



**Andraplan Serviços Ltda.**

**A essência da consultoria.**

---

Publicação de domínio público reproduzida na íntegra por Andraplan Serviços Ltda.  
Caso tenha necessidade de orientações sobre o assunto contido nesta publicação entre em contato conosco.

A Andraplan é especializada na prestação de serviços de consultoria e assessoria para certificação de produtos, serviços e sistemas de gestão.

Saiba mais sobre consultoria e assessoria para certificação de produtos, serviços e sistemas de gestão no site [www.andraplan.com.br](http://www.andraplan.com.br).

---

### **Consultoria e Assessoria**

O método de trabalho da consultoria consiste em orientações direcionadas aos diretores, gerentes e líderes da empresa. Estas orientações podem ser feitas pessoalmente, por telefone ou e-mail, na empresa do cliente ou em nossos escritórios.

O método de trabalho da assessoria é o mesmo da consultoria, sendo complementado pela execução de atividades que frequentemente são de responsabilidade dos clientes, como a elaboração de manuais, procedimentos, instruções e relatórios, realização de pesquisas, tomada de decisões, etc. As atividades de assessoria podem ser feitas na empresa do cliente ou em nossos escritórios.

Como o principal produto de uma consultoria são as informações, existe uma sistemática para atualização periódica da equipe de trabalho. Esta atualização de informações é reforçada nos assuntos relacionados a legislação e regulamentação técnica, com vistas a permitir que os consultores estejam preparados para fornecer informações adequadas para a tomada de decisões por parte dos clientes.

### **Serviços**

- Consultoria e assessoria para certificação compulsória e voluntária de produtos e serviços, dentro dos padrões INMETRO, ANATEL, UL, RoHS, Marcação CE, etc.
- Consultoria e assessoria para certificação de sistemas de gestão  
ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, PBQP-H, SA 8000, SASSMAQ, PBQP-H, etc.
- Consultoria e assessoria organizacional  
Planejamento estratégico, Vendas, Marketing, Produção, Recursos Humanos, Compras, Logística, Finanças, Projeto e desenvolvimento, Tributos, Falências e recuperação empresarial, etc.
- Terceirização de serviços técnicos  
Controle da qualidade (inspeção e ensaios), Garantia e gestão da qualidade (documentação e gerenciamento), Desenho de produtos, Projeto e desenvolvimento de produtos, Pesquisa de mercado, Levantamento de custos e formação de preços, Responsabilidade técnica, Auditorias, Representação em comissões de estudos, etc.

---

### **Andraplan Serviços Ltda.**

CNPJ 09.589.187/0001-85 Inscrição Municipal (CCM) número: 3.771.340-0  
Av. Paulista, 726 – 17º Andar - Conj. 1707-D – Bela Vista – São Paulo/SP CEP: 01310-910

Telefone / Fax: (11) 4506-3207 ou (11) 2056-2062

e-mail: [andraplan@andraplan.com.br](mailto:andraplan@andraplan.com.br) web site <http://www.andraplan.com.br>



Portaria n.º 239, de 09 de maio de 2012.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, nos incisos I e IV do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a necessidade de zelar pela segurança em vias públicas visando à prevenção de acidentes, e a preservação do meio ambiente;

Considerando a necessidade de gerar confiança para o consumidor quanto ao desempenho das Baterias chumbo-ácido comercializadas no território nacional;

Considerando a importância das Baterias chumbo-ácido para veículos automotores, comercializados no país, apresentarem requisitos mínimos de segurança e desempenho;

Considerando a necessidade de dar publicidade aos requisitos mínimos de segurança e desempenho para as Baterias chumbo-ácido para veículos automotores, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para Baterias chumbo-ácido para veículos automotores, disponibilizado no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido  
CEP 20.251-900 – Rio de Janeiro – RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou o regulamento ora aprovado foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 434, de 16 de novembro de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 17 de novembro de 2011, seção 01, página 111.

Art. 3º Cientificar que a obrigatoriedade de observância dos requisitos técnicos estabelecidos no Regulamento Técnico da Qualidade ora aprovado será estabelecida através de Portaria específica de aprovação dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Baterias chumbo-ácido para veículos automotores.

Art. 4º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA

## 1 OBJETIVO

Estabelecer os requisitos essenciais que devem ser atendidos pelas Baterias ou acumuladores elétricos chumbo-ácido para veículos automotores e motocicletas, destinadas ao arranque de motores a combustão, com foco na segurança e desempenho, visando à prevenção de acidentes.

## 2 SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
C <sub>10</sub>	Capacidade nominal no regime de descarga de 10 h.
C <sub>20</sub>	Capacidade nominal no regime de descarga de 20 h.
CCA	Corrente de partida a frio
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
NBR	Norma Brasileira
RAC	Requisitos de Avaliação da Conformidade
RC	Reserva de capacidade
RTQ	Regulamento Técnico da Qualidade
VRLA	Bateria chumbo-ácido que utiliza tecnologia do tipo regulada por válvula

## 3 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Norma ABNT NBR 13776	Veículos rodoviários automotores, seus rebocados e combinados – Classificação.
Norma ABNT NBR 15745	Baterias chumbo-ácido para veículos automotores – Terminologia.
Norma ABNT NBR 15914	Baterias chumbo-ácido para uso em veículos automotores de quatro ou mais rodas - Requisitos e simbologia.
Norma ABNT NBR 15916	Baterias chumbo-ácido para uso em motocicletas, triciclos e quadriciclos - Requisitos e simbologia.
Norma ABNT NBR 15940	Baterias chumbo-ácido para uso em veículos rodoviários automotores de quatro ou mais rodas - Especificação e métodos de ensaio.
Norma ABNT NBR 15941	Baterias chumbo-ácido para motocicletas, triciclos e quadriciclos – Especificação e métodos de ensaio.
Resolução Conama 401/2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

## 4 DEFINIÇÕES

### 4.1 Automóveis

Para fins deste RTQ, são denominados automóveis todos os veículos das categorias M e N, tanto para o transporte de passageiros, quanto para o transporte de cargas, de qualquer dimensão ou capacidade, de acordo com a norma ABNT NBR 13776.

### 4.2 Motocicletas

Para fins deste RTQ, são denominadas motocicletas todos os veículos da categoria L, com duas ou três rodas e inclusive os quadriciclos, de acordo com a norma ABNT NBR 13776.

Para as demais definições constantes deste RTQ, são adotadas aquelas contidas nos documentos referenciados no capítulo 3.

## 5 REQUISITOS ESSENCIAIS PARA O PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Os requisitos essenciais referem-se aos aspectos de segurança e desempenho do produto e estabelecem as diretrizes do Programa de Avaliação da Conformidade para Baterias chumbo-ácido. Os demais requisitos de avaliação da conformidade estão descritos no RAC do objeto. Os ensaios e inspeções para avaliação da conformidade aos requisitos essenciais do objeto devem ser executados na sequência definida nos itens que seguem.

**5.1** O primeiro item a ser avaliado nas baterias chumbo-ácido é o seu aspecto através de inspeção visual externa, para a qual as amostras devem se apresentar limpas, secas, sem danos aparentes e sem resíduos de eletrólito.

**5.1.1** As baterias devem apresentar, gravado em seu corpo, ou impresso através da aplicação de rótulos indelévels, em áreas facilmente visíveis e legíveis, em língua portuguesa, com resistência mecânica suficiente para suportar o manuseio e intempéries, visando assim preservar as informações nelas contidas durante toda a vida útil da bateria, no mínimo as seguintes informações:

- a) Razão social do fabricante ou importador;
- b) CNPJ do fabricante ou importador;
- c) Endereço do fabricante ou importador;
- d) País de origem, identificação e endereço do fabricante no exterior, em caso de produto importado;
- e) Denominação comercial (Marca);
- f) Data de fabricação (dia/mês/ano ou semana/ano)\*;
- g) Tensão nominal em Volts;
- h) Capacidade nominal em Ampère-hora (Ah) a 25°C (regime de descarga de 20 horas para automóveis e 10 horas para motocicletas), não sendo permitido informar no seu rótulo a capacidade nominal em outros regimes de descarga e não sendo admitida a utilização de informações alusivas a outros valores de capacidade nominal;
- i) Reserva de capacidade em minutos a 25°C\*\*;
- j) Corrente de partida a frio (CCA) (-18°C para automóveis e -10°C para motocicletas e tempo em segundos até atingir a tensão de 6 Volts para baterias de motocicletas);
- k) Classificação da tecnologia das baterias:  
para automóveis: “Regulada por Válvula”, ou se for “Ventilada”, usando os seguintes termos claramente expressos: “Livre de Manutenção” / “Baixa Manutenção” / “Com Manutenção” – conforme o caso;  
para motocicletas: “Regulada por Válvula”, ou “Ventilada.”

- l) Serviço de Atendimento ao Consumidor – SAC do detentor do registro do produto junto ao Inmetro;
- m) Texto informativo sobre destinação adequada após seu uso: “Devem ser devolvidas aos revendedores ou à rede de assistência técnica autorizada para repasse aos fabricantes ou importadores, segundo Resolução Conama 401/2008”;
- n) Advertências sobre risco à saúde humana e ao meio ambiente, bem como simbologias sobre cuidados no manuseio do produto, de acordo com o Anexo I da Resolução Conama 401/2008
- o) Selo de identificação da conformidade incorporado no rótulo do produto e, quando houver, na embalagem;
- p) Normas Técnicas da ABNT que a bateria deve atender;
- q) Peso líquido, em quilogramas (kg), declarado pelo fabricante.

\* Esta informação pode opcionalmente ser gravada no corpo da bateria.

\*\* Somente para baterias de automóveis.

**5.2** A bateria deve ter seu peso medido e comparado com a informação declarada no memorial descritivo e presente no rótulo da mesma. É admitida uma variação de até  $\pm 5\%$ . Caso não seja comprovada esta medição, a bateria é considerada não-conforme.

**5.2.1** O peso declarado deve ser aquele verificado na bateria na forma como ela é comercializada, excetuando-se a sua embalagem.

**5.2.2** No caso das baterias seco-carregadas, o peso deve ser verificado na forma como ela é comercializada pelo seu fabricante ou importador, não ativadas e sem o eletrólito.

**5.3** O ensaio de capacidade nominal deve ser realizado a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  em regime de descarga de 20 horas para baterias de automóveis ( $C_{20}$ ) e 10 horas para baterias de motocicletas ( $C_{10}$ ).

**5.3.1** A bateria é considerada aprovada se o valor da capacidade medida ( $C_{20}$  ou  $C_{10}$ ) for maior ou igual a 95% do valor da capacidade nominal especificado no rótulo para baterias novas, coletadas no fabricante ou no comércio até 90 dias após a sua data de fabricação.

**5.3.2** Para baterias coletadas no comércio com mais de 90 dias de fabricação, é considerada aprovada no ensaio de capacidade nominal se o valor da capacidade medida for maior ou igual a 70% do valor da capacidade nominal especificado no rótulo.

**5.4** No ensaio de reserva de capacidade (RC), as baterias destinadas a automóveis são consideradas aprovadas se o valor da reserva de capacidade medido for maior ou igual a 95% do valor da reserva de capacidade especificado no rótulo da bateria a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  para baterias novas coletadas no fabricante. Este ensaio não se aplica para baterias destinadas a motocicletas.

**5.4.1** Para baterias destinadas a automóveis retiradas no comércio, com data de fabricação superior a 90 dias, são consideradas aprovadas no ensaio de reserva de capacidade (RC), aquelas que apresentarem o valor da reserva de capacidade medido maior ou igual a 70% do valor da reserva de capacidade especificado no rótulo da bateria a  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ .

**5.5** No ensaio de corrente de partida a frio (CCA), as baterias para automóveis, novas, coletadas no fabricante, são consideradas aprovadas se a tensão medida após 30s de descarga for maior ou igual a 7,2 V. A corrente de partida a frio deve ser aquela informada no rótulo do produto.

**5.5.1** No ensaio de corrente de partida a frio (CCA), as baterias para motocicletas, novas, coletadas no fabricante, são consideradas aprovadas se o tempo medido na descarga até 6 V for maior ou igual ao

informado no rótulo do produto. A corrente de partida a frio deve ser aquela informada no rótulo do produto.

**5.6** O ensaio de perda de água é aplicado para definir a classificação da tecnologia utilizada nas baterias ventiladas para automóveis, novas, coletadas no fabricante.

**5.6.1** Este ensaio não se aplica às baterias para motocicletas e tampouco para as baterias designadas como “com manutenção”.

**5.6.2** As baterias ventiladas são consideradas corretamente classificadas se atenderem aos valores abaixo conforme a tecnologia especificada em seu rótulo:

- a) livre de manutenção: perda de água  $\leq 1,5$  g/Ah
- b) baixa manutenção:  $1,5$  g/Ah  $<$  perda de água  $\leq 3,0$  g/Ah
- c) com manutenção: perda de água  $> 3,0$  g/Ah

**5.6.3** As baterias VRLA para automóveis são consideradas aprovadas no ensaio de perda de água, se esta for inferior a 1g/Ah.

**5.7** No ensaio de resistência à vibração, a bateria para automóveis, nova e coletada no fabricante, é considerada aprovada se a tensão entre os terminais da bateria após 60s de descarga for maior ou igual a 7,2V e não apresentar vazamento de eletrólito.

**5.7.1** No ensaio de resistência à vibração, a bateria para motocicleta, nova e coletada no fabricante, é considerada aprovada se não houver interrupção da corrente de descarga durante o ensaio, e após atender satisfatoriamente ao ensaio de estanqueidade, conforme item 5.7.

**5.8** No ensaio de retenção de eletrólito, a bateria é considerada aprovada desde que constatado nenhum vazamento de eletrólito na sua superfície externa, após a execução do ensaio, sendo aplicável apenas para baterias destinadas a automóveis.

**5.9** O ensaio de estanqueidade tem por objetivo avaliar a condição de vedação da bateria, não sendo aplicável às baterias VRLA tanto aquelas destinadas a automóveis quanto às motocicletas.

**5.9.1** As baterias ventiladas para automóveis são consideradas aprovadas se não apresentarem queda de pressão superior a 1,0kPa (0,01 kgf/cm<sup>2</sup>) durante 5s.

**5.9.2** As baterias ventiladas para motocicletas são consideradas aprovadas no ensaio de estanqueidade se não apresentarem queda de pressão superior a 2,0kPa (0,02 kgf/cm<sup>2</sup>) durante 10s.

**5.10** As baterias também devem atender aos limites de teores de mercúrio e cádmio, em conformidade com a resolução CONAMA 401/2008, que define os seguintes limites:

mercúrio  $\leq 0,005\%$  em peso  
cádmio  $\leq 0,010\%$  em peso

**5.11** A forma de condicionamento, o preparo das baterias antes de qualquer ensaio e a metodologia dos ensaios relacionados nos itens acima devem atender aos requisitos das normas ABNT NBR 15940 e 15941, em suas versões mais atualizadas ou outras que vierem a substituí-las.