

EcoAequo



Programa ECOELCE

Uma oportunidade de desenvolvimento urbano e humano sustentável - resíduos podem criar condições de mudanças culturais e de cidadania.

“Está em operação na concessionária Coelce, em produção efetiva desde abril de 2007, com resultados positivos de 3,3 mil toneladas de resíduos retiradas para reciclagem entre abril-2007 e agosto-2008. Este movimento foi premiado pela Anprotec como melhor pôster em 2007 e eleito entre os 20 projetos internacionais que comporão uma série televisiva patrocinada pelo "Pacto Global das Nações Unidas.”

Foi premiado pela ONU com o **World Business and Development Awards** (Prêmio Empresas Globais e Desenvolvimento), pela Câmara do Comércio Internacional, pelo Fórum Internacional de Líderes de Negócios e pelo PNUD.”

Gestão do conhecimento, tecnologia e suporte à operação: KNBS

A COELCE (Companhia Energética do Ceará), em parceria com a KNBS Telecomunicações e Informática Ltda. (empresa graduada pelo Núcleo Softex Campinas) vêm realizando desde 2006 um experimento que está se mostrando um novo conceito de relacionamento com os seus consumidores, principalmente de baixa renda, mas facilitando também ações sociais e ambientais aos de maior poder aquisitivo. Este programa constitui um novo paradigma social e uma nova forma de tratamento e de pagamento das contas de energia elétrica da população.

O programa consiste basicamente na troca de lixo reciclável (ou resíduos) por créditos na conta de energia elétrica dos consumidores, com destinação organizada do material à indústria de reciclagem.

O cenário para o sucesso deste novo conceito de relacionamento com o seu consumidor e com o meio ambiente consiste na existência de fatores típicos das grandes cidades do país. De um lado, há necessidade de organizar a coleta de material reciclável (realidade que se manifesta pela atenção que a economia informal vem dispensando a esta atividade, em que crescem cada vez mais o número, porte e presença de catadores de lixo). Por outro lado, existe o esforço que os consumidores realizam para o pagamento de contas e a Concessionária, para seu atendimento e controle de inadimplência, principalmente às faturas de pequenos valores.

O empreendimento tem por objetivo principal organizar um programa de coleta seletiva de **resíduos sólidos com valor de mercado** e através destes, contribuindo com a sua destinação, propiciar a liquidez das contas de energia da população, principalmente, mas não somente, de baixa renda.

O programa gera uma série de conseqüências sociais na medida em que torna legítima e adequada uma rede de relacionamentos entre indivíduos e organizações garantindo todo o ciclo produtivo. De fato, é de fundamental importância a abordagem social do programa, que objetiva não apenas promover uma solução tecnológica, mas contribuir para uma mudança cultural e de atitudes no modo de vida da população, favorecendo o uso racional dos recursos naturais, melhorando as condições de higiene e, em última análise, colaborando com práticas de cidadania e sustentabilidade.

Para suportar e estruturar este processo produtivo, no qual todos os participantes são comprometidos e ganhadores, foi desenvolvido um sistema de apoio à auditoria e organização econômica, bem como validar as necessidades operacionais para uma produção sustentada. Este modelo organizacional, a caracterização do que é reciclável, a participação de empresas de coleta e os resultados alcançados no programa são a razão de seu sucesso.

O empreendimento apresenta adicionalmente diversas vantagens e vem atender uma série de necessidades sociais e empresariais, tais como:

- Proporcionar ocupação e renda em áreas de risco;
- Diminuir o impacto ambiental provocado pelos resíduos sólidos;
- Contribuir com a minimização da inadimplência;
- Diminuir as doenças causadas pela poluição dos resíduos sólidos expostos ao meio ambiente, como a dengue;
- Permitir e garantir a cidadania, considerando que contas de energia e de outros serviços públicos indicam e confirmam a moradia;
- Ampliar a visibilidade das ações sociais reforçando a imagem de responsabilidade da concessionária.

A organização do conhecimento, a tecnologia e suporte operacional deste programa está a cargo da empresa KNBS - *Knowledge Networks & Business Solutions* (www.knbs.com.br), que desenvolveu a estrutura de negócios e o sistema de controle, faturamento, administração, supervisão e auditoria para a sua operacionalização. A UNIFOR - Universidade de Fortaleza (www.unifor.br) realizou a pesquisa inicial de caracterização da oportunidade de mercado e viabilizou as primeiras relações com as empresas de coleta e processamento de resíduos para o programa.

O PRODUTO

O principal objetivo do EcoAequo, no Ceará batizado de ECOELCE, é conscientizar a população a realizar a coleta seletiva domiciliar, levando a criação de um senso de responsabilidade ambiental. Em contrapartida, a população tem a oportunidade de até mesmo liquidar sua conta de energia com o uso dos bônus em energia obtidos pela coleta de resíduos recicláveis.

O empreendimento se baseia no conceito e na existência de um espaço físico de postos de coleta onde a população leva seu material reciclável para obter os correspondentes créditos em sua conta de energia elétrica. Estes postos de coleta atuam como agentes arrecadadores dos resíduos e são responsáveis pela sua entrega à Indústria de Reciclagem. São utilizadas, neste processo de troca, máquinas de registro de transações, associadas a cartões de identificação dos consumidores, proporcionando um simbolismo interessante e útil para a materialização do sentimento de valor.

Para viabilizar as operações existe uma plataforma de processamento segura. Esta plataforma organiza e controla as transações, a estrutura e interfaces para faturamento, bem como permite a auditoria completa do processo, incluindo a extração de dados estatísticos, gerenciais, comerciais e de atendimento via call center, garantindo a qualidade de uso, controle e segurança de acessos. O ambiente de produção é modular, permitindo a ampliação de áreas de atendimento, criação e ampliação de postos de atendimento e agregação de empresas de coleta, garantindo

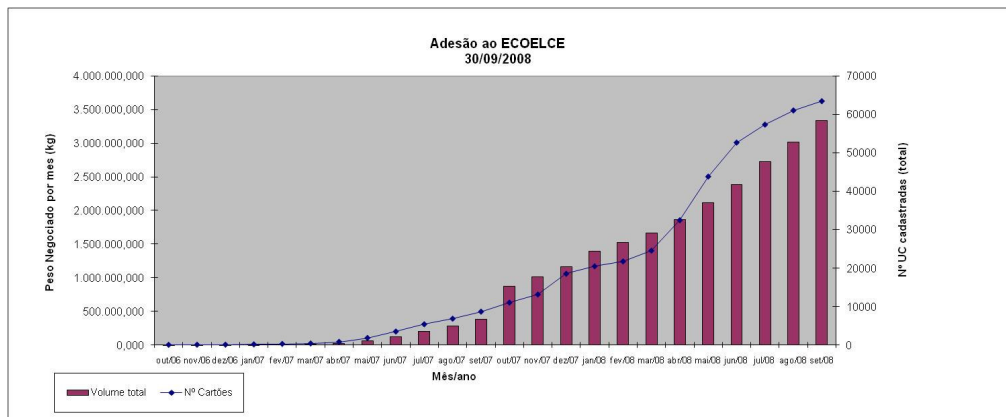
a visibilidade, manutenção e operação adequada para a evolução do programa - Sistema ECOELCE.

MUITOS RESULTADOS

O projeto se mostrou um investimento viável e de enorme repercussão social e para a imagem da Concessionária, culminando agosto de 2008 com mais de 3 milhões de quilogramas de resíduos arrecadados e retirados do meio ambiente para reciclagem garantida.

Até final de setembro de 2008 já foram contabilizados mais de R\$ 490 mil em créditos aos clientes e arrecadadas mais de 3300 toneladas de resíduos. Neste período o programa tem mais de 63 mil clientes participantes e 75 pontos de coleta em 7 municípios, abrangendo a Região Metropolitana de Fortaleza e o interior do Estado do Ceará. Além disso, considerando-se que o valor médio da fatura de energia para um cliente baixa renda é cerca de R\$ 26,50; o programa foi responsável, no ano de 2007, pela liquidez de mais de 7.214 contas de energia de clientes de baixa renda.

O volume de resíduos coletados reflete na contribuição que o Programa ECOELCE agrega à preservação ambiental e redução da poluição urbana. Nesses três milhões de quilogramas de resíduos arrecadados, o ECOELCE gerou benefícios ao meio ambiente que podem ser percebidos pelos 1,3 mil toneladas de papel recolhidos, ao evitar o corte de 52 mil árvores, na economia 130 milhões de litros de água e de mais de 6,5 milhões de kWh de energia. Já com os 815 mil quilogramas de metal, pode-se evitar a extração de 929 mil quilogramas de minério de ferro e o gasto de mais de 14,3 milhões de kWh de energia para a produção do ferro. Com o plástico recolhido, nos seus 542 mil quilogramas, evitou-se o consumo de mais de 5,42 mil litros de petróleo, como também no vidro, que se recolheu 384 mil quilogramas, evitando a extração de 499 mil quilogramas de areia.



Valem também algumas considerações mais específicas sobre a economia de energia resultante do processo de reciclagem aplicada ao projeto da empresa COELCE, ou seja, para cada tipo de material, a energia economizada será obtida multiplicando-se o peso total de material coletado pelo montante de energia economizada por unidade de peso devido ao seu reprocessamento e a não retirada/processamento

direto das matérias primas na natureza. Estes valores, demonstram uma economia de energia da ordem de 13,06 GWh em cerca de 17 meses efetivos de operação, o que equivale ao consumo de cerca de 5266 residências (com um consumo médio mensal de 155KWh/mês por unidade), ou uma cidade de cerca de 20 mil habitantes.

	Energia elétrica economizada por tonelada de produto (MWh/Ton) *	Toneladas de produto no projeto referência em 2008**	Potencial de Energia Elétrica economizada total (GWh)
Metal	5,3	869,29	4,61
Vidro	0,64	431,98	0,28
Papel	3,51	1.450,28	5,09
Plástico	5,06	609,824742	3,09
		Total	13,06 GWh

* Dr. Sabetai Calderoni (USP, 1997, em seu livro "Os Bilhões Perdidos no Lixo")

** Ecoelce - relatório de resíduos coletados no projeto - 30/09/2008

Outro importante resultado a se destacar foi redução da inadimplência. Foi constatado que mais de 57% dos clientes inadimplentes participantes do Programa conseguiram alguma redução na dívida com a COELCE. Este fato destaca mais um dos benefícios proporcionados pelo ECOELCE. Além de contribuir para o meio ambiente, gera renda aos clientes, tornando-os adimplentes.

Pesquisas de satisfação em andamento nos locais de atendimento do programa já comprovam o respeito ampliado pela marca e a satisfação comprovada da população de participar desta mudança no seu ambiente.

Sobre a KNBS

A KNBS Telecomunicações e Informática Ltda. foi criada em 03 de fevereiro de 2003, em Campinas/SP, iniciando as suas atividades como empresa incubada, no núcleo Softex Campinas, localizada junto a Unicamp, universidade considerada pólo de pesquisa e desenvolvimento no Estado de São Paulo.

A KNBS é uma empresa de Desenvolvimento de Soluções e Consultoria, orientada a negócios, com enfoque de inovação tecnológica na tomada de decisões e planejamento estratégico/operacional, envolvendo os Setores Energético e de Telecomunicações, Sistemas de Conhecimento e Tecnologia da Informação.

A Empresa atua em projetos e soluções envolvendo aplicações em geotecnologias utilizando ferramentas de *Business Intelligence*, *Data Mining* e *Knowledge Management*. Os desenvolvimentos em software são realizados com técnicas de gestão de projetos, primordialmente em software livre e aberto. Busca-se o alinhamento com a tendência mundial de universalização na construção de novos sistemas, de organização e compartilhamento da informação e de *datawarehouses*.

Desde sua fundação a KNBS executou diversos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento de longa duração (entre 12 e 24 meses) para empresas do setor de

Energético, incluindo em sua carteira concessionárias de energia como CPFL, COELCE, COSERN, CEMAR e CERON. Também mantém trabalhos registrados e convênios técnicos com UNICAMP, UNIFOR (Universidade de Fortaleza), UNIR (Universidade de Rondônia) e PUC de Minas Gerais.

Entre 2005 e 2008 a Empresa participou de Programa PIPE da FAPESP, com seu projeto Ferramenta de planejamento de sistemas de transmissão de dados em banda larga via a infra-estrutura da rede de energia elétrica, desenvolvido sob o processo FAPESP 04/02501-8.

Este histórico resultou na aquisição de ampla experiência e capacitação por parte da equipe técnica da KNBS, bem como propiciou a criação de um acervo de conhecimento composto tanto pelas metodologias de desenvolvimento quanto pela propriedade intelectual, compartilhada com seus clientes, de sistemas e produtos desenvolvidos.

A KNBS acredita em soluções inovadoras para problemas de negócio. Por esta razão, tem a Pesquisa e Desenvolvimento como sua marca para a entrega de soluções dedicadas ou customizadas às necessidades do cliente.

Sobre os sócios e executivos

Seus sócios e principais executivos foram parte do corpo discente da Universidade de Campinas. O sócio Carlos Alberto Fróes Lima, coordenador de desenvolvimento do projeto Ecoelce, junto a Agência Reguladora de Energia (ANEEL), é ex-aluno do Curso de Ciência da Computação, mestre pela FEEC em Comunicação e postulante a doutorado pela FEM - Planejamento Energético. José Ricardo Navas, o outro sócio também possui curso de pós-graduação pela Unicamp. Heloísa Helena Müller, também participante deste desenvolvimento como “controller”, também é ex-aluna de graduação, mestrado e atualmente aluna especial postulante a doutorado da FEEC - Sistemas de Energia. Outros colaboradores da KNBS estão também entre os alunos de mestrado e doutorado da Unicamp.