

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

1- RF CAENE Nº: P-008/21	2 – Data da Fiscalização: 25/06/2021	3 – Concessionária Fiscalizada: CEG
4 – Endereço da Fiscalização: Rua Bartolomeu Mitre, 980, apto: 601.	5 – Bairro(s): Leblon	6 – Município: Rio de Janeiro
7 – Objetivo da Fiscalização: Vistoria realizada para verificar instalações internas e condições de ambiente do apartamento 601.		
8 – Período da Fiscalização (dd/mm/aa): A fiscalização foi realizada no dia 09 de junho de 2021.		
9 – Descrição do(s) fato(s) relevante(s) encontrado(s) na fiscalização: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
10 – Norma(s) Aplicável(eis): - Decreto 23.317/97 - Regulamento de Instalações Prediais – RIP; - Instrução Normativa AGENERSA IN 48; - Instrução Normativa AGENERSA IN 73; - Ensaio de estanqueidade em rede de distribuição interna de gás combustível - PE.03034.BR-OP; - ABNT NBR 15923 - Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento.		
11 – Determinação(ões) e recomendação(ões) à Concessionária: Conforme Relatório e documentação fotográfica em anexo.		
11 – Nome do Agente de Fiscalização: Alexandre de Carvalho Pereira		12 – ID Funcional: 44171625
13 – Assinatura do Agente de Fiscalização e data do Relatório: Local e Data: Rio de Janeiro, 19 de julho de 2021 _____ Assinatura do Agente de Fiscalização		
14 – Observações: Em anexo estão descrição do (s) fato (s) relevante (s) encontrado (s) na fiscalização e a (s) determinação (ões) e recomendação (ões) à Concessionária em relatório, como parte integrante deste documento.		

Relatório:

A vistoria no endereço referenciado se originou com a suspeição que vazamento de gás natural e/ou monóxido de carbono tenha levado a óbito, no dia 22 de junho de 2021, duas pessoas enquanto estavam, simultaneamente, utilizando o chuveiro no interior do banheiro. A notícia foi amplamente veiculada pela mídia.

A vistoria ocorreu no dia 25 de junho de 2021 das 10h as 12h40min, com a presença dos representantes listados abaixo:

14ª Delegacia de Policia:

- Thomas Jardim – Mat.50836463;
- Rafael Carboleli – Mat. 88792341.

Instituto de Criminalística Carlos Éboli – ICCE:

- Perito Carlos Mesquita – Mat. 860347-4;
- Perito Victor Satiro de Medeiros – Mat. 963076-5.

Concessionária CEG:

- Allan Figueiredo da Costa – Técnico Especialista – Mat. 5194485;
- Gleizer Rocha – Consultora da CEG – CPF: 028527317-54;
- Maria da Penha Xavier – acompanhante técnica da consultoria da CEG – CRBIO 07946-2;
- Maitê Sampanho Rezende – Advogada da CEG – OAB 232972.

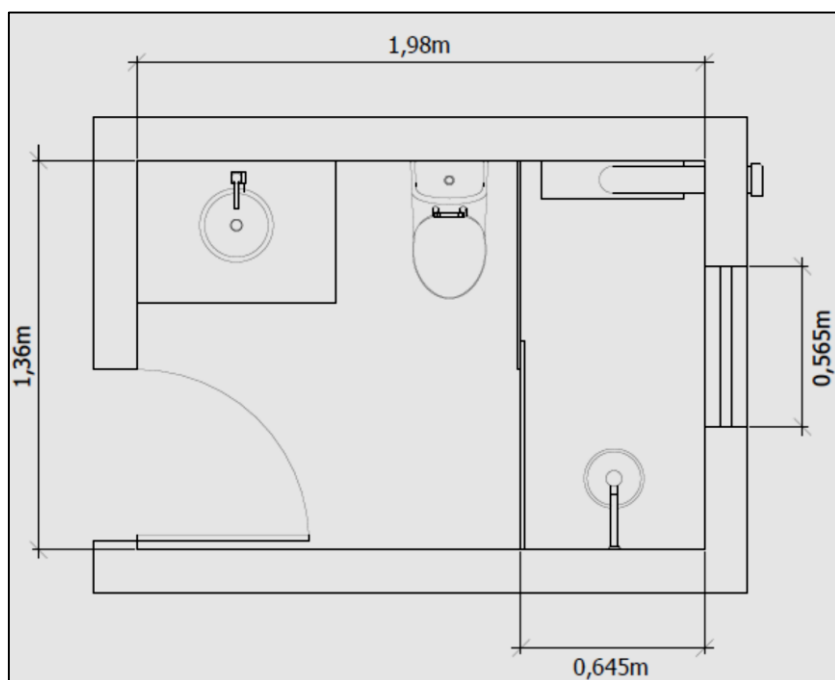
Tejofran – Terceirizada da CEG

- Roberto Pereira dos Santos – Supervisor - Mat. 5194485;
- Diogo Batista de Moura – Inspetor de vistoria e alta – Mat. 5194491.

Descrição do Banheiro:

Cômodo retangular medindo em seu lado maior 1,98m e em seu lado menor 1,36m tendo 2,99m de pé direito, contendo um Box de correr em vidro temperado verde com 2m de altura em relação ao piso e composto por duas lâminas sendo uma delas fixa e a outra, móvel, tocando as duas paredes maiores e posicionado a 64,5cm da parede menor, que sustenta o basculante retangular em alumínio com

56,5cm de largura, 90,5cm de altura, possuindo quatro folhas móveis e uma fixa, posicionado a 1,53m do piso, e em oposição à porta de entrada. Possui ainda um lavabo posicionado de canto a esquerda da porta e ao lado deste o vaso sanitário. O aquecedor de circuito aberto, a gás natural, modelo SH-0504, fabricante Sakura, com capacidade de 8 l/min. e potência nominal de 13.3 kW, instalado no interior do Box no lado esquerdo de quem entra e em lado oposto ao da ducha. Segue abaixo esboço do banheiro.



- Pé direito: 2,99m.
- Altura do Box: 2m.
- Altura do basculante em relação ao piso: 1,53m.
- Altura do basculante: 90,5m.
- Volume do banheiro: 8m³.

Figura 1: Esboço da planta baixa do banheiro

Foi constatado que não havia ventilação superior e nem inferior, conforme determina o Regulamento de instalações prediais - RIP, sendo encontrado o basculante, normalmente utilizado como ventilação superior, sem o limitador que impedisse que este fosse totalmente fechado de modo a cumprir a exigência mínima de 600cm² e a porta, normalmente utilizada como ventilação inferior, sem corte ou veneziana de modo a cumprir a exigência mínima de 200cm².

O duto de exaustão confeccionado em material metálico corrugado flexível possui diâmetro maior que o diâmetro da gola do defletor do aquecedor a gás, estando somente apoiado, não possuindo qualquer mecanismo de fixação do duto de exaustão com a gola do defletor e possuía um terminal na saída tipo grade.

Na cozinha foi observado insuficiência de ventilação do ambiente e registro do fogão apresenta manopla vermelha, indicado uso indevido do mesmo já que para

aplicação em gás são utilizados registros com a manopla amarela, sinalizando que o registro é próprio para uso em tubulações de gás.

Descrição dos testes realizados:

Teste de estanqueidade:

O teste de estanqueidade realizado consistiu na retirada do medidor de gás para a instalação do manômetro de coluna d'água, modelo em "U" com o número de série/tag nº: 14117 e da bomba manual na ponta do tubo pertencente à ramificação interna (trecho da rede compreendida do medidor individual até os pontos de instalações dos equipamentos).

Através da bomba manual a ramificação interna foi pressurizada utilizando ar, com uma pressão de 220mmca, medida e monitorada por 15 minutos através do manômetro de coluna d'água. Transcorrido os 15 minutos foi realizada a leitura de pressão indicado 220mmca, ou seja, a pressão se manteve a mesma durante os 15 minutos de teste, indicando que a tubulação se encontrava estanque, não havendo vazamento de gás natural.

Esclareço que as válvulas dos equipamentos de consumo permaneceram abertas, durante o teste, de modo a permitir que fossem verificadas também a estanqueidade dos equipamentos a gás (fogão e aquecedor), quando os mesmos estivessem sem utilização.

Teste de monóxido de carbono e Oxigênio:

Para a realização do teste foi utilizado um analisador de gases de combustão do fabricante Testo, modelo: 310, número de série 42850283.

A sonda foi posicionada dentro do banheiro, com auxílio de um tripé, seguindo as orientações da ABNT NBR 15923, o teste foi realizado em duas etapas de 5min, uma para a realização de medição de Monóxido de Carbono - CO e outra para a realização de medição de Oxigênio - O₂. Para a realização do teste o aquecedor foi configurado para inverno e foram fechadas tanto a balsa quanto a porta de acesso. Ao término do teste foi identificada uma concentração de CO de 277 ppm (parte por milhão) e um nível de O₂ de 17,9%.

A seguir, fotos dos locais vistoriados:



FOTO 1: Vista do banheiro.



FOTO 2: Vista do aquecedor modelo SH-0504, fabricante Sakura com capacidade de 8 l/min.

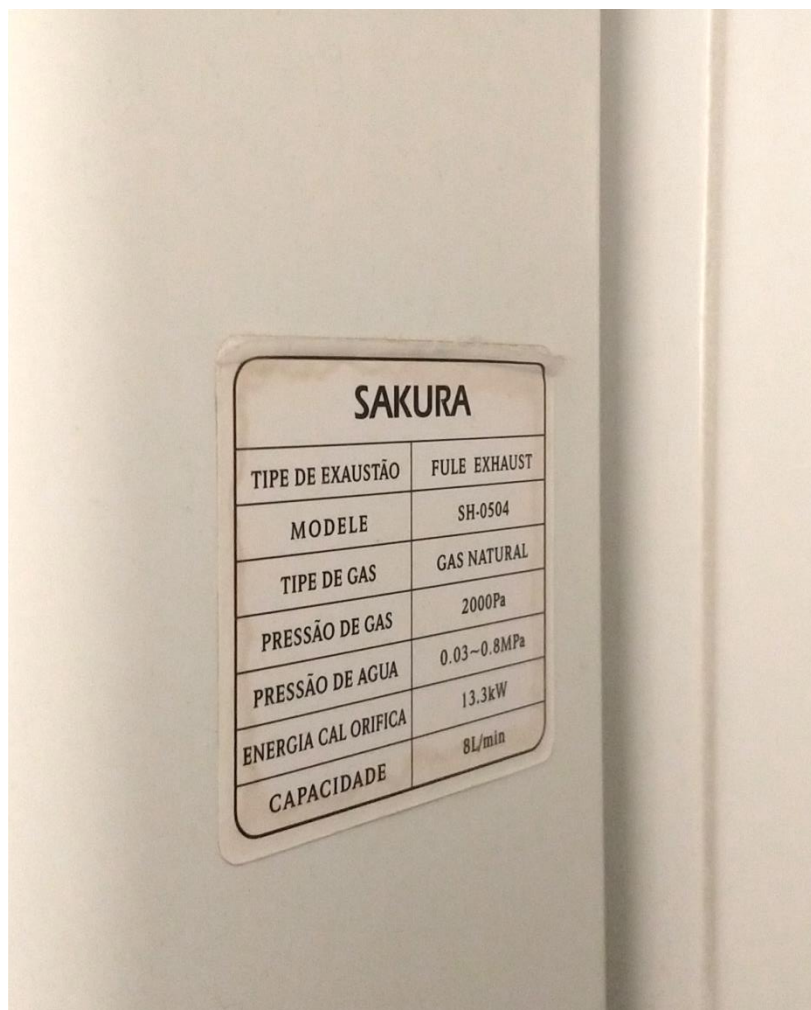


FOTO 3: Detalhe da etiqueta das especificações do aquecedor.



FOTO 4: Sistema de exaustão do aquecedor.



FOTO 5: Vista da conexão da chaminé com a gola do defletor do aquecedor sem sistema de fixação.



FOTO 6: Vista do duto da chaminé com diâmetro maior que o diâmetro da gola do defletor do aquecedor.



FOTO 7: Vista da saída da chaminé para o prisma de ventilação – Foto cedida pela Concessionária durante a visita.



FOTO 8: Vista do basculante do banheiro sem limitador podendo ser totalmente fechado, não garantindo a constante ventilação superior.



FOTO 9: Vista da porta do banheiro sem sistema de ventilação inferior.



FOTO 10: Vista da porta da cozinha sem sistema de ventilação inferior.



FOTO 11: Detalhe do registro do fogão na cor vermelha.



FOTO 12: Detalhe do aquecedor do apartamento 601.



FOTO 13: Início do teste de estanqueidade com pressão de 220 mmCA.



FOTO 14: Início do teste de estanqueidade com pressão de 220 mmCA.

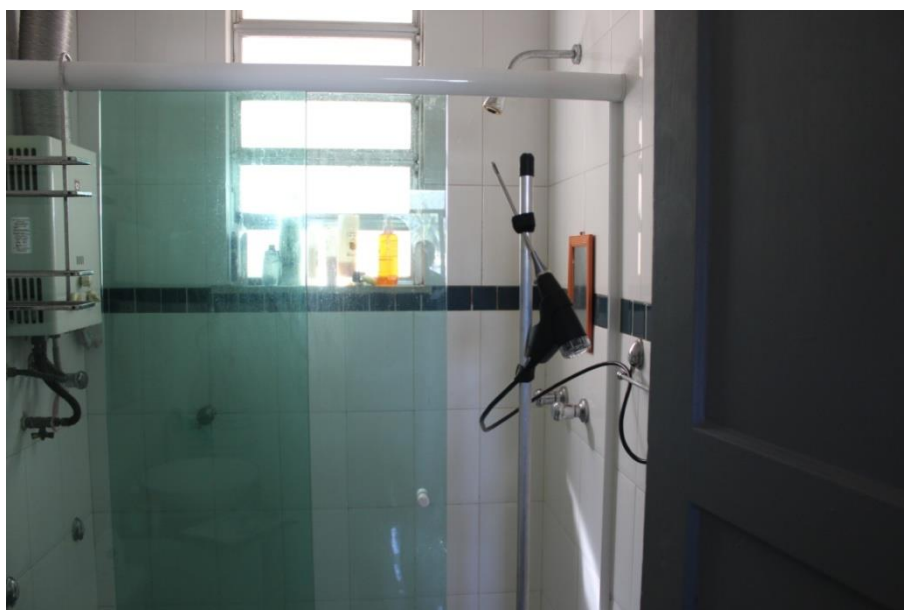


FOTO 15: Detalhe do posicionamento da sonda, responsável por coletar os gases da combustão para análise no equipamento no interior do banheiro.

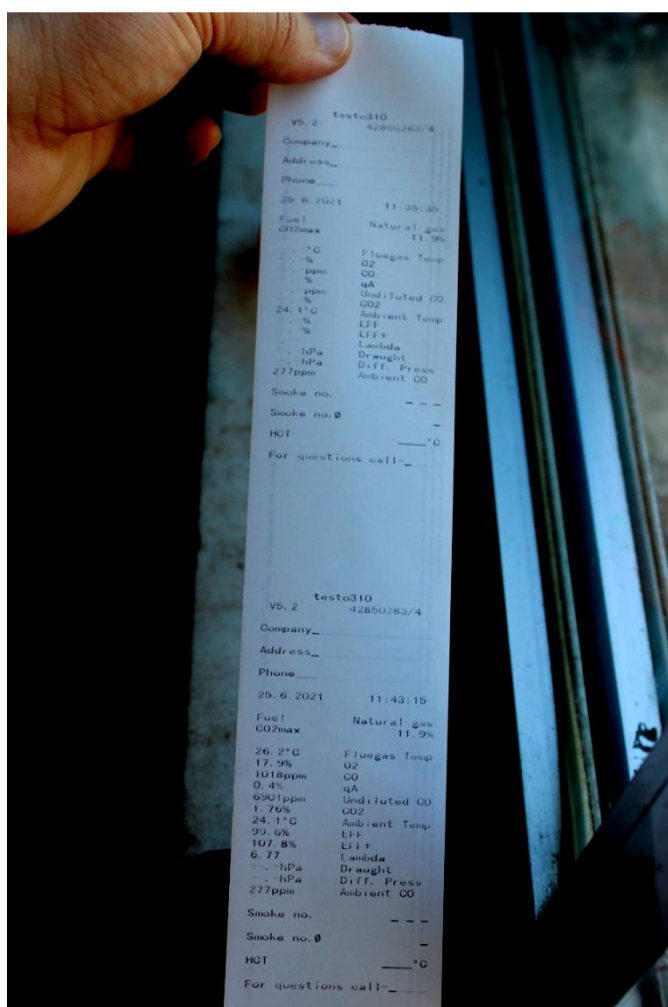


FOTO 16: Resultado dos testes realizados no banheiro – Monóxido de Carbono 277ppm – Oxigênio 17,9%.

Conclusão:

Pôde ser apurado que a ramificação interna do apartamento se encontrava estanque e a concentração de CO no interior do banheiro, em teste realizado em conformidade com a Norma ABNT NBR 15923, foi de 277 ppm em cinco minutos de teste, excedendo em mais de 55 vezes o índice de aprovação pela citada norma e o nível de O₂, no mesmo ambiente, foi de 17,9% em cinco minutos de teste, estando 1,6% menor que o índice mínimo apontado como seguro pela norma citada.

Com base no RIP – Regulamento de Instalações Prediais, foram identificadas as irregularidades listadas abaixo.

Banheiro

- Não possuía ventilação superior e inferior;
- Chaminé maior que a gola do defletor do aquecedor e sem sistema de fixação e sem o terminal indicado;
- Aquecedor no interior do Box;

Cozinha

- Não possuía ventilação inferior;
- Registro do fogão inadequado ao uso.

Pelo exposto, concluímos que a elevada concentração de CO e o baixo índice de O₂ identificados no banheiro se devem a falha na renovação do ar do ambiente devido à inexistência da ventilação superior e inferior somados a falha no sistema de exaustão que possuía o diâmetro da chaminé maior que a gola do defletor do aquecedor a gás, sem sistema de fixação do duto da chaminé com a referida gola do

defletor e ainda sem o terminal indicado, além de o aquecedor estar instalado no interior do Box.

É o nosso relatório,

Rio de Janeiro, 19 de julho de 2021,

Alexandre de Carvalho Pereira
Assessor da Câmara Técnica de Energia
ID Funcional:44171625

De acordo,

Jorge Luiz Gomes Calfo
Gerente da Câmara Técnica de Energia
ID Funcional: 6177662