

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARCOS ANTONIO BRANDALISE DE LARA

**SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE MICRO USINAS PARA SEPARAÇÃO,
PROCESSAMENTO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS**

CURITIBA

2016

MARCOS ANTONIO BRANDALISE DE LARA

**SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE MICRO USINAS PARA SEPARAÇÃO,
PROCESSAMENTO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS**

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do MBA em Marketing, Setor de Pós-Graduação, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Farley Nobre

CURITIBA

2016

Serviços de Locação de Micro Usinas para Separação, Processamento e Destinação de Resíduos Sólidos Recicláveis

Marcos Antonio Brandalise de Lara¹

RESUMO

O estudo tem como escopo analisar as proposições apresentadas em eventos internacionais, as quais repercutiram na instrumentalização de normas que estabeleceram diretrizes para gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Após a publicação de políticas nacionais editadas com o propósito de assegurarem o prisma da proteção ambiental ao desenvolvimento sustentável, é possível afirmar que a realidade orçamentária dos municípios com menor índice populacional impede a gestão eficiente de resíduos sólidos produzidos nos respectivos centros urbanos. Assim, analisar-se-ão os sistemas implementados em municípios tidos como exemplos na aplicação das diretrizes instituídas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, para, num segundo momento, propor um projeto de locação de micro usinas para separação e processamento dos materiais descartados, a fim de possibilitar a reutilização, tratamento, reciclagem ou, ao que não for possível, a destinação final em aterros sanitários.

Palavras-chave: resíduos sólidos urbanos; gestão de resíduos sólidos; política nacional de resíduos sólidos; destinação final adequada.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da sociedade urbana, desde a revolução industrial, repercute em um crescimento populacional considerável, mas em escala desproporcionalmente menor quando comparado ao aumento de resíduos sólidos urbanos produzidos. (KRAUSS, 2003). O método de tratamento de resíduos sólidos, contudo, não difere daquele utilizado desde que a revolução industrial induziu a migração da mão-de-obra rural para a zona urbana.

¹ Técnico Mecânico formado junto ao CEFET-PR; Publicitário formado na Universidade Federal do Paraná – registro profissional 709-04 MTb (15/07/1988); pós-graduando em MBA em Marketing junto à UFPR.

A solução inicialmente aplicada, que se trata da instalação de lixões nos arredores dos centros urbanos, consistem em respostas rápidas, mas ineficazes quando analisadas sob a égide da proteção ambiental, uma vez que não apresentam método de tratamento dos resíduos sólidos nestes depositados.

Sendo assim, a nova ordem econômica, social, ecológica, política e tecnológica demanda uma atuação mais incisiva do homem com relação aos óbices para o desenvolvimento sustentável, eis que os impactos negativos causados pela contaminação do ar, solo, águas superficiais e subterrâneas comprometem a qualidade de vida de toda a coletividade. (LIMA, 2005).

A ampla exploração dos recursos naturais, sem o devido resguardo quanto ao conseqüente descarte dos materiais produzidos e comercializados, é insustentável e em países desenvolvidos, cujo mercado é mais exigente e seletivo, há considerável preocupação com a destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

Todavia, países subdesenvolvidos e em desenvolvimento possuem objetivos comerciais que se restringem ao atingimento de metas e resultados que nem sempre comportam a responsabilidade do homem com a proteção do meio ambiente do qual depende.

Nessa ótica, a presente pesquisa tem como escopo delinear a maneira com a qual têm sido estabelecidas as diretrizes para tratamento de resíduos sólidos urbanos, bem como evidenciar métodos praticados em escala municipal no Brasil, a fim de verificar se são compatíveis com a complexidade do tema e se possuem viabilidade econômica para implementação em outros municípios.

2 OBJETIVOS DO TRABALHO

A análise do sistema de tratamento de resíduos sólidos produzidos nas zonas urbanas é questão de destaque para fins de desenvolvimento urbanístico, social e ambiental, os quais na atual conjuntura do mundo globalizado devem ser pautados sob a égide da sustentabilidade.

Nessa ótica, verifica-se que o fomento a atividades empresariais de cunho privado para seleção, processamento e destinação de resíduos sólidos mediante parcerias com o poder público, se afigura como medida relevante para tentativa de obstar o aumento desmedido de lixo produzido pelo homem.

Não obstante, se mostra indispensável a aplicação de políticas de educação pública, direcionadas à conscientização das gerações futuras para que o planejamento urbano seja pautado em critérios de consciência social e respeito ao meio ambiente. (KRAUSS, 2003).

Para tanto, mostra-se viável a realização de pesquisa científica que objetiva, de forma geral, a análise de programas já implementados no Estado do Paraná, mais precisamente nos Municípios de Curitiba e sua respectiva região metropolitana. Referido exame possibilitará a concretização dos objetivos específicos de compreender as causas, as consequências e possíveis soluções a serem empregadas para tratamento dos resíduos sólidos urbanos, tendo como parâmetro as práticas instrumentalizadas pelo Governo do Paraná e pela Prefeitura de Curitiba.

3 JUSTIFICATIVA

A fruição do homem pelos recursos naturais com o fito de acelerar o desenvolvimento tecnológico resultou na degradação ambiental, cujas consequências impactam negativamente no ecossistema global.

A poluição do ar, solo, águas superficiais e subterrâneas afeta diretamente a qualidade de vida dos cidadãos e, conseqüentemente, a força produtiva que atua nos mais variados segmentos da sociedade contemporânea.

Para possibilitar a redução dos impactos ambientais decorrentes do desenvolvimento social, industrial e tecnológico, mostra-se indispensável a análise de métodos de tratamento de resíduos sólidos que vêm sendo utilizados, em escala municipal, no território nacional brasileiro.

O estudo, portanto, proporcionará a análise da sistemática proposta pelo Estado do Paraná e pela Prefeitura de Curitiba com relação à limpeza pública, coleta, separação e destinação final dos materiais produzidos pelos centros urbanos.

As pesquisas direcionadas ao exame de métodos de gestão de resíduos urbanos, visando o aprimoramento dos sistemas a serem implementados em outros municípios, corrobora com a concretização das diretrizes estabelecidas na PNRS e possibilitam, quando aliadas a políticas de educação da coletividade para um consumo sustentável, a proteção do meio ambiente do qual toda a humanidade depende.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O desenvolvimento social, industrial e tecnológico demanda a necessária extração de recursos naturais, sejam estes renováveis ou não. Todavia, a extração para produção, consumo e descarte está em ascensão desde a Revolução Industrial, iniciada na Grã-Bretanha no século XVIII, fato que evidencia os padrões insustentáveis decorrentes da ânsia pelo desenvolvimento irresponsável. (KRAUSS, 2003).

Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU) em conjunto com os Estados e a comunidade científica realizaram em Estocolmo (Suécia), de cinco a dezesseis de junho de 1972, a primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, tendo como foco o debate relativo a ações destinadas à proteção do meio ambiente, o que resultou na Declaração da Conferência das Nações Unidas no Ambiente Humano. O documento em questão destaca uma série de proclamações e princípios a serem seguidos por países desenvolvidos e em desenvolvimento, à época, na tentativa de propagar políticas de desenvolvimento com respeito à proteção do meio ambiente.

Como resultado das ponderações suscitadas no evento, foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente, através da publicação da Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), a qual representa o primeiro instrumento normativo destinado à compreensão da sistemática ambiental, que demonstra a situação de emergência ambiental destacada na Conferência realizada em Estocolmo em 1972. (OLIVEIRA, 2014).

Apenas vinte anos após a realização da primeira conferência é que o tema foi novamente objeto de destaque pela ONU, momento em que realizaram no Rio de Janeiro (Brasil), dos dias três a quatorze de junho de 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em que foi publicada a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1992). Neste documento foram estabelecidos princípios norteadores para o desenvolvimento sustentável, objetivando a formalização de acordos internacionais direcionados à

proteção da integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento, bem como à redução de padrões insustentáveis de produção e consumo.

Além de outros documentos editados em razão dos debates realizados na conferência, foi estabelecida a Agenda XXI Global, a qual propõe um planejamento de desenvolvimento sustentável a nível nacional, relevados os fatores que influenciam na realidade brasileira trazidos à discussão através de diagnósticos e proposições de cunho ambiental. (MALHEIROS; PHILIPPI JR.; COUTINHO, 2008).

Diante das diretrizes estabelecidas nos eventos citados, foram sancionadas as leis que instituem a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), a Política Federal de Saneamento Básico (BRASIL, 2007), e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Através da análise da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), nota-se que dentre os princípios estabelecidos pela lei, logo em seu artigo 6º, constam: “a prevenção e precaução” (inciso I); “o desenvolvimento sustentável” (inciso IV); “a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade” (inciso VI); “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” (inciso VIII), dentre outros não menos importantes.

Tais ideais evidenciam a necessária atuação do poder público, em cooperação com o setor empresarial, no sentido de adotarem medidas que visem a concretização dos objetivos expressos no artigo 7º da PNRS, como, a exemplo, “a gestão integrada de resíduos sólidos” (inciso VII) e “a articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para gestão integrada de resíduos sólidos” (inciso VIII).

Dessa forma, verifica-se que as diretrizes norteadoras declaradas pela ONU desencadearam uma série de instrumentos normativos que abarcam as pretensões propostas na Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo em 1972, e na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992.

Nessa ótica, nota-se que a Política Nacional de Educação Ambiental, a Política Federal de Saneamento Básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos

evidenciam os ideais preponderantes para o desenvolvimento econômico na atualidade, respeitados os padrões de sustentabilidade oportunamente debatidos.

A Constituição Federal de 1988 traz em seu bojo de normas um capítulo destinado à política urbana, através do qual estabelece que a política de desenvolvimento urbano será executada pelo poder público municipal, com vistas ao desenvolvimento de funções sociais da cidade, bem como assegurar o bem-estar de seus habitantes. (BRASIL, 1988).

Nessa ótica, constam nos parágrafos primeiro ao quarto, os ditames constitucionais correlatos à matéria, que somente foi objeto de regulamentação com a edição do Estatuto da Cidade, regido pela Lei n. 10.257/2001, de 10 de julho de 2001. (BRASIL, 2001).

O Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e de interesse social com o objetivo de regular o uso da propriedade urbana em benefício da coletividade, segurança, bem-estar dos cidadãos, além do equilíbrio ambiental, conforme previsto em seu artigo 1º, parágrafo primeiro.

As diretrizes da política urbana a serem implementadas na atuação do poder público municipal constam expressas no artigo 2º do instrumento normativo, as quais evidenciam que o desenvolvimento das funções sociais da cidade deve ser pautado na sustentabilidade, de forma a evitar a poluição e degradação ambiental. (OLIVEIRA, 2014).

Com efeito, mostra-se necessária, portanto, atuação do setor público, em parceria com o setor empresarial e a sociedade em geral, visto que possuem a obrigação de assegurar a proteção do meio ambiente com vistas a garantir a qualidade de vida das gerações vindouras. Os deveres em questão têm como fundamento o fato de que os prejuízos causados pela poluição do ar, do solo e das águas superficiais e subterrâneas poderão ocasionar danos irreparáveis ao ecossistema, o que acarretará em um déficit da qualidade de vida dos cidadãos e, conseqüentemente, impactará negativamente no setor produtivo da sociedade.

Há que se destacar, ainda, a contribuição da sociedade de consumo para a contínua degradação ambiental, eis que o sistema capitalista induz a coletividade ao consumismo excessivo, cujo resultado prático é a utilização de recursos naturais para além das necessidades do homem e acima da capacidade que o planeta comporta. (LEONARD, 2011).

Sendo assim, há que serem analisados, dentro dos padrões estabelecidos pelas políticas públicas supracitadas, quais os métodos de tratamento de resíduos sólidos implementados em municípios brasileiros e qual a viabilidade econômica destes dentre as diversas funções públicas a que as prefeituras estão obrigadas.

Inicialmente, cumpre salientar que para a redução de resíduos se mostra indispensável a educação ambiental dos cidadãos no sentido de prestar informações essenciais sobre o sistema de coleta utilizado pela prefeitura de cada cidade.

Há casos de acúmulo excessivo de lixo que decorrem, num primeiro momento, da falta de informações da população sobre dias e horários de coleta, bem como sobre qual a correta destinação do lixo produzido, conforme pode-se observar pelos resultados obtidos em pesquisa realizada na comunidade do bairro Rocio, localizada no Município de Paranaguá, no Estado do Paraná. (SILVA, 2015).

A conclusão a que chega a pesquisadora é de que o reaproveitamento de materiais que não tiveram sua utilidade exaurida, aliado à redução da produção de resíduos e a reciclagem de materiais são métodos eficazes para proteção do meio ambiente. Contudo, para que haja resultado efetivo, mostra-se indispensável a atuação do poder público no sentido de promover educação ambiental através da conscientização da coletividade sobre os danos à qualidade de vida ocasionados pela deterioração do meio ambiente.

Verifica-se, portanto, que o ponto de partida para a tentativa de redução de impactos negativos deve ser a instrução da coletividade sobre suas responsabilidades para o convívio em sociedade, a fim de que seja desenvolvida uma consciência ambiental. Tal medida deve demonstrar ao cidadão qual a destinação correta para cada tipo de material descartado, inclusive com indicação de quais podem ser direcionados a processo de reciclagem e quais podem ser reutilizados antes do descarte final.

Não obstante, há que se destacar que a exclusão do cidadão quanto aos métodos de tratamento de resíduos é uma problemática a ser enfrentada, eis que a satisfação destes acaba se resumindo à celeridade com a qual os resíduos são coletados e removidos de sua vista. (LIMA, 2005). Todavia, o momento seguinte à coleta é a questão de maior relevância atualmente, haja vista que a PNRS prevê em suas diretrizes a correta e adequada destinação final de resíduos, conforme a

respectiva composição destes, fato que corrobora para a redução da degradação ambiental.

Mostra-se prudente, ainda, diferenciar a forma de destinação dos resíduos sólidos, os quais por vezes são alocados em lixões a céu aberto, ao invés de aterros sanitários, ou mesmo em aterros controlados.

Com efeito, lixões são áreas de disposição de resíduos que carecem de preparo prévio do solo e sem sistema de tratamento de efluentes líquidos (chorume), o que reflete na contaminação do solo e do lençol freático. (ZANTA; FERREIRA, 2009). A maneira desordenada de acomodação dos dejetos, sem estudo de impacto ambiental prévio, influencia não apenas na contaminação do solo e lençol freático, como também repercute na exposição de comunidades carentes, que se instalam nos entornos dos lixões para coleta de materiais recicláveis com viabilidade econômica, ocasionando condições precárias de subsistência dos respectivos moradores.

Os lixões diferem, portanto, de aterros controlados, os quais são instalações destinadas ao confinamento de resíduos sólidos urbanos, de forma adequada, contudo, sem que haja processo de coleta, tampouco tratamento de efluentes líquidos e gasosos produzidos. (HEMPE; NOGUERA, 2012).

Inicialmente, a PNRS estabelecia a data de 02 de agosto de 2014 como prazo final para que municípios interrompessem a utilização de lixões como destinação final de resíduos sólidos urbanos. (BRASIL, 2010). Contudo, em maio de 2014, portanto meses antes do término do prazo, apenas 10% dos quase três mil municípios que utilizavam lixões haviam obtido êxito no cumprimento da determinação disposta na PNRS. (MACEDO, 2014).

A dificuldade apresentada pelos municípios com relação à instalação de aterros sanitários motivou a prorrogação dos prazos de forma escalonada, através da aprovação do Projeto de Lei do Senado Federal n. 425/2014, em 01 de julho de 2015. (AGÊNCIA SENADO, 2015). As alterações preveem que o prazo concedido seja de acordo com o número de habitantes de cada município, respeitando-se, assim, a realidade de cada contexto urbano.

Dessa forma, capitais e municípios da região metropolitana têm até o dia 31 de julho de 2018 para interromperem o uso de lixões, enquanto municípios de fronteira com mais de 100 mil habitantes terão até o dia 31 de julho de 2019. Os

municípios com população entre 100 e 50 mil habitantes deverão implementar a utilização de aterros sanitários até o dia 31 de julho de 2020 e aqueles municípios com população inferior a 50 mil habitantes terão como prazo final o dia 31 de julho de 2021, sendo que a destinação final para resíduos sólidos urbanos, após o término dos respectivos prazos, deverá ser realizada em aterros sanitários. (AGÊNCIA SENADO, 2015).

Os aterros sanitários são considerados como meio mais adequado a ser utilizado para destinação final de resíduos sólidos urbanos, eis que representam o método de menor custo para estocagem do lixo. (CASTILHOS JUNIOR; MEDEIROS; FIRTA; LUPATINI; SILVA, 2009). A disposição em aterros é considerada de maior eficácia para fins de disposição final dos resíduos sólidos que não possam ser reciclados ou reutilizados, pois são utilizados princípios de engenharia para confinamento do resíduo no menor volume possível e, ao final de cada dia, é disposta uma camada de terra para minimizar impactos ambientais negativos.

Contudo, nota-se que as condições de armazenamento dos materiais, aliada à influência de chuvas e microrganismos, não resguardam a proteção ambiental em graduação compatível com a PNRS, eis que o volume de dejetos nestes depositados cresce a cada dia, fato que corrobora com a produção de chorume e gases de efeito estufa em escalas insustentáveis.

Aliado à destinação inadequada, outro fator de grande relevância é a maneira como é realizada a coleta e transporte dos materiais produzidos aos aterros sanitários, eis que o crescimento dos centros urbanos impõe uma distância considerável para instalação de aterros, a fim de que sejam evitados danos à saúde pública.

Dessa forma, a descarga dos resíduos e o tempo necessário para retornar ao setor de coleta representa um tempo ocioso dos veículos que ocasiona a redução da produtividade dos transportadores. (NETO; MOREIRA, 2009).

Em Curitiba e região metropolitana, antes da criação do aterro sanitário da Caximba, em 20 de novembro de 1989, eram utilizados os lixões localizados em Lamenha Pequena, na Cidade Industrial de Curitiba (CIC), e em São José dos Pinhais. (PREFEITURA DE CURITIBA, 2016).

A criação do aterro da Caximba foi precedida por estudos de impacto ambiental e normas operacionais, os quais asseguraram a instalação de um sistema

de impermeabilização do fundo do aterro, através da colocação de Geomembrana de PVC, recoberta com uma camada de, aproximadamente, 50cm de argila compactada. (PREFEITURA DE CURITIBA, 2016). O procedimento foi adotado para obstar a contaminação do solo pelo chorume, que é produzido no processo de decomposição dos resíduos, o qual é extraído por tubos de drenagem posicionados verticalmente e horizontalmente no fundo do aterro.

À época de sua criação, fora previsto que a capacidade aproximada do projeto era de 3.239.500 toneladas de resíduos, o que, dentro das previsões de crescimento populacional de Curitiba, possibilitava a estimativa de 11 anos e 5 meses de vida útil. (PREFEITURA DE CURITIBA, 2002). Todavia, o aterro somente foi desativado após 21 anos de operação, em que recebeu cerca de 12 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos de Curitiba e sua respectiva região metropolitana. (FÉLIX, 2013).

Após a desativação do aterro sanitário da Caximba, que encerrou o recebimento de resíduos em 31 de outubro de 2010, Curitiba e demais municípios da região metropolitana passaram a destinarem seus resíduos sólidos urbanos ao Centro de Gerenciamento de Resíduos Iguaçu, da empresa Estre Ambiental, localizado no Município de Fazenda Rio Grande. (COLETO, 2010).

Entretanto, a centralização dos resíduos produzidos pelos inúmeros municípios da região metropolitana de Curitiba trouxe uma nova dificuldade, a distância a ser percorrida pelos transportadores da zona de coleta até a descarga final, o que acarreta em queda de produtividade e aumento de tempo ocioso dos caminhões nos momentos de descarga.

A problemática do longo trajeto a ser percorrido até o aterro sanitário de Fazenda Rio Grande foi solucionada com a instalação de estações de transbordo em localizações planejadas, a fim de reduzir o custo total de transporte. (AGORA PARANÁ, 2014).

As estações de transbordo permitem que a coleta seja realizada por caminhões de médio porte, que depositam o material coletado nas estações e retornam ao setor de coleta. Os resíduos alocados nas estações são removidos por caminhões de maior capacidade para sua destinação final, o aterro sanitário de Fazenda Rio Grande. Contudo, apenas os resíduos sólidos urbanos domésticos é

que são direcionados ao aterro sanitário, restando a separação de materiais para outros agentes de coleta.

Atualmente, 90% dos resíduos sólidos produzidos em Curitiba e região metropolitana possuem, como destinação final, o aterro sanitário da empresa Estre Ambiental. (BREMBATTI, 2016).

A centralização da destinação final do resíduos sólidos urbanos, realizada entre Curitiba e os municípios que integram sua respectiva região metropolitana, reflete a proposta apresentada no ano de 2007 pela Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA), posteriormente substituída pelo Instituto das Águas do Paraná. (GAZETA DO POVO, 2009).

A SUDERHSA, à época, realizou um estudo no Estado do Paraná, com o objetivo de identificar parâmetros para implantação de consórcios intermunicipais, os quais teriam como objetivo o agrupamento de municípios do estado, a fim de possibilitar a centralização da destinação final de resíduos sólidos urbanos destes em um mesmo aterro sanitário. (ÁGUAS PARANÁ, 2016). Referido estudo foi materializado através da edição do Termo de Referência para Implantação de Consórcios Intermunicipais para Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Estado do Paraná, disponibilizado no portal do Instituto. (ÁGUAS PARANÁ, 2016).

Apesar do considerável avanço do Estado para aperfeiçoamento da gestão de resíduos sólidos urbanos, a Prefeitura de Curitiba anunciou em 22 de junho de 2016 as alterações propostas para avanços na gestão de lixo da cidade. (GAZETA DO POVO, 2016). O modelo de gestão a ser implantado foi dividido em duas etapas, sendo que primeiramente será realizada licitação internacional que selecionará uma empresa para limpeza pública, coleta e separação dos resíduos. A segunda etapa prevê a realização de concorrência internacional para tratamento dos resíduos separados pela primeira vencedora. Ambos os procedimentos obrigam as empresas vencedoras pela prestação dos serviços pelos próximos 15 anos.

Contudo, antes de realizar a primeira licitação, a Prefeitura de Curitiba realizou uma audiência pública, em dia 16 de agosto de 2016, com a proposta de realização de parceria público-privada (PPP), com o escopo de implantar novo modelo de gestão de resíduos, abarcando tanto a coleta e separação, quanto o

tratamento dos materiais produzidos pelo município. (PREFEITURA DE CURITIBA, 2016).

Portanto, a exemplo das práticas utilizadas pelo Governo do Paraná e pela Prefeitura de Curitiba, pode-se extrair de que forma é possível cumprir com as diretrizes estabelecidas na PNRS, destinadas à gestão eficiente de resíduos sólidos urbanos.

Por este motivo, o presente estudo visa propor uma forma viável de separação dos resíduos sólidos urbanos coletados para implantação em outros municípios, tanto do Estado como em outros Estados da Federação, a fim de resguardar a destinação final adequada dos resíduos produzidos pelos centros urbanos, possibilitando, ainda, a separação com vistas ao direcionamento para centros de reciclagem, incineração e reutilização.

Para tanto, mostra-se necessária a participação da iniciativa privada, em parceria com o poder público municipal, eis que é responsável pela gestão de resíduos sólidos urbanos, a fim de que sejam destinados aos aterros sanitários tão somente os materiais que não possam ser reinseridos na cadeia de consumo, através de processos de reciclagem e reutilização, tampouco podem ser incinerados, para produção de energia.

5 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada através de análise de artigos científicos, periódicos físicos e eletrônicos, além de doutrinas correlatas à PNRS e ao tratamento de resíduos sólidos, a fim de possibilitar a concretização dos objetivos geral e específicos relacionados anteriormente.

Esclarece-se, ainda, que se mostra indispensável a atuação dos setores público e privado, bem como da sociedade civil, no sentido de reduzirem os impactos negativos causados ao ecossistema global, os quais decorrem da tentativa de desenvolvimento praticada de forma irresponsável e sem respeito ao meio ambiente.

Após a análise dos métodos utilizados para o tratamento de resíduos sólidos urbanos em Curitiba e sua região metropolitana, apresenta-se uma forma de solução

para que seja possível a redução dos materiais descartados cuja destinação final são aterros sanitários.

6 ESTUDO DA PROBLEMÁTICA

A utilização dos recursos naturais para produção massificada de bens de consumo na sociedade contemporânea tem ocasionado alterações no ecossistema, as quais decorrem do aumento desproporcional de resíduos sólidos produzidos pelos centros urbanos.

Nessa ótica, verifica-se que a PNRS propõe diretrizes a serem seguidas para redução do impacto ambiental negativo ocasionado pela destinação inadequada dos materiais descartados pelos brasileiros.

Para tanto, foram estabelecidos prazos, os quais, mesmo prorrogados, consistem em limites para implementação de uma gestão de resíduos sólidos em acordo com as normas de proteção ambiental prevista na PNRS.

A problemática, portanto, consiste na necessidade de uma atuação mais eficiente do poder público, com relação à gestão pública de resíduos sólidos, aliada ao tempo reduzido para implementação de um sistema condizente com as determinações legais instrumentalizadas pelas políticas ambientais sancionadas no Brasil. A força cogente das normas impõe uma resposta célere aos anseios do legislador com relação ao correto tratamento de materiais encaminhados ao descarte.

Dessa forma, todos os materiais passíveis de reutilização, reciclagem e incineração para geração de energia devem ser separados em um processo que antecede o transporte para a destinação final, sendo que apenas o volume de resíduos sólidos remanescente deve ser direcionado à sua respectiva destinação final adequada, qual seja o aterro sanitário.

Para tanto, mostra-se prudente o estudo sobre métodos já implementados em municípios tidos como modelos de gestão ambiental para, num segundo momento, propor uma forma de tratamento mediante realização de PPP, com o fito de possibilitar investimento da iniciativa privada para atrelar viabilidade econômica à gestão municipal de resíduos sólidos urbanos.

A pesquisa evidencia que métodos eficazes têm sido utilizados por municípios de considerável desenvolvimento econômico, mas mesma sistemática não poderá ser adotada em municípios de pequeno porte, visto que a arrecadação é insuficiente para que haja um repasse condizente com a previsão orçamentária necessária para devido tratamento dos descartes produzidos.

Sendo assim, objetiva-se, com o presente estudo, apresentar um projeto de locação de micro usinas de separação e processamento dos resíduos sólidos produzidos em municípios de menor índice populacional, com o objetivo de reduzir o aporte financeiro das Prefeituras através da participação da iniciativa privada, que disponibilizará os equipamentos necessários para separação e processamento.

Sendo assim, caberá ao poder público municipal tão somente a responsabilidade de dispor de uma propriedade territorial para alocação das micro usinas e para manutenção temporária dos resíduos coletados antes de iniciado o procedimento de separação e processamento dos materiais descartados.

7 PROPOSTA DE NEGÓCIO

A situação exposta, relativa à gestão de resíduos sólidos urbanos em Curitiba e região metropolitana, evidencia quão relevante é a necessária atuação incisiva do poder público, em parceria com o setor privado, para solucionar a problemática da destinação final adequada dos resíduos produzidos pelos centros urbanos.

Nessa ótica, a proposta apresentada consiste na locação de micro usinas para a separação de resíduos sólidos, residenciais, comerciais e industriais para as administrações municipais que não dispõe de recursos para implantação de projetos próprios para tal serviço.

Dessa forma, o projeto tem como público alvo as gestões municipais que ainda não se adequaram à PNRS, mais precisamente no tocante à extinção dos lixões e substituição destes por aterros sanitários, os quais demanda aporte financeiro considerável para impermeabilização do solo, entre outros custos operacionais para instalação de aterros.

Com a aprovação da alteração do prazo para vigência da lei, de forma escalonada em razão do índice populacional dos respectivos municípios, há que

serem incentivados projetos de gestão de resíduos sólidos urbanos a um custo reduzido, com vistas a assegurarem a correta adequação do sistema de tratamento de resíduos à PNRS.

O objetivo prático desta proposta é fornecer o serviço de locação de micro usinas às prefeituras municipais, o que possibilitará a estas o cumprimento das exigências legais dispostas na PNRS, respeitado, inclusive, o prazo escalonado estabelecido na recente alteração de lei.

Neste projeto, será ofertada uma solução prática, simples e eficiente para o poder público, bem como para o setor empresarial, cuja produção de resíduos é significativa e constante, mas cuja receita oriunda da arrecadação é reduzida em razão de fatores alheios à vontade de seus respectivos gestores.

A problemática dos lixões atualmente supera a questão ambiental propriamente dita, uma vez que estes locais de destinação final inadequada se afiguram como um ambiente insalubre e contaminado, o qual é comumente circundado por comunidades carentes que se utilizam dos materiais descartados para própria subsistência.

Aliado à eficiente gestão de resíduos sólidos urbanos que se pretende implementar nos municípios interessados, os resultados podem superar a proteção ambiental, eis que o projeto implicará, ainda, na seleção e treinamento de membros da própria comunidade para atuarem nos postos de trabalho necessários para o funcionamento da micro usina locada. Não obstante, há que se privilegiar, para ocuparem as vagas disponibilizadas, aqueles que já retiram sua renda de alguma das etapas de gestão atual de resíduos, seja através da coleta, separação, reciclagem ou mesmo da reutilização de materiais descartados, os quais hoje permanecem à margem da sociedade de consumo e por ela são explorados diariamente.

Para implementação do projeto será necessário que a respectiva prefeitura disponibilize um terreno com espaço suficiente para o depósito provisório dos resíduos sólidos urbanos coletados e para a movimentação, instalação e funcionamento da usina, além do acesso facilitado para transporte da usina, mesmo em condições climáticas desfavoráveis.

Para o processo de separação dos materiais coletados, a ser realizado no interior da usina, será necessária a atuação de colaboradores para manuseio, primeira separação, separação definitiva, processamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos, motivo pelo qual as vagas serão preferencialmente ofertadas nas comunidades que tiram do lixo seu próprio sustento. Os candidatos selecionados serão devidamente treinados para a função a ser exercida na usina e receberão equipamentos de proteção individual (EPI), na forma da legislação vigente.

Outro ponto de fundamental relevância, portanto, é o fator de inclusão social que permitirá a participação da comunidade no próprio processo de gestão pública de resíduos, o que corrobora para o cumprimento da função social do projeto.

Após a instalação da micro usina, devidamente equipada, será possível a interação e análise de dados relativos à produção mensal de resíduos sólidos urbanos produzidos no município, bem como a capacidade de contenção e armazenamento provisório do local disponibilizado pela prefeitura.

O exame destas informações possibilitará a confirmação de qual o prazo necessário para o processamento (na micro usina) dos resíduos sólidos urbanos coletados. Dessa forma, a locação da usina, custeada pelo poder público municipal, será limitada ao tempo estimado para conclusão de todas as etapas do processamento do material armazenado, inclusive, com direcionamento à destinação final adequada.

Às prefeituras será facultada a separação prévia dos resíduos coletados, de acordo com as famílias de subprodutos, tais como plástico, papéis, metais e não metais, madeira, entre outros, o que minimizará o período de locação exigido para uso dos equipamentos e, conseqüentemente, aumentará a produtividade da usina.

Por tratar-se de uma micro usina móvel, locada por prazo determinado, não haverá necessidade de produção mínima contínua para garantir o funcionamento da usina, eis que não demandará do poder público tamanho investimento para criação e instalação de um centro de armazenamento, processamento e separação de resíduos sólidos. Assim, à medida que houver necessidade ou que o depósito provisório atingir um limite de 80% da capacidade total de armazenamento, a administração do depósito agendará a locação da usina para tratamento de todo o material coletado.

Por este motivo, é indispensável que sejam programados previamente os períodos de locação da usina em módulos semanais, que compreenderão todas as etapas do processo, desde o deslocamento do equipamento, a montagem e processamento, até a parada, limpeza e manutenção, desmontagem e carregamento.

Desta forma, dependendo da produção de lixo e também do fluxo de caixa da prefeitura, será possível programar a locação da usina conforme a necessidade e realidade do respectivo município.

A Usina trabalhará como uma usina de reciclagem de resíduos sólidos, acondicionada dentro de um container de 11,8 metros de comprimento. Dentro deste container serão alocados os equipamentos que fazem parte da usina: 03 esteiras rotativas, 03 mesas para separação, 10 containers menores (de 1m³) para depósito provisório, 01 prensa hidráulica com capacidade para 12 toneladas (ANEXO I) para processamento de plásticos e papéis, 01 prensa hidráulica com capacidade para compactação de até 45 toneladas (ANEXO II) para processamento de materiais não ferrosos e aços leves, bem como uma calha de recepção para o início do processo de separação.

As prensas reduzirão os resíduos sólidos como papéis, plásticos, metais em fardos de 50cm x 50cm x 100cm, o que facilitará o manuseio, transporte, acondicionamento e a venda para unidades de reciclagem dos materiais.

A capacidade de processamento da usina dependerá basicamente da quantidade de pessoas que trabalharão na primeira separação e na separação final, antes do processamento e destinação dos fardos. Operando com seis pessoas na separação inicial e mais oito pessoas na separação final, poderemos atingir o processamento de 50 toneladas por dia de resíduos sólidos. Realizando um período ideal de trabalho de 5 dias plenos de uma semana, poderemos processar até 250 toneladas por semana com apenas uma usina.

Estes números são animadores, levando em consideração que este projeto se propõe a prestar serviço a prefeituras de cidades com população entre 10.000 e 200.000 habitantes, que compõe a grande maioria dos municípios em território nacional. A exemplo do Estado do Paraná, que conta com 91 municípios com população igual ou superior a 10.000 e abaixo dos 200.000 habitantes, a gestão de resíduos sólidos urbanos poderá ser aplicada de forma eficiente com custo reduzido,

cujo trabalho não está adstrito a fronteiras geográficas e poderá ser facilmente implementado em outros países.

Ao menos no Estado do Paraná, teremos a oportunidade de oferecer a proposta de locação da usina de processamento de resíduos sólidos para um mínimo de 91 municípios. (IPARDES, 2016). Ainda assim, este serviço não ficará limitado exclusivamente às prefeituras, de forma que poderá ser contratado por empresas do setor público e privado, cuja produção contínua ou pontual de resíduos necessite do processamento para facilitar o transporte para sua destinação final adequada.

O transporte da usina será feito através de frete junto a uma transportadora privada, o que, em negociação prévia com a empresa CargoBrasil Transportes Aéreos e Rodoviários, foi previsto o valor de R\$ 8,36/Km rodado para o transporte do container, incluindo seguro, taxas e pedágio, conforme orçamento em anexo (ANEXO III).

O local de trabalho nas cidades deverá ser fornecido pelas prefeituras, conforme negociação inicial e condições preliminares para o início dos trabalhos. O terreno será utilizado como depósito provisório dos materiais descartados no município, o que, inicialmente, possibilitará o aproveitamento do espaço atualmente utilizado como lixão. Deverá haver no local 05 pontos de eletricidade com tensão de 220V, além de uma área coberta para o trabalho dos operários, com pelo menos 50 metros quadrados, para que os trabalhos possam ser realizados mesmo com chuvas, sem interrupção. Entre os itens fornecidos pelas prefeituras, estão duas caçambas para resíduos, para que sirvam de recipiente temporário para os maiores volumes de materiais antes da destinação final. Além disso, deve contar com ruas de acesso fácil e que possa comportar uma carreta que precisará ter acesso ao terreno para descarregar o container com a usina.

A equipe de supervisão, de responsabilidade da locadora da micro usina, será composta por quatro funcionários, dos quais um será o gerente de operações e os outros três serão técnicos treinados para multiplicar os seus conhecimentos. Referido grupo será responsável por supervisionar os trabalhadores selecionados e indicados pelas prefeituras, os quais serão treinados para a realização dos serviços de separação, seleção e processamento dos resíduos. Dois dos técnicos atuarão na

supervisão dos separadores; outro técnico acompanhará o trabalho dos operadores das prensas.

Os quatro funcionários serão contratados e treinados para estarem aptos para estender os treinamentos aos trabalhadores da separação e prensagem, além de possuírem treinamento prévio para manutenção dos aparelhos que integram o serviço da micro usina, a fim de que sejam evitados custos excessivos com a manutenção dos maquinários.

Os funcionários que trabalharão na separação dos resíduos receberão o lixo bruto que será inserido na linha de produção através da calha de bancada, que possuirá uma esteira rolante em forma de plataforma, na qual o lixo será deslocado por um trajeto de aproximadamente 5 metros. Na esteira rolante em forma de plataforma, estarão trabalhando seis pessoas, sendo três de cada lado da esteira. Ao lado de cada pessoa, haverá um container com capacidade de 1 metro cúbico que acondicionará os lixos dispensáveis, não reaproveitáveis e papéis e papelões.

Desta bancada central, sairão duas outras correias transportadoras em forma de plataformas horizontais. Nestas correias secundárias teremos dois trabalhadores em cada uma delas. Cada trabalhador terá um container menor ao seu lado e eles serão encarregados de separar os resíduos por família, tais como vidros, alumínio, metais, plásticos, madeira, etc.

No final dessas esteiras, os containers menores que receberão os materiais separados por suas especificidades e serão encaminhados para as prensas. A medida que formarem cargas, ou quando cada container estiver carregado, os materiais serão levados até as prensas para o trabalho de prensagem. Uma prensa menor com capacidade para 12 toneladas trabalhará formando fardos de papéis e plásticos. A prensa com capacidade de 45 toneladas trabalhará na formação dos fardos de papelões, alumínio e congêneres.

Ao final do trabalho, os papéis e papelões estarão devidamente separados e prensados, prontos para o reaproveitamento e/ou reciclagem; os plásticos serão prensados em fardos, assim como o alumínio e os metais leves; e os vidros serão todos separados para reciclagem, procedendo-se de mesma forma com relação a madeiras e materiais metálicos.

Conforme o demonstrativo financeiro projetado para os seis primeiros meses de atividade, já poderá ser percebido um faturamento suficiente para cobrir as

despesas com retorno dos valores investidos a partir do primeiro mês de trabalho, como se evidencia pelos anexos IV e V.

O local de depósito do container durante os períodos em que não estiver sendo usado será o próprio depósito da transportadora privada, a qual apresentou orçamento de diária de armazenamento de 01 container pelo valor de R\$ 85,00. O custo reduzido demonstra que não será necessário o aluguel de barracões ou depósitos, fato que minimizará o custo operacional do negócio.

O custo para a fabricação da usina é de aproximadamente R\$ 515.000,00 já com o custo de projeto e registro, conforme anexo VI. Esta projeção compreende o período de seis meses, a partir da assinatura do contrato, passando pela revisão do projeto técnico da usina, fabricação, teste, contratação e treinamento do gerente de operações e dos três técnicos, assessoria jurídica e construção da página de internet, vídeo maquete, compra de EPI para cada trabalhador, entre outras despesas.

Inicialmente, a operação do negócio poderá ser a partir de um escritório de co-working, o que evitará a necessidade de espaço físico para o planejamento, tendo sido pesquisada a assistência junto ao escritório de co-working Glogusiness Center. O empreendimento em questão fica localizado no Centro Cívico, próximo à Assembleia Legislativa e ao Palácio do Governo, local de trânsito de secretarias de estado e órgãos aos quais os prefeitos e assessores costumam visitar quando estão na capital, o que facilitará o contato e o acesso ao poder público dos municípios selecionados anteriormente como público-alvo da operação.

O custo mensal do escritório de coworking, incluindo endereço para registro de CNPJ e salas para reuniões é de R\$ 500,00 por mês, incluindo-se, dentre os serviços prestados, todos os serviços de e-mail, telefone com atendimento personalizado e endereço para correspondência, conforme anexo VII.

A apresentação dos serviços às prefeituras será realizada através de agendamentos e visitas pessoais, bem como através de envio de e-mail marketing com vídeo de apresentação dos serviços prestados. Estes vídeos serão usados durante as reuniões presenciais, quando houver possibilidade, para mostrar a operacionalidade do sistema todo.

O cronograma estimado de atividades, compreendido o prazo inicial de 06 meses, resta evidenciado na tabela abaixo (Anexo VIII).

TABELA 1 – CRONOGRAMA INICIAL DE ATIVIDADES (ANEXO VIII)

| ATIVIDADES | MÊS 01 | MÊS 02 | MÊS 03 | MÊS 04 | MÊS 05 | MÊS 06 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Assinatura do Acordo e depósitos | ■ | | | | | |
| Revisão do projeto Usina | | ■ | ■ | | | |
| Início da construção Usina | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Documentação e revisões da legislação | | ■ | ■ | ■ | | |
| Levantamento de dados primários / secundários. | | ■ | ■ | ■ | | |
| Início atividades escritório | | | | ■ | ■ | ■ |
| Agendamento prefeituras | | | | ■ | ■ | ■ |
| Agendamento das primeiras visitas aos prefeitos | | | | ■ | ■ | ■ |
| Participação em feiras e eventos políticos e agrícolas | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Teste da Usina | | | ■ | ■ | ■ | |
| Início atividades Usina | | | | | | ■ |

O modelo de negócio, intitulado Reversa Resíduos, foi estudado e descrito anteriormente de tal forma que cada etapa e cada quadro do método poderá ser gerido através das parcerias, receitas e expertises, tanto do setor público como privado, conforme demonstrado na tabela abaixo (ANEXO IX).

Sendo assim, verifica-se a viabilidade econômica para desenvolvimento do projeto, o qual facilitará a adequação de 91 municípios do Estado do Paraná às diretrizes instituídas na PNRS. O plano de negócio foi projetado para início das atividades de locação a partir do sexto mês de execução do projeto e as informações e dados levantados com a atuação em municípios de pequeno porte possibilitarão o fomento a estudos direcionados à adequação destes à PNRS, com a execução de uma gestão de resíduos sólidos urbanos eficaz e exemplar.

De mesma sorte, após implementado o modelo de negócio, o que permitirá, ainda, a coleta de dados relativos à produtividade das micro usinas, o empreendimento poderá ter sua prestação de serviços estendida a municípios de outros estados que se enquadrem no limite populacional previsto no público-alvo do projeto.

TABELA 2 – MODELO DE NEGÓCIO – REVERSA RESÍDUOS (ANEXO IX)

Modelo de Negócio - Reversa Resíduos S/C Ltda.

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Parceiros Chave <ul style="list-style-type: none"> - Uniepeças Correntes - WEG Motores Elétricos - Nowak Máquinas - Imepel Roletes - MaxBelt Correias - Cargo Transportes - Engº Demian de Lara | Atividades Chave <ul style="list-style-type: none"> - Locação de Usina de separação e tratamento e destinação de lixo; - Separação de Resíduos; - Prensagem e destinação de resíduos sólidos; - Treinamento de Coletores, e separadores de resíduos; - Comércio de Resíduos reutilizáveis e recicláveis; - Limpeza de áreas poluídas ou contaminadas; - Limpeza de área após eventos públicos e privados; Recursos Chave <ul style="list-style-type: none"> - Capital de giro, operação e investimentos garantidos por sócio investidor; - Acesso junto às administrações Municipais; - Possibilidade de contratação emergencial com dispensa de licitação; | Oferta de Valor <ul style="list-style-type: none"> - Expertise em negociações B2B; - Equipamentos modernos e dentro nas normas ABNT; - Usina com bases modulares; - Contratos por períodos conforme a necessidade; - Possibilidade para longos contratos e expertise em licitações; - Expertise na engenharia de movimentação por correias; | Relacionamento <ul style="list-style-type: none"> - Assessoria Parlamentar; - Secretários Municipais; - Associação de Prefeitos; - Prefeitos; - Agências de Publicidades; - Veículos de Comunicação; - Assessorias de Imprensa; - Revistas técnicas e Mídia especializada; Canais <ul style="list-style-type: none"> - Indicações políticas/outros; - Feiras técnicas; - Página na Internet; - Mecanismos de busca; - Seminários; - Visitas às Prefeituras e Secretarias Municipais; - Lobby junto às assessorias parlamentares; | Segmentos de Clientes <ul style="list-style-type: none"> - Prefeituras; - Governos Estaduais - Indústrias de base florestal, - Fábricas papel e Celulose, - Chapas de fibra, - Serrarias, - Indústrias moveleiras - Fertilizantes, - Cimentos, - Carvão, - Minérios - Granéis sólidos; - Portos - Empresas de Shows, Feiras e Eventos Públicos e Privados |
| Estrutura de Custos <ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento nos processos de projeto e produção das usinas; - Locação dos serviços da usina; - Venda dos resíduos recicláveis enfardados; - Treinamento e formação equipes de separadores; - Limpeza de pátios, feiras, shows e eventos públicos e privados; | | Fontes de Receitas <ul style="list-style-type: none"> - Clientes pagam com - Recursos próprios - Empenhos programados; - Recebimento em commodities; - Contratos com datas programadas. | | |

Após devidamente confirmado o resultado obtido com a implementação do projeto ora exposto será possível traçar metas e estabelecer objetivos que não estejam adstritos ao espaço territorial brasileiro, eis que a problemática levantada é afeta o ecossistema global, motivo pelo qual outros países podem necessitar de mesmos serviços. Para tanto, trabalharemos com uma página de internet, inicialmente em três idiomas, português, espanhol e inglês, usando o domínio www.reversaresiduos.com.br, conforme anexo X.

8 CONCLUSÃO

A PNRS estabelece diretrizes para correta gestão municipal de resíduos sólidos e, para tanto, impõe aos municípios da federação que implementem sistemas de gestão em acordo com a legislação vigente dentro prazos de forma escalonada, alterados através da aprovação do Projeto de Lei do Senado Federal n. 425/2014, em 01 de julho de 2015. (AGÊNCIA SENADO, 2015).

Contudo, em que pese ter prorrogado referidos prazos, há considerável carência de projetos destinados a possibilitarem que municípios de menor desenvolvimento possam se adaptar à nova sistemática imposta.

Nota-se, portanto, que municípios de considerável arrecadação decorrente de estágio de desenvolvimento mais avançado, aliado a índices habitacionais mais expressivos, não encontram grandes dificuldades em seguir os ditames legais sobre a gestão de resíduos sólidos.

Todavia, ausentam-se do debate soluções compatíveis com a realidade de municípios de menor porte, os quais devido à sua arrecadação reduzida não têm condições de implementar um sistema rentável, do ponto de vista econômico.

Sendo assim, o fomento à participação ativa do setor empresarial para solucionar a problemática da produção de resíduos sólidos urbanos é baseado nas próprias proposições estabelecidas na PNRS, que destaca que é necessário o compartilhamento das responsabilidades entre poder público e iniciativa privada, além da atuação da própria coletividade, para que a gestão de resíduos sólidos seja eficaz ao ponto de assegurar a proteção do ecossistema e a redução da degradação ambiental.

Portanto, a proposta tem como objetivo proporcionar uma forma eficaz e viável aos municípios de menor índice populacional, através da locação de micro usinas para processamento, separação e encaminhamento dos resíduos sólidos urbanos à destinação final adequada, possibilitando-se assim, a consecução dos ideais ambientais instrumentalizados pela PNRS.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. Senadores aprovam prorrogação do prazo para fechamento dos lixões. **Agência Senado**, Brasília. 01 jul. 2015. Disponível em: <<http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/07/01/senadores-aprovam-prorrogacao-do-prazo-para-fechamento-dos-lixoes>>. Acesso em: 17 setembro 2016.

AGORA PARANÁ. Nova Unidade de Transbordo de Pinhais gerará redução nos custos da coleta do lixo. **Agora Paraná: O Jornal da Região Metropolitana**, Curitiba. 24 jul. 2014. Ano XXIII – n. 2735. Disponível em: <<http://agoraparana.uol.com.br/jornal/2735.pdf>>. Acesso em: 12 setembro 2016.

ÁGUAS PARANÁ. Consórcios Intermunicipais de Resíduos Sólidos Urbanos. **Instituto das Águas do Paraná**, Curitiba. Atualizado até 24 agosto 2016. Disponível

em:

<<http://www.aguasparana.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=77>>. Acesso em: 14 setembro 2016.

ÁGUAS PARANÁ. Termo de Referência para Implantação de Consórcios Intermunicipais para Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos no Estado do Paraná. **Instituto das Águas do Paraná**, Curitiba. Atualizado até 24 agosto 2016. Disponível em: <http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/TermoReferencia_Mapas_consortios_01-10-07_final2.pdf>. Acesso em: 16 setembro 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, DF, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 09 setembro 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm>. Acesso em: 09 setembro 2016.

BRASIL. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Estatuto da Cidade**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 09 setembro 2016.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Política Federal do Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 09 setembro 2016.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 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. **Política Federal do Saneamento Básico**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 09 setembro 2016.

BREMBATTI, Katia. Curitiba anuncia novo modelo de gestão de lixo e fará nova licitação. **Gazeta do Povo**, Curitiba. 23 set. 2016. Caderno Vida e Cidadania. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/curitiba-anuncia->

novo-modelo-de-gestao-de-lixo-e-fara-nova-licitacao-4yyhcfnk45a0vf6fy46qdtvpo?ref=aba-ultimas>. Acesso em: 13 setembro 2016.

CASTILHOS JUNIOR, Armando Borges de; MEDEIROS, Péricles Alves; FIRTA, Ioana Nicoleta; LUPATINI, Giancarlo; SILVA, Joel Dias da. Principais Processos de Degradação de Resíduos Sólidos Urbanos. In: JUNIOR, Armando Borges de Castilhos (Coord.) **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. Florianópolis: Rima Artes e Textos, 2009. Disponível em: <https://social.stoa.usp.br/articles/0016/2659/resenha1_trabalho_1_de_SMC_-_professor_Paulo_Almeida.pdf>. Acesso em: 10 setembro 2016.

COLETO, Leonardo. Lixo da Grande Curitiba tem novo endereço: Centro de gerenciamento de resíduos da Estre Ambiental começou a operar. **Tribuna Paraná**, Fazenda Rio Grande. 02 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.tribunapr.com.br/noticias/parana/lixo-da-grande-curitiba-tem-novo-endereco/>>. Acesso em: 18 setembro 2016.

FÉLIX, Rosana. Projeto Inédito ajuda a dar vida ao Aterro da Caximba. **Gazeta do Povo**, Curitiba. 29 dez. 2013. Caderno Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/projeto-inedito-ajuda-a-dar-vida-ao-aterro-da-caximba-5dhbja88qtswh5kk17we7dt1q>>. Acesso em: 18 setembro 2016.

GAZETA DO POVO. Suderhsa é extinta e substituída por instituto. **Gazeta do Povo**, Curitiba. 02 jun. 2009. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-publica/suderhsa-e-extinta-e-substituida-por-instituto-blqci0ct4xxe4jsaao4zwx6>>. Acesso em: 14 setembro 2016.

HEMPE, Cléa; NOGUERA, Jorge Orlando Cuellar. A Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos Urbanos. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 682-695, 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/S%C3%B3lon%20de%20Lara/Documents/Monografias/Marcos%20Lara/4117-20864-2-PB.pdf>>. Acesso em: 11 setembro 2016.

IPARDES. Projeção da População total dos Municípios do Paraná para o período 2016-2030 – Alguns Resultados. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social**, 2016. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/pdf/indices/projecao_populacao_Parana_2016_2030_set.pdf>. Acesso em: 15 setembro 2016.

KRAUSS, Valter Augusto. **Análise dos aspectos de viabilidade de implantação de uma empresa de coleta, seletiva de lixo urbano, tomando por base o caso da cidade de Pomerode-SC**. Revista de Negócios, v. 8, n. 1, p. 1-9, Janeiro-Março, 2003.

LEONARD, Annie. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LIMA, Luiz Mário Queiroz. **Remediação de Lixões Municipais (Aplicações da Biotecnologia)**. 1. ed. São Paulo: Hemus, 2005.

MACEDO, Idhelene. Prazo para extinção dos lixões e criação de aterros sanitários termina em agosto. **Rádio Câmara**, Brasília. 16 mai. 2014. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/radio/materias/RADIOAGENCIA/468183-PRAZO-PARA-EXTINCAO-DOS-LIXOES-E-CRIACAO-DE-ATERROS-SANITARIOS-TERMINA-EM-AGOSTO.html>>. Acesso em: 17 setembro 2016.

MALHEIROS, Tadeu Fabricio; PHILIPPI JR., ARLINDO; COUTINHO, Sonia Maria Viggiani. Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 7-20, 2008.

NETO, Paulo Nascimento; MOREIRA, Tomás Antonio. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Região Metropolitana de Curitiba: Política Regional de Compostagem. **Revista Geografar**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 72-96, jul./dez. 2009.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de. **Manual do Direito Ambiental**. 1. ed. São Paulo: MÉTODO, 2014.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE. 1., 1992, Rio de Janeiro. **Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 17 setembro 2016.

PREFEITURA DE CURITIBA. Limpeza Pública: Aterro da Caximba. **Portal da Prefeitura de Curitiba**, Curitiba. 01 jul. 2002. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/aterro-sanitario-smma/349>>. Acesso em: 17 setembro 2016.

PREFEITURA DE CURITIBA. Prefeitura faz audiência pública sobre novo modelo de coleta e transporte de resíduos. **Portal da Prefeitura de Curitiba**, Curitiba. 01 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/consulta-ppp-lixo/2800>>. Acesso em: 16 setembro 2016.


SILVA, Edina da. **Educação Ambiental: Lixo urbano de problema a possibilidades**. Paranaguá: UFPR, 2015. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/42296/R%20-%20E%20-%20EDINA%20DA%20SILVA.pdf?sequence=1>> Acesso em: 09.09.2016.

ZANTA, Viviana Maria; FERREIRA, Cynthia Fantoni Alves. Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. In: JUNIOR, Armando Borges de Castilhos (Coord.) **Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte**. Florianópolis: Rima Artes e Textos, 2009. Disponível em: <https://social.stoa.usp.br/articles/0016/2659/resenha1_trabalho_1_de_SMC_-_professor_Paulo_Almeida.pdf>. Acesso em: 10.09.2016.

ANEXO I

09/09/2016 Prensa fardos eletrohidráulica 12Ton - Ref. 308 - Entardadeira

[Home](#)
[Empresa](#)
[Clientes](#)
[Downloads](#)
[Assistência Técnica](#)
[Central de Atendimento](#)
[Contato](#)
vendas@nowak.com.br
[Cadastre-se](#)
[Login](#)




Comércio de Máquinas e Equipamentos Ltda.


Encontre seu Produto


TELEVENDAS
 Pagamos 5% de desconto
 através do boleto bancário
 até 10/08/2016 às 17h


48x
 Replicar Metropolitan
 4062-0774
 Faturamento p/ Empresas
 17 3355-1274





Meu Carrinho


 Agricultura


 Automotivo


 Balanças


 Cavaletes


 Compressores


 Catação


 Empilhadeiras


 Ferramentas Bricolage


 Ferramentas Manuais

 Ferramentas para Tubos

 Ferramentas Pneumáticas

 Geradores

 Balanças















 Hidráulicos

Prensas

- Prensas Entardadeiras
- Prensas Manuais
- Prensas Terminais
- Prensas Motorizadas

OFERTAS
COM ATÉ 30% %

Outras Categorias


-  Agricultura
-  Automotivo
-  Balanças
-  Cavaletes
-  Compressor ...
-  Construção C...
-  Empilhadeiras
-  Ferramentas ...
-  Ferramentas ...
-  Ferramentas ...
-  Ferramentas ...
-  Gerador de E...
-  Guinchos
-  Hidráulicos


Home > Prensas > Prensas Entardadeiras > Prensa fardos eletrohidráulica 12Ton - PHV-120


Prensa Entardadeira 12 Toneladas - PHV 120


Ref: 308 - Aplicação: plástico, papel, papelão, pet e similares. - 220/380V Trifásico


[Nowak - Ver mais produtos](#)




 Orçamento

 Indique

 Compartilhe

 Imprimir

Preço **Rs 27.814,83**

 **COMPRAR**

À vista no boleto ou pagamento online.


Faturamos em até 6x no boleto

Veja também um produto similar


Prensa fardos eletrohidráulica 8 Ton - PHV-80
(220/380V Trifásico)

À vista
Rs 23.877,87

Classificado como 5005 Com Base em 1 Usúrias



On-Line Agora!

 5 estrelas

1 avaliações - Participe agora!

Curtir Seja o primeiro de seus amigos a curtir isso.

Nosso objetivo é assegurar que você tenha informações suficientes sobre cada produto, para que você possa tomar uma decisão correta de compra. Não trabalhamos com equipamentos de qualquer marca, todos os produtos fornecidos são testados e aprovados pelo nosso Controle de Qualidade.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Modelo PHV 120

Referência de qualidade em importantes empresas como, Petrobrás, Camargo Correa, Geradax, Daimler Chrysler, Usiminas, CSN, General Motors, Citroen, Shanter Melhoramentos, Dedini, entre outras.
 Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade baseado na Norma NBR ISO 9001:2000

ANEXO II

09/09/2016

Prensa fardos eletrohidráulica 35Ton - Ref: 311 - Entardadeira

Home Empresa Clientes Downloads Assistência Técnica Central de Atendimento Contato
vendas@nowak.com.br Cadastre-se Login



Comércio de Máquinas e Equipamentos Ltda.

Encontre seu Produto

TELEVENDAS

Pré-Atendimento
Técnicos em todo Brasil

WhatsApp: 11 3355-1274


RevBex Metropolitanos

4062-0774





Faturamento p/ Empresas


17 3355-1274

PAGAMENTO ONLINE






MEU CARRINHO







Home > Pressas > Pressas Entardadeiras > Prensa fardos eletrohidráulica 35 Ton - PHV-500

Prensa Entardadeira 35 Toneladas - PHV 500


Ref: 311 - Aplicação: plástico, papel, papelão, pet e similares. - 220/380V Trifásico

Nowak - Ver mais produtos


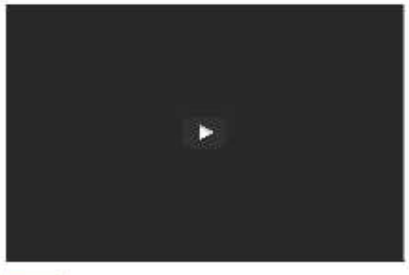
OFERTAS
COM ATÉ 30%

Outras Categorias

- Agrícola
- Automotivo
- Balanças
- Cavaletes
- Compressor ...
- Construção C...
- Empilhadeiras
- Ferramentas ...
- Ferramentas ...
- Ferramentas ...
- Ferramentas ...
- Gerador de E...
- Guinchos
- Hidráulicos



Clique nas imagens abaixo para ampliar. Imagens ilustrativas.

Preço **Rs 46.435,50**

À vista no boleto ou pagamento online.

COMPRAR

Faturamos em até 6x no boleto

Veja também um produto similar

Prensa fardos eletrohidráulica 25 Ton horizontal - PHH-250 (220/380V Trifásico)

À vista **Rs 36.650,29**

Classificado como 5.005 Com Base em 1 Usuários

Web-Chat
On Line Agora!

★★★★★
1 avaliações - Participe agora!

Descrição do Produto

Modelo PHV 500

Referência de qualidade em importantes empresas como, Petrobrás, Camargo Correa, Geradau, Daimler Chrysler, Usiminas, CSN, General Motors, Citroen, Shanter Melhoramentos, Dedini, entre outras.

Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade baseado na Norma NBR ISO 9001:2000

ANEXO III

| | | |
|---|--|---|
| Ramal direto: (55) 47 3051.8081 Central: (55) 47 3371.0363 www.cargobrasil.com RUA RAFAEL MARANGONI, 215 - FERRAS RIO - GUARAMIRIM - SC - BRASIL <small>(Acesso pela rodovia SC 108, Saída para Rua Frei João Maria Junko) Caixa-Postal: 54 - CEP 89.270-000</small> |  |  |
|---|--|---|

Bom dia Sr.Marcos,

Seque abaixo nossa proposta de frete:

Origem: Curitiba – PR

Destino: Ponta Grossa – PR

PB. 18.000,00

Valor Mercadoria: R\$ 245.000,00

Mercadoria: 1 container

Composição do frete

Valor do frete final: R\$ 1.570,00 + 0,08% + ICMS

Frete final – R\$ 2.006,82

Valor de frete para IDA e RETORNO

Incluso: Seguro (Acidente – RCTR-C / Roubo – RCF-DC)

Não-Incluso: Carça e descarça

Destinatário Contribuinte (Inscrição Estadual)

Incluso: ICMS (Crédito de 12% de ICMS)

Equipamento: 01 carreta 12mt

E segue abaixo nossa proposta para armazenamento da carga:

Neste caso, a carça seria um container.

Valor final: R\$ 85,00 por dia de armazenamento.

Incluso: Seguro (Acidente – RCTR-C / Roubo – RCF-DC)

Incluso: Carça e descarça

Equipamento: 01 container 12mt

Rudinei Giovani Hackbarth
Comercial

Contatos:

Nextel: 92*183534 / Cel: 8814-7288

Skype: comercial@cargobrasil.com

Seu compromisso é nosso compromisso

De: Cargo Brasil - Comercial - Rafaela [<mailto:comercial@cargobrasil.com>]

Enviada em: terça-feira, 6 de setembro de 2016 09:09

Para: 'Cargo Brasil - Comercial - Rudinei'

Assunto: ENC: Cotação Urgente!

Prioridade: Alta

ANEXO IV

BUDGET PREVISÃO

| | Projeção | valor |
|-------------------------------------|----------|------------|
| Serviços | | |
| FATURAMENTO BRUTO | 100,0% | 200.000,00 |
| Tributação sobre Receita | | |
| Impostos sobre Serviços (SIMPLES) | 5,0% | 10.000,00 |
| FATURAMENTO LÍQUIDO | 95,0% | 190.000,00 |
| Suprimentos e Serviços | | |
| Total Suprimentos e Serviços | 7,4% | 14.095,00 |
| Eventos | | |
| Total Despesas Eventos | 0,0% | - |
| Marketing | | |
| Total Marketing | 7,9% | 15.000,00 |
| Custos Fixos | | |
| Total Custos Fixos | 0,0% | 10.000,00 |
| RECURSOS HUMANOS | | |
| Total RH | 7,5% | 37.500,00 |
| Despesas Patrimoniais | | |
| Total Despesas Patrimoniais | 1,0% | 2.000,00 |
| TOTAL CUSTOS OPERACIONAIS | 23,8% | 72.900,00 |
| | | 117.100,00 |
| TOTAL CUSTOS GERAIS | | 72.900,00 |
| LUCRO LÍQUIDO | | 117.100,00 |
| | | 161% |

ANEXO V

PROJEÇÃO REVERSA RESÍDUOS

| | Projeção | Mês 01 | Mês 02 | Mês 03 | Mês 04 | Mês 05 | Mês 06 | total |
|---------------------------------|---------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Investimentos | | | | | | | | |
| Máquinas, equipamentos | 15,0% | - | - | 230.000,00 | 150.000,00 | 35.000,00 | - | 415.000,00 |
| Projeto e Fabricação | 35,0% | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | 25.000,00 | - | - | 100.000,00 |
| Salário técnicos e gerente | 7,0% | - | - | - | - | 17.850,00 | 17.850,00 | 35.700,00 |
| Escritório + Depósito Container | 5,0% | - | - | - | 500,00 | 500,00 | 3.050,00 | 4.050,00 |
| Assessoria Jurídica | 30,0% | 5.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 15.000,00 |
| Marketing | 1,0% | 30,00 | 8.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 10.000,00 | 15.000,00 | 48.030,00 |
| Viagens e Extras | 4,0% | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 5.000,00 | 10.000,00 | 35.000,00 |
| EPis | 3,0% | - | - | - | - | 7.500,00 | 25.000,00 | 32.500,00 |
| TOTAL | 100,0% | 35.030,00 | 40.000,00 | 267.000,00 | 192.500,00 | 77.850,00 | 72.900,00 | 685.280,00 |

ANEXO VI

Curitiba, 19 de julho de 2016.

À Reversa Resíduos

Ref.: Projeto e Construção de Usina.

Tendo em vista o pré-projeto de Usina para Reciclagem de Resíduos Sólidos discutido em nossa última reunião, vimos apresentar a nossa proposta comercial, conforme segue:

1. Ajuste do pré-projeto ao projeto definitivo, normatização e engenharia.

Aproveitando o pré-projeto de sua autoria, ajustando-o de forma a deixá-lo dentro das normas técnicas de engenharia e segurança, podemos realizar todos estes ajustes e estipulamos um prazo de aproximadamente 30 a 45 dias para apresentação do projeto definitivo;

2. Construção da Usina para Reciclagem.

Partindo do projeto definitivo, após a sua aprovação, faremos a construção da usina, acompanhando o projeto, conforme cronograma inicialmente discutido, desenvolvendo todos os gabaritos e dispositivos para acondicionamento, montagem e desmontagem em um container de 12 metros. Neste item, estão compreendidos o fornecimento de 01 container comercial padrão de 12 metros, bem como toda as máquinas e equipamentos relacionados na ordem de serviço e projeto de execução da referida usina. Para este serviço, estabelecemos um prazo aproximado de 3,5 meses de duração;

3. Teste e ajustes finais.

Para esta etapa, realizaremos todos os testes individuais dos equipamentos e o teste em conjunto para o perfeito funcionamento e ajustes que se façam necessários para o pleno funcionamento da usina conforme o projeto definitivo e às necessidades de campo; Para esta situação, estipulamos um prazo de 30 a 45 dias.

Todo o trabalho será desenvolvido e entregue conforme as normas ABNT vigentes e conforme o orçamento inicialmente discutido, como segue:

Orçamento detalhado:

Item 01: R\$ 100.000,00 (dividido em 4 parcelas consecutivas individuais de R\$ 25.000,00, vincendas a cada 30 dias a partir da aprovação do projeto definitivo;

Item 02: R\$ 380.000,00 (dividido em R\$ 230.000,00 no início da fabricação e R\$ 150.000,00 30 dias após o primeiro pagamento);

Item 03: R\$ 35.000,00 pagos após a realização dos testes definitivos e a consequente aprovação dos equipamentos;

Sendo o que se apresenta para o momento, ficamos no aguardo de sua aprovação para iniciarmos o desenvolvimento do projeto definitivo e demais etapas do trabalho.

Atenciosamente,

Demian Almeida Passos de Lara
Engenheiro Mecânico- CREA PR-140911/D

The screenshot shows a web browser window displaying the website for 'Luz Energia'. The header features the company logo on the left, a central image of a modern building, and a blue banner on the right with the text 'A chave de seu novo escritório' and 'SEJA MEMBRO DE UM MELHOR LUGAR PARA SEU EMPREENHADOR'. Below the header, a white box contains the text 'SERVIÇOS BÁSICOS, INCLUSOS NOS PLANOS VIRTUAIS (de acordo com o plano escolhido)'. The main content area lists several service plans: 'PLANO BÁSICO', 'PLANO INTERMEDIÁRIO', 'PLANO ESPECIAL', 'PLANO CORPORATIVO', and 'PLANO COMPLETO'. Each plan includes a brief description and a list of features. At the bottom of the page, there is a footer with contact information and a logo for 'Luz Energia'.

SERVIÇOS BÁSICOS, INCLUSOS NOS PLANOS VIRTUAIS (de acordo com o plano escolhido).

- 1. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 2. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 3. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 4. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 5. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;

PLANO BÁSICO - R\$ 100,00/mês (incluindo 10GB de tráfego de dados)

- 1. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 2. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 3. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 4. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 5. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;

PLANO INTERMEDIÁRIO - R\$ 150,00/mês (incluindo 20GB de tráfego de dados)

- 1. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 2. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 3. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 4. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 5. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;

PLANO ESPECIAL - R\$ 200,00/mês (incluindo 30GB de tráfego de dados)

- 1. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 2. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 3. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 4. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 5. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;

PLANO CORPORATIVO - R\$ 300,00/mês (incluindo 50GB de tráfego de dados)

- 1. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 2. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 3. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 4. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 5. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;

PLANO COMPLETO - R\$ 400,00/mês (incluindo 100GB de tráfego de dados)

- 1. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 2. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 3. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 4. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;
- 5. Acesso à rede de fibra óptica (FTTH) em todo o território brasileiro desenvolvido em parceria com a rede de fibra óptica do Brasil, com o objetivo de oferecer um serviço de alta qualidade e velocidade de transmissão;

PARCELOS PARA PAGAR O VALOR DE INSTALAÇÃO

ANEXO VIII

| ATIVIDADES | MÊS 01 | MÊS 02 | MÊS 03 | MÊS 04 | MÊS 05 | MÊS 06 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Assinatura do Acordo e depósitos | ■ | | | | | |
| Revisão do projeto Usina | | ■ | ■ | | | |
| Início da construção Usina | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Documentação e revisões da legislação | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Levantamento de dados primários / secundários | | ■ | ■ | ■ | | |
| Início atividades escritório | | | | ■ | ■ | ■ |
| Agendamento prefeituras | | | | ■ | ■ | ■ |
| Agendamento das primeiras visitas aos prefeitos | | | | ■ | ■ | ■ |
| Participação em feiras e eventos políticos e agrícolas | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Teste da Usina | | | ■ | ■ | ■ | |
| Início atividades Usina | | | | | | ■ |

ANEXO IX

Modelo de Negócio - Reversa Resíduos S/C Ltda.

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <p>Parceiros Chave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unipeças Correntes - WEG Motores Elétricos - Nowak Máquinas - Imepel Roletes - MaxBelt Correias - Cargo Transportes - Engº Demian de Lara | <p>Atividades Chave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Locação de Usina de separação e tratamento e destinação de lixo; - Separação de Resíduos; - Prensagem e destinação de resíduos sólidos; - Treinamento de Coletores, e separadores de resíduos; - Comércio de Resíduos reutilizáveis e recicláveis; - Limpeza de áreas poluídas ou contaminadas; - Limpeza de área após eventos públicos e privados; <p>Recursos Chave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capital de giro, operação e investimentos garantidos por sócio investidor; - Acesso junto às administrações Municipais; - Possibilidade de contratação emergencial com dispensa de licitação; | <p>Oferta de Valor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expertise em negociações B2B; - Equipamentos modernos e dentro nas normas ABNT; - Usina com bases modulares; - Contratos por períodos conforme a necessidade; - Possibilidade para longos contratos e expertise em licitações; - Expertise na engenharia de movimentação por correias; | <p>Relacionamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assessoria Parlamentar; - Secretários Municipais; - Associação de Prefeitos; - Prefeitos; - Agências de Publicidades; - Veículos de Comunicação; - Assessorias de Imprensa; - Revistas técnicas e Midia especializada; <p>Canais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicações políticas/outros; - Feiras técnicas; - Página na Internet; - Mecanismos de busca; - Seminários; - Visitas às Prefeituras e Secretarias Municipais; - Lobby junto às assessorias parlamentares; | <p>Segmentos de Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prefeituras; - Governos Estaduais - Indústrias de base florestal, - Fábricas papel e Celulose, - Chapas de fibra, - Serrarias, - Indústrias moveleiras - Fertilizantes, - Cimentos, - Carvão, - Minérios - Granéis sólidos; - Portos - Empresas de Shows, Feiras e Eventos Públicos e Privados |
| <p>Estrutura de Custos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerenciamento nos processos de projeto e produção das usinas; - Locação dos serviços da usina; - Venda dos resíduos recicláveis enfardados; - Treinamento e formação equipes de separadores; - Limpeza de pátios, feiras, shows e eventos públicos e privados; | | <p>Fontes de Receitas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clientes pagam com - Recursos próprios - Empenhos programados; - Recebimento em commodities; - Contratos com datas programadas. | | |

ANEXO X

08/09/2016

Home - Novo Domínio

Registrando o domínio REVERSARESIDUOS.COM.BR [» Alterar](#)CPF: 462.868.029-91 [» Alterar](#)

DADOS PESSOAIS DO ADMINISTRADOR DA CONTA

Código de Usuário MAL571

NOME

Marcos Antonio Brandalise de Lara

EMAIL

marcoslara@hotmail.com

CEP

82700-050

ENDEREÇO

RUA MARIA DE LOURDES KUDRI

NÚMERO

127

COMPLEMENTO

AP 25 BL 1B

UF

PR

CIDADE

Curitiba

TELEFONE

41

91319292

RAMAL

Ramal