

REDUÇÃO DO IMPACTO DA POLUIÇÃO DO AR EM USINAS TERMELÉTRICAS ESTUDO DO CASO : USINA TERMELÉTRICA IQUITOS.

MSc. Luz Dondero – luz@iee.usp.br

Universidade de São Paulo – Programa Interunidades de Pós Graduação em Energia PIPGE
Av. Prof. Luciano Gualberto 1289- Cidade universitária CEP 05585-040
São Paulo – Brasil

Resumo. O presente trabalho estuda as emissões de poluentes atmosféricos provenientes de usinas termelétricas e a viabilidade para a implementação de equipamentos externos de controle da poluição e/ou troca de tecnologia, como alternativas para a mitigação dos mesmos, considerando a usina termelétrica de Iquitos como estudo de caso.

Numa primeira etapa, o trabalho propõe uma metodologia de análise ambiental para usinas termelétricas. A metodologia proposta apresenta quatro etapas, dentro das quais o cálculo quantitativo dos fluxos (g/s) dos principais poluentes emitidos (SO₂, SO₃, NO_x, CO, MP, e CO₂), e a aplicação de modelos de dispersão devem ser ressaltados.

Numa segunda etapa as possíveis alternativas para a redução das emissões são analisadas. No caso da usina Iquitos, foram estudadas duas estratégias tecnológicas para a mitigação da emissão de poluentes. Primeiro, a implementação de equipamentos externos de controle da poluição do ar e, segundo a substituição dos equipamentos existentes de geração por equipamentos de nova tecnologia. Finalmente, embora a implementação de equipamentos de controle da contaminação atmosférica na Usina, resulte em maior eficácia para reduzir a emissão total de SO₂, a estratégia de substituir a atual tecnologia por um gerador de maior eficiência tem se apresentado como mais econômica podendo ser considerada como a opção mais viável.

Palavras chave : Poluição do ar, Emissões atmosféricas, Usinas termelétricas.

AIR POLLUTION REDUCTION IN THERMOELECTRIC POWER STATIONS CASE STUDY: IQUITOS POWER PLANT

Abstract. This work studies the environmental impacts of atmospheric emissions sent out by the Iquito's thermoelectric power station in Perú. Initially, we compute the quantitative flows (in g/s) of major gas pollutants (SO₂, SO₃, NO_x, CO, CO₂ and MP) emitted by the power plant. Then, we calculate the station's emission rates per kWh generated (in kilogram of pollutant /kWh). Having those inputs, we adopt EPA's SCREEN3.0 dispersion model to simulate the SO₂ and NO_x into the local atmosphere. We also forecast the future evolution of SO₂ emissions considering the potential growth of electricity generation in the power plant. Since the Iquito's power station is located within the city's urban area, with gas emissions having direct impacts upon the local population, we study different strategies for emissions reduction from the plant. Firstly, we consider the upgrading of the existing plant with additional equipment for a more strict emission control. Then, we analyze the option of shutting down the most critical machine (in terms of atmospheric emission) in the old plant, and its substitution by a new and more efficient machine. We concluded that, although the addition of more strict control equipment is more efficient on reducing total emission, the strategy of exchanging machines is less costly and should be consider as the preferable option.

Keywords : Air pollution, Atmospheric emissions, Power plant.