

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da  
Economia Ecológica. VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.  
Hotel Vitória Grand Hall*

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



**X ENCONTRO DA ECOECO**

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

---

## UMA ANÁLISE DO “PROGRAMA VALE LUZ” SOB OS ASPECTOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ/MT

**Ana Claudia Pinto** (UFMT) - anacpinto@hotmail.com

*Mestranda do Curso de Agronegócio e Desenvolvimento Regional (UFMT)*

**Michele Jackeline Andressa Rosa** (UFMT) - mimiandressa@hotmail.com

*Mestranda do Curso de Agronegócio e Desenvolvimento Regional (UFMT)*

**Mamadu Lamarana Bari** (UFMT) - mlbarry1@gmail.com

*Doutor em Economia Aplicada - UFV. Professor Adjunto da faculdade de Economia - UFMT*

**Rosana Gonçalves Guimarães** (UFMT) - rosaeconomia@gmail.com

*Mestre em Agronegócios e Desenvolvimento Regional pela Faculdade de Economia (UFMT)*

**Alessiane Pondé Alves** (UFMT) - alessiane\_pa@hotmail.com

*Graduada em Economia pela Faculdade de Economia (UFMT)*

**Evelyne Regina Coelho de Campos** (UFMT) - evelynbarbliens@hotmail.com

*Graduada em Economia pela Faculdade de Economia (UFMT)*

## **Uma análise do “Programa Vale Luz” sob os aspectos ambientais no município de Cuiabá/MT**

**Eixo temático: Cidades sustentáveis – Resíduos sólidos, reciclagem e Estatuto da Cidade.**

**Resumo:** Este trabalho busca analisar a coleta de resíduos sólidos, decorrente do crescimento urbano, pelo “Programa Vale Luz”, no âmbito de como este contribui para a preservação do meio Ambiente. Os resíduos sólidos permitem o reaproveitamento dentro do sistema produtivo, logo, a coleta destes é um instrumento relevante para minimizar degradação ambiental. Os dados aqui apresentando foram coletados por meio de entrevista aos gestores e idealizadores do Projeto, e que buscou compreender o seu funcionamento e seu objetivo. No que tange a Teoria Econômica, este artigo procuro analisar O Programa vale Luz dentro das perspectivas da Economia Ambiental (convencional) e Economia Ecológica. Portanto, pode-se afirma que o Programa Vale Luz contempla o que a Economia Ecológica defende: o desenvolvimento ecológico, social e economicamente sustentável.

**Palavras-Chaves:** Resíduos Sólidos, Economia Ecológica, Economia Ambiental, Reciclagem.

**Abstract:** This paper seeks to analyze the solid waste collection, due to urban growth, the "Valley Light Program" as part of how this contributes to the preservation of the environment. Solid waste permit reuse within the productive system, so the collection of these is an important tool to minimize environmental degradation. The data presented here were collected through interviews managers and creators of the project, and sought to understand its operation and its purpose. With respect to economic theory, this article is to analyze the program within the Valley Light perspectives Environmental Economics (conventional) and Ecological Economics. Therefore, it can be said that the program contemplates the Valley Light Ecological Economics argues that: the development of ecologically, socially and economically.

**Key words:** Solid Waste, Ecological Economics, Environmental Economics, Recycling.

### **1. INTRODUÇÃO**

O crescimento urbano e o grande excesso de resíduos gerados por esse crescimento têm aumentando a degradação ambiental, pois há uma exploração excessiva dos ecossistemas naturais. Nos países subdesenvolvidos a degradação ambiental é mais lenta, devido às condições de pobreza (MUCILLO et al , 2004). Os resíduos sólidos resultantes da atividade humana são crescentes quando há

maior consumo dos recursos naturais. Até antes da Revolução Industrial os resíduos gerados eram basicamente de alimentos (sobra de comida), entretanto com o processo de industrialização ocorreu maior produção e consumo por produtos descartáveis (produtos menos duráveis), trazendo assim maior concentração desses resíduos em áreas urbanas (STEINER, 2010).

A coleta de resíduos sólidos é um instrumento importante utilizado para minimizar a degradação ambiental. Os resíduos sólidos permitem o reaproveitamento dentro do sistema produtivo, pois possuem valor econômico agregado e por isso também permite que haja alguma gestão para o mesmo (DEMAJOROVIC, 1995). Segundo a Secretaria de Infra-estrutura do Município de Cuiabá são coletadas cerca de 430t de lixo diariamente e deste total 240 t são processadas e 5% é reciclado (SILVEIRA, 2009). E é pensando nessa gestão de resíduos sólidos, para combater a degradação ambiental e despertar a conscientização e sensibilidade ambiental, que surge o Projeto Vale Luz.

O Programa Vale Luz é um projeto desenvolvido através da parceria entre: o Governo do Estado de Mato Grosso (através da Secretaria de Estado de Trabalho, Emprego, Cidadania e Assistência Social – SETCS), Bioterra (empresa recicladora), Rede Cemat (empresa de energia) e a Rede de Supermercado Modelo. Esse projeto consiste na troca de latas de alumínio e garrafa plástica em geral, que tem por objetivo desenvolver a conscientização e sensibilização ecológica da sociedade como um todo. As trocas são feitas nos postos do Supermercado Molelo, num total de cinco (5) postos, por um cupom de crédito que pode ser utilizado no pagamento de parte da conta de energia ou pode ser usado para comprar produtos nas redes do supermercado Modelo.

Dentre os objetivos do Projeto Vale Luz está a redução do impacto poluente dos resíduos na natureza. E é permeando este objetivo que este artigo busca mostrar: Como se dá o Projeto Vale Luz e como ele contribui para a preservação ambiental.

Portanto, tem-se por objetivo geral estimar o impacto do programa Vale Luz, que tem sido implementado na cidade de Cuiabá, em relação à preservação ambiental, troca por mercadorias e o fornecimento de matéria-prima para as indústrias de reciclagem.

Nesse sentido será necessário caracterizar o programa Vale Luz; identificar as instituições parceiras e suas atribuições e avaliar como o projeto contribui para a preservação ambiental;

Utiliza-se como instrumento metodológico dados secundários, através de levantamento bibliográfico usando como principais fontes: livros, artigos e sites de referência na área, etc. Além disso, foi realizado por meio de pesquisa de campo, um levantamento de dados primários, utilizando-se de questionário, em que se buscou um maior detalhamento dos fenômenos relacionados a coleta de resíduos sólidos e a reciclagem.

O presente artigo está estruturado de forma que se apresenta primeiramente o referencial teórico-conceitual, seguido da metodologia e da descrição dos dados primários levantados. Na sequência, está presente a análise dos dados e as contribuições finais com conclusão.

## **2. REFERENCIAL TEORICO-CONCEITUAL**

### **2.1 Aspectos Conceituais**

Das atividades do Homem resultam sempre diversos materiais, chamados popularmente de lixo. A palavra Lixo deriva-se do latim que significa cinzas. Devido ao crescimento constante da população, e ao aumento do seu poder de compra, os resíduos sólidos também aumentam em grande volume. Os resíduos sólidos são resultantes da atividade do homem, e pode ser classificados como industrial, doméstico, hospitalar, comercial, radioativo e agrícola. Os resíduos sólidos, além de serem classificados de acordo com sua origem, são classificados conforme o grau de degradabilidade: 1) *facilmente degradáveis* - são matérias orgânicas existente nos resíduos sólidos de origem urbana; 2) *moderadamente degradáveis* – papel, papelão, etc.; 3) *difícilmente degradáveis*: pedaços de panos, couro, borracha, etc.; 4) *não degradáveis*: plásticos, vidros, pedra, terra, etc. (BIDONE, 1999).

A NBR – 10.004 (Norma Brasileira de Resíduos sólidos), estabelecido pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), considera que um resíduo é perigoso quando suas propriedades (química, física e infectocontagiosa)

representa risco à saúde pública, ao meio ambiente, entre outros. Assim, a NBR – 10.004 define a classificação dos resíduos, que deve ser com base em cinco critérios, a saber: 1) inflamabilidade; 2) corrosividade; 3) reatividade; 4) toxicidade; 5) patogenicidade. Posteriormente, devido à impossibilidade de enquadramento dos resíduos em pelo menos um critério, a NBR -10.007 estabelece a classificação dos resíduos sólidos e que podem ser enquadrados nas classes: Resíduos Classe I – perigosos; Resíduos Classe II – Não –inertes; Resíduos Classe III – inertes (BIDONE , 1999).

O aumento da população e a grande industrialização originaram o crescimento dos resíduos de várias naturezas. E essa geração de produção de resíduos depende de fatores culturais, hábito de consumo dos padrões de vida das populações e dos fatores climáticos. A Economia também determina a quantidade de resíduos gerados, por exemplo, em época de recessão a quantidade de resíduos diminui (BIDONE, 1999).

A representatividade da quantidade de resíduos sólidos gerados por um indivíduo em um período de tempo determinando (produção “per capita” de lixo) é expressa em kg/hab.dia, e isto é importante para orientar o planejamento do serviço de coleta (equipamento e transporte). O conhecimento da composição física (papel, plástico, metal, vidros, etc.) dos resíduos é essencial para o direcionamento de decisões economicamente viáveis a serem tomadas. A composição química dos resíduos, relacionada a componentes orgânicos (quantificação de carbono, nitrogênio, fósforo, magnésio, sódio, etc.), é feita para viabilizar o reaproveitamento do material orgânico. Quanto à composição microbiológicos, estão

(...) relacionados à fração orgânica que os compõem, posto que a sua reciclagem pode se realizar por meio de decomposição biológica, levada a efeito pelos microrganismos saprófitos ou decompositores naturalmente existente no meio (BIDONE, 1999:15).

Diante da crescente representatividade da geração dos resíduos sólidos no mundo, é necessário que se atente pela urgência em se tratando dos resultados que isso pode reverter ao planeta, principalmente no que diz respeito às mudanças

climáticas, provocadas pela intensificação da produção dos gases do efeito estufa, resultantes da ação do homem.

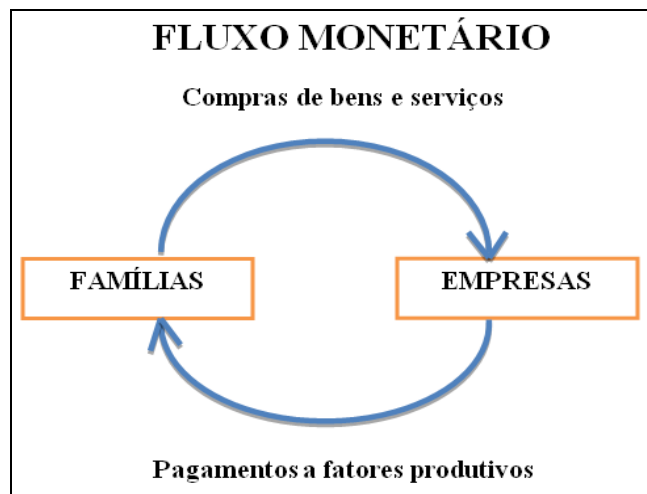
De acordo com Leggett (1992), os gases estufa provocam a retenção da radiação infra-vermelha, aquecendo a camada interior da atmosfera e a superfície da terra, esses vapores tem estado na maior parte da historia da terra. O vapor de água, causador do efeito estufa, de longe é o gás mais importante. O dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) vem em segundo lugar, está de maneira natural lançado pelos vulcões e não-natural pelas atividades humanas habituais sendo necessário distinguir o efeito estufa natural e acentuado pela ação do homem, se o CO<sub>2</sub> não estivesse presente na superfície terrestre a terra teria 33°C a menos do que é hoje, o que é nocivo à vida. Os gases-estufas são conhecidos e atuam para contribuir o aquecimento global.

Leggett (1992) completa dizendo que, na década de 80, os cientistas chegaram ao consenso, através de modelos de futuras mudanças climáticas e com base nos índices de emissão de gases-estufa no presente e passado recente (principalmente decorrentes de emissões antropogênicas), que não havendo esforço para reduzir as emissões a Terra marcha para um aumento nas temperaturas médias globais sem precedentes na história da humanidade.

## **2.2 Aspectos Teóricos**

Num regime de mercado competitivo, a alocação dos bens da economia será eficiente quando os produtores maximizam lucros e os consumidores utilidade. Os preços engatam toda a informação para que essa economia se organize eficientemente. Entretanto, os mercados na prática dificilmente são competitivos, e nos problemas referentes ao meio ambiente, os recursos naturais não “pertencem” a ninguém. E o sistema de preços não organiza a economia eficientemente porque há uma diferença entre custos sociais e custos privados, gerando externalidade e/ou custos externos à economia. E quando se trata de bens públicos, a alocação dos recursos é diferente, há uma falha de mercado, pois “os custos privados diferem dos custos sociais, e uma firma que maximiza lucro toma decisões que não são socialmente eficientes” (MARGULIS, p. 136,1996).

A economia convencional tem considerado um modelo econômico onde os fluxos monetários constroem um sistema fechado, conforme ilustrado abaixo:



**Figura 1** – Modelo convencional do sistema econômico (A economia como um sistema isolado).  
Fonte: Elaboração dos autores.

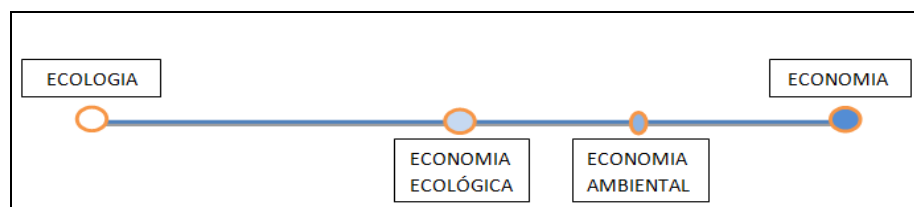
A ilustração deixa evidente a despreocupação com a natureza, que nessa visão ficou conhecido como uma externalidade, colocando o sistema como ilimitado ou mesmo auto-suficiente. Isso se deu porque, segundo Georgescu Roegen (1971), os fundadores da economia queriam enquadrá-la nos parâmetros da mecânica, que na física se dá com processos reversíveis e sem considerar mudança de qualidade, diferentemente do que ocorre na natureza onde prevalecem os fenômenos irreversíveis. No entanto, uma revolução ocorreu quando se reconheceu que o calor se move somente em um sentido, do corpo mais quente pra o corpo mais frio, revelando assim a irreversibilidade. Assim, na atividade econômica, o processo de transformação de recursos naturais em artefatos e, depois em lixo é irreversível, pois requer energia, a qual não pode ser reciclada.

Já a Ecologia convencional, de acordo com Daly (1968), considera um sistema onde há produção do setor não-humano para o próprio setor não-humano, ou seja, considera somente a natureza – desconsiderando o setor humano.

A economia ecológica, que segundo Clóvis Cavalcanti (2010) também poderia ser chamada de ecoeconomia, ou ainda, a economia socioambiental como

Jose Eli da Veiga (2007) propôs, têm o mesmo significado se tratando da interação entre a economia e a ecologia.

Para que o termo não seja confundido com a Economia Ambiental, Cavalcanti consegue esclarecer através de uma escala imaginável que tem em um extremo a ecologia (que convencionalmente cuida apenas do mundo da natureza, excluindo os humanos) e no outro extremo a economia (que, também convencionalmente, cuida apenas da realidade humana – como de modo geral as ciências sociais o fazem – vendo o ecossistema como uma externalidade) como ilustra:



**Figura 2** – Relações entre as disciplinas da ecologia e economia.

Fonte: Elaboração dos autores.

Assim, a Economia Ambiental está mais próxima da Economia convencional porque se volta mais para a questão da valoração da microeconomia, aplicando aos problemas ecológicos os instrumentos da economia neoclássica – ou seja, vê o meio ambiente com o intuito de incluí-lo no cálculo monetário econômico.

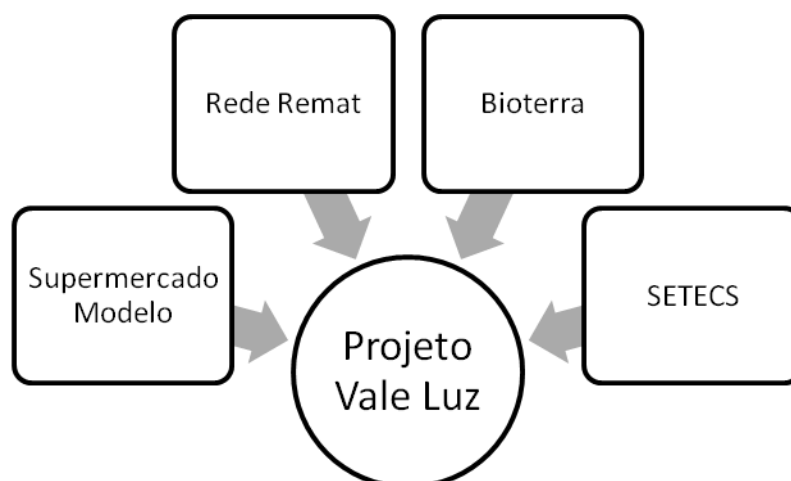
Já a Economia Ecológica procura saber até que medida se pode utilizar a natureza de modo que seja sustentável, pois compreende que o sistema econômico só pode ser mantido com um constante fluxo de matéria-energia de baixa entropia, ou seja, o sistema natural (onde predomina a ordem) é a fonte para fornecimento de bem estar. Assim defende o desenvolvimento ecologicamente, socialmente, e economicamente sustentável considerando que inexistente desenvolvimento insustentável.



### 3. METODOLOGIA

Inicialmente, realiza-se um levantamento de informações a respeito do Projeto Vale Luz, em *sites* e noticiários do município de Cuiabá/MT, onde o referido projeto acontece, com o intuito de coletar dados relevantes que se tem divulgado sobre o mesmo. Além disso, faz-se um apanhado de livros, artigos e bibliografias de referência na área de economia dos recursos naturais, contextualizando conceitualmente e teoricamente com o objeto de estudo.

Posteriormente, identificam-se os principais elos, ou seja, os parceiros no projeto Vale Luz, de onde parte a iniciativa de se realizar questionamentos a serem coletados *in loco*, com o principal responsável pelo Vale Luz (gerente ou coordenador) de cada instituição, como se vê na Figura 3.



**Figura 3** – Diagrama dos Principais Parceiros no Projeto Vale Luz.

**Fonte:** Elaboração dos autores.

Elabora-se, então, um questionário para cada instituição, levantando os principais aspectos a serem investigados, referente a cada instituição, levando em conta principalmente dados que dizem respeito ao funcionamento e resultados que o projeto tem obtido, para que posteriormente possa tirar conclusões.

A primeira entrevista foi realizada no dia 12 de maio de 2011, com a Secretaria de Estado de Trabalho, Emprego, Cidadania e Assistência Social – SETCS, órgão pertencente ao Governo do Estado de Mato Grosso, localizada no Centro Político Administrativo de Cuiabá, responsável pela divulgação e

organização do projeto. A entrevistada foi a Coordenadora do Projeto Vale Luz no órgão, Núbia Patricia R. Oliveira.

A segunda entrevista foi com a Bioterra, empresa responsável pelo processo de reciclagem dos resíduos sólidos coletados, no dia 17 de maio de 2011, localizada na Rua K, bairro Distrito Industrial. O entrevistado foi o proprietário Carlos Franco.

A terceira entrevista foi com o Supermercado Modelo, empresa responsável por coletar os resíduos sólidos entregues pela sociedade em geral, no dia 8 de junho de 2011, localizada no Centro de Distribuição da empresa, Av. Julho Campos, Várzea Grande. A entrevistada foi a gerente de eventos e projetos Marli Saladini.

Lembrando que se tentou contato com a Rede Cemat diversas vezes, sem sucesso. O que nos obrigou a não utilizá-los como fonte de dados.

A análise desse trabalho baseia-se na correlação dos dados bibliográficos levantados e na descrição dos dados coletados em campo, onde serão tiradas as principais conclusões pelos autores.

#### **4. DESCRIÇÃO DOS DADOS LEVANTADOS: SETECS, BIOTERRA E SUPERMERCADOS MODELO**

Nesta seção segue a descrição das informações coletadas em cada instituição parceira no Projeto Vale Luz, de acordo com a sequência das datas de realização das entrevistas.

##### **4.1 Secretaria de Estado de Trabalho, Emprego, Cidadania e Assistência Social (SETCS)**

O programa Vale Luz foi idealizado pelo Senhor Cabral (da cidade de Tangará da Serra-MT), que em 2006 levou a idéia para a primeira dama estadual da época (Terezinha Maggi), que se interessou almejando pelo projeto ajudar a Santa Casa, instituição que tinha um histórico que revelava dificuldade para pagar a conta de energia. Assim, inicialmente o programa queria que a população fizesse a coleta de matérias recicláveis e doasse o valor a receber para abater na conta de luz da Santa Casa.

Contudo, somente em 2007 que o projeto foi lançado contanto com a parceria do Modelo e com apenas um ponto de coleta/troca. Porém, em 2009 passou a ter maior atenção do governo do Estado (que se responsabiliza pela divulgação do projeto, pela busca de novas parcerias, etc) que percebeu que o projeto poderia crescer. A partir daí surgiu outros parceiros como a Bimetal (que cedeu as estruturas de recolhimento de material para o projeto), a Bioterra, que é a indústria que recicla e que também se encarrega de recolher o material (garrafas plásticas e latas de alumínio) nos pontos de coleta (que em 2010 já eram 5 (cinco), a saber: Modelo aeroporto, Ponte Nova, Miguel Sutil, CPAIII e Coxipó – o Modelo cede o espaço para coleta e fornece alimentação dos cinco funcionários).

Segundo Setecs (2011), a frequência do recolhimento é dada de acordo com a demanda dos pontos de coleta. O material é levado para o centro de separação de coleta do Pico do Amor (que possui estrutura cedida pelo Governo do Estado onde trabalham quatro funcionários que fazem a separação e que são empregados pela Bioterra) para que seja separado, sendo feito uma triagem (o que é plástico, o que é alumínio, o que não é plástico nem alumínio – algum resíduo como pedaço de madeira, etc. que pode estar misturado) e depois encaminhado para a Bioterra para a reciclagem.

Sabendo que o material para ser reciclado tem que estar limpo, se instrui a sociedade em geral para que seja levado aos pontos de coleta o material já em condições para a reciclagem. Porém, segundo ela, quase nunca vai limpo – daí a necessidade da central de triagem.

Segundo a Coordenadora do projeto na Setecs, atualmente se tem em torno de 34 (trinta e quatro) condomínios, órgãos privados (como a AABB, por exemplo) e públicos (como o Tribunal de contas que mensalmente doam os cupons para 5 creches, parque Mãe Bonifácia, etc) que aderiram ao projeto instalando em torno de 4 a 8 “begs”(estruturas de 1.10/1.10m) para coleta de plásticos e alumínio .

Esse material é recolhido pela Bioterra, levados ao Pico do Amor, onde são pesados e emitido o cupom que geralmente são doados para instituições beneficentes como creches, lar do idoso, etc. Nos pontos de coleta da Rede Modelo tem um atendente que já pesa e emite o cupom (de caráter cumulativo),

que pode ser utilizado para pagamento da conta de energia ou mesmo ser trocado por vale compras no próprio mercado – assim, o modelo funciona como um “intermediário”, que empresta o dinheiro para as transações (compra o material da população, “vende” para Bioterra, e com o dinheiro da venda, paga a Rede Cemat, que doou computadores, impressoras, mesas e cadeiras para o projeto).

Em se tratando de atendimentos, de abril de 2010 a 26 de abril de 2011, houve cerca de 3.695 pessoas atendidas (pessoas que passaram no ponto de troca) nos pontos de coleta , concluindo um total de 33,4 toneladas de plástico e alumínio. A meta deste ano será atingir o mínimo de uma tonelada/mês, porque em Cuiabá, diariamente são depositados em aterro cerca de 470t a 500t de lixo, e desse total somente 5% é reciclável, e desses 5% o Vale Luz só recolhe 0,01% e para melhorar esse quadro são necessárias mais parcerias para fortalecer o projeto.

A frequência das pessoas nos pontos de coleta não interessa para o projeto:

[...] o importante pra gente é saber que as pessoas participem, são conscientes e sabem onde deve depositar o lixo reciclável e a nossa preocupação é retirar um pouco desses lixos que estão na rua e nos rios, porque lá tem um destino certo, é a reciclagem.(SETECS, 2011)

Todo plástico recolhido é reciclável, e o preço do quilo do material foi colocado de acordo com o preço do mercado, sendo pago ao quilo de alumínio a importância de R\$1,75 e ao quilo do plástico, R\$0,40.

A Bioterra não recebe incentivo do governo, pois o “objetivo mesmo é só conscientização ecológica”(SETECS, 2011). E quanto ao custo/benefício do Programa Vale Luz, não se tem como aferir, visto que para isso seria necessário a parceria com a Prefeitura, porque a coleta de lixo é de responsabilidade da administração municipal.

Assim, existem as mais variadas histórias, existem pessoas que não querem o cupom, e acabam doando o valor para instituições beneficentes e há também, o caso de uma senhora que todos os dias levava material ao ponto de coleta e pagava toda sua conta de energia só com o Vale Luz. Assim o público alvo do projeto são os cidadãos comuns – está sendo desenvolvido um projeto para a inserção dos catadores no projeto, mas o objetivo é alcançar toda a

população, por isso o projeto de divulgação através de propagandas (menos intensiva por causa da coincidência com o período eleitoral) e palestras (em universidades, escolas e condomínios) de conscientização da população. Com a assinatura de novas parcerias aumentará a divulgação através de rádio, TV, *outdoors* e panfletos. Outra divulgação importante será através do registro de que o Projeto Vale Luz é finalista do Prêmio Fecomércio de Sustentabilidade.

A Setecs (2011) acredita que existe demanda para a implantação do Vale Luz em outros municípios do interior, mas inicialmente, procura-se fortalecer o projeto aqui em Cuiabá e Várzea Grande, pois para expandir para outros municípios tem que buscar várias outras parcerias para que possa se estender.

Outros projetos nos mesmos moldes já foram implantados na Bahia, no Ceará (em 2007 e 2008 respectivamente – mas sem êxito). Em Minas Gerais foi implantado o Vale Água. Em Cuiabá o Vale Água também foi lançado em 2008 (pela prefeitura) e não teve muita adesão. Atualmente, com o Vale Luz lançado em 2007 e relançado em 2010, passa por uma considerável repaginada, buscando novos parceiros e com anseio de expandir para o Vale Alimento, Vale Tinta, etc. O Vale Tinta já está sendo elaborado, trocando o óleo de cozinha pelo Vale Tinta – o óleo já é recolhido pelo “Projeto Reciclagem”, que é um projeto da Maxvinil (empresa produtora de tinta) com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA e a Igreja Batista Boas Novas.

#### **4.2 Entrevista com a Bioterra**

A indústria de reciclagem Bioterra existe há 06 (seis) anos e é parceira do Projeto Vale Luz desde 2010, há 01 (um) ano e 06 (seis) meses já com a nova versão. O projeto funcionava de forma que as pessoas (população) recolhiam plástico e alumínio, em troca do recebimento de um cupom de troca. Com este realizavam o pagamento da conta de energia.

O Projeto Vale Luz expandiu, e com a nova versão e nova roupagem, atraiu novos parceiros como: a Bioterra Indústria de Plásticos, Bimetal, Modelo, Governo do Estado e Rede Cemat. A partir de 2010 com o relançamento, 05 (cinco) novos postos recolhem o material: Modelo Aeroporto, Ponte Nova, Coxipó, Miguel Sútil e CPA III, com funcionamento de segunda a sábado. Com

investimento inicial da Bioterra de: 02 (dois) caminhões, contratação de 15 (quinze) pessoas divididas nos quiosques, caminhões e na Central de Triagem localizada no bairro do Pico do Amor em Cuiabá.

A indústria tem capacidade de processamento de 900 (novecentas) toneladas/mês, mas opera somente em torno de 40 a 45% de sua capacidade, tem uma carga horária de trabalho de 08 a 14 horas diária, e a ociosidade existe por falta de matéria prima, conhecida entre a sociedade como “lixo”. Esse processamento poderia se estender para 21 horas de trabalho diárias com turnos diferenciados em seu quadro de funcionários. Mas, falta de sensibilização, conscientização ambiental e a coleta seletiva pode representar os principais fatores de entrave para essa reciclagem em maior escala.

Segundo a Bioterra, do total que a cidade de Cuiabá produz de lixo (em torno de 500t/dia), entre 180 (cento e oitenta) a 200 (duzentas) toneladas são de materiais recicláveis. Desse total dos materiais recicláveis, a Bioterra consegue captar do Projeto Vale Luz apenas em torno de 2 a 3%. A outra parte percentual que a Bioterra recebe está relacionado a produção de sucateiros, associações de catadores e com a Cooperativa dos Trabalhadores e Produtores de Materiais Recicláveis (Coopemar). Está última, atua dentro do aterro sanitário de Cuiabá mais conhecido como “lixão”.

Segundo a Bioterra (2011) o nicho nesse mercado a ser explorado está acima de 90% justamente por não existir uma conscientização e uma sensibilização, que é o papel dos órgãos públicos competentes. Se houvesse uma coleta seletiva eficaz, se o Estado tivesse investindo em projetos ambientais sustentáveis o cenário seria diferente. Sem essa atitude do Estado junto à sociedade não adianta insistirmos na coleta seletiva, pois as pessoas comuns até já aderiram a separação do lixo, porém são desestimuladas com a coleta de lixo único, pela prefeitura.

A Bioterra participa de um fórum chamado “lixo/alumínio”, onde se coloca em discussão a possibilidade do projeto Vale Luz tirar a matéria prima do catador de rua. Para a Bioterra (2011) isso é um grande equívoco, pois o projeto Vale Luz capta apenas em torno de 0,001% a 0,002% do total de lixo de Cuiabá. A perspectiva é de que aumente essa porcentagem para 0,05%, mas já é uma

iniciativa para preservar o meio ambiente, e mesmo com pouca representatividade comercial, ainda apresenta um grande potencial.

O Projeto Vale Luz está inserido na cadeia de reciclagem que começa pelos catadores, sucateiros, associações e cooperativas. O catador pode ou não fazer parte de uma associação ou cooperativa e a partir daí levam a matéria-prima para a Bioterra. É considerado um só pólo Cuiabá e Várzea Grande, de onde originam 50% de todo material captado, e os outros 50% são divididos pelo interior de Mato Grosso.

Acredita-se que não há dificuldades para entrega de material nos postos do Projeto Vale Luz. Dos 5 postos de coleta de resíduos sólidos, dois deles atendem as classes de baixa renda fazendo a troca por cupons. Há casos em que as famílias captam dos vizinhos e amigos, alcançando até 500 quilos de matéria-prima. Nesse caso, a Bioterra vai até a casa da família e faz a captação do material, e então realiza a troca pelo cupom.

Segundo informação da Bioterra (2011), parte do material recolhido é encaminhada para São Paulo, local onde tem a tecnologia necessária para a fabricação de alguns produtos finais dessa matéria-prima recolhida. O que fica para ser processado localmente é o polietileno que é classificado em alta e baixa densidade, mais conhecido como “PET” que é a garrafa de refrigerantes – polietileno tereftalato – e outro Polietileno Polietileno de Alta Densidade – PEAD, que são as garrafas de amaciantes, desinfetantes, água sanitária e xampus. Estes plásticos são mais moles e por isso são processados em Cuiabá, por conta do retorno rápido no mercado.

O processamento segue a seguinte sequência: lavagem, moagem, secagem, em seguida é produzido o granulado que é distribuído para as indústrias de Mato Grosso. Cuiabá e Várzea Grande já têm a produção de garrafas de águas sanitárias, amaciantes e desinfetantes.

A Bioterra produz o *flake* ou floco, enviando para indústria de PET em São Paulo, que tem a linha de produção conhecido como “*bottle and bottle*”, o que significa de “garrafa a garrafa”. A estimativa para a instalação de uma empresa desse porte no Estado seria em torno de 6 (seis) milhões de euros, o que ainda não é viável.

A Summer, empresa de produtos de limpeza localizada em Várzea Grande, é um cliente que atua comercialmente em Mato Grosso, comprando polietileno de alta densidade.

Referente ao Vale Luz, o PET é o carro chefe, significando 50% da produção, não só em relação ao Projeto, mas de todas as garrafas recicláveis. A garrafa de refrigerante representa de 50 a 60% da coleta do Vale Luz, e o resto são de água sanitária, xampus, amaciantes e outros plásticos.

Na indústria em questão, não há produto final, e sim etapa final do processo de reciclagem que é o granulado. Este é encaminhado para a indústria, que possui tecnologia para a fabricação de garrafas, onde cada cliente (da Bioterra) tem um modelo diferente.

O preço praticado no Projeto Vale Luz é o mesmo preço de mercado. Sobre o quilo da garrafa R\$ 0,40 (quarenta centavos de real) por quilo, e a lata R\$ 1,75 (um real e setenta e cinco centavos) o quilo.

O mercado de reciclagem tem suas particularidades, dentre tantos é um dos únicos que pagam a vista e tem poder de barganha negativa para a indústria, quanto mais captação, mais valor tem a matéria-prima. Segundo a Bioterra (2011), a margem de lucro gira em torno de 5 a 7%.

O material recolhido pelo Supermercado Modelo e trocado na Bioterra é um material de boa qualidade, limpo e seletivo. Já o material vindo de aterros sanitários tem outra característica, sujo e contaminado, o que não faz diferença para a indústria, pois há um processo de tratamento, e posteriormente, separado pela qualidade (cor) do plástico.

A Bioterra participa de reuniões junto a Prefeitura Municipal de Cuiabá para a criação do “Eco-pontos”, mais infelizmente não há decisões a respeito. Há muitas discussões em torno da definição da propriedade do nome “Eco-pontos”, o que prejudica as ações relacionadas ao meio-ambiente.

Já o Projeto Vale Luz é uma proposta diferenciada, onde seus criadores e realizadores acreditam em preservação ambiental, geração de renda, melhoria das questões sociais. Há diversas críticas daqueles que não conhecem o Projeto, mas, a finalidade é a preservação do meio ambiente e a sociedade com a cidade mais limpa



Para elevar a captação de matéria-prima, se faz necessário a divulgação na mídia, a sensibilização e conscientização. A Bioterra (2011) cita o exemplo da cidade de Tangará da Serra onde existe um sistema de coleta seletiva e os residentes estão comprometidos com essa coleta, fazendo de Tangará da Serra a maior cidade a fornecer matéria-prima do interior de Mato Grosso para a Bioterra e a única a ter a coleta seletiva dentro do Estado, tendo uma população menor que Rondonópolis.

#### **4.3 Supermercados Modelo**

Programa Vale Luz é uma ação da Rede Supermercado modelo, que tinha inicialmente como mentora a Aleris, empresa recicladora de Cuiabá, e funcionava somente em uma unidade do Modelo, no coxipó, recebendo somente Pets e latas de alumínio (A Aleris teve a iniciativa de começar o projeto e buscou apoio no Modelo) em troca de cupom-crédito que descontava na conta de energia.

Com a reestruturação do Responsável no Modelo houve interesse do Governo Estadual em expandir o projeto e, posteriormente além de Vale Luz ele também passa a ser Vale Compra. Ainda, neste ano (2011) o projeto Vale Luz está recebendo a empresa Maxvinil como parceiro, para a troca do óleo de Cozinha usado, sendo R\$0,50 o litro. A Maxvinil atuará na troca desses óleos por vale materiais de construção. O projeto ainda conta com adesões do Tribunal de Contas do Estado de Mato Grosso, Tribunal Regional do Trabalho 23ª região, Unimed, 34 condomínios, entre outros. Podem ser trocados garrafas plásticas em geral, exceto vindo de inseticida e lubrificante, latas de alumínio e outros alumínio, e agora o óleo de cozinha usado. A região onde há mais troca é o CPAIII.

A rede de supermercados Modelo tem vários projetos voltados para a responsabilidade social e ambiental, e uma das áreas é o meio ambiente e dentro deste o Programa Vale Luz. Nesse programa cada parceiro tem um contrato que exige uma responsabilidade, para não onerar um parceiro ou outro. Por exemplo, a Rede Cemat é responsável por parte do pagamento dos funcionários que trabalham no Projeto. Os recursos do Projeto são gerados do próprio projeto, sendo um projeto sustentável, pois ele se mantém.

Os cupons de crédito é uma espécie de moeda que pode “circular” dentro dos estabelecimentos dos Supermercados modelo, ou das lojas conveniadas de matérias de construção, ou ainda descontar na conta de energia. Hoje são 55 postos de coletas de resíduos sólidos, entre condomínios, órgãos estaduais e federais e o Supermercado Modelo.

Segundo o Modelo, o Projeto vale Luz ainda não tem muita mídia (propaganda), pois seu interesse é voltado para a sensibilidade e conscientização de preservação com o meio ambiente, ou seja estão preocupados com a sustentabilidade.

## **5. ANÁLISE DE DADOS**

O objetivo geral do Programa Vale Luz é de despertar a população na sensibilização ecológica, assim, o projeto busca reduzir o impacto poluente dos resíduos sólidos na natureza estimulando a coleta dos resíduos recicláveis tornando-os passíveis de troca por desconto na energia elétrica e/ou compra de alimentos. E através dos dados levantados vê-se que os objetivos têm sido alcançados tanto na redução dos impactos ambientais como no incentivo a reciclagem.

Assim, o projeto prevê a coleta de resíduos sólidos que conforme o grau de degradabilidade (BIDONE,1999), se enquadra nos resíduos sólidos não degradáveis (como plástico e alumínio) e de acordo com a sua origem, só são coletados os resíduos sólidos domésticos e comerciais (não objetivando a coleta dos resíduos hospitalares, radioativos e/ou agrícolas).

Em relação aos impactos ambientais, de acordo com a estimativa da SETECs, em um ano foram coletados um total de 33,4 toneladas de plástico e alumínio, os quais seriam destinados ao aterro sanitário, ou seja, misturados com outros tipos de resíduos. Isso leva a crer que há uma redução nos efeitos que esse material iria trazer em termos de poluição, mais especificamente no que diz respeito a emissão dos gases que colaboram para o efeito estufa agravado pela ação do homem; e, em última instância, contribuindo para o aquecimento global, como bem pontua Leggett (1992).

Desta forma, o Programa Vale Luz se enquadra dentro das perspectivas da Economia Ecológica, que defende o desenvolvimento ecológico, social e economicamente sustentável como Clóvis Cavalcante (2010) definiu.

Além disso, há um impacto social na medida em que a comunidade está inserida na dinâmica comercial, quando realiza a troca de materiais recicláveis, que de acordo com a SETECs, pratica o preço de mercado (R\$ 1,75/kg de alumínio e R\$0,40/kg de plástico). Ou seja, a movimentação anual é de 19.883,342 R\$, advindos dos postos de troca do Modelo. O que é pouco se considerar que o projeto Vale Luz representa apenas aproximadamente 2 a 3 % do total que a Bioterra recolhe de resíduos sólidos.

Se considerar a capacidade de processamento da Bioterra, de 900t/mês operando em 40 a 45% de sua capacidade, vê-se que há uma ociosidade potencial para que seja utilizada, o que mostra que há a possibilidade de maior abrangência do projeto e até mesmo maior incentivo a coleta seletiva.

A outra parte do material que a Bioterra recebe são provenientes da coleta dos catadores, sucateiros; e associações e cooperativas de catadores. Essa é parcela da sociedade ainda estão em negociação para ser inclusos. Nesse preço que é praticado pelo projeto, o catador teria de coletar 311,42 Kg/mês de alumínio ou 10,38 Kg/dia; e/ou 1.362,5Kg/mês ou 45,41Kg/dia (tomando como base o salário mínimo atual de 545,00 R\$).

## **6. CONCLUSÃO**

O Projeto Vale Luz já tem obtido êxito no objetivo de prática de preservação ambiental e conscientização da população em geral. Mas isso é o pontapé inicial para que seja obtido um resultado relevante no que se refere à dimensão do que ainda tem a ser feito para minimizar os impactos da ação humana no meio ambiente.

É inegável que o sistema de parceria está surtindo o efeito esperado, porém há de considerar que há alguns aspectos que precisam ser aperfeiçoados ou implementados para que os efeitos necessários sejam alcançados, como: maior divulgação do programa nos variados meios de comunicação; maior

sensibilização da sociedade; políticas públicas para ampliar a abrangência do projeto, etc.

O ideal seria uma parceria da Prefeitura Municipal de Cuiabá, responsável pela coleta do lixo municipal, com o Governo do Estado, já que de certa forma através do programa e da coleta de materiais reciclados a Prefeitura estaria deixando de coletar boa parte do lixo destinado ao aterro, evitando maiores problemas de gestão do lixo e o meio ambiente, principalmente.

A população tem feito a sua parte, no que tange a aderência a coleta seletiva, se considerar o Projeto Vale Luz, mas não é o suficiente. É necessária uma maior colaboração para que o meio ambiente seja beneficiado.

## 7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BIDONE, F. R. A. **Conceitos básicos de resíduos sólidos** / Francisco Ricardo Andrade Bidone, Jurandyr Povinelli. São Carlos: EESC/USP, 1999.

BIOTERRA. Entrevista concedida a Evelyne Regina Coelho de Campos. 17 mai. 2011.

CAVALCANTI, C. **Concepções da economia ecológica:suas relações com a economia dominante e a economia ambiental**. Estudos Avançados, 24(68), 2010.

DALY, Herman E. **Em Economia como Ciência da Vida**, Journal of Political Economy. 1968.

DEMAJOROVIC, Jacques. **Da Política Tradicional de Tratamento do Lixo à Política de Gestão de resíduos Sólidos: As novas Prioridades**. Revista de Administração de Empresas, v.35,n.3,p 88-93. São Paulo, maio/junho 1995. Disponível em: <[http://www.lapa.ufscar.br/bdgaam/residuos\\_solidos/Gest%E3o/Demajorovic\\_2.pdf](http://www.lapa.ufscar.br/bdgaam/residuos_solidos/Gest%E3o/Demajorovic_2.pdf)>. Acesso em: 15/06/11

GEORGESCU-ROEGEN, N. **The entropy law and the economic process**. Cambridge, Mass.,EUA: Harvard University Press, 1971.

LEGGETT, Jeremy. A Natureza da Ameaça do Efeito Estufa. In: LEGGETT, J. **Aquecimento Global: O Relatório do Geenpeace**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 1992.

MARGULIS, S. **Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos**. Brasília: IPEA, 1996.

MUCILLO, ET alli. **Ação sócio-ambiental do Projeto Reciclar 2000 – regional – nosso futuro sustentável na região sudeste do estado de São Paulo**. ICTR 2004 – Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia em resíduos e desenvolvimento sustentável, Costão do Santinho – Florianópolis – Santa Catarina. Disponível em: <<http://pintassilgo2.ipen.br/biblioteca/2004/ictr04/11014.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2011.

SECRETARIA DE ESTADO DE TRABALHO, EMPREGO, CIDADANIA E ASSISTÊNCIA SOCIAL (SETCS). Entrevista concedida a Alessiane Pondé Alves. Cuiabá, MT, 12 mai. 2011.

SILVEIRA, Iris Sandra Fontana da. **Avaliação dos riscos ocupacionais na coleta de resíduos sólidos domiciliares de Cuiabá/MT**. Cuiabá, 2009. Monografia (Especialização). Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade federal de Mato Grosso.

STERNEI, Patrícia Arns. **Gestão de Resíduos Sólidos em Centros comerciais do Município de Curitiba – PR**. Dissertação de Mestrado/ Universidade Federal do Paraná. Curitiba – PR, 2010.

SUPERMERCADOS MODELO. Entrevista concedida a Ana Cláudia Pinto. Cuiabá, MT. 08 jun. 2011.