



3ª Versão



iPET*

* Nome Sugerido

**Fortaleza – Ceará
2012**



SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO	3
2. RESUMO - Informatique – Soluções em TI	3
3. O PROBLEMA	4
4. FEEDBACK DA COOPERATIVA SOCRELP	4
5. FATORES LIMITANTES	5
6. OPORTUNIDADE	5
7. DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA DO NEGÓCIO	6
8. VISÃO GERAL DO MODELO SUGERIDO PARA P.E.T.	7
9. PRINCIPAIS ATORES	7
10. PRINCIPAIS REQUISITOS FUNCIONAIS	7
11. DETALHAMENTO DOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	11
12. CARACTERÍSTICAS DO CORE BUSINESS	15
13. PLANO BÁSICO DE IMPLANTAÇÃO	15
14. CRONOGRAMA	16
15. PROPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO INICIAL, COM INVESTIMENTOS	16
15.1. COM FOCO NA COLETA / ÁREA ADMINISTRATIVA	16
15.2. COM FOCO NA TECNOLOGIA	20
16. ANEXOS	21



1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O P.E.T. é um material reciclável extremamente resistente e leva em média 100 anos para se decompor. Ele é um dos causadores da degradação do meio ambiente, e deixa de ser recolhido pelas organizações devido ao baixo preço pago. O P.E.T. jogado em aterros sanitários impermeabiliza as camadas em decomposição, prejudicando a circulação de gases e líquidos. Para minimizar esta dificuldade, utiliza-se a ampliação da capacidade de coleta e reciclagem. Dentre os muitos benefícios da reciclagem do P.E.T., temos:

- redução do volume de lixo coletado;
- economia de petróleo, pois a maioria dos plásticos é derivado do petróleo;
- economia de energia, pois um quilo de plástico equivale a um litro de petróleo em energia;
- geração de empregos (catadores, sucateiros, operários);
- menor preço para o consumidor dos artefatos produzidos com plástico reciclado (aproximadamente 30% mais barato do que os mesmos produtos fabricados com matéria-prima virgem).

2. RESUMO - Informatique – Soluções em TI

Uma empresa formalizada, com experiência em desenvolvimento, análise e otimização de processos. Seus gestores possuem Mestrado em Administração e Controladoria pela UFC. Abaixo, seguem algumas soluções tecnológicas já implantadas em seus clientes e algumas expertises:

- 1) Desenvolvimento de Software sob medida (Clínicas, Comércio em geral, Hotéis, Boates, etc.);
- 2) Automação Comercial (ECF, Balanças eletrônicas, catracas, Código de Barras, etc.);
- 3) Leitura e gravação em CHIP de cartões PVC;
- 4) Criptografia de dados;
- 5) Sistemas multilínguas;
- 6) Integração com diversos tipos de sistemas, inclusive pacote Office;
- 7) Desenvolvimento de Portais Web (independente de plataforma – iOS, Android, etc.);
- 8) Editais de Fomento (Estadual e Federal);
- 9) Gerenciamento de Equipes;
- 10) Levantamento de Requisitos e Otimização de Processos;
- 11) Qualificação de mão de obra;
- 12) Com parceiros foram desenvolvidas integrações em:
 - a. Automação de processos administrativos, com recebimento automático de SMS, operacionalização de sistemas (SAP, ERP, etc.), envio e recebimento automático de e-mails, construção de Browser personalizado, etc.;
 - b. Identificação pessoal, com reconhecimento de fala, voz, íris, face, assinatura e digitais;
 - c. Integração com sistemas de segurança.
- 13) Vencedora do Desafio Brasil 2012, regional Ceará/Piauí/Maranhão, com o Modelo de Negócio “e-Lixo Sustentável”;
- 14) Finalista do Desafio Greenpeace/Porto Digital para sustentabilidade das cidades;
- 15) Finalista do Desafio Porto Digital para cidades eco-inteligentes;
- 16) Pré-incubada na Incubadora C.A.I.S. (Porto Digital – Recife/PE). Primeiro projeto, não pernambucano, a ser pré-incubado.



3. O PROBLEMA

Falta de eficiência no processo de coleta de P.E.T. nas cooperativas subsidiadas pela Norsa. Existe uma meta de 5% de coleta em relação ao volume comercializado, hoje está em menos de 0,01%.

4. FEEDBACK DA COOPERATIVA SOCRELP (Sociedade Comunitária de Reciclagem de Lixo do Pirambu)

Em visita no dia 19/11/2012, tivemos a oportunidade de conhecer em mais detalhes a história e o funcionamento operacional da cooperativa Socrelp. Fomos muito bem recebidos por sua presidente Sra. Nete. As principais conclusões e informações levantadas foram:

- 1) Atua desde 1994;
- 2) Sra. Nete já participou de vários movimentos sociais na comunidade do Pirambu e bairros próximos. Participou também de vários eventos nacionais;
- 3) Os catadores são remunerados em cima da sua produtividade. Isto é, quem coleta mais, recebe mais. Oficialmente é uma cooperativa, mas operacionalmente atua como uma Associação;
- 4) Existe uma articulação muito forte entre a Socrelp e as outras 16 associações atuantes formalmente em Fortaleza;
- 5) Atualmente trabalha com 40 catadores e 11 pessoas no administrativo/operacional da cooperativa/associação;
- 6) O número total de catadores em Fortaleza gira em torno de 8.000, somando todas as Associações;
- 7) Pouco uso de tecnologia da informação. Inclusive o computador doado pela Norsa esta parado aguardando conserto;
- 8) A área física será reduzida por causa do Projeto Vila do Mar. Contudo, receberão um novo galpão nas proximidades.
- 9) A capacidade operacional está ociosa;
- 10) Existe um projeto de se tornar um Centro de Referência no Lixo;
- 11) Existe uma parceria forte com a Universidade Federal do Ceará em projetos;
- 12) Possui boa articulação com empresas e entidades governamentais;
- 13) Coleta em média 2 toneladas de PET por mês. Alguns meses chegam a 3,5 toneladas mensais;
- 14) Possui veículo de grande porte. Adquirido pelo projeto FUNASA;
- 15) Possui diversos equipamentos (Balança, prensa, etc.) em boas condições de uso, e em pleno funcionamento;
- 16) Segundo a Sra. Nete, qualquer ferramenta ou tecnologia que trabalhe a conscientização e divulgação da coleta seletiva será muito bem vinda;
- 17) Apesar da baixa escolaridade dos catadores, nunca teve problema nas coletas realizadas;
- 18) Não existe separação das garrafas PET da Norsa. A separação basicamente é de cristal, verde ou azul;



- 19) Aceita diversos tipos de resíduos. Entre eles: alumínio, papel/papelão, PET/plásticos em geral, óleo de cozinha, etc. Depois do alumínio, o resíduo mais rentável é o papel/papelão;
- 20) Realiza oficinas de reaproveitamento de resíduos;
- 21) Já tem o espaço para qualificação, mas aguarda entidades para parcerias;
- 22) Já realiza coleta seletiva num grande condomínio e também em algumas empresas.

5. FATORES LIMITANTES

- 1) A Norsa atua somente em 4 cooperativas, e uma se encontra temporariamente inativa;
- 2) A legislação brasileira está ficando mais rígida, com relação ao descarte e a coleta;
- 3) Baixa escolaridade dos catadores;
- 4) Existe ociosidade na capacidade operacional das Cooperativas;
- 5) Ausência de uma integração maior entre cooperativas, recicladoras e consumidores interessados no descarte ambientalmente correto;
- 6) Não existe empresa de processamento no Ceará, sendo necessário enviar para fora do Estado do Ceará, isto encarece os custos operacionais para a cadeia como um todo;
- 7) Ausência de informações mais detalhadas sobre o processo de Logística Reversa dos P.E.T.;
- 8) A falta de uma conscientização nacional na coleta seletiva é um dos graves problemas da logística reversa do P.E.T., pois, os consumidores destes resíduos não tendo opção de descarte ambientalmente correto, acabam misturando este resíduo no seu lixo doméstico, e quando separam a coleta pública acaba misturando. Este procedimento acarretando um custo maior para o processo de coleta, e consequentemente inviabilizando toda a cadeia de PET.;
- 9) Em geral, as atividades de logística reversa não apresentam economia de escala suficiente para serem realizadas por empresas isoladas. São necessárias parcerias e principalmente a participação governamental neste processo.

6. OPORTUNIDADE

Nos dias atuais, e nos próximos anos a quantidade de P.E.T. produzida no Brasil e no Mundo tende a aumentar de forma constante, com percentual de reciclagem ainda abaixo de 60%. Seguindo este crescimento, temos também a popularização das Redes de Colaboração e a Legislação Ambiental cada vez mais exigente com o descarte ambientalmente correto. Este conjunto de fatores, aliados ao uso constante de tecnologia nas diversas camadas da população brasileira e mundial, propiciam um ambiente favorável para estratégias inovadoras que contemplem total ou parcialmente toda a cadeia de logística reversa dos P.E.T..

Por meio da Norsa e de sua força mercadológica, a outra oportunidade estaria na possibilidade de colocar em produção, de forma abrangente, este Modelo de Negócio. Esta parceria proporcionará uma maior otimização no processo de coleta para as cooperativas subsidiadas pela Norsa, com possibilidade de outras cooperativas possam participar deste modelo.

Existe uma tendência mundial, das empresas se tornarem cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida dos seus produtos. Isto se dá basicamente por dois motivos:

- Essas empresas estão cada dia mais preocupadas com a imagem que seus clientes tem de seus produtos;



- Essas empresas estão preocupadas com a sobrevivência e longevidade do negócio e, portanto, passam a se preocupar com o fortalecimento da cadeia de suprimentos que pertencem.

7. DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA DO NEGÓCIO

O foco deste Modelo de Negócio está em maximizar a coleta das informações e disponibilizá-las para os principais atores que fazem parte da cadeia da logística reversa do P.E.T.. Este Modelo atuará principalmente na conscientização da população na questão da coleta seletiva.

De posse destas informações, a cadeia terá ferramentas para aumentar a sua produtividade em relação a coleta e processamento de P.E.T.. A coleta das informações será a partir de ambientes colaborativos difusos, estruturando-as (classifica, categoriza, ordena, mapeia, etc.) para, em seguida, disponibilizá-las para toda a cadeia de logística reversa dos P.E.T..

A ideia central está nos princípios da logística reversa que é a recuperação de valor através do retorno dos bens ao processo produtivo, ou ao ciclo de negócios. Além disso, fatores relacionados a questões ambientais de relacionamento com o cliente e imagem corporativa, ressaltam o papel estratégico da logística reversa.

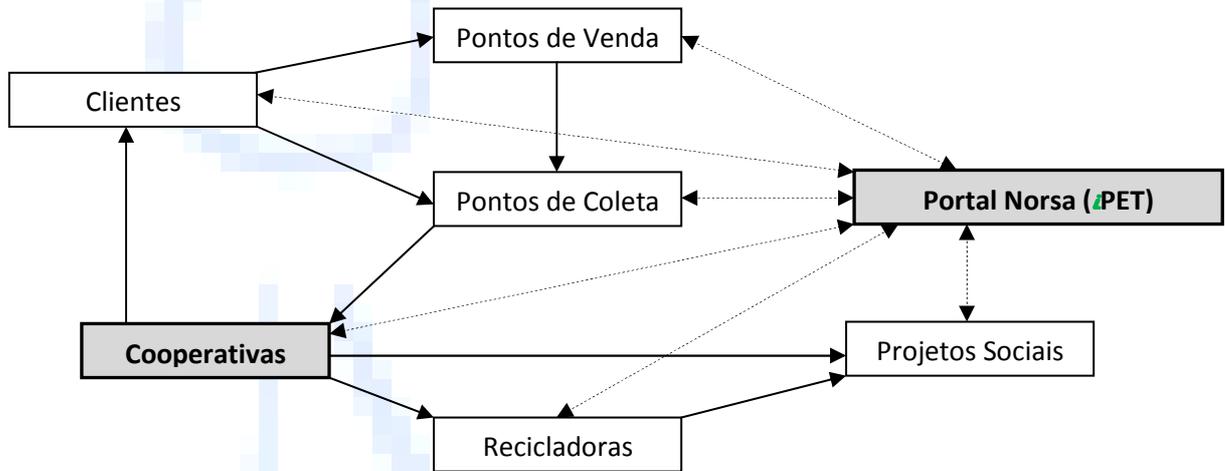
Para aumentar o volume de coleta deste resíduo será necessária uma mudança conceitual e prática da figura do catador, para um novo patamar, que seria a de coletor. Isto implica numa quebra de uma barreira cultural e operacional, tanto das cooperativas quanto da população em geral. Esta transformação será por meio de estratégias/ferramentas inovadoras que possam melhorar as condições de trabalho destas pessoas, e conseqüentemente uma melhoria na sua qualidade de vida, potencializando sua produtividade em coletar.

As estratégias/ferramentas mencionadas neste modelo de negócio pretendem proporcionar uma maior produtividade em termos de coleta. Esta maior produtividade agrega valor em toda a cadeia de logística reversa, pois, aumentando o volume coletado e sua melhor comercialização existirão ganhos financeiros em toda a cadeia. Com isso, os benefícios serão para: a cadeia, para a Norsa e também para o meio ambiente.

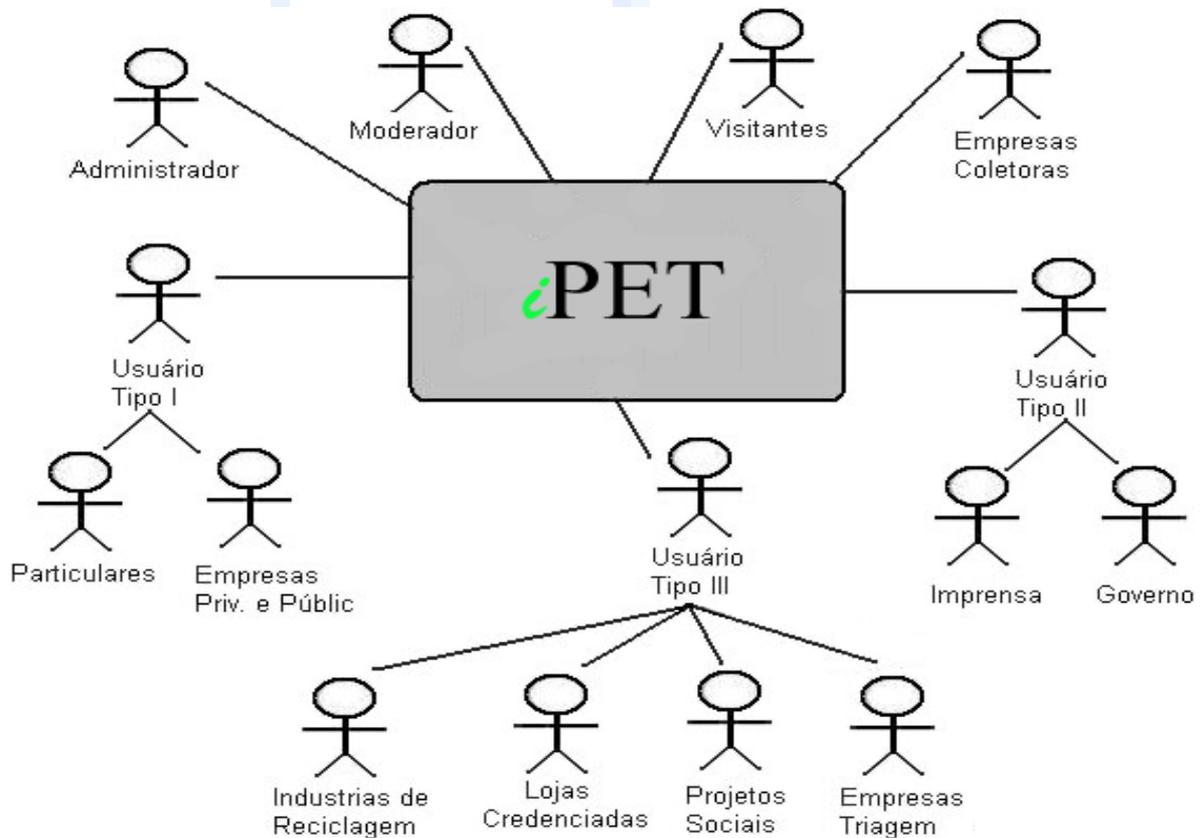
Este Modelo atuará principalmente na conscientização e operacionalização da população na questão da coleta seletiva. Foram utilizadas como balizadores as cadeias de logística reversa do alumínio e dos agrotóxicos.



8. VISÃO GERAL DO MODELO SUGERIDO PARA P.E.T.



9. PRINCIPAIS ATORES:





As características básicas dos principais Atores (Usuários) são:

- a) Administrador:
 - Frequência de utilização: 2 acessos por dia aproximadamente;
 - Nível educacional: superior;
 - Conhecimento técnico: Nível Alto;
 - Usuário com permissão máxima sobre todo o Portal **PET**;
 - Responsabilidades principais: Gerenciar todo o ambiente.
- b) Moderadores:
 - Frequência de utilização: 10 acessos por dia aproximadamente;
 - Nível educacional: 2º grau;
 - Conhecimento técnico: Nível Intermediário;
 - Usuário com permissão gerencial sobre os próximos usuários;
 - Responsabilidades principais: Garantir a qualidade das informações postadas no Portal.
- c) Empresas Coletoras / Cooperativas:
 - Frequência de utilização: 10 acessos por dia (Estimativa Inicial);
 - Nível educacional: todos os níveis;
 - Conhecimento técnico: Nível Básico a Intermediário;
 - Usuário interessado em localizar e coletar o P.E.T;
 - Responsabilidades principais: coletar o P.E.T. agendado e prover qualidade no serviço.
- d) Usuários Tipo I (Particulares e Empresas):
 - Frequência de utilização: 100 acessos por dia (Estimativa Inicial);
 - Nível educacional: todos os níveis;
 - Conhecimento técnico: Nível Básico a Avançado;
 - Usuários interessados em descartar corretamente o P.E.T. Terão acesso somente às informações pessoais sobre o seu lixo. O cadastro é opcional;
 - Responsabilidades principais: disponibilizar informações pessoais sobre o P.E.T. individualmente.
- e) Usuários Tipo II (Órgãos Governamentais, Imprensa, etc.):
 - Frequência de utilização: 2 acessos por dia (Estimativa Inicial);
 - Nível educacional: todos os níveis;
 - Conhecimento técnico: Nível Básico a Avançado;
 - Usuários interessados em informações estatísticas e gerenciais;
 - Responsabilidades principais: acompanhar genericamente as informações sobre o Portal **PET**.
- f) Visitantes:
 - Frequência de utilização: +150 acessos por dia (Estimativa Inicial);
 - Nível educacional: todos os níveis;
 - Conhecimento técnico: Nível Básico a Avançado;
 - Usuários interessados em informações sobre o P.E.T e pontos de coleta.
- g) Usuários Tipo III (Empresas de Triagem, Empresas Recicladoras, Lojas Credenciadas, Projetos Sociais, etc.):
 - Frequência de utilização: 20 acessos por dia (Estimativa Inicial);
 - Nível educacional: todos os níveis;
 - Conhecimento técnico: Nível Básico a Avançado;
 - Usuários interessados em gerir o fluxo de entradas e saídas dos eletroeletrônicos em suas dependências;



- Responsabilidades principais: gerenciar o recebimento, gerenciar a destinação, gestão financeira e atualizar o Modelo Proposto (ePET).

10. PRINCIPAIS REQUISITOS FUNCIONAIS

Importante ressaltar que estas funcionalidades devem executar (rodar) em diferentes plataformas, em destaque: iOS, Android, Windows Phone, 2G e Windows.

- Na área reservada (personalizada) para o **ADMINISTRADOR**, existirão as seguintes funcionalidades:
 - REQUISITO 01 – Gestão de Usuários (Completo)
 - REQUISITO 02 – Gestão dos Grupos de Usuários
 - REQUISITO 03 – Gestão dos Tipos (P.E.T.)
 - REQUISITO 04 – Log de Atividades
 - REQUISITO 05 – Relatórios (Todos)
 - REQUISITO 06 – Consulta de Sugestões
- Na área reservada (personalizada) para o **MODERADOR**, existirão as seguintes funcionalidades:
 - REQUISITO 07 – Solicitações de Cadastramento
 - REQUISITO 08 – Gerenciamento de Enquetes
 - REQUISITO 09 – Gerenciamento de Fóruns
 - REQUISITO 10 – Gerenciamento de Eventos
 - REQUISITO 11 – Gerenciamento de Classificados
 - REQUISITO 12 - Gestor de Classificados (Bolsa de Resíduos)
 - REQUISITO 13 – Gestão do Rastreamento
 - REQUISITO 14 – Gestão da Qualidade

Na área reservada (personalizada) para as **EMPRESAS COLETORAS/COOPERATIVAS**, existirão as seguintes funcionalidades:

- REQUISITO 15 – Localizar resíduo
- REQUISITO 16 – Reservar Coleta do resíduo
- REQUISITO 17 – Confirma Recebimento
- REQUISITO 18 – Histórico das Coletas
- REQUISITO 19 – Relatório Estatístico das Coletas
- REQUISITO 20 – Gestor de Ocorrências
- REQUISITO 21 – Registro de Destinação
- REQUISITO 22 – Emissão de registros no momento da coleta



- Na área reservada (personalizada) para os usuários tipo I (**PARTICULARES E EMPRESAS PRIVADAS ou PÚBLICAS** interessadas em descartar corretamente o P.E.T.), existirão as seguintes funcionalidades:
 - REQUISITO 23 - Consultar Eventos
 - REQUISITO 24 – Participação em Enquetes
 - REQUISITO 25 – Participação em de Fóruns
 - REQUISITO 26 – Participação nos Classificados (Bolsa de Resíduos)
 - REQUISITO 27 – Agendamento de Coleta (No ANEXO)**
 - REQUISITO 28 – Desmarcar o Agendamento
 - REQUISITO 29 – Busca por locais de coleta (No ANEXO)**
 - REQUISITO 30 – Baixa no resíduo coletado
 - REQUISITO 31 – Avaliar Qualidade do Serviço (No ANEXO)**
 - REQUISITO 32 – Rastreamento do resíduo descartado

- Na área reservada (personalizada) para os usuários tipo II (**IMPrensa e GOVERNO**), existirá a seguinte funcionalidade:
 - Esta área terá uma importância destacada à medida que forem sendo recebidos recursos financeiros de entidades governamentais. Com isso, poderá ser utilizada também para acompanhamento de resultados esperados por parte do Modelo.
 - REQUISITO 33 – Históricos Estatísticos
 - REQUISITO 34 – Informações Gerenciais

- Na área comum a todos os usuários não cadastrados (**VISITANTES**), existirão as seguintes funcionalidades:
 - Para estes usuários serão disponibilizadas informações gerais sobre o descarte correto do resíduo P.E.T., e também, informações gerais no Portal, conforme requisitos abaixo, caso desejem participar do Portal, será necessário se cadastrar, solicitando primeiro o cadastro, logo após os Moderadores liberarem, o usuário terá sua permissão de acesso conforme seu interesse. Depois deste procedimento, deixam de ser usuário do tipo visitante e passam a ser usuário do Tipo I, com as funcionalidades definidas anteriormente.
 - O principal objetivo destas funcionalidades será a de gerar informações sobre o consumo e descarte correto do P.E.T., desmistificando e informando a população interessada sobre os benefícios ao meio ambiente no descarte correto do P.E.T..
 - REQUISITO 35 – Informações sobre o P.E.T.
 - REQUISITO 36 – Solicitação de cadastro no Portal ePET
 - REQUISITO 37 – Visualização de Eventos
 - REQUISITO 38 – Participação e visualização da enquete ativa
 - REQUISITO 39 – Participação e visualização dos Fóruns
 - REQUISITO 40 – Visualização de Classificados
 - REQUISITO 24 – Participação em Enquetes
 - REQUISITO 29 – Busca por locais de coleta (No ANEXO)**

- Na área reservada (personalizada) para os usuários tipo III (**EMPRESAS DE TRIAGEM, EMPRESAS MONTADORAS, INDÚSTRIAS DE RECICLAGEM, LOJAS CREDENCIADAS OU PROJETOS SOCIAIS** interessadas em gerenciar as entradas e saídas do P.E.T.), existirão as seguintes funcionalidades:
 - REQUISITO 41 – Controlar Entradas/chegadas do P.E.T.
 - REQUISITO 42 – Controlar Saídas/destinações do P.E.T.



11. DETALHAMENTO DOS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Com a arquitetura do Modelo Proposto bem dimensionada, a solução nos garantirá:

- a) Flexibilidade no atendimento aos requisitos funcionais identificados;
- b) transferência do poder decisório para os colaboradores mais próximos aos clientes;
- c) Facilidade de adoção de ferramentas como: Gerador de relatórios e informações executivas (BI);
- d) Facilidade para atender ao modelo de integração corporativo requerido.

Destacam-se alguns benefícios produzidos pelo modelo proposto, entre eles:

- a) Compartilhamento dos dados: Os dados são criados a partir da necessidade dos usuários das Redes Sociais ou não, e disponibilizados para acesso a qualquer usuário habilitado nos serviços do Portal;
- b) Escalabilidade: Permite que o Portal Corporativo seja executado tanto em pequenas configurações quanto em configurações mais complexas sem prejuízo das funcionalidades;
- c) Portabilidade: O Portal poderá ser executado em qualquer local, bastando para isso que o usuário possua acesso à Internet;
- d) Disponibilidade: Os sistemas aplicativos devem estar disponíveis para processar informações a qualquer momento em que forem solicitados. Bancos de dados e os demais componentes da arquitetura devem estar sempre disponíveis para os usuários. 24 horas por dia, em todos os dias da semana;
- e) Confiabilidade: A confiabilidade da arquitetura pressupõe inicialmente que haja total disponibilidade dos recursos. Garantida a disponibilidade, a operação da arquitetura exige alguns requisitos vitais, como proteção de memória na execução de aplicativos, segurança de acesso às informações, garantia da atualização e da correta transmissão de informações aos bancos de dados;
- f) Serviços Agregados: A arquitetura deve ter serviços de monitoramento e diagnóstico de todos os seus componentes, de forma a garantir que todos os problemas sejam comunicados aos responsáveis para serem solucionados antes que afetem a sua disponibilidade e confiabilidade;
- g) Performance: A performance dos componentes da arquitetura deve ser monitorada para garantir que as informações sejam disponibilizadas em tempo razoável.

Usabilidade

Requisito de Usabilidade

- Como os usuários possuem conhecimentos diversificados, de básico à avançado, em Tecnologia da Informação. Para isso, será necessário que as telas sejam amigáveis e intuitivas, para todas as suas funcionalidades.

Tratamento de Mensagens de Erro

- As mensagens de erro da aplicação deverão conter informações que facilitem a identificação do problema por parte dos usuários. Por exemplo, se um usuário tentar se cadastrar com um e-mail já cadastrado, a aplicação poderá emitir a seguinte mensagem: “Já existe um usuário com esse e-mail”.

Deslocamento do Foco entre os Campos do Portal

- O deslocamento do foco entre os campos das telas do Portal deverá ocorrer na seguinte ordem: campos da esquerda para a direita e de cima para baixo.



Confiabilidade

Integridade dos Dados Inseridos

- O sistema deverá garantir a integridade de todas as informações inseridas pelos usuários. Essa integridade será a garantia que as informações inseridas serão mantidas fielmente.

Integridade dos Dados Gerados

- O sistema deverá garantir a integridade de todas as informações geradas. Essa integridade é necessária devido à peculiaridade da área a qual o sistema se propõe a atender, pois serão tratadas informações particulares e empresariais que podem gerar decisões que resultem em custos para as empresas coletoras. Além de gerar informações estatísticas para o governo, podendo gerar ações em melhorias nas políticas públicas nesta área de logística reversa do P.E.T.

Desempenho

Tempo de Resposta

- A aplicação deverá prover um tempo médio de resposta de uma requisição *Web* de 3 a 8 segundos (operações transacionais) e um tempo máximo de resposta de 15 segundos para relatórios e gráficos.

Documentação

Para operacionalização do Portal

- Deverá ser gerada uma documentação para todos os usuários de como operacionalizar as funcionalidades do Portal. Esta documentação facilitará o entendimento por parte dos usuários em relação aos objetivos do Portal.
- Deverá possuir páginas com a descrição “Mapa do Site”, facilitando a localização de determinadas funcionalidades. Deve ser de acordo com o nível de permissão do usuário.

Segurança

Acesso Restrito a todas as Funcionalidades

- Os Moderadores poderão ter acesso a quase todas as áreas do Portal, mas somente o usuário Administrador terá acesso a todas as funcionalidades disponíveis no Modelo. Qualquer usuário que queira postar algo precisa estar *logado* (cadastrado). Se não se *logar* o usuário só poderá consultar informações gerais como visitante.
- Todo o banco de dados será criptografado. Com isso, mesmo que usuários não autorizados possam ter acesso diretamente ao banco de dados, todas as informações estarão ilegíveis.
- O código fonte deverá ser protegido e criptografado no Provedor.

Disponibilidade

- A aplicação deverá ficar on-line 24 horas por dia durante todos os dias da semana.

Configuração

- A parametrização será um fator diferencial para viabilização do Portal, pois possibilitará independência constante de programadores, para pequenas mudanças.



Restrições de Projeto

Restrição de Projeto

- A principal restrição fica por conta do tempo de entrega do Portal, pois o desenvolvimento/gerenciamento esta centralizado no pesquisador deste trabalho.

Restrições de Portabilidade

Restrição de Portabilidade

- O sistema deverá ser construído em plataforma web, possibilitando acesso remoto. Dispositivos móveis, TV com acesso a internet e computadores em geral podem acessar o Portal. Dependendo do caso, serão desenvolvidos módulos específicos para determinados dispositivos.

Interfaces

Interfaces de Comunicações

- É necessária uma ferramenta acoplada ao Portal para avaliar o seu tráfego das informações. Pode ser disponibilizada pelo próprio Provedor.

Padrões Aplicáveis

Padrão

- Foi definido como padrão um ambiente de produção baseado em Web 2.0.
- O Padrão de implementação do Portal seguirá o RUP (IBM).

Configuração do Software

Sistema Operacional do Servidor:

- A critério do Provedor.

Sistema Operacional do Usuário:

- A critério do Usuário.

Tipos de Navegadores:

- O navegador padrão mínimo garantido a ser utilizado pela aplicação será o Internet Explorer 6.0.0.0 ou WAP para dispositivos móveis.

Plataforma de Software:

Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGDB):

- A aplicação deverá operar inicialmente com Sistema Gerenciador de Banco de Dados: *MySQL*®. Um dos fatores relevantes para a sua escolha foi por se tratar de um software grátis, sem custos e com isso totalmente isento de pirataria.

Linguagem de Desenvolvimento (Programação):

- A aplicação deverá ser construída em HTML básico, com módulos em PHP® e *Javascript*.

Interfaces

Resolução da Aplicação:

- Dependendo do tipo de acesso, o Portal redirecionará para as telas padrões, isto é, as resoluções das telas do Portal deverão estar preparadas para se adequar de 800 colunas por 600 linhas a 1024 colunas por 768 linhas, de acordo com o



equipamento e a necessidade do usuário. As resoluções de telas para dispositivos móveis não devem ultrapassar 80 colunas por 40 linhas.

Interface Web:

- A interface do produto será visualizada em um navegador *Web* e o conteúdo deverá ser apresentado no formato HTML, não sendo necessário instalar nenhum componente a mais.

Apresentação:

- O padrão (layout/design/cores/...) segue o sugerido no Protótipo.

Idioma do Portal:

- O idioma inicial utilizado no Protótipo será o Português. Contudo o usuário poderá atualizar outras línguas, conforme a evolução do desenvolvimento dos requisitos relacionados anteriormente. As outras línguas sugeridas são: Inglês, Alemão, Espanhol ou Francês. Todas as telas do protótipo do modelo proposto poderão ser utilizadas conforme a língua desejada, inclusive mensagens de erros.

Administração do Banco de Dados

- Será de responsabilidade do Administrador: instalar, configurar e administrar o Banco de Dados a ser utilizado pela aplicação.

Administração do Servidor de Aplicação

- Será de responsabilidade do Administrador: instalar e configurar o servidor de aplicação para estar apto a executar os módulos do Portal.

Hardware

Servidor:

Os requisitos mínimos para a estação servidora serão:

- Servidor de Aplicação *Web* Padrão;
- Pentium IV com 2.4 *gigahertz* de velocidade;
- 512 *megabyte* de memória principal;
- Disco Rígido com capacidade mínima de 80 *gigabytes*;
- Porta de comunicação serial;
- Porta de comunicação *Ethernet*;
- Porta de comunicação USB;
- *Nobreak*.

Todos os Usuários:

Os requisitos mínimos para a estação usuária serão:

Computadores Desktops:

- Browsers padrões no mercado atualmente;
- *Pentium Celeron* com velocidade mínima de 300 *megahertz*;
- 1 *gigabyte* de memória principal;
- 10 *megabyte* de disco rígido livre.
- Acesso a Internet.

Dispositivos Móveis:

- *Browser* padrões no mercado atualmente;



- Processador padrão no mercado, mínimo 100 *megahertz* de velocidade;
- 256 *megabyte* de memória principal;
- 1 *megabyte* de memória auxiliar;
- Acesso a Internet.

12. CARACTERÍSTICAS DO CORE BUSINESS:

- 1) Uma nova forma de identificar/mapear a localização de resíduos (P.E.T.) a serem coletados;
- 2) Utiliza ferramentas tecnológicas de grande impacto e de grande aceitação pela população brasileira (internet);
- 3) Potencializa o Catador, tornando-o um Coletor. Possibilita melhorias das condições de trabalho no seu dia-a-dia, com aumento da coleta e respectivamente o aumento da renda mensal. Como pré-requisito, eles terão que realizar treinamentos específicos.
- 4) Mais uma maneira de divulgar os benefícios do descarte ambientalmente correto, principalmente no Brasil, que ainda esta carente numa população mais consciente na coleta seletiva;
- 5) Possibilita para as empresas e usuários de P.E.T., garantias legais quanto às penalidades da legislação Federal;
- 6) A(s) empresa(s) participante(s) terá(ão) a sua imagem vinculada a uma solução realmente sustentável. Possibilitando a atração de novos clientes e investidores;
- 7) As empresas coletoras (cooperativas) não precisam ampliar previamente sua capacidade operacional. Ela será ampliada conforme o crescimento do volume coletado.

13. PLANO BÁSICO DE IMPLANTAÇÃO

Fase 1:

- 1) Finalizar o mapeamento detalhado das necessidades da cadeia de Logística Reversa dos P.E.T.;
- 2) Finalizar a construção do Portal conforme necessidades da cadeia;
- 3) Simular numa pequena região (Bairro/distrito/quadrilátero/etc.). Divulgação Local, coleta Local e Portal com as funcionalidades locais a região de simulação;
- 4) Avaliar receptividade e volume coletado;
- 5) Estabelecer parcerias na cadeia de Logística Reversa do P.E.T.;
- 6) Estabelecer / construir benefícios (Suvenirs, Pontos, trocas, etc.);
- 7) Treinamentos nas cooperativas;
- 8) Colocar em produção a Fase I;
- 9) Avaliar resultados da Fase 1.

Fase 2:

- 1) Avaliar resultados da Fase 1. Se resultados positivos, seguir na Fase 2;
- 2) Divulgar a solução numa região com abrangência maior que a Fase 1, mais ainda dentro da capilaridade da(s) cooperativa(s);
- 3) Colocar em produção a Fase II;
- 4) Avaliar resultados da Fase II.



14. CRONOGRAMA

Patamares								
Etapas	MESES							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Análise de mercado				x	x	x	x	x
Especificação do Modelo			x	x	x	x	x	x
Construção do Protótipo (concluído!)	x	x	x	x	x	x	x	x
Captação de Recursos								
Visitas técnicas aos locais de referência na cadeia de Logística Reserva			x	x	x	x	x	x
Desenvolvimento da Solução completa								x
Estabelecimento de parcerias (toda a cadeia de uma determinada área)								
Simulação (Projeto piloto em área controlada)								
Divulgação								
Em Produção (Mercado)								

x – Processo concluído

15. PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÃO INICIAL, COM INVESTIMENTOS:

Vale ressaltar que a solução completa e o comprometimento dos envolvidos, num período de médio e longo prazo potencializa o sucesso deste modelo.

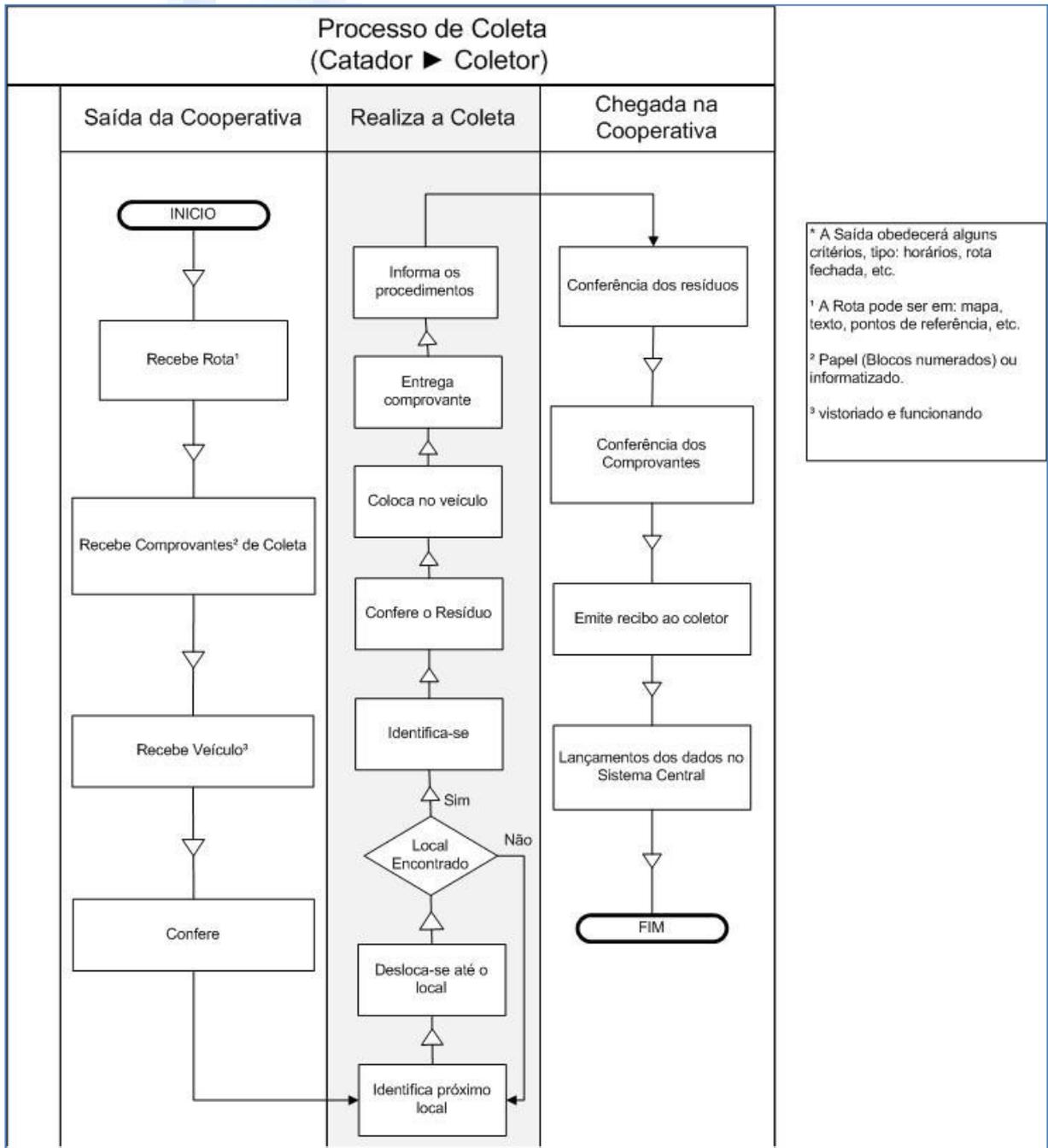
15.1. COM FOCA NA COLETA / ÁREA ADMINISTRATIVA

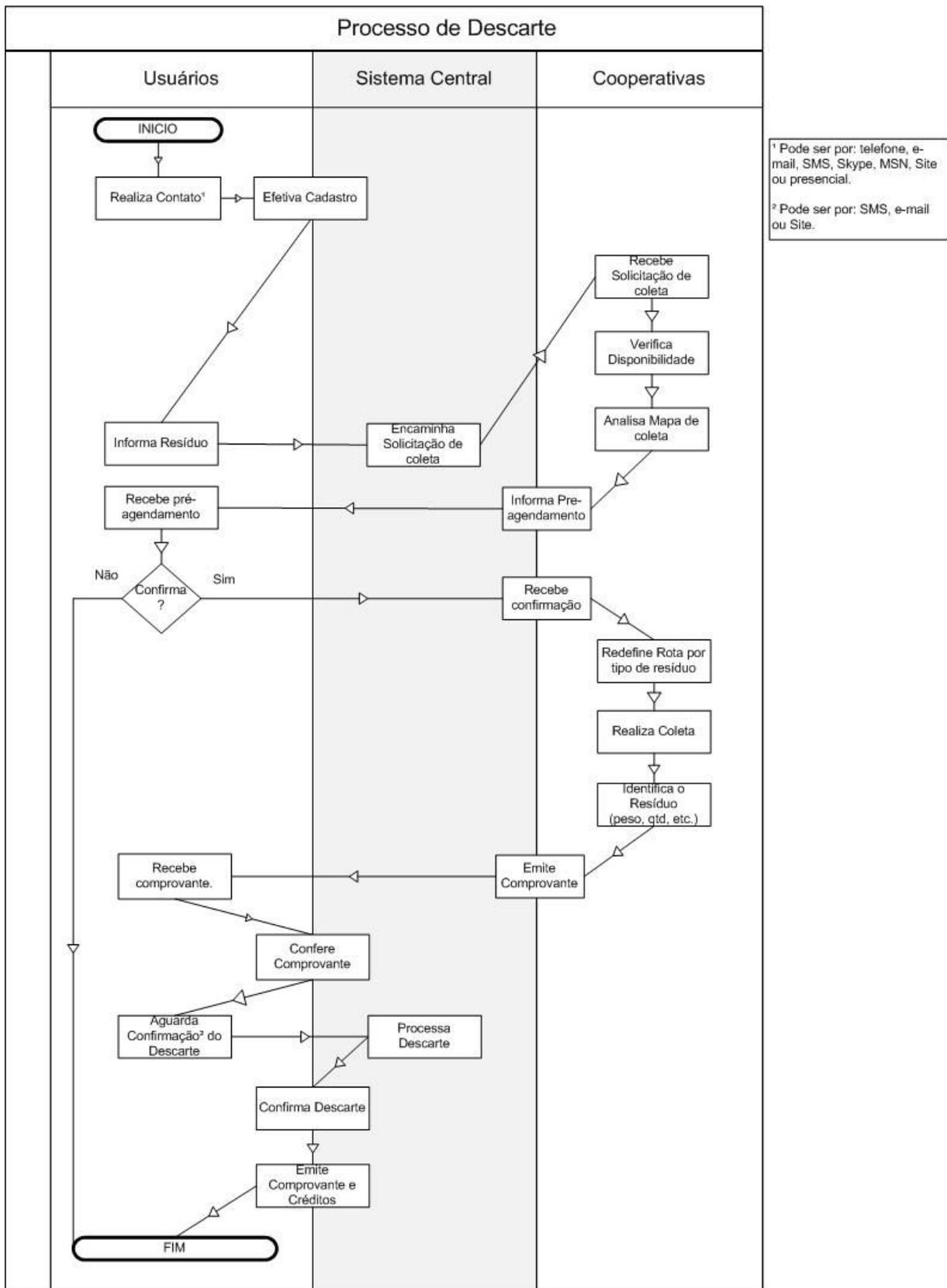
- 1) Integração maior da Informatique – Soluções em TI com as cooperativas/associações de catadores. Mapeando dificuldades e oportunidades. Com o objetivo de otimização dos processos administrativos:
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Deslocamentos: R\$100,00 (Semanais)
 - ii. Disponibilidade dos Analistas (12h)/4sem: R\$1.000,00 (Semanais)
- 2) Disponibilizar veículos de baixo custo para os catadores poderem aumentar sua área de abrangência, podendo inclusive atuar somente em áreas mais distantes para não concorrerem com os catadores em pequenas distâncias:
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Projeto do veículo: R\$8.500,00
 - ii. Construção do veículo: R\$2.500,00 (por veículo)
- 3) Divulgação de coleta seletiva na região de abrangência da cooperativa;
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Mídia (Rádio, panfletos, etc.): R\$5.000,00 (Semanais)
 - ii. Tempo dos Analistas: R\$500,00 (Semanais)
- 4) No próprio veículo de coleta, seria disponibilizado um mapa ou tablet bem básico, com a rota e os pontos de coletas previamente marcados. Todo final de expediente os



coletores entregam os seus tablets para serem carregados os pontos de coleta do dia seguinte ou a atualização manual dos mapas:

- a. Principais Investimentos:
 - i. Tablet: R\$750,00 (por coletor)
- 5) No próprio veículo de coleta, seria disponibilizado um recipiente para armazenar somente as P.E.T. da Coca-Cola. Este recipiente deverá conter marcas refletivas para melhor visualização dos motoristas dos carros, e também como forma de marketing:
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Recipiente: R\$500,00 (por unidade)
- 6) Nos pontos de vendas serão disponibilizados recipientes maiores para armazenar somente as P.E.T. da Coca-Cola e outro para armazenar os outros tipos de P.E.T. Estes recipientes devem conter informações claras e legíveis, para todos os transientes que passarem próximos a estes recipientes. A cooperativa fica responsável pela coleta diária:
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Recipiente: R\$1.200,00 (por unidade)
 - ii. Coleta diária pela cooperativa: R\$50,00
- 7) Gerar souvenir para potencializar as trocas. Inclusive, estes souvenirs podem ter como origem as P.E.T.s recicladas, e com um material vegetal na sua composição que reduz o seu tempo de deteriorização no meio ambiente:
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Souvenirs: R\$15,00 (por unidade)
- 8) Adoção de máquinas automática de coleta de P.E.T. Inicialmente com assistentes / instrutores provenientes das cooperativas. Estas máquinas ficariam em locais com acesso controlado e de grande visibilidade. Além de coletar ela emite um cupom de troca em produtos Coca-Cola, ou creditam créditos em cartões que possam ser utilizados nas empresas credenciadas. A Coelce já tem um protótipo, onde os clientes recebem benefícios na conta de luz:
 - a. Principais Investimentos:
 - i. Aluguel ou parceria da máquina (Coelce): R\$1.200,00
 - ii. Deslocamento da máquina: R\$600,00





**15.2. COM FOCO NA TECNOLOGIA**

- 9) Dotar os Pontos de Coletas de infraestrutura necessária para registrar e emitir cupom do volume e do tipo do resíduo (P.E.T. ou alumínio). Este registro possibilitará o acompanhamento via internet e o uso nas lojas credenciadas. Um comprovante de garantia de descarte ambientalmente correto para os P.E.T. recebidos, poderá ter um grande valor para os órgãos públicos e empresas regulamentadas pela legislação ambiental brasileira, Pode ser utilizado a leitura e gravação de CHIP:
- a. Principais Investimentos por Ponto de Coleta:
 - i. Computador: R\$1.000,00
 - ii. Acesso a Internet: R\$200,00 (mensais)
 - iii. Impressora: R\$500,00
 - iv. Leitor / Gravador de CHIP R\$350,00 (opcional)
- 10) Construção de um ambiente seguro (Portal) na internet para a comercialização do P.E.T. coletados pelas cooperativas. Bolsa de Resíduos P.E.T.:
- a. Principais Investimentos:
 - i. (1) Projetista: R\$10.000,00 (total)
 - ii. (2) Programação (5 meses): R\$40.000,00 (total)
 - iii. (1) Analista de Sistema (3 meses): R\$15.000,00 (total)
 - iv. (1) Analista de Teste (2 meses): R\$10.000,00 (total)
 - v. (1) Analista de Segurança (2 meses): R\$15.000,00 (total)
 - vi. (1) Gerente do Projeto (5 meses): R\$25.000,00 (total)
- 11) Colocar um link de acesso no site e nas redes sociais da Norsa (Coca-cola), direcionando para o Portal:
- a. Principais Investimentos:
 - i. Desenvolvedores: R\$1.000,00 (total)
 - ii. Analista: R\$1.400,00 (total)
- 12) Implementar o cartão fidelidade da Norsa (Coca-Cola) para receber os créditos da logística reversa dos P.E.T com descontos nos produtos da Coca-Cola ou na conta de energia. Este cartão terá impressão em PVC com gravação do CHIP, no momento do cadastro do cliente nos pontos oficiais de coleta, pode ser solicitado via internet no Portal:
- a. Principais Investimentos:
 - i. Integrado ao TEF: Sob consulta
 - ii. Integrado a uma bandeira (Visa): Sob consulta
 - iii. Sistema Web: R\$45.000,00 (total)
 - iv. Impressora PVC: R\$4.000,00 (opcional)
 - v. Leitor/Gravador de CHIP: R\$350,00/un (opcional)
- 13) Processo de automação no atendimento (receptivo) / avisos (ativo):
- a. Principais Investimentos:
 - i. Telefônico: R\$4.500,00+(R\$600,00 mensais)
 - ii. Skype/MSN: R\$3.500,00+(R\$300,00 mensais)
 - iii. E-mail: R\$3.500,00+(R\$300,00 mensais)
 - iv. SMS: R\$3.500,00+(R\$300,00 mensais)
 - v. Operacionalizar o Sistema: R\$5.000,00+(R\$600,00 mensais)



14) Articulador com a cadeia de logística reversa e com os órgãos governamentais responsáveis para questão de resíduos:

a. Principais Investimentos:

i. Analista de Negócios (5 meses): R\$35.000,00 (total)

16. ANEXOS

The screenshot displays the Norsa website interface. At the top, the logo 'Norsa' is on the left, and a search bar with the placeholder 'digite aqui...' is on the right. Below the logo, a navigation menu includes links for 'Conheça a Norsa', 'Sustentabilidade', 'Eventos', 'produtos', 'Imprensa', 'Trabalhe na Norsa', and 'Contatos'. The main content area features a sidebar on the left with the 'iPET' section, containing links for 'Descartar', 'Coletar', 'Suporte', 'Qualidade do Serviço', 'Termos de Uso', and 'Informações Gerais'. The central area has three prominent buttons: 'Localizar Pontos de Coleta', 'Agendar Descarte', and 'Desmarcar Agendamento'. Below these buttons, there is descriptive text about the iPET model's goal to minimize P.E.T. impacts and instructions on how to participate. At the bottom, contact information for the central office is provided, along with social media icons for home, Facebook, Twitter, and email.

www.informatiq.com.br/ipet.html



Norsa

digite aqui...



Conheça a Norsa

Sustentabilidade

Eventos

produtos

Imprensa

Trabalhe na Norsa

Contatos

iPET

Descartar

Coletar

Suporte

Qualidade do Serviço

Termos de Uso

Informações Gerais

Localizar Pontos de Coleta

Agendar Descarte



Norsa - Escritório Central

Av. Washington Soares nº 55, 9º andar, Água Fria
Fortaleza - Ceará - Brasil

CEP: 60.811-341 Tel: (85) 3266.6300

SAC Norsa: 4002.3979 (Fortaleza, Salvador, Natal, Teresina, Vitória da Conquista,

Feira de Santana e Ilhéus). (85) 3457.2600 Demais cidades.

SAC Coca-Cola: 0800.212121



www.informatiq.com.br/ipet.html - Localizar Pontos de Coleta



The screenshot shows the Norsa website interface. At the top, there is a search bar with the text "digite aqui..." and a magnifying glass icon. Below the search bar is a navigation menu with links: "Conheça a Norsa", "Sustentabilidade", "Eventos", "produtos", "Imprensa", "Trabalhe na Norsa", and "Contatos".

The main content area is divided into two columns. The left column is titled "iPET" and contains a list of links: "Descartar", "Coletar", "Suporte", "Qualidade do Serviço", "Termo de Uso", and "Informações Gerais".

The right column features two buttons: "Agendar Descarte" (grey) and "Localizar Pontos de Coleta" (red). Below these buttons is a red "Agendar" button followed by the text "Mês corrente". The date "Dom 25 novembro 2012" is displayed. A calendar for "Novembro 2012" is shown, with a link to "Dezembro 2012 >". The calendar table is as follows:

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
	26	27	28	29	30	

Below the calendar, there is a legend "Hoje" with a blue square. At the bottom of the calendar section is a search input field and a "Procura Descarte" button.

The footer contains contact information for Norsa - Escritório Central: "Av. Washington Soares nº 55, 9º andar, Água Fria, Fortaleza - Ceará - Brasil", "CEP: 60.811-341 Tel: (85) 3266.6300", "SAC Norsa: 4002.3979 (Fortaleza, Salvador, Natal, Teresina, Vitória da Conquista, Feira de Santana e Ilhéus). (85) 3457.2600 Demais cidades.", and "SAC Coca-Cola: 0800.212121". Social media icons for Home, Facebook, Twitter, and Email are also present.

www.informatiq.com.br/ipet.html - Agendar Descarte



Norsa

Conheça a Norsa Sustentabilidade Eventos Produtos Imprensa Trabalhe na Norsa Contatos

iPET

- Descartar
- Coletar
- Suporte
- Qualidade do Serviço
- Termos de Uso
- Informações Gerais

Agendar :: MEs corenê

Dom 16 dezembro 2012

Agendar Descarte

Nome do Doador*

Endereço de Retirada*

Email

Telefone

Categoria*
Selecione ▼

Unidade de Medida
Selecione... ▼

Quantidade*

Data*
Dia ▼ Mês ▼ Ano ▼

Horário da Coleta

Observações

Agendar Descarte

Norsa - Escritório Central
Av. Washington Soares nº 55, 9º andar, Água Fria
Fortaleza - Ceará - Brasil
CEP: 60.811-341 Tel: (85) 3266.6300
SAC Norsa: 4002.3979 (Fortaleza, Salvador, Natal, Teresina, Vitória da Conquista,
Feira de Santana e Ilhéus). (85) 3457.2600 Demais cidades
SAC Coca-Cola: 0800.212121

Home Facebook Twitter Email

www.informatiq.com.br/ipet.html - Agendar



Norsa

Conheça a Norsa Sustentabilidade Eventos produtos Imprensa Trabalhe na Norsa Contatos

iPET

- Descartar
- Coletar
- Suporte
- Qualidade do Serviço**
- Termo de Uso
- Informações Gerais

Qualidade do Serviço

A empresa de Coleta chegou na data/horário combinado? Sim Não

O coletor se identificou? Sim Não

O Coletor estava uniformizado? Sim Não

Tem interesse de utilizar este serviço novamente? Sim Não

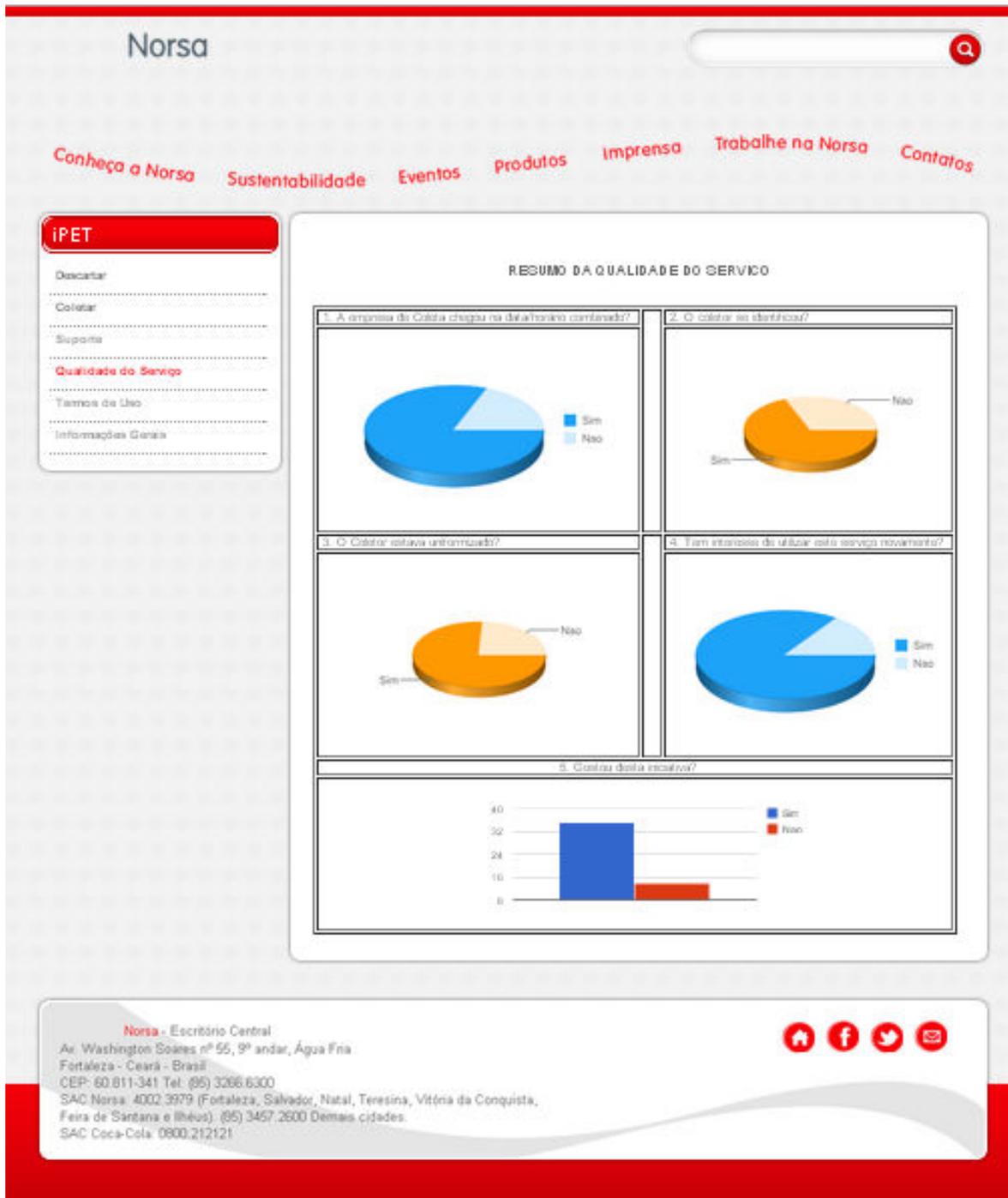
Gostou desta iniciativa? Sim Não

Observações

Confirma

Norsa - Escritório Central
Av. Washington Soares nº 55, 9º andar, Água Fria
Fortaleza - Ceará - Brasil
CEP: 60.811-341 Tel: (85) 3266.6300
SAC Norsa: 4002.3979 (Fortaleza, Salvador, Natal, Teresina, Vitória da Conquista,
Feira de Santana e Ilhéus). (85) 3457.2600 Demais cidades.
SAC Coca-Cola: 0800.212121

www.informatiq.com.br/ipet.html - Qualidade do Serviço



www.informatiq.com.br/ipet.html - Resultados - Qualidade do Serviço