção.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.13. Tipos Possíveis de Evidências de Tratamento Anticorrosivo e Pintura

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade ou documentação similar.	Visitas às Linhas de Pintura; Comprovação visual da existência e estado físico dos itens pintados e tratados; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.14. Tipos Possíveis de Evidências de Injeção de Plástico

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às máquinas injetoras, moldes; Comprovação visual da existência e estado físico dos itens injetados; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.15. Tipos Possíveis de Evidências de Fabricação de Motor

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

<b>Documental</b>	<b>Física</b>	<b>Testemunhal</b>
Plano de Produção, Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às células de fabricação e/ou integração e/ou inspeção e testes; Comprovação visual do estado físico dos itens; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

### **9.16. Tipos Possíveis de Evidências de Fabricação de Caixa de Câmbio e Transmissão**

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

<b>Documental</b>	<b>Física</b>	<b>Testemunhal</b>
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às células de fabricação e/ou integração e/ou inspeção e testes; Comprovação visual do estado físico dos itens; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada.

### **9.17. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Sistema de Direção e Suspensão**

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

<b>Documental</b>	<b>Física</b>	<b>Testemunhal</b>
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às células de montagem; Comprovação visual da existência e estado físico dos itens; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada.

### **9.18. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Sistemas Elétricos**

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

<b>Documental</b>	<b>Física</b>	<b>Testemunhal</b>
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou	Visitas às células de montagem; Comprovação visual da existência	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da

documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	e estado físico dos itens montados; Relatório fotográfico.	empresa habilitada.
---	--	---------------------

### 9.19. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem do Sistema de Freio e Eixos

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às células de montagem; Comprovação visual da existência e estado físico dos itens montados; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

### 9.20. Tipos Possíveis de Evidências de Produção de Monobloco ou Montagem de Chassis

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às células de produção; Comprovação visual da existência e estado físico dos itens montados; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

### 9.21. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem, Revisão Final e Ensaio Compatíveis

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visitas às linhas e/ou células de montagem e/ou testes de verificação e certificação ao longo dos processos produtivos; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.22. Tipos Possíveis de Evidências de Infraestrutura Própria de Laboratórios para Desenvolvimento e Teste de Produto

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visita aos laboratórios; Comprovação visual dos testes de verificação e certificação ao longo dos processos produtivos; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.23. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Chassis e Carroceria

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visita às linhas e/ou células de montagem; Comprovação visual dos testes de verificação e certificação ao longo dos processos produtivos; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.24. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem Final de Cabines ou Carrocerias, com Instalação de Itens, Inclusive Acústicos e Térmicos, de Forração e de Acabamento

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visita às linhas e/ou células de montagem; Comprovação visual dos testes de verificação e certificação ao longo dos processos produtivos; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada

## 9.25. Tipos Possíveis de Evidências de Produção de Carrocerias Preponderantemente Através de Peças Avulsas Estampadas Regionalmente

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visita às linhas de produção e montagem; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada.

## 9.26. Tipos Possíveis de Evidências de Montagem de Chassis

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Plano de Produção; Ordem de Produção ou documento similar; Nota fiscal de recebimento; Pedido de compra, Ordem de compra ou documentação similar; Documentos técnicos de inspeção de conformidade, ou documentação similar.	Visita às linhas e/ou células de montagem; Comprovação visual dos testes de verificação e certificação ao longo dos processos produtivos; Relatório fotográfico.	Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade da empresa habilitada.

## 9.27. Tipos Possíveis de Evidências de Eficiência Energética

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Relatórios técnicos específicos e de medição; Arquivos técnicos eletrônicos; Documento emitido pelo IBAMA e DENATRAN; Atas de reunião; Mensagens eletrônicas; Legislação do Programa; Artigos científicos.	Comprovação visual da existência do item; Comprovação visual de instalações de medições; Autenticidade; Quantidade.	Agente Técnico Credenciado do IBAMA; Gestor do Projeto; Gestor da Área; Gestor da Atividade.

## 9.28. Classificação das Evidências de Eficiência Energética

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

<b>Descrição</b>	<b>Documental</b>	<b>Física</b>	<b>Testemunhal</b>
a) Objetivo Geral e Objetivos Específicos	X		X
b) Detalhamento do atendimento	X		X
c) Desenvolvimento do atendimento (etapas, requerimentos de ensaios, atividades internas e externas no Brasil)	X	X	X
d) Resultados alcançados para cumprimento da meta: - Comprovação do cumprimento obrigatório à meta CE1 até 01/11/2017? - Comprovação do cumprimento voluntário à meta CE2 ou CE3 até 01/11/2016? - Comprovação do cumprimento voluntário à meta CE2 ou CE3 até 01/11/2017?	X	X	X
e) Resultados alcançados para manutenção do atendimento: - Comprovação do cumprimento voluntário à meta CE2 ou CE3 até 01/11/2017? - Comprovação do cumprimento voluntário à meta CE2 ou CE3 até 01/11/2018? - Comprovação do cumprimento voluntário à meta CE2 ou CE3 até 01/11/2019? - Comprovação do cumprimento voluntário à meta CE2 ou CE3 até 01/11/2020?	X	X	X

## 9.29. Dados de Eficiência Energética Alcançados

Marca	Modelo	Versão	LCVM	bi	F0	F2	ci	Código TIPI	di	gi	Créditos	CEPE100 MJ/km	CEPE22 MJ/km	ai	ei	fi
				MOM (kg)			Emplacamento		Fator Ponderação	Fator Correção				CEPSC MJ/km	CEPCC1 MJ/km	CEPCC2 MJ/km
				M										Z	W1	W2

X2 = Consumo energético final atribuído à empresa
Y = Consumo energético objetivo

Onde:

LCVM: Licença para uso da Configuração de Veículos ou Motor, emitida pelo IBAMA, referente ao veículo Marca, Modelo e Versão desta linha da planilha.

MOM: Massa (kg) do veículo completo em ordem de marcha, conforme definido pela norma ABNT NBR ISO 1176:2006, incluindo massa da(s) roda(s) sobressalente(s), do extintor de incêndio, peças sobressalentes padrão, calços e caixa de ferramentas padrão, constante da respectiva LCVM.

F0 e F2: Forças resistivas obtidas nos ensaios de *coast-down*.

Emplacamentos: Número total de emplacamentos no DENATRAN, dos veículos referentes à Marca, Modelo e Versão desta linha da planilha, no período considerado de acordo com o item 10 do Anexo II do Decreto nº 7.819, 2012.

Código TIPI: Código de enquadramento da tabela TIPI, aprovada pelo Decreto nº 7.660, de 23 de dezembro de 2011 referente ao veículo Marca, Modelo e Versão desta linha da planilha.

Fator de ponderação: Fator de ponderação para veículos movidos a novas fontes de energia a ser aplicado como multiplicador na respectiva Quantidade de Emplacamento DENATRAN, conforme definido no art. 14 da Portaria MDIC nº 74, de 2015. Quando não houver fator de ponderação para veículos movidos a novas fontes de energia, preencher com o valor 1.

Fator de correção: Fator de correção do consumo energético para veículos de alta performance, comerciais leves e fora de estrada, conforme definido no art. 14-A da Portaria MDIC nº 117, de 2016. Quando não houver fator de correção para veículos de alta performance, comerciais leves e fora de estrada, preencher com o valor 1,0.

CEPE100 (MJ/km): Consumo energético parcial para E100 (MJ/km), conforme item D.1 do Anexo D da Portaria INMETRO nº 377, de 29 de setembro de 2011, homologado pelo IBAMA e constante da LCVM referente ao veículo Marca, Modelo e Versão desta linha da planilha.

CEPE22 (MJ/km): Consumo energético parcial para E22 (MJ/km), conforme item D.1 do Anexo D da Portaria INMETRO nº 377, de 2011, homologado pelo IBAMA e constante da LCVM referente ao veículo Marca, Modelo e Versão desta linha da planilha. Para veículos a gasolina deve-se utilizar apenas o CEPE22.

CEPSC (MJ/km): Consumo energético parcial sem os créditos de que tratam os artigos 7º, 8º, 9º, 10º e 12º da Portaria MDIC nº 74, de 2015,  $CEPSC = (CEPE100 + CEPE22) / 2$ , conforme item D.1 do Anexo D da Portaria INMETRO nº 377, de 2011, homologado pelo IBAMA e constante da LCVM referente ao veículo Marca, Modelo e Versão desta linha da planilha considerando-se 4 casas decimais.

CEPCC1: Consumo energético parcial com os créditos de que tratam os artigos 7º e 9º da Portaria MDIC nº 74, de 2015.



CEPCC2: Consumo energético parcial com os créditos de que tratam os artigos 7º, 9º e 11º da Portaria MDIC nº 74, de 2015.

Z: Consumo energético atingido pela empresa habilitada sem créditos, ponderado pela quantidade de emplacamento DENATRAN, considerando o Fator de Ponderação, calculado da seguinte forma:

$$Z = \sum_{i=1}^n (ai. ci. di. gi) / \sum_{i=1}^n (ci. di)$$

W1: Consumo energético atingido pela empresa habilitada com créditos, ponderado pela quantidade de emplacamento DENATRAN, considerando o Fator de Ponderação, considerando os créditos definidos nos artigos 7º e 9º da Portaria MDIC nº 74, de 2015, calculado da seguinte forma:

$$W1 = \sum_{i=1}^n (ei. ci. di. gi) / \sum_{i=1}^n (ci. di)$$

W2: Consumo energético atingido pela empresa habilitada com créditos, ponderado pela quantidade de emplacamento DENATRAN, considerando o Fator de Ponderação, considerando os créditos definidos nos artigos 7º, 9º e 11º da Portaria MDIC nº 74, de 2015, calculado da seguinte forma:

$$W2 = \sum_{i=1}^n (fi. ci. di. gi) / \sum_{i=1}^n (ci. di)$$

X1: Consumo energético reduzidos dos créditos em MJ/km de novas tecnologias descritas nos artigos 7º e 9º da Portaria MDIC nº 74, de 2015, calculado da seguinte forma:

Se  $Z - W1 < 0,0351$  implica  $X1=W1$

Se  $Z - W1 > 0,0351$  implica  $X1=Z - 0,0351$

X2: Consumo energético final reduzido dos créditos em MJ/km de novas tecnologias descritas nos artigos 7º, 9º e 11º da Portaria MDIC nº 74, de 2015, calculado até a segunda casa decimal desprezando-se as demais, conforme Decreto nº 7.819, de 2012:

Se  $X1 - W2 < 0,0585$ , implica  $X2= W2$

Se  $X1 - W2 > 0,0585$ , implica  $X2= X1 - 0,0585$

M: empresa habilitada, conforme definido pelos itens 2, 3 e 4 do Anexo II do Decreto nº 7.819, de 2012, considerando o Fator de Ponderação, calculado da seguinte forma:

$$M = \sum_{i=1}^n (bi. ci. di) / \sum_{i=1}^n (ci. di)$$

Y: Valor máximo de Consumo Energético (CE1, CE2 ou CE3) ponderado pela quantidade de emplacamentos DENATRAN, considerando o Fator de Ponderação, calculado conforme a respectiva expressão matemática exigida para o período considerado, definida pelos

itens 2, 3 e 4, Anexo II, do Decreto nº 7.819, de 2012, e conforme as informações constantes na planilha deste Anexo como segue:

$$Y = CE1 = 1,155 + 0,000593 * M \quad \text{ou}$$

$$Y = CE2 = 1,067 + 0,000547 * M \quad \text{ou}$$

$$Y = CE3 = 1,111 + 0,000570 * M$$

A confirmação do atendimento ao disposto nos itens 2, 3 ou 4 do Anexo II do referido Decreto somente se dá quando o valor X2 for menor ou igual ao valor Y.

### 9.30. Tipos Possíveis de Evidências de Etiquetagem Veicular

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Identificação da empresa na tabela PBEV no sítio do INMETRO; tabela padrão "MMMTs por Fabricante" encaminhada ao INMETRO; Mensagens eletrônicas; Relatório Trimestrais no âmbito do Programa; Outros documentos de competência do INMETRO.	Verificação da etiquetagem dos veículos na linha de montagem.	Responsáveis pela gestão do PBEV no INMETRO.

### 9.31. Classificação das Evidências de Etiquetagem Veicular

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Atividades executadas no ano	x	x	x
b) Resultado do Programa	x		x

### 9.32. Classificação das Evidências do Crédito Presumido de Insumos Estratégicos e Ferramentaria

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Aquisições de insumos estratégicos e ferramentaria	x	x	x
b) Declarações realizadas por meio do Sistema de Acompanhamento do Inovar-Auto	x		x
c) Relatórios gerados pelo Sistema de Acompanhamento quanto a parcela dedutível	x		x

### 9.33. Tipos Possíveis de Evidências de Insumos Estratégicos e Ferramentaria

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Controle mensal tendo como referência o Anexo VII do Decreto nº 7.819, de 2012, Relatórios internos de aquisições; Notas fiscais/Arquivos XML com informações de aquisição; Informações extraídas do Sistema de Acompanhamento; Livros fiscais; Apuração do CPC-16; Registros e relatórios de proporção da parcela dedutível com base nas saídas dos componentes de produção própria para produção x saída total; Registros e relatórios de proporção da parcela dedutível em relação aos insumos adquiridos para a produção de automóveis/comerciais leves x caminhões nos casos de fornecedores comuns	Comprovação visual da aquisição do insumo; Comprovação visual da aplicação do insumo no processo produtivo.	Gestor da Área; Gestor da Atividade.

### 9.34. Classificação das Evidências de Projeto de Investimento

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Descrição	Documental	Física	Testemunhal
a) Realização do cronograma físico-financeiro aprovado	x	x	x
b) Comprovação da capacidade de produção instalada	x	x	x
c) Comprovação de produção dos modelos aprovados	x	x	x

### 9.35. Tipos Possíveis de Evidências de Projeto de Investimento

A comprovação não exige necessariamente os três tipos de evidências.

Documental	Física	Testemunhal
Cronograma físico-financeiro aprovado; Documentos diversos que comprovem a capacidade produtiva instalada; Documentos diversos que comprovem que modelo(s) aprovado(s) nunca obteve(tiveram) o Código	Comprovação visual das obras civis, máquinas e equipamentos adquiridos.	Gestor do Projeto; Gestor da Área.

de Marca/Modelo/Versão junto ao DENATRAN; Relatórios Trimestrais de acompanhamento do projeto.		
--	--	--

# Referências e Bibliografias

---

Comissão de Normas Profissionais INTOSAI. Implantação de diretrizes para execução de auditoria.

Manual para Auditoria dos Programas de Eficiência Energética e de Pesquisa Tecnológica do Setor de Energia Elétrica – ANEEL - Resoluções Normativas nº 176, de 28 de novembro de 2005 e nº 219, de 11 de abril de 2006.

Manual de Auditoria Interna da Universidade Federal de Minas Gerais – 2013.

Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012.

Decreto nº 7.660, de 23 de dezembro de 2011.

Decreto nº 7.819, de 03 de outubro de 2012.

Decreto nº 8.015, de 17 de maio de 2013.

Decreto nº 8.294, de 17 de agosto de 2014.

Portaria Interministerial MDIC/MCTI nº 772, de 12 de agosto de 2013.

Portaria Interministerial MDIC/MCTI nº 318, de 23 de dezembro de 2014.

Portaria MDIC nº 113, de 15 de abril de 2013.

Portaria MDIC nº 257, de 23 de setembro de 2014.

Portaria MDIC nº 74, de 26 de março de 2015.

Portaria MDIC nº 117, de 15 de abril de 2016.

Portaria MDIC nº 328, de 21 de dezembro de 2016.