

Modernização do sistema de coleta



O Brasil produz cerca de 215 mil toneladas de resíduos sólidos domiciliares todos os dias.

78,6 milhões de toneladas por ano.



Quantidade suficiente para encher 67
Estádios do Maracanã todos os anos.



Coleta domiciliar tradicional



o sistema de limpeza urbana no Brasil contempla vários outros serviços.



Coleta seletiva de materiais recicláveis



Coleta manual em comunidades carentes



ração centro



Ca de RSS



Grandes geradores



Ca de RSS



Pequenos geradores



Carroça de animais mortos (carcaças)



Limpeza manual de praias



maquina mecanizada de praias



ção, coleta, lavagem e desinfecção de feiras livres



Caixa de entulho



ção manual



ção mecanizada



Coleta de grandes objetos



ços de capina



Trabalhos de pintura de guias



ços de podas



Recolección de “bocas de lobo” manual



Limpeza de “bocas de lobo” mecanizada



Limpeza de monumentos e equipamentos públicos



ação de transbordos



o sanitário em operação



ção de queima de Biogás



os sanitários desativados



A modernização



o é um problema que acompanha o homem desde os
órdios dos tempos.

ada do século XIX para o XX a limpeza tornou-se uma grande
upação.

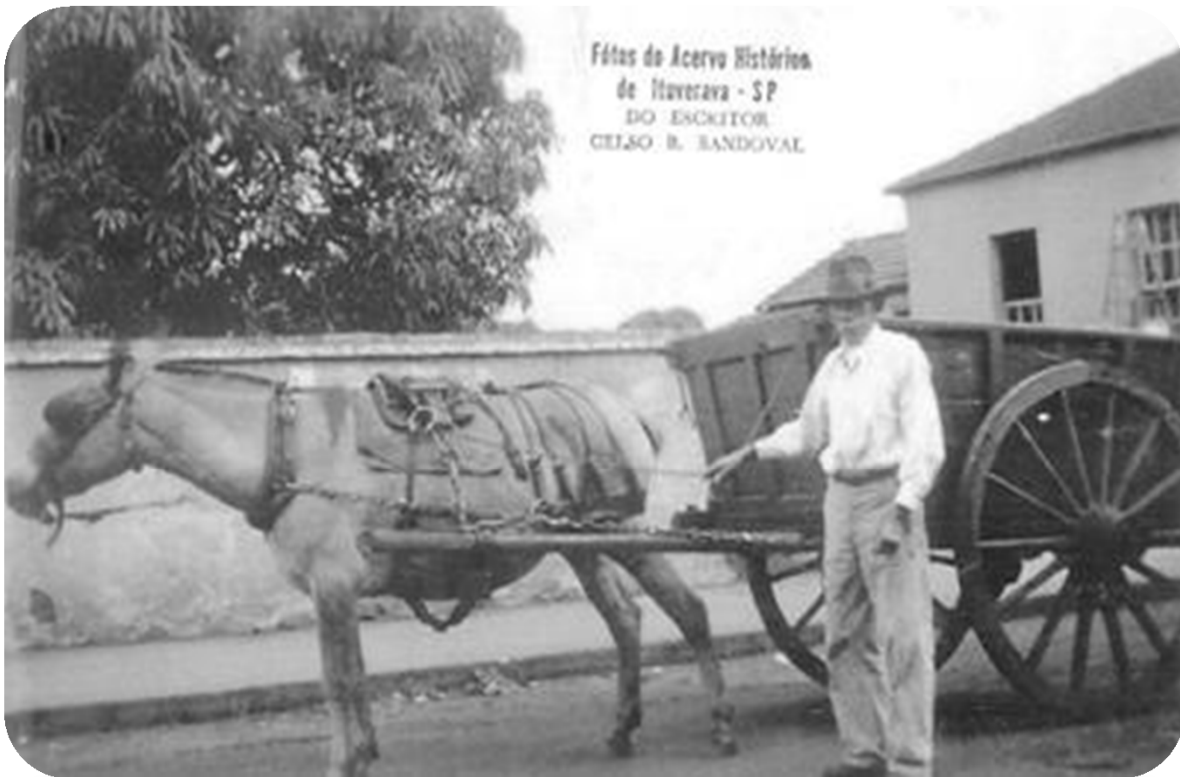
meira empresa desse segmento no Brasil, contratada pela
e do Rio de Janeiro em 1876, era comandada por Aleixo Gary.

ão Paulo o primeiro contrato para coleta de lixo foi feito em

anos 30



anos 30



anos 70

Caminhão Alfa Romeo



anos 70

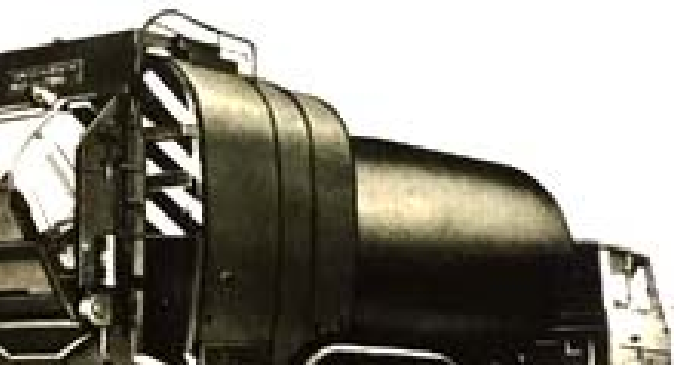
Equipamento KUKA

Segurança na coleta;

Alta compactação dos detritos;

Segurança na descarga;

Fácil de operar.



Componentos Gar-wood



Componentos Sita 6000 PPT



I

si



Características do chassi:

Atuação hidráulica;

Controle automático;

Ar-condicionado;

Capacidade para 3 coletores;

Equipamento vertical;

Suspensão pneumática - 3º eixo auxiliar;

Filtragem de poluentes;

Sinais eletrônicos;

Pneus radiais sem câmara;



amento



Características do equipamento

duas capacidades de carga: 19 e 21m³;

melhor distribuição de carga (alteração do centro de gravidade);

maior velocidade de coleta. Utilização da repto ao invés de tomada de força no câmbio;

menor nível de ruído. Substituição das bombas de engrenagem por hidráulicas e sistema de amortecimento no fim de curso dos cilindros hidráulicos;

utilização de aços especiais mais leves e com maior resistência a corrosão;

acionamento eletrônico. Substituição das alavancas mecânicas por alavancas eletrônicas;

iluminação em LED.



Coleta mecanizada

uma grande mudança de conceito no sistema de limpeza urbana é a coleta mecanizada.

Coleta Porta a Porta x Ponto a Ponto;

Metodologia de trabalho;

Europa e Estados Unidos;

São Paulo, Paulínia, Itú, Caxias do Sul.



eta mecanizada



Carga traseira

ta mecanizada – Contêineres de superfície

Carga traseira

1.700 litros



1.600 litros



1.000 litros



ros

ta mecanizada - Contêineres

Carga lateral

3.200 litros



2.400 litros



ta mecanizada -Contêiner subterrâneo



ta mecanizada -Contêiner subterrâneo

oactador



ôiner subterrâneo

iner



ta mecanizada

efícios:

- melhoria no visual, devido maior organização da cidade;
- resíduos não são carreados pela chuva;
- permite descarte de resíduos pelo munícipe a qualquer hora do dia ou noite;
- possibilidade de redução na frequência da coleta;
- evita mau cheiro gerado pelos resíduos expostos nas calçadas;
- facilita o manuseio dos resíduos por catadores após descarte pelos munícipes;
- facilita o acesso de animais aos resíduos;
- redução de pragas urbanas;
- redução de acidentes de trabalho;

ou-se também o conceito da coleta seletiva em
ção às Centrais de Triagem.

ação foi a construção de duas Centrais
anizadas de Triagem na cidade de São Paulo.

Trabalho manual de triagem

- capacidade para processar cerca de 4 t/dia de materiais recicláveis;
- separação manual dos materiais;
- embalagem manual;
- armazenamento de materiais segregados em big bag's.

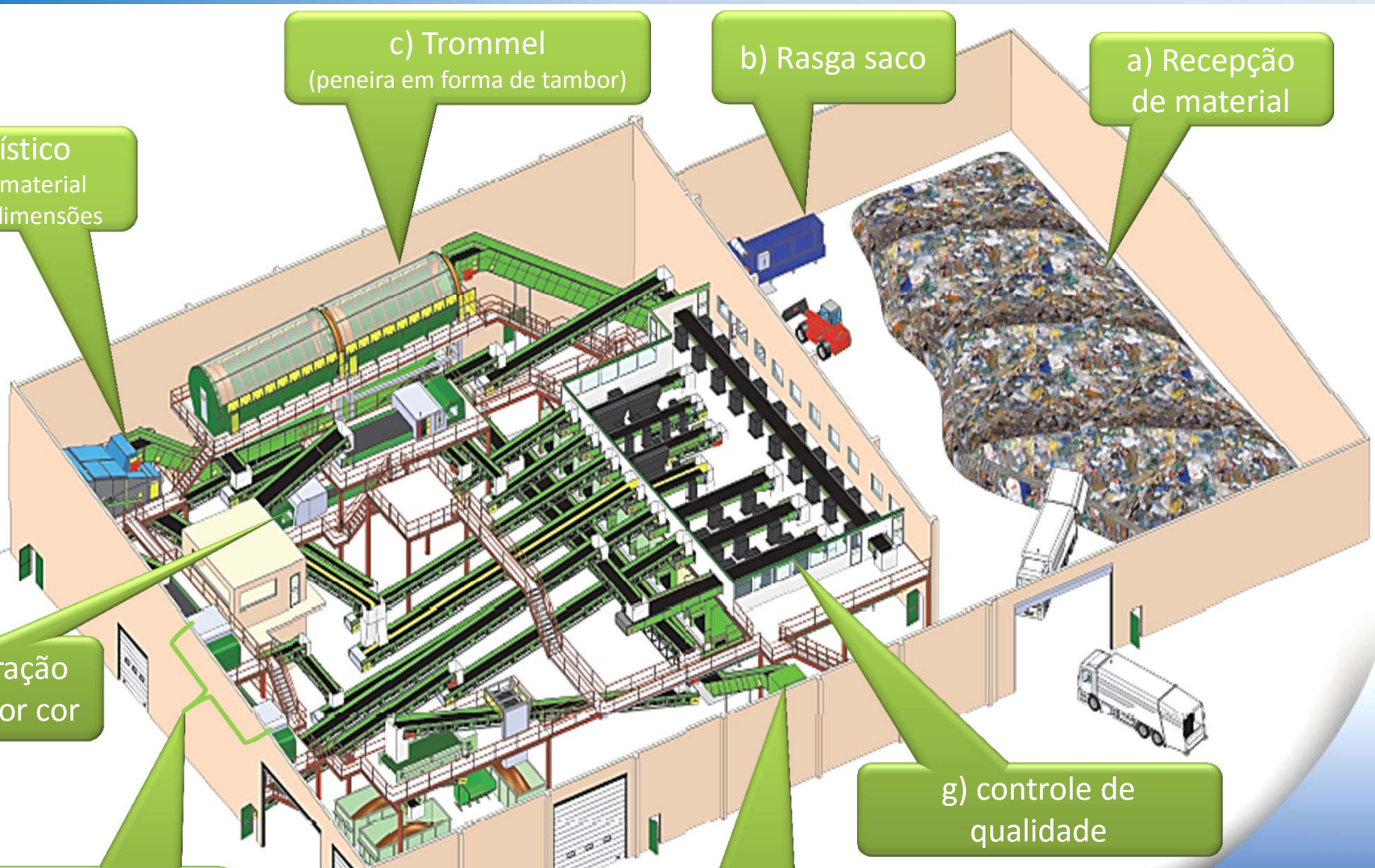


– Central Mecanizada de Triagem

capacidade para processar 250 t/dia de materiais recicláveis;
separação mecânica dos materiais;
separação por tipo, tamanho, dimensão (2D e 3D) e cor;
ambiente climatizado para os agentes ambientais;
fardamento automático;
armazenamento de materiais segregados em silos;
cabine de controle;
tecnologia europeia, presente nos grandes países.



– Central Mecanizada de Triagem



– Central Mecanizada de Triagem



– Central Mecanizada de Triagem



grande avanço tecnológico no sistema de coleta foi:

monitoramento via GPS

toramento via GPS

e é?

S (Global Positioning System) é **um sistema de navegação por satélite** que fornece a um aparelho receptor móvel a sua posição, assim como a hora e a informação horária, a qualquer momento e em qualquer lugar na Terra. Inicialmente o seu uso era exclusivamente militar, estando atualmente disponível para uso civil.

No processo, um mínimo de quatro satélites que estejam próximos do receptor fica constantemente enviando sinais de rádio, contendo a posição do satélite e o instante (tempo) em que aquele pulso foi emitido.

O cálculo é feito comparando o tempo em que o sinal foi enviado com o tempo em que ele foi recebido. Considerando que a velocidade da luz é conhecida e aplicando algumas correções, é possível determinar a distância exata entre o receptor e o satélite.

toramento via GPS

funciona?



toramento via GPS

Componentes embarcados no caminhão.



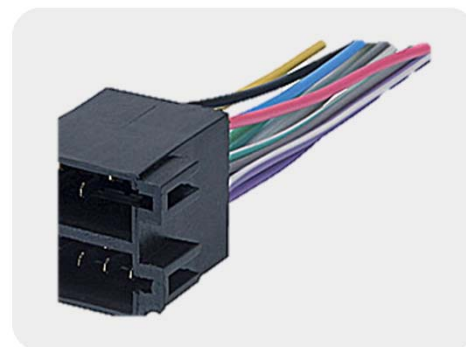
ANTENA GPS



ANTENA GPRS



MÓDULO AVL



CHICOTE



TECLADO



TELA



NAVEGADOR

Monitoramento via GPS

Aplicações



Monitoramento da frota em tempo real (posição dos veículos);

Dados de telemetria (frenagem e aceleração brusca, excesso de velocidade, giro do motor, etc.);

Informações do percurso: data, hora, tempo parado, velocidade,

Impactação fora do setor, entre outros;

Alertas em tempo real;

Histórico dos percursos / controle de passagem;

Relatórios estatísticos em tempo real;

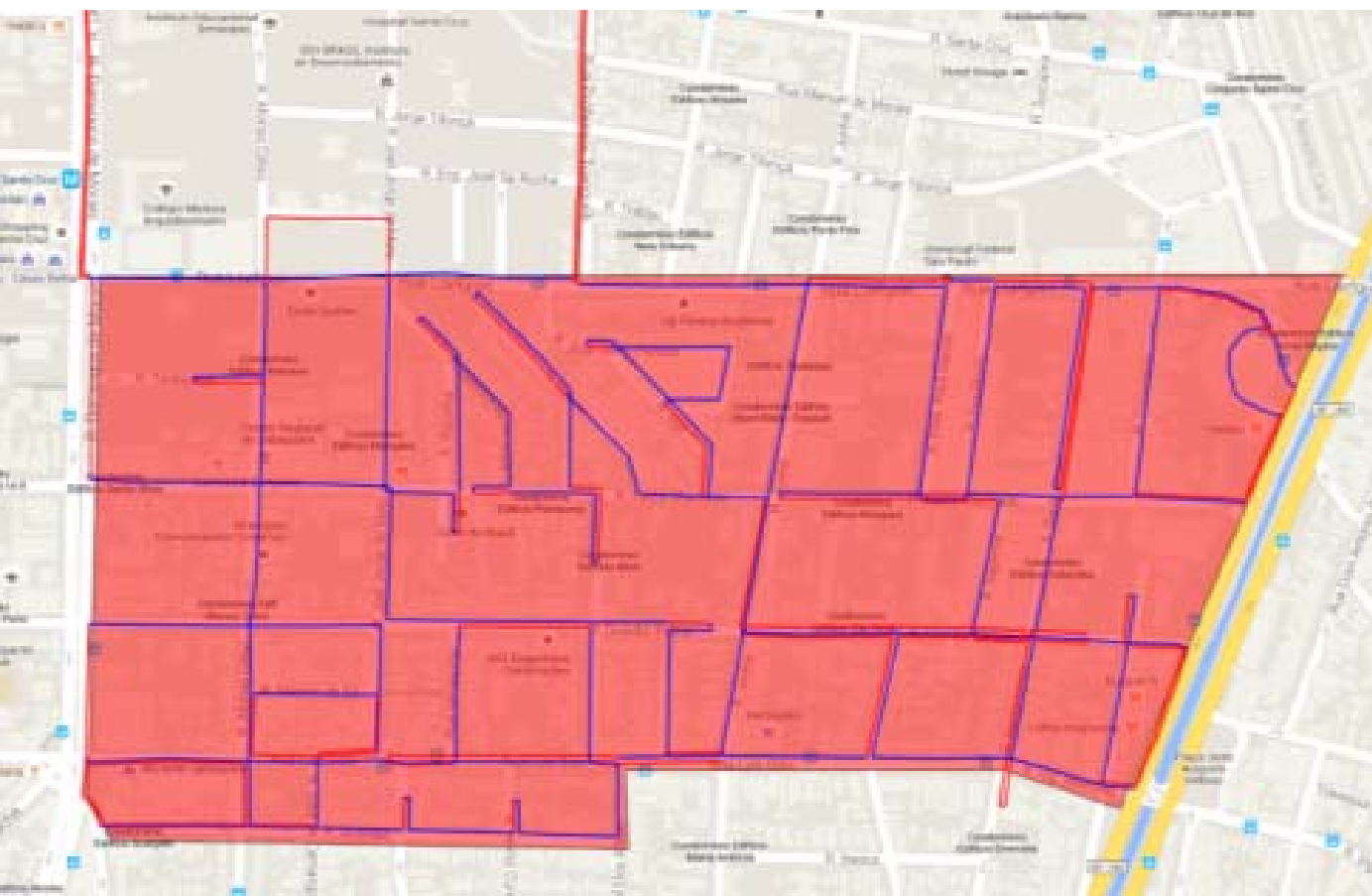
Atualização espacial dos setores de coleta;

Monitoramento via GPS



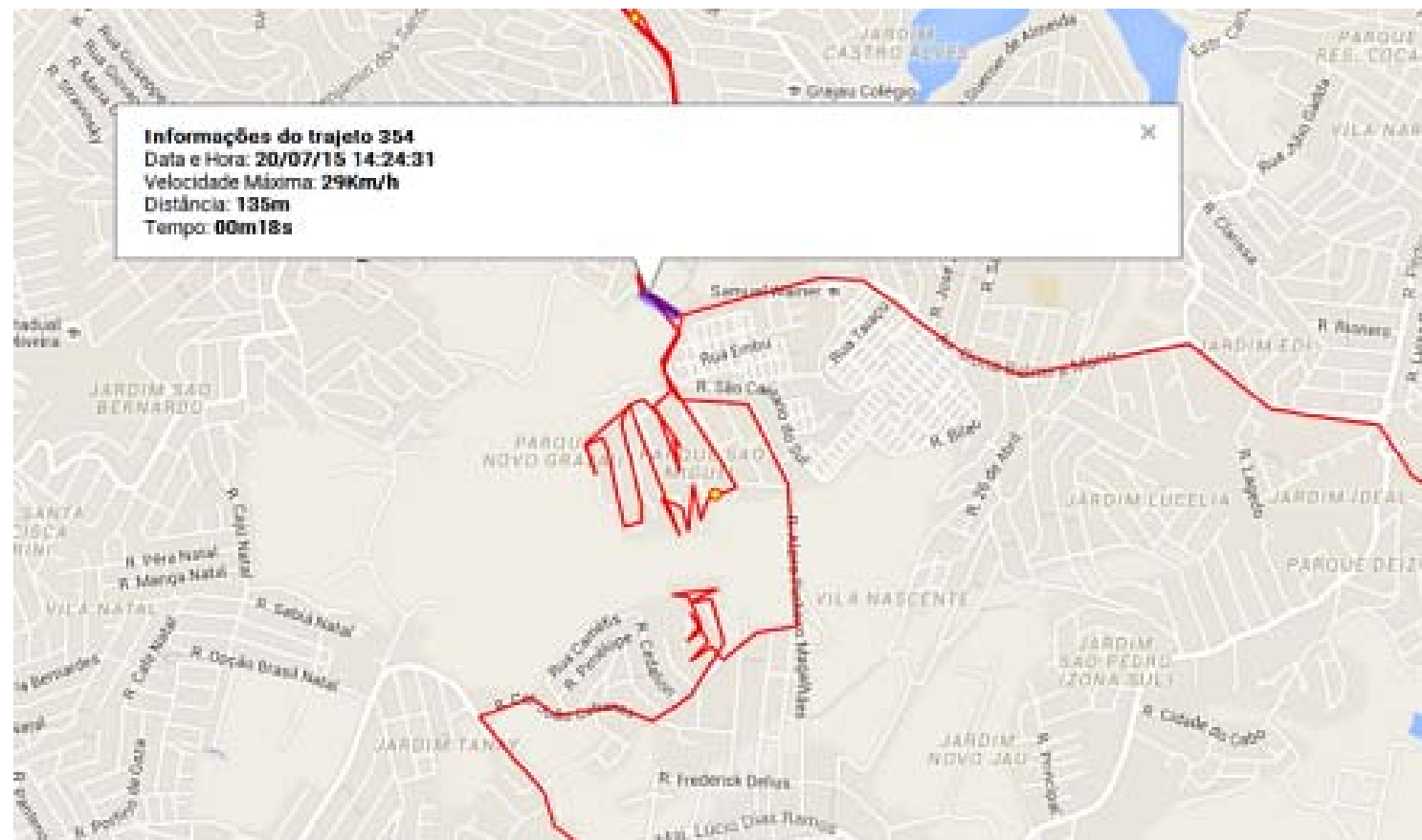
toramento via GPS

Itinerário (previsto x realizado)



Rastreamento via GPS

Histórico do rastreamento



monitoramento via GPS possibilitou o
envolvimento de outras ferramentas gerenciais.



mentas gerenciais

el de monitoramento / controle operacional

AIRTON SOUZA SANTOS /

Setores													Veículos		Colaboradores				
Domiciliar											Diferenciada		Dom	Dif	Dom	Dif	Res		
CS01 1ª 07:15 h	CS02 1ª 07:15 h	CS03 1ª 07:15 h	CS04 1ª 07:15 h	CS05 1ª 07:15 h	CS06 1ª 07:15 h	CS07 1ª 07:15 h	CS08 1ª 07:19 h 07:17:00h	CS09 1ª 07:15 h	CS10 1ª 07:15 h	CS11 1ª 07:15 h	CS12 1ª 07:25 h 07:25:00h	CS29 10:18 h	CS30 08:33 h	CS31 1ª 07:00 h	28	07	111	24	17
CS13 1ª 07:15 h	CS14 07:02 h	CS15 1ª 07:15 h	CS16 1ª 07:15 h	CS17 1ª 07:15 h	CS18 07:37 h 07:37:00h	CS19 1ª 07:15 h	PA01 07:12 h	PA02 07:10 h	PA03 1ª 07:15 h	PA04 10:14 h	PA05 05:45 h 07:08:00h	CS32 10:18 h	CS33 08:33 h	CS34					
PA06 07:00 h	PA07 07:00 h	PA08 07:17 h 07:17:00h	PA09 07:01 h									CS35 1ª 07:00 h							

BRUNO S. ANJOS PEREIRA /

Setores													Veículos		Colaboradores				
Domiciliar											Diferenciada		Dom	Dif	Dom	Dif	Res		
AD01 1ª 07:00 h	AD02 1ª 07:00 h	AD03 1ª 07:00 h	AD04 1ª 07:00 h	AD05 1ª 07:00 h	AD06 1ª 07:00 h	AD07 07:22 h 07:22:00h	AD08 1ª 07:00 h	AD09 1ª 07:00 h	AD10 1ª 07:00 h	AD11 1ª 07:00 h	AD12 07:10 h	AD21 1ª 07:00 h	AD22 1ª 07:00 h	AD23 10:23 h	15	05	58	16	17
AD13 07:17 h 07:17:00h	AD14 1ª 07:00 h	AD15 1ª 07:00 h										AD24 1ª 07:00 h	AD25	SA21					

JACKSON CALLEJON LUIZ /

Setores													Veículos		Colaboradores				
Domiciliar											Diferenciada		Dom	Dif	Dom	Dif	Res		
JA01 10:35 h	JA02 1ª 07:15 h	JA03 1ª 07:15 h	JA04 1ª 07:15 h	JA05 07:10 h	JA06 1ª 07:15 h	VM01 1ª 07:15 h	VM02 1ª 07:15 h	VM03 1ª 07:15 h	VM04 1ª 07:15 h	VM05 1ª 07:15 h	VM06 1ª 07:15 h	JA09	JA10	VM08 10:18 h	14	08	56	24	17
VM07 1ª 07:15 h	VM08 1ª 07:15 h											VM09	VM10 1ª 07:15 h	VM11 10:18 h					
												VM12	VM13 10:13 h	VM14 1ª 07:15 h					


MARCOS ROBERTO DOS SANTOS /

Setores													Veículos		Colaboradores				
Domiciliar											Diferenciada		Dom	Dif	Dom	Dif	Res		
CL01 07:15 h	CL02 1ª 07:15 h	CL03 07:20 h 07:20:00h	CL04 1ª 07:30 h	CL05 07:00 h	CL06 07:05 h	CL07 10:26 h	CL08 07:11 h	*CL08 07:11 h	CL09 07:11 h	CL10 1ª 07:15 h	CL11 07:20 h 07:20:00h	CL17 10:01 h	CL18 10:30 h	CL19 1ª 07:15 h	27	04	103	12	17
CL12 07:21 h 07:21:00h	CL13 07:15 h	MB01 08:27 h 08:27:00h	MB02 07:05 h	MB03 08:30 h 07:30 h	MB04 1ª 07:15 h	MB05 07:17 h 07:17:00h	MB06 10:32 h 07:31 h 07:31:00h	MB07 07:31 h 07:31:00h	MB08 07:30 h 07:30:00h	MB09 1ª 07:15 h	MB10 07:30 h 07:30:00h	CL20 10:01 h							
MB11	MB12	MB13																	

mentas gerenciais


el de monitoramento / controle operacional

RD: 581235 SEG/QUA/SEX DIURNO
Sigil: CS01 Setor: 02.02 Prefixo: 2054

M: (001353)  LUCENILDO REIS COSTA

C1: (005744)  GINALDO BASILIO DE FREITAS

C2: (006269)  JOAO BATISTA LEITE GOMES

C3: (002289)  MICHAEL RODRIGUES DA S DO NASC

Pesos: 13.050 0 0 : Total 13.050 ::...

Saída: /Retorno: 05:58 às

1º/8,0 t	07:02 h	1º/12,5 t	1º/9,0 t	1º/9,3 t
PA06	PA07	PA08	PA09	
07:00 h	07:00 h	07:17 h 00:17 min	07:01 h	

CS06
1º/11,2 t

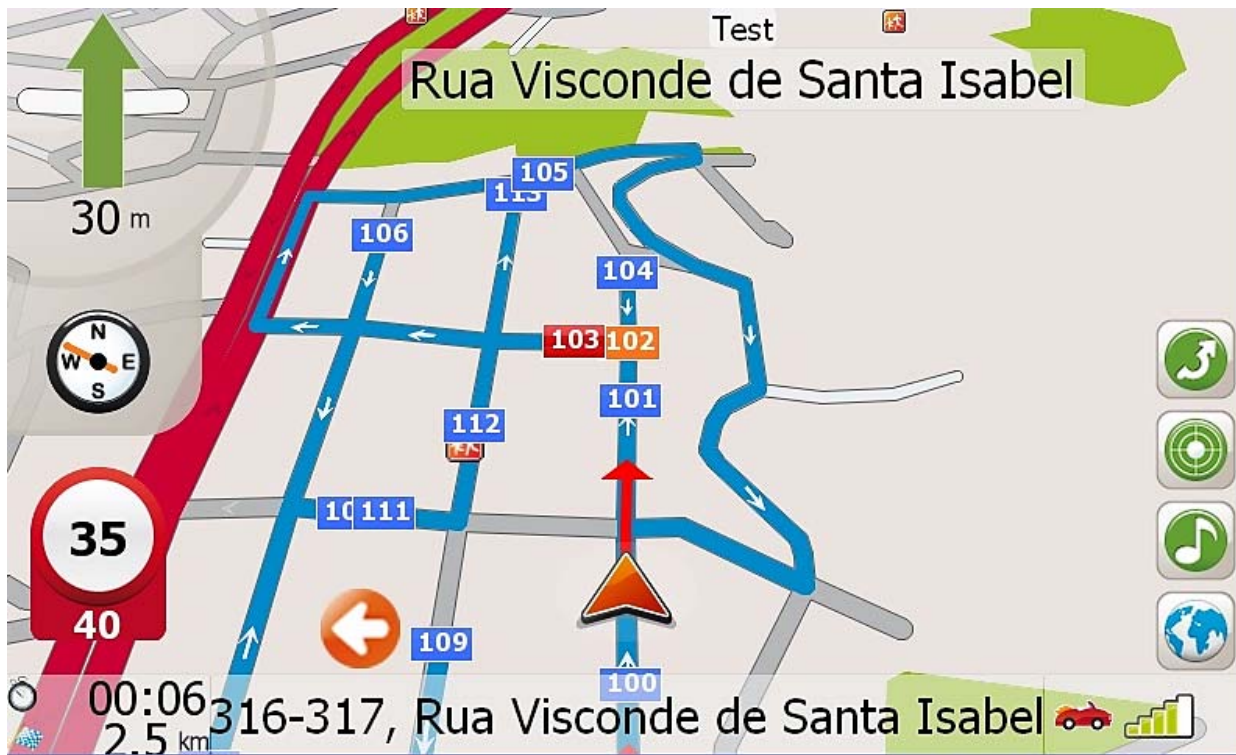
CS18
07:37 h
00:37 min

mentas gerenciais

el de liberação da frota

URBIS																		
LIBERACAO																		
Liberação de Frota 16:54					88													
				<table border="1"> <tr> <th colspan="2">PERIODO</th> <th colspan="4">PERIODO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">88</th> <th>00</th> <th>18</th> <th>01</th> <th>08</th> </tr> </table>			PERIODO		PERIODO				88		00	18	01	08
PERIODO		PERIODO																
88		00	18	01	08													
				<table border="1"> <tr> <th colspan="2">PERIODO</th> <th colspan="4">PERIODO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">88</th> <th>00</th> <th>18</th> <th>01</th> <th>08</th> </tr> </table>			PERIODO		PERIODO				88		00	18	01	08
PERIODO		PERIODO																
88		00	18	01	08													
VEIC	SETOR	MOTORISTA	CONTIN	SAIDA	OBSERV. OPERACIONAL													
2611/U	CS39	(5116) GEDSON SAN	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2595/U	CS40	(1653) SILVIO NEV	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2593/U	CS41	(1970) REGINALDO	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2559/U	CS42	(1630) MACIEL GOM	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2600/U	CS43	(1226) JADER SANT	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2608/U	CS44	(32) DAMIAO LIM	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2613/U	CS45	(1641) OLIBERTO P	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2059/P	CS46	(4014) CELSO FRAN	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2560/U	CS47	(755) JOSE SOUZA	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2598/U	CS48	(5543) JOSE CARDO	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2596/U	CS49	(1238) JOSE BARRO	HELENILDO / ADEMIR	17:40	PREVISTO	NA GARAGEM												
2607/U	CL25	(1483) ED OLIVEIR	JOSE /	18:00	PREVISTO	NA GARAGEM												
2557/U	CL26	(1311) GILVAN SIL	JOSE /	18:00	PREVISTO	NA GARAGEM												
2547/U	CL27	(5113) ADILSON S1	JOSE /	18:00	PREVISTO	NA GARAGEM												
2610/U	CL31	(4000) JOAO SILVA	JOSE /	18:00	PREVISTO	NA GARAGEM												
2060/P	CL32	(5428) VALDEVAN S	JOSE /	18:00	PREVISTO	MANUT. GARAGEM												
2589/U	CL34	(1572) ELIEL ANDR	JOSE /	18:00	PREVISTO	NA GARAGEM												
2616/U	CL38	(3732) WILLIAN SA	JOSE /	18:00	PREVISTO	NA GARAGEM												

outro avanço tecnológico do sistema de
a é a ROTA ELETRÔNICA.



gador – rotas eletrônicas

o que é?

é uma ferramenta que auxilia o motorista no cumprimento do itinerário planejado.

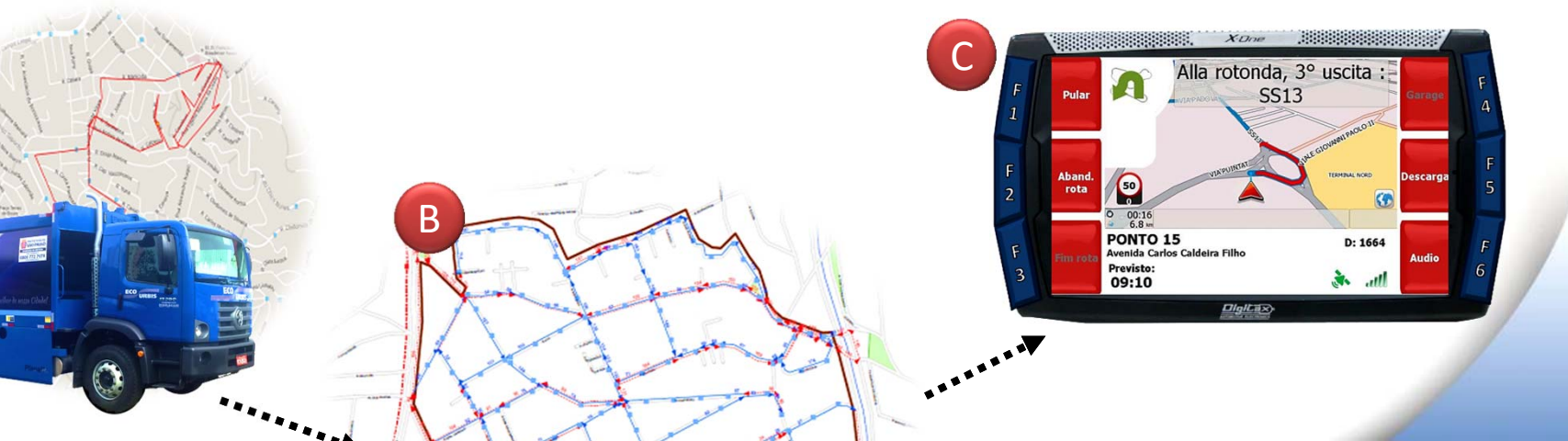
O sistema fornece comentários por voz e informação visual ao motorista, em tempo real, indicando a sequência a ser percorrida, manobras em curva, desvios, quebras de sequência, trechos de deslocamento e, entre outros.

Navegador – rotas eletrônicas

Como funciona?

Em conjunto com o motorista, o responsável pela logística, elabora uma rota padrão e em seguida, toda a informação é extraída, convertida, armazenada e inserida no navegador.

A partir daí, toda a informação está disponível para o motorista e o navegador informa em tempo real o itinerário à ser percorrido, com alertas visuais e sonoros para os eventos não previstos ou previamente programados.



gador – rotas eletrônicas

gens

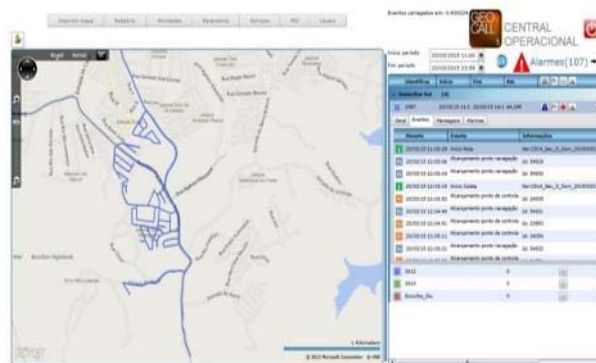
Monitoramento em tempo real do cumprimento da sequência do itinerário;

Qualquer motorista é capaz de seguir o itinerário de acordo com o planejado sem necessidade de conhecimento prévio do setor de coleta;

Emparelhamento de pontos de interesse, manobras, interdições, desvios, deslocamentos, etc.;

Planejamento e otimização das rotas;

Sistemas gerenciais.



mação de balanças, outro avanço.



mação de balanças

e é?

um sistema de controle automatizado dos processos de pesagens, entrada e saída das balanças, controlados através de semáforos e identificação por TAG (Etiqueta colada no para-brisa do caminhão que permite a identificação através de radio frequência – RFID).



mação de balanças

o funciona?



lo com TAG



E



Balança

B



C



D



da internet a favor do munícipe-usuário

vés do endereço <http://www.ecourbis.com.br> o munícipe
obter informações acerca do horário e frequência de
a em sua rua.

cessar a opção “Horário da coleta”.



INÍCIO

QUEM SOMOS

SERVIÇOS

FALE COM A ECOURBIS

NOTÍCIAS


HORÁRIO DA COLETA



da internet a favor do munícipe-usuário

formar o tipo de serviço que deseja.

E-COLETA ECOURBIS AMBIENTAL



HORÁRIO DA COLETA

Tipo de coleta:

Coleta Domiciliar Coleta Seletiva / Diferenciada


Logradouro ou o CEP: (não digite Rua, Av, Estrada, etc...) Número:

[Consultar](#)

da internet a favor do munícipe-usuário

formar o endereço ou CEP.

E-COLETA ECOURBIS AMBIENTAL



HORÁRIO DA COLETA

Tipo de coleta:

Coleta Domiciliar Coleta Seletiva / Diferenciada

Logradouro ou o CEP: (não digite Rua, Av, Estrada, etc...) Número:

Consultar

da internet a favor do munícipe-usuário

E-COLETA ECOURBIS AMBIENTAL



HORÁRIO DA COLETA

alhes sobre a coleta:

Rua Osiris de Camargo (trecho entre **Rua Pedrina Maria da Silva Valente / Rua Sócrates Abrahão e Rua Humberto Scigliano**)

CAMPO LIMPO

SEG/QUA/SEX

JRNO

Coleta:

as: 23:50 / Quartas-feiras: 21:30 / Sextas-feiras: 21:55

Os horários estão sujeitos à defasagem em virtude dos seguintes fatores: aumento de resíduos disponibilizados no setor, principalmente às segundas e terças-feiras; desvios, interdição de vias, e/ou quaisquer outros alheios à operação.



Obrigado !

Walter de Freitas

(11) 98381-1714
wfreitas@ecourbis.com.br