

## **P40 – Revisão do "Regulamento das Instalações Prediais - RIP" – Ciclo 2007/2008**

Prof. Edmilson Moutinho dos Santos<sup>1</sup>; Alberto José Fossa<sup>1</sup>; José Jorge Chaguri Junior<sup>1</sup>; Renata Mendes Pelicer<sup>1</sup>; Eugênio Pierrobon<sup>2</sup>

1 IEE-USP  
2 Comgás

**Resumo** – A Comgás tem como desafio interligar na sua rede de distribuição 70 mil novas residências a cada ano, trazendo o conforto e a diversidade que o uso do gás natural possibilita a toda comunidade de sua área de concessão. Trabalho desta envergadura necessita de um constante aprimoramento técnico e desenvolvimento de padrões para adequada construção de infraestrutura. Com base nestas premissas a Comgás desenvolveu seu Regulamento de Instalações Prediais – RIP, de forma a complementar as normas brasileiras existentes, destacando e aprimorando os códigos de práticas para instalações prediais de gás natural. Com as recentes publicações das revisões das normas brasileiras de instalações internas de gases combustíveis e de adequação de ambientes, a Comgás entende como necessário o trabalho de adequação do seu RIP. Adicionalmente, em função do trabalho de divulgação dos padrões técnicos de mercado, várias sugestões foram sendo coletadas por parte de vários agentes e entidades do mercado, sendo necessário que vários desses elementos sejam agora contemplados para melhoria do seu regulamento. O RIP aborda as várias normas e regulamentos editados pela Comgás ao longo dos últimos anos, contemplando todos os itens que compõem o conjunto da instalação de gás: ramais, abrigos, dimensionamento das tubulações, adequação de ambientes, instalação de aparelhos a gás, entre outros.

Palavras-chave: gás natural; instalações prediais; normas brasileiras; regulamento; RIP

### **Introdução**

O objetivo deste projeto foi o de promover a revisão do RIP com base nas novas revisões das normas brasileiras de instalações internas de gases combustíveis e adequação de ambientes, bem como atender à demanda de sugestões emitidas pelos agentes e entidades do mercado. Previu-se também a disseminação do regulamento de forma interativa e dinâmica com o meio técnico, através de cursos de caráter formativo, de modo que os técnicos pudessem se atualizar e conceber, projetar e executar as instalações de gás de forma correta e segura. A revisão do RIP disponibiliza à sociedade um documento atual, de fácil utilização, orientador, com informações importantes sobre as melhores práticas construtivas para a concepção, projeto e execução das instalações de gás. Para execução deste projeto foram realizadas as seguintes etapas: Avaliação das Sugestões de Entidades e Agentes de Mercado; Análise

Técnica e Elaboração da Proposta de Revisão do RIP; Consolidação e Aprovação da Revisão do RIP; Planejamento e Divulgação dos Cursos; Elaboração do Material Didático e Material Complementar e finalmente a Realização dos Cursos. Cada uma dessas etapas é melhor descrita a seguir.

### **Desenvolvimento**

#### *Avaliação das Sugestões de Entidades e Agentes de Mercado*

Para desenvolvimento das alterações do RIP foram contatadas entidades de classe e agentes de mercado que têm participado com o encaminhamento de sugestões (SINDUSCON, SECOVI, FIESP, SINDINSTALAÇÃO, ABRACIP, CEDIPLAC, ABPE, Instituto de Engenharia, escolas de engenharia, profissionais liberais, empresas fornecedoras de materiais e componentes e outras). Apesar da Comgás ter recolhido várias sugestões

enviadas por tais entidades, realizou-se um novo ciclo de questionamentos para que pudessem ser colhidas informações atualizadas das contribuições.

#### *Análise Técnica e Elaboração da Proposta de Revisão do RIP*

Com base nas sugestões encaminhadas pelas Entidades e nos novos textos da norma brasileira de instalações internas de gases combustíveis e adequação de ambientes, foi construído o novo documento RIP. Fez parte do desenvolvimento deste trabalho a análise conjunta com áreas de interesse da Comgás, com o objetivo de incorporar na proposta de revisão toda e qualquer contribuição que pudesse ser considerada válida para o desenvolvimento do regulamento. É prática da Comgás promover uma ampla discussão com o mercado, de modo a acompanhar as inovações do mercado de construção e a incorporação de novos usos.

#### *Consolidação e Aprovação da revisão do RIP*

Além do processo de constante discussão com cada uma das principais Entidades, foi realizado um workshop com a participação dessas entidades para a consolidação da revisão do RIP. Tal workshop teve por objetivo apresentar as principais alterações promovidas no documento original, colhendo impressões finais para a finalização da revisão do regulamento.

#### *Planejamento e Divulgação dos Cursos*

Em conjunto com a Comgás, foi efetuada uma revisão da estrutura de disseminação do RIP ao meio técnico, considerando a comunicação das alterações realizadas. Esta estruturação compreendeu o estudo e planejamento dos seguintes itens:

- Tópicos a serem abordados no curso sobre o RIP;
- Definição do material didático, material complementar e módulos do curso;
- Escolha do público alvo;
- Definição dos locais para se ministrar o curso;

Para divulgação do curso foram contatadas entidades de classe para os quais o curso estará destinado: SINDUSCON, SECOVI, FIESP, SINDINSTALAÇÃO, ABRACIP, CEDIPLAC, ABPE, Instituto de Engenharia, escolas de engenharia, profissionais liberais, empresas fornecedoras de materiais e componentes e outras. Para cada entidade contatada pretendeu-se efetuar um acompanhamento (follow-up) do interesse de seus associados no curso. Esta divulgação foi realizada em conjunto com técnicos da Comgás e das entidades contatadas.

#### *Elaboração do Material Didático e Material Complementar*

Com base na nova versão do RIP foi elaborado o material didático, compreendendo: material de apresentação e exemplos práticos (fotografias, slides, plantas, filmes e outros), material de acompanhamento do curso (apostilas, anotações das apresentações, etc), amostras de materiais e componentes e outros. Nesta etapa fora feita também a busca de material e informações técnicas complementares e necessárias para apresentação do curso. Todo o material de apresentação do curso foi submetido à aprovação da Comgás, de forma que ao final desta etapa obteve-se um material didático consolidado. Também foi discutida a diagramação, formatação e impressão do material didático. A impressão do material distribuído aos participantes foi realizada em impressora de jato de tinta, em papel sulfite formato A4 (210 x297 mm), cor alcalino, gramatura de 75 g/m<sup>2</sup>, na cor branco e preto, sendo impressas figuras coloridas em impressoras a cores. O material assim impresso foi encadernado com capa plástica e espiral.

#### *Realização dos Cursos*

Foi elaborado um curso com 8 horas-aula, que ministrado em um único dia, para cerca de 30 pessoas. Ressalta-se que está sendo planejado a realização de 6 cursos no período de 6 meses. A realização dos cursos se deu da seguinte forma: 2 (dois) cursos em São Paulo e 1(um) curso para cada uma das regiões: ABC, Campinas, Vale do Paraíba e Baixada Santista. Os professores que ministraram os cursos são os profissionais citados na tabela 1. Os participantes receberam “Certificado de Participação” no curso. A avaliação do curso foi realizada pelos participantes, mediante

preenchimento de formulário. Esta avaliação considerou aspectos gerais de organização e infraestrutura, bem como aspectos específicos e técnicos do curso. Outra avaliação solicitada aos participantes fora quanto ao conteúdo e qualidade das informações contidas no RIP, no sentido de receber contribuições para o aprimoramento desse documento.

## Resultados

Ao planejar os cronogramas físico e financeiro para a realização do trabalho, chegou-se a um prazo total para realização de 12 meses, e a um total geral de R\$ 160.000,00 (cento e sessenta mil reais). Nos valores apresentados para o desenvolvimento do projeto foram incluídas todas as taxas a serem recolhidas à ABRINSTAL, bem como os impostos incidentes tais como ISS, IR e outros. Nos valores acima também foram incluídas todas as despesas gerais de secretaria e de produção dos relatórios. O faturamento fora realizado mediante um desembolso de 12 parcelas mensais de acordo com o cronograma financeiro, referente aos custos com recursos humanos, material permanente e de consumo. A estrutura utilizada para o desenvolvimento do projeto é explicitada na tabela abaixo:

**Tabela 1 – Estrutura de desenvolvimento do projeto.**

Recursos Humanos	Qualificação Técnica	Entidade Empresa	Custo (R\$)
Coordenador: Professor Edmilson Moutinho dos Santos	Coordenador Doutor em Energia Especialista em Petróleo e Gás do IEE	IEE	40.000,00
Pesquisador: Alberto José Fossa	Consultor Especialista Mestre e Doutorando em Energia do IEE	MDJ	40.000,00
Especialistas	Pós graduando em energia do IEE	a definir	20.000,00
Estagiários	Engenharia	a definir	15.000,00
Secretária	-	a definir	15.000,00
<b>Materiais / Serviços / Estrutura</b>			
Material Desenhos RIP			15.000,00
Material Cursos			10.000,00
Material permanente			4.000,00
Material de consumo			1.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>160.000,00</b>

## Conclusões e Contribuições

Os resultados foram consolidados em relatórios parciais e final como discriminado a seguir:

Relatório Parcial nº 1: Serão apresentados os resultados da avaliação das sugestões de entidades e agentes de mercado, de forma a estabelecer um conjunto de “input’s” a serem tratados durante a revisão do RIP.

Relatório Parcial nº 2: Será apresentado um dossiê de propostas contemplando os “input’s”

do mercado, detalhes técnicos advindos da revisão da nova norma brasileira de gases combustíveis, bem como ajustes identificados internamente à COMGAS.

Relatório Parcial nº 3: Este relatório se constitui da nova versão oficial do RIP, considerando a validação interna da COMGAS.

Relatório Parcial nº 4: Serão apresentados os resultados do planejamento da disseminação, estruturação do curso e amostra do folder de divulgação.

Relatório Parcial nº 5: Será apresentado o material didático e de acompanhamento do curso, ao final da etapa de desenvolvimento destes materiais.

Relatório Parcial nº 6: Será apresentado um relatório individual sobre cada um dos 6 cursos ministrados.

Relatório Final: Serão apresentadas as avaliações efetuadas pelos participantes e pela coordenação deste projeto, a análise destas avaliações e sugestões de melhoria e modificação do curso e do próprio RIP.

Todos os relatórios, tanto parciais como final, serão objetos de reunião de apresentação e discussão com a COMGAS. Independente dos relatórios técnicos, ao final de cada mês serão apresentados relatórios de atividades do projeto.

## Referências

Contrato de concessão CSPE/01/99 para exploração de serviços públicos de distribuição de gás canalizado que celebram entre si o Estado de São Paulo e a Companhia de Gás de São Paulo – COMGÁS. Portaria CSPE 160, de 20/12/2001.