

**RESOLUÇÃO CONAMA nº 291, de 25 de outubro de 2001**  
**Publicada no DOU nº 79, de 25 de abril de 2002, Seção 1, páginas 130-131**

*Regulamenta os conjuntos para conversão de veículos para o uso do gás natural e dá outras providências.*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, tendo em vista o disposto nas Leis nºs 8.723, de 28 de outubro de 1993, 9.503, de 23 de setembro de 1997, no Decreto nº 1.787, de 12 de janeiro de 1996, na Resolução CONTRAN nº 25, de 21 de maio de 1998, e no seu Regimento Interno, e

Considerando as prescrições do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores - PROCONVE, instituído pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente, por meio da Resolução CONAMA nº 18, de 6 de junho de 1986, e demais Resoluções complementares;

Considerando os Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M, definidos na Resolução CONAMA nº 7, de 31 de agosto de 1993, complementada pela Resolução CONAMA nº 227, de 20 de agosto de 1997;

Considerando o interesse do setor ambiental no sentido dos veículos automotores incorporarem avanços tecnológicos de controle de emissões de poluentes;

Considerando a necessidade de contínua atualização do PROCONVE, bem como de complementação de seus procedimentos de execução, resolve:

Art. 1º Fica instituído o Certificado Ambiental para Uso do Gás Natural em Veículos Automotores-CAGN.

§ 1º O CAGN será emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, para cada modelo de Conjunto de Componentes do Sistema de Gás Natural para veículos automotores, para cada tipo de motorização, conforme art. 2º, inciso IV, desta Resolução, e para cada combustível, nominal ao fabricante ou importador, com validade anual, podendo ser renovada, desde que cumpridos todos os procedimentos desta Resolução.

§ 2º A partir de noventa dias da publicação desta Resolução, o veículo que possuir Conjunto de Componentes do Sistema de GN somente poderá ser registrado nos órgãos estaduais de trânsito mediante apresentação da CAGN.

Art. 2º Ficam estabelecidos os seguintes prazos para o atendimento aos limites de emissão aplicáveis ao "Conjunto de Componentes do Sistema de GN" em motores do ciclo Otto, respeitado o patamar tecnológico estabelecido nas fases do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores-PROCONVE:

I - até noventa dias após a publicação desta Resolução, independentemente da fase do PROCONVE, todos veículos com sistemas de GN instalados deverão atender aos limites estabelecidos na Resolução CONAMA nº 7, de 31 de agosto de 1993, e de configuração do seu patamar tecnológico, conforme consta em anexo.

II - até noventa dias após a publicação desta Resolução, os fabricantes e importadores de componentes para GN deverão declarar os valores típicos de emissões de gases poluentes para os veículos com sistemas de GN instalados, que atendam a fase III do PROCONVE (veículos produzidos a partir de janeiro de 1997), utilizando veículo/modelo mais representativo.

III - após doze meses da publicação desta Resolução, a empresa interessada em receber o CAGN, deverá apresentar um veículo com seu Conjunto de Componente do Sistema de GN para Veículos do ciclo Otto da fase III do PROCONVE, homologado segundo as exigências prescritas nas Resoluções CONAMA nºs 18, de 6 de maio de 1986, e 15, de 13 de dezembro de 1995, e em conformidade com a configuração do seu patamar tecnológico, constante do anexo desta Resolução.

IV - após vinte e quatro meses da publicação desta Resolução, os Conjuntos de Com-

ponentes do Sistema GN para veículos do ciclo Otto da fase III do PROCONVE serão homologados segundo a classe de volume de motor e combustível, conforme alíneas abaixo, e obedecidas as exigências prescritas nas Resoluções CONAMA nºs 18, de 6 de maio de 1986 e 15, de 13 de dezembro de 1995, e em conformidade com a configuração do seu patamar tecnológico, constante do anexo desta Resolução:

- a) classe A: até 1000 cilindradas;
- b) classe B: de 1000 a 1500 cilindradas;
- c) classe C: de 1500 a 2000 cilindradas;
- d) classe D: de 2000 a 2500 cilindradas; e
- e) classe E: acima de 2500 cilindradas.

V - após trinta e seis meses da publicação desta Resolução, os Conjuntos de Componentes do Sistema GN para veículos do ciclo Otto da fase III do PROCONVE serão homologados segundo as exigências do inciso III, deste artigo, por marca/modelo/motorização de veículo.

§ 1º Os Sistemas de Conversão GN para veículos do ciclo Otto, destinados a veículos produzidos para atender às fases posteriores à fase III, serão homologados segundo as normas que regem aquelas fases, por marca/modelo/motorização de veículo.

§ 2º Todos os veículos com mais de cinco anos de fabricação com Sistema de GN instalado, independentemente da fase do PROCONVE, deverão atender ao disposto no inciso I deste artigo.

§ 3º Quando da reinstalação do Sistema de GN de um veículo para outro, o mesmo deverá atender ao estabelecido neste artigo, conforme a situação do veículo objeto da reinstalação.

Art. 3º As instalações de Sistema de GN para os veículos da Fase III do PROCONVE e de fases posteriores deverão atender as condições abaixo relacionadas:

I - a instalação do Sistema de GN não poderá modificar quaisquer dos recursos tecnológicos incorporados, tais como: catalisador, sensor de oxigênio, motor de passo, sistema de aprendizado, calibração, entre outros;

II - os níveis de emissão de gases poluentes do veículo com Sistema de GN instalado não superarão os níveis de emissão obtidos para o mesmo veículo, antes da instalação do Sistema de GN, com o combustível original;

III - os níveis de emissões de monóxido de carbono (CO), de óxidos de nitrogênio (NOx) e de hidrocarbonetos não metano (NM-HC) do veículo com Sistema de GN instalado, quando medido com gás natural, serão iguais ou inferiores aos medidos com o combustível original, exceto para os hidrocarbonetos totais (THC);

IV - a realização dos ensaios de emissões evaporativas não será aplicável.

Art. 4º Os limites e procedimentos constantes desta Resolução aplicam-se a todas as instalações de Sistema de GN realizadas em configurações originais já homologadas pelo IBAMA.

Art. 5º Os fabricantes e importadores de componentes para GN interessados na obtenção do CAGN para Conjuntos de Componentes do Sistema de GN, nacionais ou importados, devem apresentar requerimento ao IBAMA, acompanhado das informações técnicas constantes do anexo desta Resolução.

Art. 6º Os ensaios para fins de obtenção do CAGN para Conjunto de Componentes do Sistema de GN deverão ser realizados no Brasil, em laboratório vistoriado pelo IBAMA, ou credenciado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial-INMETRO, conforme as normas brasileiras e acompanhados por técnico do IBAMA.

§ 1º Os fabricantes ou os importadores deverão informar, com antecedência mínima de trinta dias, a data de disponibilidade do veículo dotado de Conjunto de Componentes do Sistema de GN para a realização dos ensaios.

§ 2º Os custos inerentes à realização dos ensaios correrão por conta do fabricante ou

importador, e serão cobrados, no processo de homologação do Conjunto de Componentes do Sistema de GN.

Art 7º O IBAMA poderá requisitar, a seu critério, uma amostra de lotes de Conjunto de Componentes do Sistema de GN, fabricados ou importados, para comercialização no País, para fins de comprovação do atendimento às exigências do PROCONVE.

§ 1º Os custos dos ensaios de comprovação de conformidade correrão por conta do fabricante ou importador.

§ 2º A constatação do não atendimento às exigências da legislação, por parte do fabricante ou importador, implica no indeferimento do pedido de emissão do CAGN, para o Conjunto de Componentes do Sistema de GN objeto da solicitação.

§ 3º A constatação do não atendimento às exigências da legislação, depois de obtido o CAGN, implica no cancelamento do mesmo, bem como no recolhimento dos lotes envolvidos para reparo pelo fabricante ou importador, e posterior comprovação de conformidade perante o IBAMA, de acordo com as exigências da legislação vigente, garantindo-se a eficácia das correções efetuadas.

§ 4º O fabricante ou importador de Conjuntos de Componentes do Sistema de GN arcará com todos os custos decorrentes do disposto no § 3º.

Art. 8º Para fins de controle, o fabricante ou importador deverá enviar semestralmente ao IBAMA relatório do volume de vendas do Conjunto de Componentes do Sistema de GN comercializados no País por seu intermédio.

Art. 9º A instalação de Sistema de GN, em qualquer tipo de veículo automotor, somente será executada por instalador registrado no INMETRO para esse fim.

Art. 10. A instalação do Sistema de GN em qualquer tipo de veículo automotor somente será permitida se utilizados Conjuntos de Componentes do Sistema de GN dotados de CAGN e observados os procedimentos autorizados pelo IBAMA.

Art. 11. Não será permitida a instalação de sistema de GN em veículos automotores sobrealimentados (turbo-compressor ou compressor volumétrico) adaptados.

Parágrafo único. O disposto no *caput* deste artigo não se aplica à instalação de sistema de GN em veículos sobrealimentados, assim configurados originalmente de fábrica.

Art. 12. A instalação de sistema de GN não pode alterar os parâmetros de calibração nem os controles e sistemas existentes para o veículo no uso do combustível original.

Art. 13. A empresa e o responsável técnico pela instalação de sistema de GN são responsáveis pelo desempenho do veículo com sistema de GN instalado e pelo cumprimento das exigências previstas na legislação específica dos Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso - I/M.

Parágrafo único. Os limites de emissão, para fins de inspeção desses veículos, são aqueles constantes da Resolução CONAMA nº 7, de 31 de agosto de 1993.

Art. 14. Até trinta dias após a publicação desta Resolução, todos os instaladores registrados no INMETRO deverão informar ao IBAMA a quantidade de instalações de sistemas de GN já realizadas até então e, no final de cada semestre civil, o volume de instalações de sistemas de GN efetuadas por seu intermédio, informando o Conjunto de Componentes do Sistema de GN utilizado.

Art.15 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ CARLOS CARVALHO - Presidente do Conselho

**ANEXO**  
**CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CONVERSÃO**  
**BI-COMBUSTÍVEL MOTORES DO CICLO OTTO**

**1. Fabricante/importador do sistema de conversão (conjunto)**

- 1.1. Razão Social, CGC, Inscrição Estadual.
- 1.2. Responsável Técnico com CREA

**2. Configuração tecnológica do sistema**

- 2.1. PROCONVE FASE I
- 2.2. PROCONVE FASE II
- 2.3. PROCONVE FASE III

**3. Descrição do motor**

- 3.1. Fabricante
- 3.2. Modelo
- 3.3. Ano/Modelo do veículo equipado
- 3.4. Deslocamento volumétrico (cm<sup>3</sup>)
- 3.5. Combustíveis utilizados

**4. Características de funcionamento para cada combustível**

- 4.1. Rotação da marcha lenta (rpm)
- 4.2. Concentração de monóxido de carbono (% v) na marcha lenta e a 2500 rpm
- 4.3. Concentração de hidrocarbonetos (ppm C) na marcha lenta e a 2500 rpm
- 4.4. Momento de força efetivo líquido máximo
- 4.5. Potência efetiva líquida máxima

**5. Sistema de admissão**

- 5.1. Informar qualquer alteração no sistema original do veículo, se houver.

**6. Formação de mistura**

- 6.1. Por carburador
  - 6.1.1. Sistema de dosagem da alimentação do GN, com esquema ilustrativo detalhado e descrição sucinta de funcionamento;
  - 6.1.2. Tipo (misturador ou bico injetor)
  - 6.1.3. Localização do misturador ou bico injetor
- 6.2. Por injeção de combustível
  - 6.2.1. Sistema de dosagem da alimentação do GN, com esquema ilustrativo detalhado e descrição sucinta de funcionamento;
  - 6.2.2. Tipo (misturador ou bico injetor)
  - 6.2.3. Localização do misturador
  - 6.2.4. Fabricante do bico injetor
  - 6.2.5. Tipo do bico injetor (código/especificação)

**7. Sistema de ignição**

- 7.1. Em veículos com carburador
  - 7.1.1. Variador de Avanço, com descrição sucinta do funcionamento e do avanço original com combustível original e com GN
- 7.2. Em veículos com injeção de combustível
  - 7.2.1. Recursos e parâmetros de entrada e de saída da unidade de controle
  - 7.2.2. Descrição do sistema (descrever alterações/substituições)
  - 7.2.3. Especificação do avanço inicial
  - 7.2.4. Abertura dos eletrodos das velas
  - 7.2.5. Variador de Avanço (descrever funcionamento, avanço original com combustível original e com GN).

**8. Relação de componentes do sistema gn**

- 8.1. Redutor de pressão (quantidade, fabricante, código da peça);
- 8.2. Conjunto motor de passo (idem)
- 8.3. Conjunto motor de passo para marcha lenta (idem)
- 8.4. Unidade eletrônica de controle (idem)
- 8.5. Conjunto venturi/misturador (idem)
- 8.6. Variador do avanço (idem)
- 8.7. Unidade de controle do sistema <<closed loop>> (gerenciamento do sinal do sensor de oxigênio) (idem)
- 8.8. Válvula dosadora (idem)
- 8.9. Conjunto de emuladores “Simuladores de Sinal” (injetor, sensor de oxigênio, map - “Medidor de Pressão do Coletor” e outros) com respectivos cabos conectores (idem)

**9. Procedimentos para efetuar a conversão (discriminar)**

*Este texto não substitui o publicado no DOU, de 25 de abril de 2002.*