



EMAC - ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO LTDA - www.emac.com.br
MATRIZ - RUA TAPERÍ, 560 - VILA OESTE - JARDINÓPOLIS - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: (31) 2125-8500-FAX.: (31) 2125-8520-CEP.:30532-050 - C.N.P.J.: 19.157.650/0001-73-I.E.: 062.206.089-0003
Belo Horizonte (MG), Manaus (AM), Vitória (ES), São Luiz (MA), São Paulo, (SP), Belém (PA),
Volta Redonda (RJ), Rio de Janeiro (RJ), Cubatão (SP), Governador Valadares, Aracajú (SE).

MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS E INDUSTRIAIS

REF.: ESTUDO DE CASO CEMIG AR CONDICIONADO

1. Introdução

A Emac possui há mais de 25 anos um contrato com a Cemig para manutenção do sistema de ar condicionado em seu prédio principal (av. Barbacena em Belo Horizonte), e assinamos em 2004 um contrato de manutenção do sistema de automação dos equipamentos de ar condicionado desse mesmo prédio



Figura 1 - Prédio Sede da Cemig em BH

Em janeiro de 2007 a Emac assinou um novo contrato de manutenção preventiva/corretiva nos sistemas de ar condicionado nas demais estruturas da Cemig localizadas na região metropolitana de Belo Horizonte aumentando assim o relacionamento e parceria com a Cemig.

Este novo contrato possui mais de 678 equipamentos (self's, acj, chillers, bebedouros, quadros elétricos, torres de resfriamentos, etc).

Os serviços na expansão do contrato de ar condicionado são executados por uma equipe composta de 13 funcionários os quais atendem um total de 9 pontos de atendimentos (plantas prediais).

Em Novembro de 2007 esta parceria foi novamente reforçada com o novo contrato assinada entre a Emac e a Cemig para manutenção preventiva predial de suas instalações na grande BH.

Desde essa data, a Emac é responsável pelo sistema de ar condicionado e bebedouro, sistema de automação no prédio principal e pela parte predial nas unidades da Cemig na Grande Belo Horizonte.

2. Histórico dos Pontos de Atendimento



EMAC - ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO LTDA – www.emac.com.br
MATRIZ - RUA TAPERÍ, 560 - VILA OESTE - JARDINÓPOLIS - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: (31) 2125-8500-FAX.: (31) 2125-8520-CEP.:30532-050 - C.N.P.J.: 19.157.650/0001-73-I.E.: 062.206.089-0003
Belo Horizonte (MG), Manaus (AM), Vitória (ES), São Luiz (MA), São Paulo, (SP), Belém (PA),
Volta Redonda (RJ), Rio de Janeiro (RJ), Cubatão (SP), Governador Valadares, Aracajú (SE).

MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS E INDUSTRIAIS

No início do contrato (4 primeiros meses) a equipe técnica da Emac em conjunto com a equipe de engenharia realizou concomitantemente a execução das manutenções preventivas, o levantamento técnico das condições em que os equipamentos se encontravam.

Para se ter idéia existia pontos de atendimento onde 100% dos equipamentos estavam parados por defeitos mecânicos e/ou elétricos anteriormente a nossa chegada.

Este fato ocorreu devido à má gestão das manutenções realizadas pela empresa anterior e devido à inexistência de manutenções preventivas em alguns pontos.

3. Ações Emac

Para sanar as não conformidades encontradas a Emac Engenharia realizou corretivas em todos os pontos de atendimento para corrigir as falhas.

Em muitos os casos, erros de instalação e projeto foram verificados e apontados pelo corpo técnico da Emac. Estes levantamentos mostraram que existiam equipamentos trabalhando com baixo rendimento gerando alto consumo de energia e pequenos resultados e gerando alarmes de falhas, assim como equipamentos com péssimo estado de conservação, já em fim de vida útil, que necessitavam ser substituídos por sistemas mais novos e eficientes, provocando uma redução com gastos de peças de reposição e no consumo de energia.

3.1. Abaixo mostramos algumas melhorias aplicadas:

Chiller 02 - Cemig Cidade Industrial: O chiller 02 estava em péssimo estado de conservação. Após análise desse aparelho a Emac percebeu que a unidade evaporadora tinha o tamponamento (acúmulo de barro e sujeira entre os tubos da unidade diminuindo sua eficiência) muito grande que aliado ao longo tempo de vida útil e estado de conservação ruim levaram a conclusão que esse aparelho deveria ser condenado. O corpo de Engenharia da Emac elaborou relatório técnico descrevendo todos os problemas e aconselhando a Cemig para se ter uma eficiência conforme a esperada que se comprasse um novo aparelho. Esse relatório foi muito bem aceito pela Cemig que já inclusive adquiriu um novo aparelho para a substituição.

Reforma de Bombas d'água - Cemig Anexo: Tão logo a Emac assumiu a expansão do contrato do sistema de ar condicionado nas unidades Cemig da grande Belo Horizonte, iniciou como dito anteriormente, uma grande mobilização para se fazer corretivas afim de, em um breve espaço de tempo, colocar todos os aparelhos que compõem o sistema de ar condicionado em pleno funcionamento. No caso específico das bombas da unidade Prédio Anexo, essas foram totalmente refeitas. O trabalho de reforma dessas bombas envolveu serviços como: rebobinamento do motor; substituição do rotor; pintura; revisão da parte elétrica; substituição do selo mecânico; substituição da “válvula de pé”; entre outros serviços.

Restauração de unidades evaporadoras e condensadoras: Várias unidades condensadoras e evaporadoras foram restauradas através de pintura, eliminação dos pontos de corrosão, substituição dos isolantes térmicos e acústicos e restauração de motores e compressores.

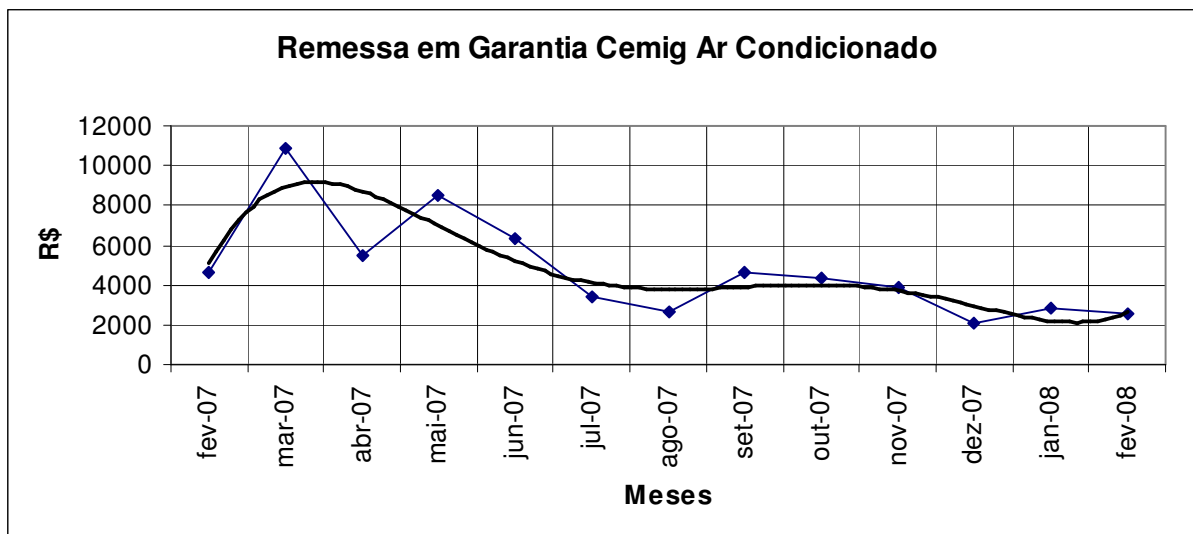
4. Redução de Custos



EMAC - ENGENHARIA DE MANUTENÇÃO LTDA - www.emac.com.br
MATRIZ - RUA TAPERÍ, 560 - VILA OESTE - JARDINÓPOLIS - BELO HORIZONTE - MG
TEL.: (31) 2125-8500-FAX.: (31) 2125-8520-CEP.:30532-050 - C.N.P.J.: 19.157.650/0001-73-I.E.: 062.206.089-0003
Belo Horizonte (MG), Manaus (AM), Vitória (ES), São Luiz (MA), São Paulo, (SP), Belém (PA),
Volta Redonda (RJ), Rio de Janeiro (RJ), Cubatão (SP), Governador Valadares, Aracajú (SE).

MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E GERENCIAMENTO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS E INDUSTRIAIS

No gráfico abaixo apresentamos o custo das peças aplicadas nas reformas realizadas nos pontos de atendimento no contrato da Cemig. Conforme pode ser observado nos primeiros 4 meses do ano de 2007 houve um alto custo referente a peças de reposição. A partir de julho pode-se perceber uma queda nestes custos o que representa uma redução de custo da manutenção e estabilidade após as ações corretivas realizadas para colocar os pontos em funcionamento.



A tendência é que este custo seja no máximo R\$ 2.000,00 por mês a partir do mês de março de 2008.

Isto somente será possível com a boa continuidade das manutenções preventivas, com o treinamento contínuo de nossa equipe e com o apoio da estrutura de engenharia da Emac.

Com este gráfico concluímos quantitativamente o bom funcionamento dos equipamentos sem a necessidade de grandes intervenções e a satisfação do nosso Cliente.

São estes exemplos que possibilitam a Emac Engenharia de Manutenção uma das empresas líderes de mercado em qualidade de manutenção preventiva aplicada com responsabilidade social, ambiental e segurança e com preços justos e competitivos no mercado que disputa, visando sempre a melhoria da, melhora da performance dos equipamentos e sistemas, qualidade e redução de custos, permitindo a Emac a passar pelos momentos altos e baixos da economia e se sobressaindo durante estes mais de 32 anos de atuação.