

Esse trabalho tem por objetivo relatar o histórico do Projeto BIO-ETARs, que originou a organização não governamental *Ambientality*. O Projeto BIO-ETARs consiste em uma proposta natural e auto-sustentável para tratamento de esgotos domésticos, possibilitando a reutilização dos resíduos gerados no processo em prol da comunidade. Os objetivos sociais do Projeto BIO-ETARs foram os responsáveis pela obtenção do II Prêmio Mostra PUC-Rio/BR, na categoria empreendedorismo social.

Projeto BIO-ETARs*

Uma proposta auto-sustentável para tratamento de águas e esgotos domésticos

Igor Ramon Alves do Nascimento¹

Regina Célia Rebouças Dalston²

Acreditar em um sonho é transformá-lo em realidade. Essa tem sido a missão do projeto BIO-ETARs. Esse projeto nasceu devido à necessidade de solucionar os problemas ocasionados pela falta de tratamento de esgoto doméstico e também pela dificuldade de adequar a necessidade de tratamento à realidade das comunidades que não são atendidas pelo sistema convencional.

A estação de tratamento de esgoto doméstico, por nós desenvolvida, a qual denominamos BIO-ETARs, consiste em uma estação de tratamento de águas e resíduos utilizando a vida. Essa estação tem por fundamento a utilização de elementos naturais, ou seja, peixes, plantas e micro-organismos para o tratamento do esgoto

doméstico. A referida estação é apenas a primeira etapa de um programa que tem por objetivo maior à complementação de renda da comunidade. Por ser tratar de um processo natural, os resíduos da estação podem ser reaproveitados, possibilitando assim uma fonte de renda adicional para as famílias atendidas.

Com o aumento desordenado de assentamentos e condomínios, os casos de doenças relacionadas à falta de saneamento têm crescido, bem como a poluição do meio ambiente. Atualmente, segundo dados do IBGE, 75,6% do esgoto produzido é lançado, sem nenhum tratamento, em rios, córregos e em fossas sépticas rudimentares.

Segundo dados recentes fornecidos pela FUNASA, a falta de saneamento básico é responsável por 65% das internações de crianças menores de cinco anos em hospitais da rede pública. Por outro lado, sabe-se que a implantação de estruturas de saneamento poderia reduzir, em pelo menos 80% os casos de febre tifóide, 60% os de tracoma, 70% de esquistossomose e 40% de disenteria. Esses valores representam diminuição da qualidade de vida e aumento de custos referentes aos tratamentos das doenças decorrentes. Todos esses dados comprovam a necessidade urgente de implantação de saneamento básico e infra-estrutura para a coleta de esgoto em comunidades carentes, pois são as mais afetadas.

Com a implantação da estação de tratamento de esgoto BIO-ETARs, deseja-se diminuir esse quadro para índices recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Acreditamos que com a implementação das BIO-ETARs, as comunidades mais carentes podem ser beneficiadas com saneamento básico, principalmente aquelas localizadas em áreas periféricas.

II Prêmio Mostra PUC-RIO/ BR

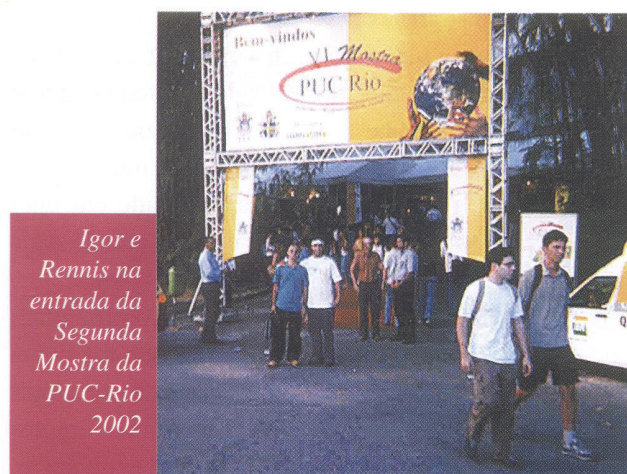
O sonho de desenvolver um projeto que pudesse trazer benefícios para as comunidades carentes, foi a grande mola propulsora do projeto BIO-ETARs. O projeto surgiu por meio da necessidade de um dos membros do grupo, o estudante Igor Ramon Alves do Nascimento, em resolver um problema particular de tratamento do esgoto doméstico, dessa forma foi iniciado o projeto BIO-ETARs. Sob a orientação da Prof^a. Dr.^a Regina Dalston, o processo

* Esse projeto foi financiado com recurso do II Prêmio Mostra PUC-Rio / BR , agradecemos a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, a Universidade Católica de Brasília - UCB, a ITEC, a CAESB, a *Ambientality* e a todos que estão ajudando esse sonho a tornar-se realidade.

¹ Igor Ramon Alves do Nascimento - estudante do curso de Química da UCB (igorramon@globocom)

² Regina Célia Rebouças Dalston - professora doutora de Físico-Química e coordenadora dos Laboratórios de Química da UCB (rdalston@ucb.br)

foi passado para o papel, e assim o projeto foi submetido à banca examinadora do concurso nacional promovido pelo II Prêmio Mostra PUC-RIO / BR. O referido prêmio tem o intuito de incentivar o desenvolvimento científico



Igor e Rennis na entrada da Segunda Mostra da PUC-Rio 2002

de projetos universitários divididos em cinco categorias. A novidade do ano de 2002, em termos de premiação, foi a categoria de Empreendedorismo Social, categoria essa que teve como vencedora o nosso projeto BIO-ETARs, levando doze mil reais para o desenvolvimento do mesmo.

O que é o projeto BIO-ETARs?

O processo de tratamento desenvolvido pela equipe do projeto BIO-ETARs consiste em utilizar elementos naturais para realizar o tratamento do esgoto doméstico. O processo de tratamento está dividido em três fases: tratamento primário (grade, caixa de areia e biodigestor), tratamento secundário (tanque *Ambientality* e bio-filtro), tratamento terciário (tanque com macrófitas e tanque de peixes) e polimento final (carvão ativado e U.V.). O processo de tratamento primário é o responsável pelo tratamento do sólido, sendo que parte do tratamento secundário e terciário é o tratamento da água residual. A necessidade de um tratamento tão complexo deve-se, principalmente, pela presença de patogênicos presentes na água residual,

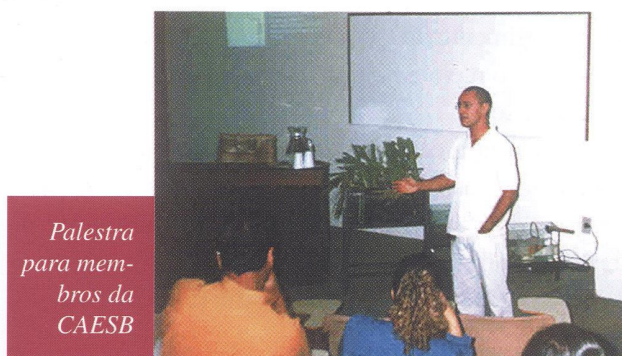


Semana Universitária, Tenda da Química 2002

após o tratamento na estação de tratamento BIO-ETARs a água sairá purificada para o reúso, não sendo possível beber nem tomar banho, mas podendo ser utilizada para irrigação subterrânea e lançada em cursos d'água sem o comprometimento dos mesmos.

Para demonstrar o processo foi confeccionada uma maquete que foi apresentada na Semana Universitária da Universidade Católica, num *stand* montado pela Prof^a Dr.^a Eva Matos Seidel, do curso de Química. Essa maquete demonstra o tratamento secundário e terciário, possibilitando assim uma melhor visualização de todo o processo, hoje a maquete encontra-se em exposição na sede da *Ambientality* na ITEC, módulo quatro.

Uma semana depois da apresentação na Semana Universitária, foi realizada uma reportagem sobre o projeto BIO-ETARs, após essa reportagem sobre o nosso projeto no Correio Braziliense, a Universidade Católica de Brasília, por meio da direção do curso de Química, a equipe foi convidada pela CAESB para fazer uma palestra sobre o processo de tratamento. Sendo o projeto analisado por uma comissão formada por diversos engenheiros e



Palestra para membros da CAESB

técnicos da CAESB, após a apresentação, foi-nos proposto um convite para que realizássemos uma parceria para a construção de uma unidade piloto do projeto BIO-ETARs, na estação de tratamento de esgoto de Samambaia, para ser avaliado comprovando a eficácia do tratamento. A CAESB nos ofereceu local, material, a mão-de-obra para a construção do piloto e as análises do projeto, em contrapartida, acompanharíamos a execução do piloto e compraríamos o material não específico.

A *Ambientality* vem desenvolvendo um trabalho de conscientização ambiental junto à comunidade do Areal. Essa comunidade foi escolhida, pela Extensão da Universidade Católica de Brasília, para ser a primeira a receber os benefícios do projeto BIO-ETARs, que está contando com o aval da CAESB e da Administração de Taguatinga.

Comunidade do Areal

Em parceria com a Estação Ipê, um projeto coordenado pela Dr^a. Eva Matos Seidel do curso de Química, estamos desenvolvendo um trabalho de conscientização e de geração de renda para a comunidade do Areal. A *Ambientality* brevemente estará oferecendo os cursos de agricultura orgânica, irrigação, minhocultura, além disso, e em parceria com a Estação Ipê, promoverá os cursos de conservas, aproveitamento de alimentos e tomates e frutas secas. Esses cursos visam a possibilitar que a comunidade obtenha uma segunda fonte de renda e que se tornem auto-sustentáveis. A estação de tratamento BIO-ETARs viabilizará o aproveitamento dos resíduos para a agricultura orgânica e a minhocultura, que também serão trabalhadas em parcerias com empresas privadas, a nossa intenção é possibilitar um encontro entre a iniciativa privada e a comunidade para que essas se ajudem mutuamente.

Para podermos expandir o projeto BIO-ETARs e possibilitar que um maior número de famílias possam ser atendidas, foi criada a Organização Não-Governamental *Ambientality*. Essa ONG tem como meta o desenvolvimento de projetos auto-sustentáveis e que preservem o meio ambiente atuando com os elementos ar, água e solo.

A busca incessante em viabilizar que um maior número de pessoas sejam atendidas, fez com que a *Ambientality* fosse a primeira ONG a participar na Incubadora Tecnológica de Empresas e Cooperativas da Universidade Católica de Brasília (ITEC/UCB).

Empreendedorismo Social

O Terceiro Setor, hoje, é a área que apresenta o maior crescimento, tendo em vista a necessidade da maioria da população brasileira que se encontra em situação de pobreza, miséria ou à margem da sociedade, pessoas esquecidas e, que, muitas vezes, não possuem o pão de cada dia, que só podem contar com ajuda das pessoas. Compartilhar com o próximo o que temos de melhor é o que alimenta o Terceiro Setor, por isso, o

terceiro setor não deve ser confundido com assistencialismo, mas deve ser visto como a oportunidade de somar com o próximo aquilo que não nos fará falta.

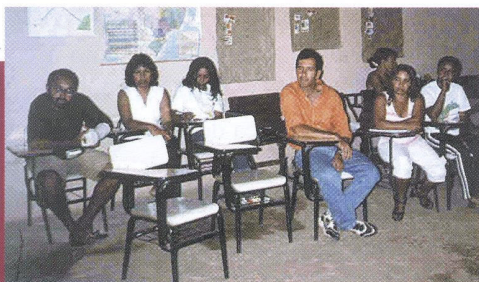
“O Terceiro Setor cresce, onde o Estado falha” (Você S.A ed. 31. ano 4, janeiro/2001). A deficiência do Estado em suprir as necessidades da comunidade é o que incentiva a população a se organizar para tentar, em conjunto, suprir tais necessidades. Acreditar que é possível mudar a triste realidade de pessoas que não têm nenhuma chance ou alternativa de mudança, e conseguirmos transformar a dura realidade em uma vida melhor, isso nos faz acreditar que um mundo mais justo é viável.

“O Terceiro Setor fez nascer um novo profissional, que é comprometido com a mudança, e que faz dessa necessidade de mudança a possibilidade de contribuir para construção de uma nova sociedade. Para os empreendedores sociais a visão social é central e explícita, e, obviamente, isso afeta a forma pela qual eles percebem e avaliam as oportunidades. A criação central torna-se o impacto relativo à missão e não à riqueza. Para os empreendedores sociais a riqueza é um meio para uma determinada finalidade. Para os empreendedores de negócios, a geração de riquezas é um parâmetro de medida para a geração de valor. Isso ocorre porque os empreendedores de negócios estão sujeitos à disciplina do mercado, sendo esse mercado, na maioria das vezes, determinante na avaliação dos valores gerados pelos próprios empreendedores” (J.Gregory Dees).

“As leis de mercado não funcionam muito bem para os empreendedores sociais. Em particular, as leis de mercado não produzem um bom trabalho na valorização de melhorias sociais, bens públicos, prejuízos e benefícios para pessoas que não possam pagar. Entretanto, esses elementos são, na maioria das vezes, essenciais para o empreendedorismo social, pois por meio de suas ações geram valor social suficiente para justificar os recursos que usa para criar tal valor. A sobrevivência ou o crescimento de um empreendimento social não é a prova de sua eficiência ou eficácia em melhorar as condições sociais, na melhor das hipóteses, é apenas um fraco e sutil indicador” (J. Gregory Dees).

Mas, afinal qual a diferença entre um empreendedor de negócios e um empreendedor social? “Empreendedores são visionários, criativos, determinados e, principalmente, inovadores. A diferença é que o empreendedor social usa essas qualidades para apresentar soluções para problemas sociais”(Você S.A ed. 31. ano 4, janeiro/2001).

Primeira reunião com a comunidade do Areal



Ambientality

A *Ambientality* está inserida no Terceiro Setor, tendo como missão levar projetos de preservação do meio ambiente às comunidades de baixa renda e entidades privadas, contribuindo com o seu desenvolvimento sustentável, por meio da implantação de projetos e da realização de ações de treinamento e capacitação da comunidade, que se tornam viáveis pela concretização de parcerias entre a própria organização, a comunidade alvo, organismos públicos e outras entidades privadas ou do terceiro setor, nacionais, estrangeiras ou internacionais.

A *Ambientality* pretende transformar-se em um modelo nacional de eficácia e de qualidade na implantação de projetos sociais que contribuam para o aprimoramento ambiental, capacitando as comunidades para que se tornem auto-sustentáveis, resgatando a auto-estima e a qualidade de vida de comunidades marginalizadas.

A *Ambientality* vem desenvolvendo o projeto BIO-ETARs em parceria com a Universidade Católica e a CAESB. O apoio dessas instituições tem sido fundamental para o sucesso do projeto, principalmente, pela parceria já estabelecida entre a Universidade e a comunidade do Areal.

Fazem parte da *Ambientality* professores da UCB, UnB, IBAMA e universitários. A organização *Ambientality* está fundamentada sob o princípio do primeiro emprego, ou seja, todo o trabalho realizado pela organização será realizado por universitários, possibilitando assim, que eles ponham em prática os seus conhecimentos, orientados por professores membros da organização, contribuindo dessa forma para que as comunidades atendidas sejam beneficiadas com os seus conhecimentos.

O trabalho de desenvolvimento de alternativas de renda são realizados em parceria com a comunidade, buscando se adequar às suas necessidades. O papel da *Ambientality* é o de ouvir as necessidades da comunidade, utilizar o conhecimento dos membros da *Ambientality* para desenvolver projetos que possam atender, da melhor maneira, às necessidades sociais. O trabalho de conscientização ambiental só poderá ser realizado quando a comunidade se identificar com as ações propostas, conscientizando-se de que ela é responsável pelos seus atos, ou seja, não queremos dar peixe, queremos ensinar a pescar.

O primeiro projeto desenvolvido pela *Ambientality* é o projeto BIO-ETARs que atua na área de tratamento água e esgoto, mas, em breve, estaremos atuando com



monitoramento de ar e com projetos de permacultura e agricultura orgânica. A *Ambientality* está aberta ao desenvolvimento de novos projetos socioambientais auto-sustentáveis.

O trabalho de parceria com a iniciativa privada consiste em possibilitar que a empresa possa se envolver em programas de Responsabilidade Social, agregando valores aos seus produtos e serviços. A parceria com os empresários locais será de fundamental importância, pois juntos comunidade e empresários poderão comercializar os produtos gerados pela comunidade.

Os próximos passos da *Ambientality* serão dados na obtenção da qualificação com Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) e na busca de incentivos para que novas comunidades possam ser atendidas pela tecnologia de BIO-ETARs.

Bibliografia

CUNHA, R. V., *Profissão fazer o bem*, ed. 31, janeiro, 2001.

CORNWELL, D.A and DAVIS M. L. *Introduction to Environmental Engineering*, St Louis, WCB McGraw-Hill, 1998.

BURTON, F. L. AND TCHOBANOGLOUS G., *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse*, New York, McGraw-Hill, 1999.

DEES J. G. Disponível em: www.gsb.stanford.edu/service/new/deessocentreppaper.htm