



## **SENSIBILIZAÇÃO DO PÚBLICO INTERNO DA USINA HIDRELÉTRICA PARAIBUNA PARA PADRÕES DE CONSUMO SUSTENTÁVEIS NO CONTEXTO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Martins, Deise Soares<sup>1</sup>; Garcia, Cristina Cunha<sup>2</sup>; Barbosa, Leila A. Andreoli<sup>3</sup>; Peretti, Claudio Luis<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Companhia Energética de São Paulo-CESP, [deise.martins\\_est@cesp.com.br](mailto:deise.martins_est@cesp.com.br).

<sup>2</sup> Companhia Energética de São Paulo-CESP, [cristina.garcia@cesp.com.br](mailto:cristina.garcia@cesp.com.br).

<sup>3</sup> Companhia Energética de São Paulo-CESP, [leila.barbosa@cesp.com.br](mailto:leila.barbosa@cesp.com.br).

<sup>4</sup> Companhia Energética de São Paulo-CESP, [claudio.peretti@cesp.com.br](mailto:claudio.peretti@cesp.com.br).

Linha Temática nº 04: Educação ambiental, gestão ambiental e políticas públicas.

Palavras-chave: copos descartáveis; estudo de viabilidade e educação ambiental.

### **INTRODUÇÃO**

O consumo exagerado de produtos descartáveis vem aumentando consideravelmente em todos os segmentos. Portanto, torna-se fundamental desencadear um processo de sensibilização para que novas posturas sejam adotadas para minimizar impactos ao meio ambiente e propiciar a adequação aos padrões de consumo sustentáveis.

A Companhia energética de São Paulo (CESP) mantém um grupo de colaboradores, representantes das diversas áreas internas da Companhia, engajados nas questões ambientais, denominado Ecotime. Estes colaboradores são multiplicadores das questões ambientais nas áreas em que representam e realizam diversas campanhas para promover o conceito dos 4Rs adotado pela CESP: reduzir, reutilizar, reciclar e repensar. Dados levantados pelo Ecotime mostraram que durante o primeiro semestre de 2011, houve um aumento significativo na geração de resíduos de plástico na Usina Hidrelétrica (UHE) Paraibuna, quando comparado ao mesmo período em 2010. Avaliando-se as fontes de geração deste resíduo, concluiu-se que este aumento ocorreu em função do aumento no consumo de copos descartáveis.

O aumento na geração de resíduos vem em caminho contrário à atual Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10), que prioriza a não geração de resíduos. Diante desta problemática, o presente trabalho tem o objetivo de:

- Promover o consumo sustentável, dentro dos locais de trabalho de acordo com os princípios da PNRS;



- Propagar as boas práticas ambientais incentivadas e promovidas dentro das unidades da CESP para as famílias e amigos dos colaboradores, tornando-os agentes multiplicadores do conhecimento;
- Avaliar a viabilidade econômica e ambiental da substituição dos copos descartáveis na UHE Paraibuna e os resultados alcançados a partir desta iniciativa.

## **METODOLOGIA**

Foi realizado um estudo de viabilidade econômica e ambiental para substituição dos copos descartáveis na UHE Paraibuna. Neste estudo, foram analisados diferentes variáveis que influenciam no ciclo de vida dos copos, tais como sua reciclabilidade, resíduos gerados na manutenção diária, custo de aquisição, origem e destino ambientalmente adequado do material constituinte, durabilidade e resistência. As alternativas avaliadas e comparadas foram: copos de plástico descartáveis (CPD), copos de plástico resistentes (CPR) e copos de vidro (CV).

Foram levantadas as quantidades de copos adquiridos pela empresa nos anos de 2010 e 2011, para comparação dos valores antes e após a substituição dos CPD na referida UHE. Este trabalho ocorreu em paralelo a um intenso trabalho de educação ambiental, para conscientização e sensibilização do público interno, com foco na geração de resíduos sólidos, do seu destino ambientalmente correto e dos padrões de consumo sustentável. Para isto, foram realizadas palestras, orientações e fixação de material impresso com informações e orientações.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com o estudo de viabilidade econômica e ambiental, em 2010 foram consumidos 53 mil CPD, que custaram, em média, R\$0,05. Logo, em 2010, foram gastos R\$ 2.650 com a aquisição de CPD. O estudo levou em consideração que:

- o plástico demora de 200 a 400 anos para se decompor, provém do petróleo, e sua produção implica em grande impacto ambiental (UTRINI, 2007). Na variável reciclabilidade, podemos afirmar que 100% do plástico é reciclável, porém, para esse processo, é necessário lavá-lo, consumindo água e detergente, ou seja, os mesmos resíduos descartados na manutenção dos CV. Apesar de poder ser reciclado, a literatura afirma que é insignificante a participação do poliestireno



reciclado na obtenção de novos copos (MAZUCCO, 2012). Desta forma, todo copo descartável, utiliza matéria prima extrativa e não sustentável.

- os CV são obtidos a partir da sílica, que é uma fonte abundante e cuja extração implica em menos impactos ambientais que a do petróleo. O tempo de decomposição do vidro é indeterminado, estima-se que sua decomposição demore mais de mil anos. Em relação a reciclagem, o vidro também é 100% reciclável, sendo necessário lavá-lo. O custo de um CV é superior ao custo do CPD, em média R\$ 2,00 por unidade, no entanto, seu uso prolongado torna esta alternativa mais viável economicamente que o uso de CPD.

- os CPR possuem a mesma origem e reciclabilidade do CPD e seu valor de aquisição é semelhante ao do CV. No entanto, avaliando-se a durabilidade de ambos os copos permanentes, observa-se que os CV são mais frágeis, podendo quebrar facilmente, tornando sua vida útil menor que a dos CPR. O uso do CV pode gerar uma demanda de reposição maior que a de CPR, tornando esta alternativa menos atraente economicamente. Do ponto de vista ambiental, levou-se em consideração que a utilização dos CPR irá gerar menos resíduo, visto que a necessidade de reposição será menor. Logo, a longo prazo a extração de matéria prima também será menor. Além da durabilidade, é importante ressaltar a questão da praticidade e prevenção de acidentes, pois os CPR são mais leves e resistentes, facilitando o seu transporte pelos colaboradores quando estes se deslocarem. Assim, o estudo de viabilidade concluiu pela substituição dos CPD pelos CPR. Desta forma, foi investido o valor de R\$600,00 para aquisição de 300 CPR. Os copos adotados possuem uma alça removível, que pode ser utilizada para pendurar o copo no ombro, facilitando o seu transporte. Todos os funcionários receberam, em agosto de 2011, um CPR para ser utilizado no local de trabalho. Comparando o período de agosto a dezembro de 2011 com o mesmo período em 2010, foi constatada uma redução de 30% no consumo de CPD. Isto significa que a UHE Paraibuna deixou de utilizar 15 mil CPD em apenas cinco meses, gerando uma economia de R\$ 750,00. O valor economizado supera o valor investido, demonstrando a viabilidade econômica da implantação do uso de copos permanentes. Em paralelo a esta ação, foi desenvolvido o trabalho de educação ambiental, que se deu através de palestras abordando o tema, foram realizadas duas palestras com duração de 30 minutos. A primeira palestra ocorreu antes da implantação dos copos permanentes e a segunda



foi após dois meses de implantação, ambas contaram com a participação de em média 38 colaboradores, representando 54% do público interno. Os CPR foram entregues a todos os colaboradores em mãos, e junto com o copo os colaboradores receberam orientações verbais sobre sua utilização e os benefícios ambientais advindos com a medida adotada. Também foram disponibilizados CPR nas áreas internas comuns para uso dos visitantes. Ao lado de todos os bebedouros existentes na UHE Paraibuna, dez no total, foram afixados cartazes com fotos do Ecotime utilizando os copos permanentes, com orientações e informações. Mensalmente são afixados nos murais da Companhia, informativos com os resultados referentes ao consumo mensal de copos descartáveis na UHE Paraibuna, junto a um benefício ou impacto ambiental em decorrência do resultado, positivo ou negativo, apresentado. É importante ressaltar que a utilização dos CPD não foi proibida, sendo seu uso optativo pelos colaboradores. Através da redução no consumo de copos descartáveis, avaliada mensalmente, é possível constatar mudanças no comportamento do público interno, demonstrando a importância do trabalho de educação ambiental.

## **CONCLUSÃO**

Concluimos que a substituição de copos descartáveis por copos permanentes contribuiu na mudança dos padrões de consumo. Para tanto, foi fundamental o desenvolvimento do trabalho de educação ambiental. Porém, devemos considerar que estes resultados foram obtidos em cinco meses de implantação do projeto e que a sensibilização da sociedade para as questões ambientais é um trabalho contínuo e progressivo. Desta forma, espera-se que os resultados positivos possam ser cada vez mais expressivos, dando continuidade as campanhas de educação ambiental.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BRASIL. Lei nº 12.305 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: 10/04/2012.
- MAZUCCO, K. T. M. Avaliação do nível de consumo de copos descartáveis: uma possível abordagem em educação ambiental. Disponível em <[www.seb-ecologia.org.br](http://www.seb-ecologia.org.br)>. Acesso em: 20/01/2012
- UTRINI, D. P. Análise de viabilidade da substituição dos copos descartáveis por copos de vidros na cantina Unicamp. Revista Ciências do Ambiente On-Line Fevereiro, 2007 Volume 3, Número 1.