



## INTERNATIONAL WORKSHOP ADVANCES IN CLEANER PRODUCTION

"KEY ELEMENTS FOR A SUSTAINABLE WORLD: ENERGY, WATER AND CLIMATE CHANGE"

# Avaliação de Desempenho Ambiental com Base no Conceito de Produção Mais Limpa

A. Coelho<sup>1</sup>, M. A. Macedo<sup>2</sup>, L. N. L. Vidal<sup>3</sup>, E. S. Correia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> SENAI DR – Bahia, Unidade Cetind, AMA; (71)3287-8212; [arlinda@cetind.fieb.org.br](mailto:arlinda@cetind.fieb.org.br)

<sup>2</sup> SENAI DR – Bahia, Unidade Cetind, AMA; (71) 3287-8354; [marciaam@cetind.fieb.org.br](mailto:marciaam@cetind.fieb.org.br)

<sup>3</sup> Bolsista FINEP/ SENAI DR – Bahia, Unidade Cetind, AMA; [lucasn@cetind.fieb.org.br](mailto:lucasn@cetind.fieb.org.br)

<sup>4</sup> SENAI DR – Bahia, Unidade Cetind, AMA; (71)3287-8341; [edisiene@cetind.fieb.org.br](mailto:edisiene@cetind.fieb.org.br)

### Resumo

O SENAI Departamento Nacional (DN), sob a Coordenação técnica do CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas do SENAI Rio Grande do Sul, em articulação com os Departamentos Regionais São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia, desenvolveu um projeto piloto cujo objetivo foi implantar uma Metodologia de Medição de Desempenho Ambiental, a partir da identificação e validação de indicadores ambientais e de processos em empresas que implantaram a metodologia de Produção mais Limpa desenvolvida pelo UNIDO/UNEP e pretendiam obter um Certificado de Desempenho Ambiental. Na primeira fase do projeto foi elaborada uma listagem de empresas cadastradas pelo Sistema FIEB participantes do Programa de Qualificação de Fornecedores - PQF do Instituto Euvaldo Lodi - IEL, no qual a Área de Meio Ambiente do SENAI Departamento Regional Bahia, sediada na Unidade CETIND, foi responsável em ministrar as oficinas de meio ambiente. Com base no grau de envolvimento da alta gestão das empresas, da estrutura física, avaliação dos diagramas de bloco dos processos e planos de ação sugeridos para o PQF, selecionou-se as possíveis empresas candidatas para fazer parte deste projeto, que exigia como requisitos mínimos: empresas pertencentes a pelo menos 01 dos seguintes setores: metal-mecânico, construção civil, químico, papel-gráfico e editorial, vestuário-têxtil ou confecções, que tivessem implementado ações de Produção mais Limpa e não tivessem pendência legal e ambiental junto ao órgão ambiental responsável. As empresas selecionadas, assinaram o Termo de Adesão, comprometendo-se a apoiar o desenvolvimento das atividades previstas no âmbito do projeto que incluíram a realização de diagnóstico ambiental da empresa, através do estudo das etapas do processo produtivo; identificação dos aspectos e impactos ambientais, econômicos e sociais; definição dos indicadores ambientais e de processos para serem monitorados durante seis meses e anualmente por mais 3 anos, conforme meta proposta e acordada entre as partes; medição dos indicadores durante os seis primeiros meses; preenchimento da Ficha de avaliação de desempenho em P + L com as medições dos indicadores, justificativas e evidências do atendimento; uma auditoria ambiental realizada pelo SENAI DN. O projeto teve como premissa emitir um *Certificado de Desempenho Ambiental* para empresas que alcançassem 80% das metas estabelecidas e estabelecer um processo de auditoria para verificação de não conformidades e proposição de novos indicadores visando a melhoria contínua.

*Palavras-Chave:* Produção mais Limpa, Indicadores de Desempenho Ambiental, Metal-mecânico, Plástico, Têxtil.

## 1 Introdução

Este trabalho descreve a metodologia adotada pelo Projeto Piloto de Avaliação de Desempenho Ambiental com base em Produção Mais Limpa, desenvolvido pelo SENAI Departamento Nacional (DN), sob a Coordenação técnica do CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas do SENAI Rio Grande do Sul, em articulação com os Departamentos Regionais de: Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia. O piloto teve como objetivo implantar uma Metodologia de Medição de Desempenho Ambiental, a partir da identificação e validação de indicadores ambientais e de processos em empresas que implantaram a *metodologia de Produção mais Limpa* desenvolvida pelo UNIDO/UNEP e que pretendiam obter um *Certificado de Desempenho Ambiental*.

O processo de seleção das empresas passou pela adesão e participação direta da alta gestão, levando em consideração que são os gestores que determinam os focos de melhoria a serem escolhidos como valores das organizações, das partes interessadas e das inter-relações destes elementos de gestão com os pilares da ecoeficiência: social, econômico e ambiental.

Foi elaborada uma listagem de empresas cadastradas pelo Sistema FIEB e participantes do Programa de Qualificação de Fornecedores - PQF do IEL, onde a Área de Meio Ambiente, do SENAI Departamento Regional Bahia, sediada na Unidade Cetind, foi responsável por ministrar as oficinas relacionadas à sua competência de atuação. Com base no grau de envolvimento da alta gestão das empresas, na estrutura física, na avaliação dos diagramas de bloco dos processos e nos planos de ação sugeridos para o PQF, as possíveis empresas candidatas a fazerem parte deste projeto foram selecionadas. Com a assinatura do Termo de Adesão, o trabalho foi iniciado a partir da seleção de indicadores ambientais associados aos indicadores de processos, estes foram identificados no plano de ação e foi definido um plano de monitoramento dos mesmos.

## 2 O PQF e suas Oficinas

O Programa de Qualificação de Fornecedores (PQF) é uma iniciativa da Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), executada pelo Instituto Euvaldo Lodi da Bahia (IEL/BA), em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Visa aumentar o número e a qualidade dos negócios realizados entre empresas baianas fornecedoras de bens e serviços industriais e grandes e médias empresas compradoras (empresas-âncora), por meio de um processo de avaliação e capacitação de empresas fornecedoras, em critérios pré-estabelecidos.

O PQF vem sendo articulado desde o último trimestre de 2004, quando se deu início ao processo de sensibilização e mobilização das empresas para participação no Programa. O lançamento oficial ocorreu no dia 3 de junho de 2005, no auditório da Federação das Indústrias do Estado da Bahia.

Voltado para grandes e médias empresas compradoras (empresas-âncora) da indústria e para as fornecedoras baianas de produtos e serviços industriais, atualmente o Programa de Qualificação de Fornecedores conta com a participação de 52 empresas fornecedoras e 5 (cinco) empresas-âncora – Veracel, Politen, Lyondell, Bosch e Deten. O Programa de Qualificação de Fornecedores - PQF é executado por um Conselho Gestor, composto por representantes das:

- Empresas âncoras – contribuem com uma parcela financeira do PQF e sugerem nome das empresas participantes/ fornecedoras do programa;

- Empresas fornecedoras – executam serviços terceirizados nas empresas de grande porte/ âncoras;
- O próprio IEL – coordena as ações do programa junto aos parceiros

Uma vez inscritas no Programa, as empresas fornecedoras são submetidas a uma avaliação com base em critérios de interesse das empresas-âncora. Em seguida, é apresentado e acordado com as empresas avaliadas um Plano de Ação, vinculado a treinamentos e consultorias, para que estas empresas atendam os critérios estabelecidos pelas empresas-âncora. Estes critérios, segundo as empresas-âncora, são itens críticos de avaliação no decorrer do processo de compra.

As fornecedoras que participam do Programa recebem consultoria e capacitação para melhorar seus pontos mais críticos e são avaliadas periodicamente pelo IEL. Os resultados das avaliações são disponibilizados às empresas-âncora participantes, através de um Portal WEB com acessos restritos e devidamente diferenciados. Por fim, vale destacar que uma característica marcante do PQF é o fato de não serem propostas “soluções de prateleira”, ou seja “ receitas prontas” para o sucesso; todo o processo de capacitação é feito, inicialmente, a partir de consultas a cada empresa trabalhada.

As empresas fornecedoras selecionadas participam de oficinas nas áreas de Qualidade, Segurança e Meio Ambiente, cuja finalidade é de capacitá-las a oferecer um padrão de serviço apropriado aos requisitos legais e às demandas de mercado para os seus clientes, isto feito através de um Sistema de Gestão Integrado – SGI, que estas devem estruturar.

A Área de Meio Ambiente – AMA, do SENAI Departamento Regional Bahia, sediada na Unidade Cetind, é a responsável pela execução das oficinas de Gestão Ambiental, capacitação que qualifica os representantes das empresas fornecedoras para as seguintes etapas:

- Elaboração de um diagnóstico ambiental;
- Realização de um levantamento das leis que as afetam, com ênfase nas diretrizes de licenciamento impostas pelo Instituto de Meio Ambiente da Bahia - IMA (órgão ambiental estadual);
- Avaliação dos aspectos e impactos ambientais;
- Definição dos níveis significância dos impactos identificados;
- Definição das medidas de controle e de melhoria associadas aos objetivos/oportunidades de melhorias identificadas;
- Elaboração de um plano de monitoramento;
- Análise dos benefícios das oportunidades de melhoria;
- Definição da Política Ambiental e preenchimento do Relatório de Diagnóstico Ambiental (RDA); e
- Elaboração do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS.

Estas Oficinas são ministradas por técnicos da AMA, que também acompanham o desenvolvimento das atividades nas empresas, tirando dúvidas e orientando no

atingimento dos objetivos específicos de cada oficina, de modo a habilitá-las a se qualificarem para as auditorias realizadas pelo IEL, onde são definidas pontuações, que são disponibilizadas para as empresas âncoras por meio do Portal do PQF (portal virtual).

### 3 Projeto Piloto do Certificado de Desempenho Ambiental

Os requisitos mínimos para a participação no Projeto são: fazer parte de um dos setores produtivos selecionados (metal-mecânico, construção civil, químico, papel-gráfico e editorial, vestuário-têxtil ou confecções); não ter pendência legal e ambiental junto ao órgão ambiental responsável; além de já ter aplicado alguma ação em Produção mais Limpa. No caso da Bahia, a escolha partiu entre o grupo de empresas já participantes do PQF, pois as mesmas já estavam em processo de implantação da metodologia de P+L.

Foi apresentado o Projeto Piloto às empresas selecionadas e, àquelas que se interessaram em participar do Projeto, assinaram o Termo de Adesão, comprometendo-se em apoiar o desenvolvimento das atividades previstas no âmbito do projeto que incluíram a realização de diagnóstico ambiental da empresa, através do estudo das etapas do processo produtivo; identificação dos aspectos e impactos ambientais, econômicos e sociais; definição dos indicadores ambientais e de processos para serem monitorados durante seis meses e anualmente por mais 3 anos, conforme meta proposta e acordada entre as partes; medição dos indicadores durante os seis primeiros meses; preenchimento da Ficha de avaliação de desempenho em P + L com as medições dos indicadores, justificativas e evidências do atendimento; uma auditoria ambiental realizada pelo SENAI DN. Este projeto estabeleceu algumas definições específicas, tais como:

**Melhoria contínua:** processo de aprimoramento do sistema ambiental, visando atingir melhorias no desempenho ambiental global.

**Meio ambiente:** circunvizinhança em que uma organização opera incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações (NOTA: neste contexto, circunvizinhança estende-se do interior das instalações para o sistema global).

**Aspecto ambiental:** elemento das atividades, produtos ou serviços de uma empresa que pode interagir com o meio ambiente (NOTA: um aspecto ambiental significativo é aquele que tem, ou pode ter, um impacto ambiental significativo).

**Impacto ambiental:** qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização.

**Objetivo ambiental:** propósito ambiental global que uma organização se propõe a atingir, sendo quantificado sempre que exequível.

**Desempenho ambiental:** resultados mensuráveis do sistema de gestão ambiental, relativos ao controle de uma organização sobre seus aspectos ambientais, com base na sua política, seus objetivos e metas ambientais.

**Meta ambiental:** requisito de desempenho detalhado, quantificado sempre que exequível, aplicável à organização ou partes dela, resultantes dos objetivos ambientais e que necessita ser estabelecido e atendido para que tais objetivos sejam atingidos.

**Organização:** companhia, corporação, firma, organização ou instituição, ou parte ou combinação destas, pública ou privada, sociedade anônima, limitada ou com outra forma estatutária, que tem funções e estrutura administrativa próprias. Para organizações com mais de uma unidade operacional cada unidade isolada pode ser definida como uma organização.

**Prevenção de poluição:** uso de processos, práticas, materiais ou produtos que evitem, reduzam ou controlem a poluição, os quais podem incluir reciclagem, tratamento, mudanças no processo, mecanismos de controle, uso eficiente de recursos e substituição de materiais (NOTA: os benefícios potenciais da prevenção de poluição incluem a redução de impactos ambientais adversos, a melhoria da eficiência e a redução de custos).

**Indicador:** apresenta de forma resumida um grande volume de informações ambientais em um número limitado de dados, obtendo-se uma significância para os mesmos e proporcionando fácil leitura. Estes dados servem para apoiar decisões da direção e para definir metas, possibilitando a quantificação e a mensuração dos benefícios alcançados com a implementação de programas de produção mais limpa. Indicador tem um nome específico, está associado a um parâmetro(s), fórmula, índice e unidade(s).

**Parâmetro:** são itens de importância na avaliação a ser realizada, como por exemplo, área de abrangência, número de pessoas envolvidas, número de espécies ameaçadas, vazão de efluentes, consumo de água, consumo de EE, geração de resíduos sólidos. Existem parâmetros bem específicos, como concentração de matéria orgânica (DQO), sólidos suspensos, particulados, metais em sedimento, etc.

**Indicador de performance ambiental:** expressão específica que informa sobre a performance ambiental da organização.

**Indicador de performance operacional:** expressão específica que informa sobre a performance ambiental das operações da organização.

**Avaliação de desempenho ambiental:** é um processo interno de gestão, que utiliza indicadores para fornecer informações comparando a performance ambiental de uma organização, no passado e no presente, com relação aos seus critérios de desempenho ambiental.

**Matéria-prima:** é aquela substância principal e essencial na composição de um produto, que é submetida a um processo de beneficiamento ou transformação para a obtenção deste produto.

**Insumo:** é toda a substância que intervém, faz parte do processo produtivo, beneficiando ou transformando a matéria-prima.

**Insumo significativo do processo:** um insumo significativo é aquele que tem, ou pode ter, um impacto ambiental significativo.

**Resíduos sólidos perigosos (Classe I):** apresenta periculosidade, ou uma das características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade (NBR 10004). São aqueles resíduos que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas, apresentam: risco à saúde pública, provocando mortalidade ou incidência de doenças ou acentuando seus índices, riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

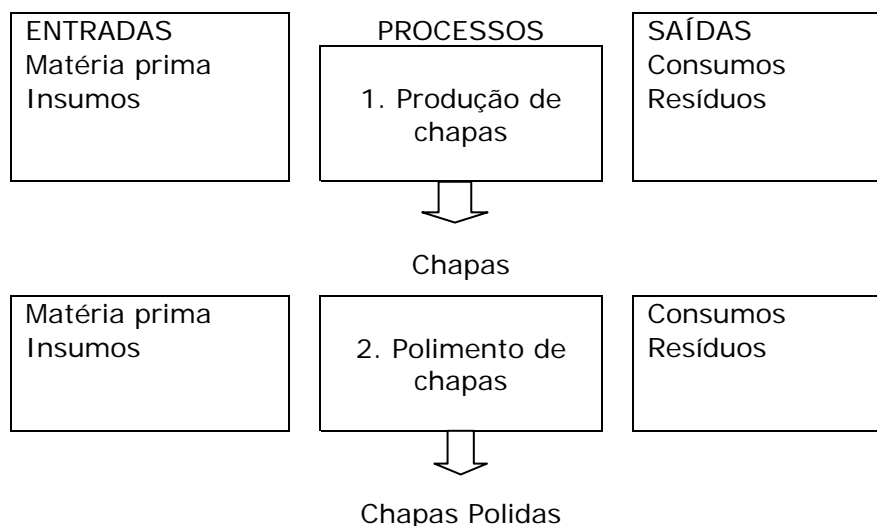
**Resíduos sólidos classe II A – Não Inertes:** são os resíduos que, por suas características, não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I Perigosos ou Classe II B - Inertes. Esses resíduos podem apresentar propriedades como: solubilidade em água, biodegradabilidade e combustibilidade.

**Resíduos sólidos classe II B – Inertes:** quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa segundo a NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente conforme a NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme padrões para o ensaio de solubilização (NBR 10004).

**Parceiros do Projeto:** SENAI Departamentos Regionais envolvidos: RS, PR, MG, RJ e BA e consultores contratados.

#### 4 Metodologia

- Realizar um diagnóstico ambiental da empresa, através da identificação dos processos produtivos gerando um Diagrama de Bloco de entradas e saídas, como exemplificado no **Quadro 1**.



**Figura 1: Exemplo de Diagrama de Bloco Ambiental**

- Identificar os aspectos e impactos ambientais, econômicos e sociais da organização.

- Definir indicadores ambientais e de processos para serem monitorados a cada seis meses, durante 3 anos, conforme a meta escolhida e o plano de ação, acordados entre as partes.

Exemplo de indicadores ambientais utilizados: performance ambiental; consumo de matéria-prima; consumo de insumos significativos; consumo de água; consumo de energia elétrica; geração de resíduos sólidos perigosos (Classe I); geração de resíduos sólidos não perigosos (Classe II); geração de efluente líquido; geração de carga orgânica no efluente líquido; geração de carga inorgânica no efluente líquido.

Exemplo de Indicadores Operacionais: consumo de energia por hora trabalhada; sobra de PVC para ser usado para reciclagem externa; Fibras perdidas por lotes de corpos enchidos; sobras de PVC queimado inservíveis; Consumo de Água de Poço na máquina M-120 por quilo de macacão lavado; consumo de energia por quilo de roupa lavada; reuso de saco de rafia por quilo de roupa lavada; descarte de toca de cabelo por funcionário; diminuição de consumo óleo mineral para manutenção de válvulas por produção (reuso do óleo refrigerante); eliminação de trapos contaminados descartados por número de funcionários; eliminação de Luvas contaminadas descartadas por funcionários.

- Definir reduções dos indicadores e metas a serem alcançadas ao final de seis meses.
- Compilar dados de reduções, metas dos indicadores, associadas aos valores de investimentos necessários para atendimento das metas a serem alcançadas.
- Determinar retorno financeiro com base em cada investimento feito para alcançar a meta de cada indicador.
- Preencher Ficha de Avaliação de Desempenho em P + L.
- Preencher a *Ficha de Indicador*, que contém o nome do indicador, cronologia de monitoramento, justificativa de escolha, memória de cálculo, equipamentos e/ou métodos de medição e calibração.
- Realizar o primeiro monitoramento, e acompanhar junto à organização orientando e monitorando o desempenho, conforme metas estabelecidas.
- Medir todos os parâmetros necessários de cada indicador por seis meses.
- Preencher a *Ficha de Avaliação de Desempenho em P + L* com os seis meses de medições dos indicadores, com justificativas e evidências do atendimento.
- Caso os indicadores sejam atendidos em, pelo menos, 80% da meta estabelecida, entregar o *Certificado de Desempenho Ambiental usando metodologia em Produção mais Limpa*, estabelecer critérios de melhoria contínua e divulgar os resultados.
- Monitorar a cada ano (por mais dois anos) após a entrega do *Certificado de Desempenho Ambiental*, todos os indicadores determinados e os novos incluídos verificando se as metas continuam a serem alcançadas para manter o Certificado.

## 5 Etapas realizadas do projeto

No SENAI Departamento Regional Bahia, foram selecionadas e assinaram o Termo de Adesão cinco empresas, sendo do setor metal-mecânico: a Serventec, a ZLS e a Tecman; do setor de plásticos (brinquedos): a Acalanto; do setor têxtil (lavanderia e reparo de fardamentos): a Rotovic.

Atualmente, o Projeto Piloto está na fase de monitoramento dos indicadores ambientais e de processo, onde foram priorizados aqueles relacionados com: redução de energia, água, insumos significativos e resíduos sólidos. A Ficha de Avaliação de Desempenho em P + L e as Fichas dos Indicadores já foram preenchidas. As auditorias foram realizadas nas empresas e determinadas ações necessárias para adequação dos indicadores, além disto, foi estabelecido um prazo de 3 meses para que estas ações sejam efetuadas e seja realizado novo

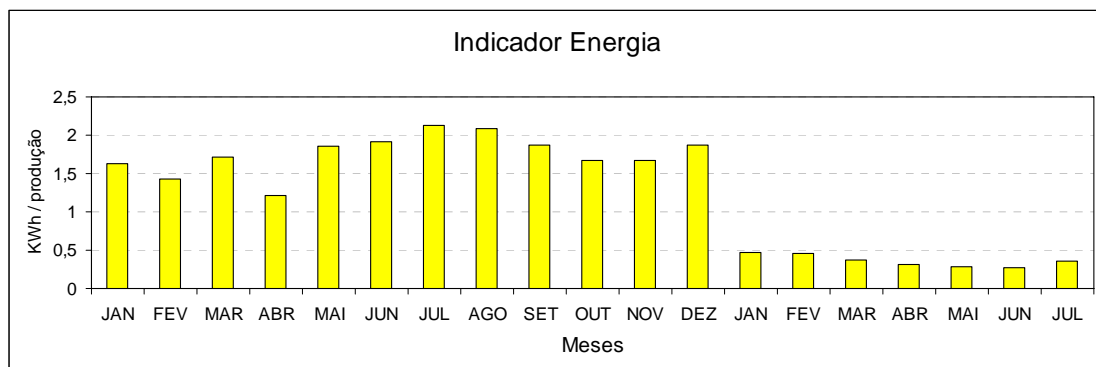
monitoramento, antes da auditoria final e da entrega do selo previsto para após a realização da última auditoria.

Em alguns casos, para atingir as metas de redução estabelecidas, algumas medidas sugeridas já foram acatadas pelas empresas, tais como: coleta de água de chuva para minimizar a extração de água de poço; redução de consumo de energia por otimização do sistema de iluminação e processos; eliminação de alguns resíduos sólidos; mudança de responsabilidade da gestão dos resíduos de EPI's para uma empresa de aluguel e higienização dos mesmos; reestruturação no processo para separação de resíduos com mudança no valor agregado de um dos resíduos.

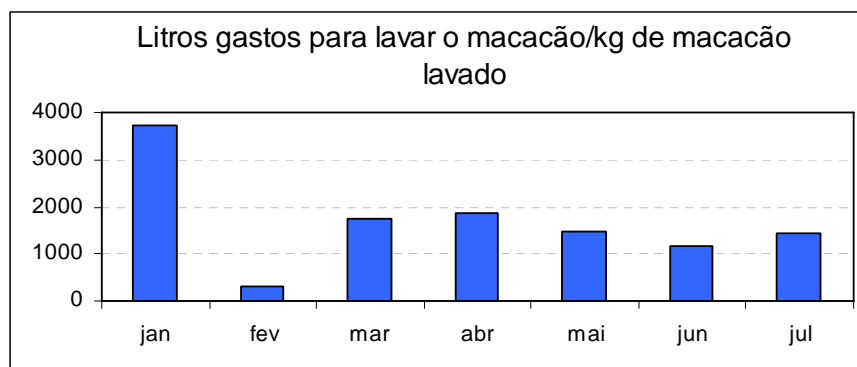
As ações de melhoria que exigiam um monitoramento mais longo para que meta fosse atingida, foram excluídas da primeira auditoria e serão incluídas como indicadores novos na próxima fase do projeto. Estas continuam sendo operacionalizadas e foram consideradas como melhoria contínua para o processo de monitoramento futuro.

O projeto está na fase adequação das ações sugeridas pelos auditores para novo monitoramento e posterior entrega do selo. Das quatro empresas participantes, duas tiveram um ótimo desempenho na auditoria com pequenas alterações no monitoramento dos seus indicadores e duas precisarão aumentar o número de dados coletados para validação dos indicadores e alcance das metas.

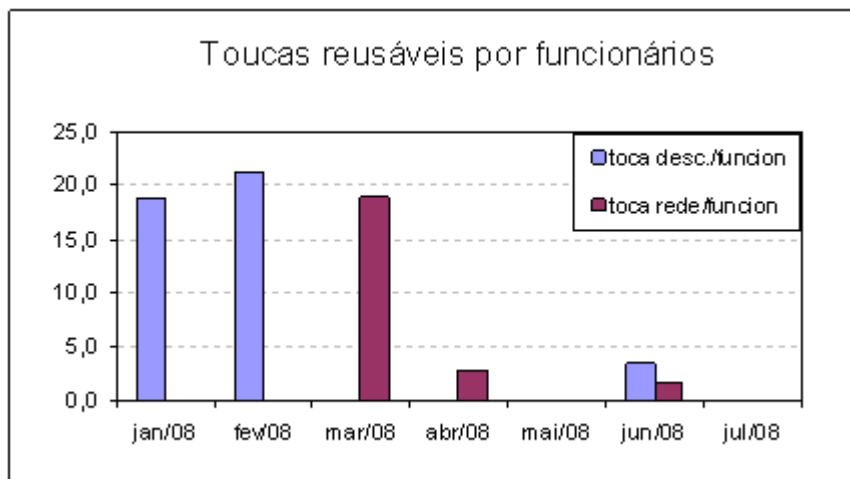
Nas Figura 2, Figura 3 e Figura 4 têm-se exemplos do monitoramento de alguns indicadores da empresa piloto do setor têxtil.



**Figura 2: Indicador operacional - Consumo de Energia por quilo de roupa lavada na máquina M-120**



**Figura 3: Indicador operacional - Consumo de Água de Poço na máquina M-120 por quilo de macacão lavado**



**Figura 4: Indicador operacional - Descarte de toca de cabelo por funcionário**

## 6 Metas e Evidências para comprovação de atendimento

As empresas devem preparar toda a documentação que evidencie o atendimento às metas estabelecidas, bem como o acompanhamento das ações previstas no plano de ação proposto, incluindo registros das calibrações dos equipamentos utilizados para realizar as medições dos indicadores nomeados.

Caso a empresa verifique que a meta estabelecida é inexecutável, deve ser demonstrado o empenho da organização na melhoria do indicador durante todo o período.

## 7 Finalização do Projeto

Para o recebimento do *Certificado de Desempenho Ambiental usando metodologia em Produção mais Limpa*, a avaliação será realizada com base nas metas definidas durante a pré-avaliação. Os seguintes tópicos serão avaliados em auditoria do SENAI DN:

- Relevância dos indicadores de performance operacional selecionados;
- Método utilizado para mensurar a evolução dos indicadores, dentro de cada ciclo;
- Confiabilidade dos resultados apresentados (calibração dos equipamentos e instrumentos utilizados, utilização de padrões confiáveis e rastreáveis, limites de detecção dos métodos de medição utilizados, etc.);
- Barreiras encontradas;
- Cumprimento do plano de ação elaborado para o atingimento das metas;
- Eventualmente, necessidades de alterar as estratégias e metas inicialmente definidas, troca de equipe responsável pelo monitoramento, métodos de medição, trocas de prazos, etc;
- Benefícios econômicos, ambientais e tecnológicos obtidos;

- Treinamentos para realizar a medição;
- Amostras;
- Condições adversas; e
- Plano de manutenção ou melhoria contínua dos indicadores em análise.

Um relatório, com todas as constatações observadas durante a avaliação e conclusões pelo avaliador especialista, deverá ser apresentado aos Parceiros do Projeto, para a validação da certificação.

## **8 Referências Bibliográficas**

KIPERSTOK, Asher et al. **Prevenção da Poluição**. Brasília: SENAI/DN, 2002. 290 p.

DECRETO No. 17.726/02 – Paraguai. AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO DO ADA - PMAISL – Programa de Implementação de Medidas Ambientais (Documento elaborado com base no Termo de Referência I – Presentacion Inicial Del ADA - PMAISL).

O PRÉMIO ANUAL A ECOEFICIÊNCIA - Fórum Empresarial para o Meio Ambiente – Moçambique.

Proyecto EPP – Ecoperformance Profile – Evaluación de Desempeño Ambiental – Colombia.

ISO 14031- Avaliação de desempenho Ambiental

Projeto de Lei 7554/06, que dispõe sobre o Selo de Qualidade Ambiental – SQA, do deputado Bernardo Ariston (PMDB-RJ)

[http://www.iel.org.br/qualificacao\\_forn.asp](http://www.iel.org.br/qualificacao_forn.asp). Acessado em 01/06/2008.