

Revista Mensal do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul

# CONSELHO

em revista



**CREA-RS**

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura  
e Agronomia do Rio Grande do Sul

INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

Abril 2009 | Ano V | nº 56 | [www.crea-rs.org.br](http://www.crea-rs.org.br)

## Os descaminhos das estradas

**Averbação de  
Reserva Legal  
em discussão**

**Conheça a  
Diretoria do  
CREA-RS**



**Entrevista:  
Glaciologista Jefferson Simões**



**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL**  
Rua Guilherme Alves, 1010 - Porto Alegre - RS - CEP 90.680-000 - www.crea-rs.org.br

**DISQUE-SEGURANÇA 0800.510.2563**  
**OUIDORIA 0800.644.2100**

- Presidente**  
Eng. Civil Luiz Alcides Capoani
- 1º Vice-Presidente**  
Arquiteto e Urbanista Augusto César Mandagaran de Lima
- 2º Vice-Presidente**  
Eng. Agrônomo e Seg. do Trabalho Moisés Souza Soares
- 1º Diretor Financeiro**  
Eng. Industrial Mecânico Ivo Germano Hoffmann
- 2º Diretor Financeiro**  
Técnico em Edificações Flávio Pezzi
- 1ª Diretora Administrativa**  
Eng. Agrônoma Carmem Dora Porto Fransozi
- 2º Diretor Administrativo**  
Eng. Civil Ricardo Scavuzzo Machado
- Coordenador das Inspeções**  
Eng. Civil Marcus Vinicius do Prado
- Coordenador Adjunto das Inspeções**  
Eng. Agrônomo Bernardo Luiz Palma

**TELEFONES CREA-RS** ■ PABX 51 3320.2100 ■ Caixa de Assistência 51 0800.51.6565 ■ Câmara Agronomia 51 3320.2245 ■ Câmara Arquitetura 51 3320.2247 ■ Câmara Eng. Civil 51 3320.2249 ■ Câmara Eng. Elétrica 51 3320.2251 ■ Câmara Eng. Florestal 51 3320.2277 ■ Câmara Eng. Industrial 51 3320.2255 ■ Câmara Eng. Química 51 3320.2258 ■ Câmara Eng. Geomina 51 3320.2253 ■ Comissão de Ética 51 3320.2256 ■ Depto. da Coordenadoria das Inspeções 51 3320.2210 | Fax 51 3320.2212 ■ Depto. Administrativo 51 3320.2108 | Fax 3320.2164 ■ Videocrea 51 3320.2168 ■ Depto. Com. e Marketing 51 3320.2267 ■ Depto. Contabilidade 51 3320.2170 | Fax 51 3320.2172 ■ Depto. Financeiro 51 3320.2120 | Fax 51 3320.2127 ■ Depto. Fiscalização 51 3320.2130 | Fax 51 3320.2132 ■ Depto. Informática 51 3320.2180 | Fax 51 3320.2184 ■ Depto. Jurídico 51 3320.2190 | Fax 51 3320.2195 ■ Depto. Registro 51 3320.2140 | Fax 51 3320.2141 ■ Depto. Exec. das Câmaras 51 3320.2250 | Fax 51 3320.2254 ■ Presidência 51 3320.2260 | Fax 51 3320.2261 ■ Protocolo 51 3320.2150 ■ Recepção 51 3320.2101 ■ Secretaria 51 3320.2270 | Fax 51 3320.2272

**PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770**

**TELEFONES DAS INSPETORIAS**

**ALEGRETE** Fone/Fax 55 3422.2080 ■ **BAGÉ** Fone 53 3241.1789 | Fax 53 3242.3167 ■ **BENTO GONÇALVES** Fone/Fax 54 3451.4446/3452.3291 ■ **CACHOEIRA DO SUL** Fone 51 3723.3839 | Fax 51 3722.3839 ■ **CACHOEIRINHA/GRAVATÁ** Fone 51 3484.2080 | Fax 51 3488.4867 ■ **CAMAQUÁ** Fone/Fax 51 3671.1238 ■ **CANOAS** Fone 51 3476.2375 | Fax 51 3476.6722 ■ **CAPÃO DA CANOA** Fone 51 3665.4161 | Fax 51 3665.3388 ■ **CARAZINHO** Fone 54 3331.1966 | Fax 54 3331.4396 ■ **CAXIAS DO SUL** Fone 54 3214.2133 | Fax 54 3221.7954 ■ **CHARQUEADAS** Fone/Fax 51 3658-5296 ■ **CRUZ ALTA** Fone/Fax 55 3322.6221/3322.8141 ■ **ERECHIM** Fone 54 3321.3117 | Fax 54 3522.1595 ■ **ESTEIO** Fone/Fax 51 3459.8928 ■ **FREDERICO WESTPHALEN** Fone 55 3744.3060 | Fax 55 3744.3733 ■ **GUAIBA** Fone 51 3491.3337 | Fax 51 3480.1650 ■ **IBIRUBÁ** Fone 54 3324.1727 | Fax 3324.7233 ■ **IJUÍ** Fone 55 3332.9402 | Fax 55 3332.9492 ■ **LAJEADO** Fone/Fax 51 3748.1033/3714.1666 ■ **MONTENEGRO** Fone 51 3632.4455 | Fax 51 3632.8079 ■ **NOVO HAMBURGO** Fone 51 3594.5922 | Fax 51 3582.2028 ■ **PALMEIRA DAS MISSÕES** Fone 55 3742.2088 | Fax 55 3742.2099 ■ **PANAMBI** Fone 55 3375.4741 | Fax 55 3375.4946 ■ **PASSO FUNDO** Fone/Fax 54 3313.5807/3313.5099 ■ **PELOTAS** Fone/Fax 53 3222.6828/3222.7885 ■ **PORTO ALEGRE** Fone 51 3361.4558 | Fax 51 3343.1744 ■ **RIO GRANDE** Fone/Fax 53 3231.2190/3231.2688 ■ **SANTA CRUZ DO SUL** Fone 51 3711.3108 | Fax 51 3715.5284 ■ **SANTA MARIA** Fone 55 3222.7366 | Fax 55 3222.7721 ■ **SANTA ROSA** Fone 55 3512.6093 | Fax 55 3512.6281 ■ **SANTANA DO LIVRAMENTO** Fone 55 3242.4410 | Fax 55 3241.3060 ■ **SANTIAGO** Fone 55 3251.4025 | Fax 55 3251.2155 ■ **SANTO ÂNGELO** Fone/Fax 55 3312.2684/3313.3931 ■ **SÃO BORJA** Fone/Fax 55 3431.5627/3431.3833 ■ **SÃO GABRIEL** Fone/Fax 55 3232.5910 ■ **SÃO LEOPOLDO** Fone 51 3592.6532 | Fax 51 3589.8559 ■ **SÃO LUIZ GONZAGA** Fone 55 3352.1822 | Fax 55 3352.2959 ■ **TAQUARA** Fone 51 3542.1183 | Fax 51 3541.3313 ■ **TORRES** Fone 51 3626.1031 | Fax 51 3664.2489 ■ **TRAMANDAÍ** Fone 51 3361.2277 ■ **TRÊS PASSOS** Fone 55 3522.2516 | Fax 55 3522.2088 ■ **URUGUAIANA** Fone 55 3412.4266 | Fax 55 3411.3940 ■ **VACARIA** Fone 54 3232.8444 | Fax 54 3231.2277

**SUPORTE ART 0800.510.2100**

**POSTOS DE ATENDIMENTO**

**CANELA/GRAMADO** Fone/Fax 54 3282.1130 ■ **CHARQUEADAS** Fone/Fax 51 3658.5296

**DOM PEDRITO** Fone/Fax 53 3243.1735 ■ **ENCANTADO** Fone/Fax 51 3751.3954 ■ **SMOV** Fone/Fax 51 3320.2290

**Ano V - N° 56 - Abril 2009**

A *Conselho em Revista* é uma publicação mensal do CREA-RS  
marketing@crea-rs.org.br | revista@crea-rs.org.br

**Editora e Jornalista Responsável:** Jô Santucci (Reg. 18.204) - Fone: (51) 3320.2273  
**Colaboradores:** jornalista Carla Damasceno (Reg. 10.882) - Fone: (51) 3320.2264  
estagiária Bianca Bassani - Fone: (51) 3320.2279

**Comissão Editorial - 2009**

**Titulares:** eng. florestal Luiz Alberto Carvalho Júnior (Coordenador) | geólogo e técnico em Agricultura Adelir José Strieder (Coordenador-adjunto) | arquiteta Underleia Miotto Bruscato | eng. civil Francisco Bragança de Souza eng. eletricitista Oldemar Reis Sebalhos | eng. industrial José Fernando Zuazo Sanchis eng. agrônomo Carlos Roberto Martins | eng. químico Ronaldo Hoffmann

**Suplentes:** arquiteto Pery da Silva Bennett | eng. civil Carlos Giovanni Fontana | eng. eletricitista Sérgio dos Santos eng. agrônomo Artur Pereira Barreto | geólogo Sérgio Luiz Cardoso | eng. florestal Edilberto Stein de Quadros eng. química Fátima Rosele da Silva Evaldt

**Edição e Produção Gráfica:** Pública Comunicação  
51 3330.2200 - atendimento@agpublica.com.br

**Tiragem:** 50.000 exemplares

O CREA-RS, a *Conselho em Revista*, assim como as Câmaras Especializadas não se responsabilizam por conceitos emitidos nos artigos assinados neste veículo.

# Sumário

Cartas .....	4
Editorial .....	5
<b>Entrevista</b>	
Glaciologista Jefferson Cardia Simões, coordenador da missão Expedição Deserto de Cristal .....	6
<b>Notícias CREA-RS .....</b>	<b>8</b>
<b>Entidades de Classe.....</b>	<b>11</b>
<b>Inspetoria.....</b>	<b>12</b>
<b>Matérias Técnicas</b>	
O que acontece com as nossas estradas?.....	13
Em busca da produtividade sustentável .....	16
<b>Livros &amp; Sites .....</b>	<b>19</b>
<b>Caixa de Assistência</b>	
Mútua-RS apresenta proposta de autonomia .....	20
Diretoria anuncia novos produtos .....	21
Cursos e eventos .....	21
<b>Novidades Técnicas.....</b>	<b>22</b>
<b>Memória .....</b>	<b>23</b>
<b>Cursos &amp; Eventos.....</b>	<b>24</b>
<b>Artigos Técnicos</b>	
Reequilíbrio econômico-financeiro de contratos administrativos.....	25
Construindo a ideia de preservação .....	26
O exercício da docência profissional na agronomia .....	27
Armadilhas da altimetria moderna .....	28
Programas de fomento florestal, uma boa opção de investimento .....	29
Reconfiguração das redes de distribuição a partir de métodos de tomada de decisão multicriterial.....	30
Óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUCs) ...	31
Modernização de elevadores .....	32
<b>Mercado de Trabalho .....</b>	<b>33</b>
<b>Indicadores .....</b>	<b>34</b>



**EDIÇÃO N° 56**



# Modernização de elevadores

## Requisitos para melhoria da segurança – Norma ABNT NBR 15.597:2008

Luciano Roberto Grando | Eng. mecânico | Conselheiro da Câmara de Engenharia Industrial do CREA-RS

Frequentemente, os proprietários de elevadores, síndicos e administradores de edifícios residenciais ou comerciais são requisitados a tomarem decisões sobre a modernização dos elevadores de seu edifício, sem, no entanto, terem conhecimento do que é “modernização” e qual a maneira de conduzir esse importante assunto, que influencia na segurança dos usuários, no funcionamento, na valorização do patrimônio e na conservação dos bens de uso comum do edifício.

No Brasil, existem mais de 200 mil elevadores em edifícios residenciais e comerciais. A grande maioria é projetada, fabricada e instalada há mais de dez anos, com a tecnologia e segurança vigentes em seu tempo.

O desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira de elevadores acompanhou as tendências e evoluções dessa indústria em nível mundial. Atualmente, as grandes empresas fabricantes de elevadores são multinacionais, desenvolvendo produtos compatíveis e aceitos pelos organismos de normatização da maioria dos países.

Da mesma forma, a normatização técnica acompanhou a evolução tecnológica, sendo as normas brasileiras elaboradas com base em normas internacionais, a exemplo das normas europeias e das normas ISO. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normatização. As normas brasileiras são elaboradas por Comissões de Estudo, formadas por representantes dos setores envolvidos: fabricantes, consumidores, consultores, universidades, laboratórios, poder público e outros.

Os elevadores em operação foram fabricados e instalados com o nível de segurança vigente ao seu tempo, que atendia às exigências da norma técnica em vigor: primeiramente a NB 30 e depois a NBR 7192. No entanto, esse nível de segurança é menor do que a segurança prevista na norma atual (NBR NM 207:1999). Devido à evolução tecnológica dos elevadores, refletida na evolução das normas técnicas (NB 30, NBR 7192 e NBR NM 207), temos hoje elevadores com diferentes níveis de segurança, muitos apresentam riscos de causar acidentes ou não possuem adequado funcionamento.

Buscando compatibilizar os elevadores mais antigos ao nível de segurança atual, foi editada pela ABNT a norma “NBR 15.597 – Requisitos de segurança para a construção e instalação de elevadores – Elevadores existentes – Requisitos para melhoria da segurança dos elevadores elétricos de passageiros e

elevadores elétricos de passageiros e cargas”, em vigência desde 18/09/2008. O objetivo dessa norma é definir regras de segurança relativas aos elevadores de passageiros, visando proteger as pessoas e objetos contra os riscos de acidentes relacionados com a utilização pelo usuário, com a manutenção e situações de emergência. Essa norma foi baseada na norma europeia para elevadores existentes.

### Modernização de elevadores

Entende-se por “Modernização de Elevadores” os serviços e materiais empregados nos mesmos, destinados a compatibilizar o nível de segurança dos equipamentos às normas técnicas atuais, possibilitar a atualização tecnológica e melhoria nas condições de funcionamento e estética.

A avaliação dos elevadores instalados, a verificação do nível de segurança dos mesmos, a definição das necessidades de modernização, o estabelecimento de etapas e prioridades podem ser chamados de Anteprojeto de Modernização. Este anteprojeto deve contemplar uma avaliação das características atuais e um escopo inicial para modernização dos elevadores, conforme orientações da norma NBR 15.597, permitindo ao cliente avaliar a amplitude da modernização a ser realizada, os custos envolvidos, as etapas e prioridades.

O anteprojeto também deve considerar as normas de acessibilidade para elevadores, permitindo adequar, na medida do possível, os equipamentos ao uso de pessoas com necessidades especiais. Nesse sentido deve ser empregada a norma NBR NM-313, assim como observadas as disposições na legislação federal e municipal sobre o assunto, principalmente em edifício de acesso público e escolas.

Para executar a modernização dos elevadores, recomenda-se observar as etapas distintas de anteprojeto e execução propriamente dita, o que permite ao contratante planejar e avaliar as necessidades, os custos e as prioridades, realizando os serviços em etapas e de forma seletiva e gradual.

**Anteprojeto de modernização:** Inspeção/avaliação inicial, análise dos riscos, definição das adequações em conformidade com as normas técnicas: NBR 15.597, NBR NM-207 e NBR NM 313 (acessibilidade). Realizado por profissional engenheiro da área mecânica, registrado no CREA, qualificado e legalmente habilitado.

**Execução da modernização:** Emprego de componentes novos, com procedência e fabricados por empresas com reconhecida capacidade tecnológica. Execução dos serviços

e instalação dos componentes realizadas por empresa de reconhecida capacidade técnica e registrada no CREA, sendo as atividades coordenadas por profissionais da área mecânica, qualificados e habilitados.

### Legislação e fiscalização

Conforme legislação federal, Lei 5.194:1966 e resolução do Confea, compete ao profissional da área mecânica a responsabilidade técnica pelas atividades inerentes aos Elevadores e Escadas Rolantes, sendo o exercício desse profissional fiscalizado pelo CREA. O profissional e a empresa devem estar devidamente registrados no CREA e, antes do início dos serviços, deverá ser emitida a Atribuição de Responsabilidade Técnica (ART) – referente ao anteprojeto e à modernização. A execução dessas atividades de engenharia, sem o devido recolhimento da ART e responsabilidade técnica de profissionais habilitados, é passível de sanções previstas na legislação federal e deve ser denunciada ao CREA ou às inspetorias do CREA.

Competem ao Poder Executivo municipal a liberação e fiscalização do funcionamento dos elevadores. No município de Porto Alegre temos a lei complementar número 12, que abrange elevadores, escadas rolantes e monta-cargas.

Nesta abordagem sucinta, buscamos transmitir algumas informações e orientações sobre o assunto Modernização de Elevadores. E, como vimos, esse processo deve ser coordenado por engenheiros da área mecânica, legalmente habilitados e qualificados. A qualificação de um profissional pode ser constatada através de seu “acervo técnico” registrado no CREA, no qual constam as ARTs dos serviços já realizados pelo profissional, e também através de indicações de outros clientes ou de entidades de classe, como sindicato dos engenheiros, e de associações de classe, como a Associação Brasileira dos Engenheiros Mecânicos (ABEMEC). A habilitação e o registro do profissional e da empresa podem ser verificados junto ao CREA.

É importante ressaltar que o contratante dos serviços deve requerer do profissional e da empresa a Atribuição de Responsabilidade Técnica (ART), o que confere valor legal e responsabilidade técnica na elaboração do anteprojeto e na execução da modernização. Através da ART, o cliente terá tranquilidade e segurança de que a modernização estará sendo executada por profissionais habilitados. Exija a ART, é um direito da sociedade.