

A Gestão Ambiental no Setor Hoteleiro

Case - Dall'Onder Grande Hotel

Andressa Brandalise

Engenheira Química

Fundação Proamb

Bento Gonçalves, 25 de abril de 2013

FUNDAÇÃO PROAMB

- ✓ 21 anos de história;
- ✓ Aterro industrial;
- ✓ Assessoria técnica;
- ✓ Coprocessamento;
- ✓ Feira Ambiental – FIEMA;
- ✓ Fundação Proamb Educação - FPE.



Roteiro

- ✓ Aquecimento da água e calefação da piscina;
- ✓ Captação de água da chuva;
- ✓ Iluminação;
 - Troca de lâmpadas fluorescentes por LED;
 - Projeto iluminação Salão Assemblage;
- ✓ Isolamento térmico e acústico;
- ✓ Troca de televisores;
- ✓ Gerador de energia elétrica a diesel;
- ✓ Retorno de vapor/condensado;
- ✓ Dall'Onder Vittoria x Dall'Onder Grande Hotel.



Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

- ✓ 2010: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- ✓ Atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010;
- ✓ Parceria com associações de reciclagem de Bento Gonçalves;



Aquecimento de Água e Calefação Piscina

Aquecimento da água e calefação Piscina

- ✓ 2013: Aquecimento a lenha;
 - Temperatura de 180 mil L de água: 32°C
 - Temperatura do ambiente (1.830 m³ de ar): 28°C
 - Sistema de exaustão: 70% de umidade
 - Troca de ar 3.000 m³/hora
- ✓ Acréscimo de 30% no consumo de lenha;
- ✓ Utilização do vapor excedente do sistema de aquecimento do hotel, que desde 2006 é realizado a lenha;

Aquecimento da água e calefação Piscina

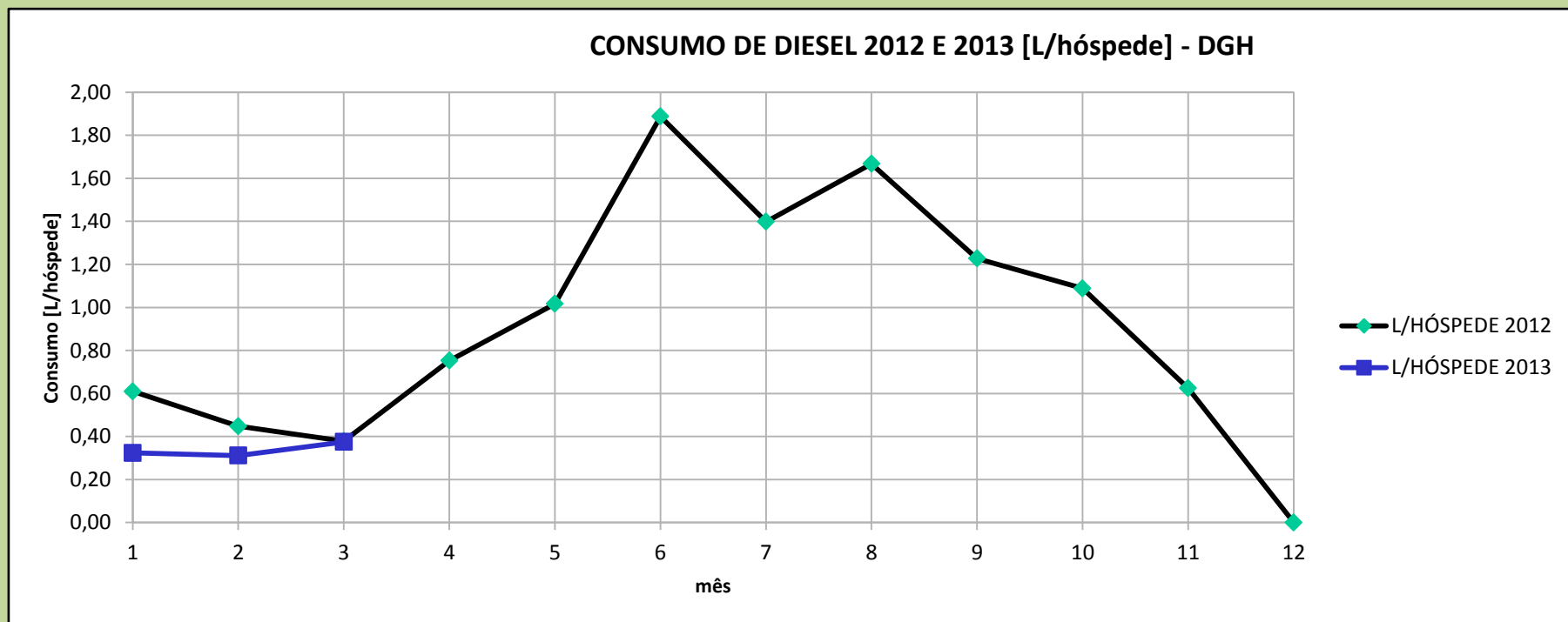


Gráfico 1. Consumo de óleo diesel (L/hóspede) em 2012 e 2013

- ✓ Investimento de R\$ 76 mil;
- ✓ Retorno entre 10 a 8 meses;

Aquecimento da água e calefação Piscina

- ✓ Funcionamento dos filtros por timer: 22h até às 6h;
- ✓ Iluminação por LED;
- ✓ Hidromassagem elétrica: ligada mediante solicitação do hóspede;



Figura 1. Piscina do Dall'Onder Grande Hotel

Captação da Água da Chuva

Captação de Água da Chuva

- ✓ Total de armazenamento das caixas de água: 80m³;
- ✓ Utilizada nos sanitários dos 265 apartamentos – lotação máxima de 600 pessoas;
- ✓ Elaboração do projeto de captação da água da chuva do Salão Carmenère, para chegar a 100% dos telhados;

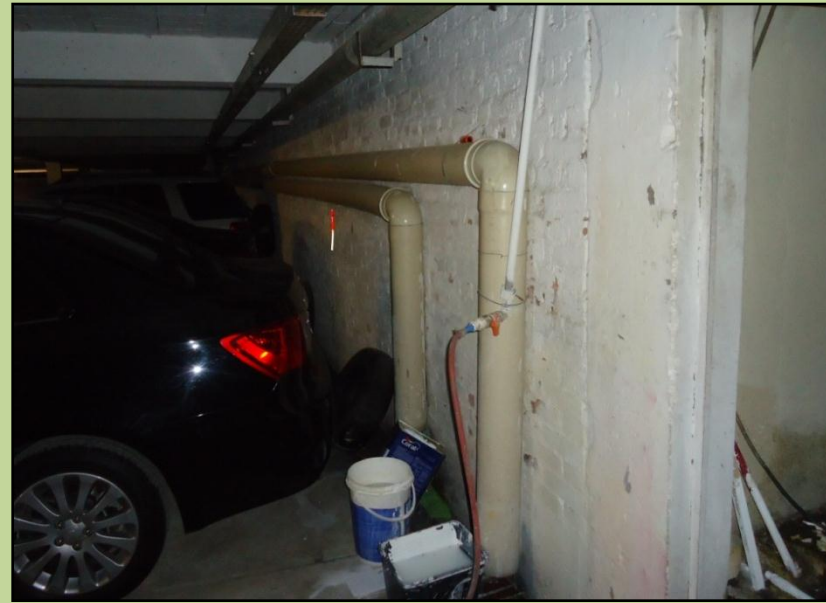


Figura 2. Sistema de captação de água da chuva

Captação de Água da Chuva

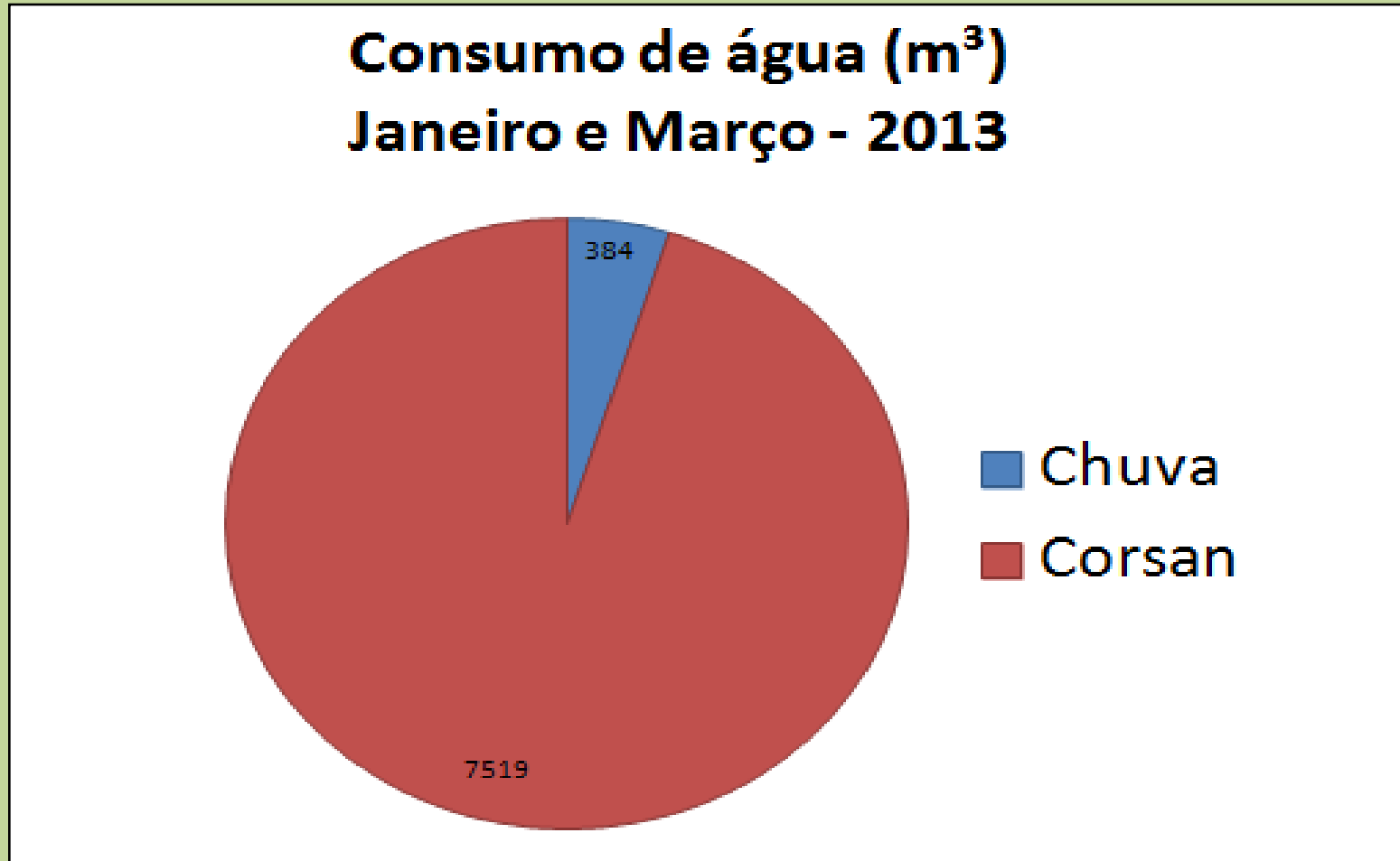


Gráfico 2. Consumo de água (m³) Janeiro a Março de 2013

Iluminação

Troca de lâmpadas fluorescentes por LED

- ✓ Foi realizada a troca inicialmente nas áreas onde a iluminação fica ligada 24h;
- ✓ Ao longo de 2013 serão trocadas todas as lâmpadas;
- ✓ A iluminação de saída de emergência é de LED;
- ✓ A troca de cada lâmpada fluorescente por LED permite uma diminuição de 4 vezes no consumo;
- ✓ Sistema Economaster em todos os apartamentos;

Projeto Iluminação Salão Assemblage

- ✓ Salão com área de 175 m²;

Fonte: Ledmax

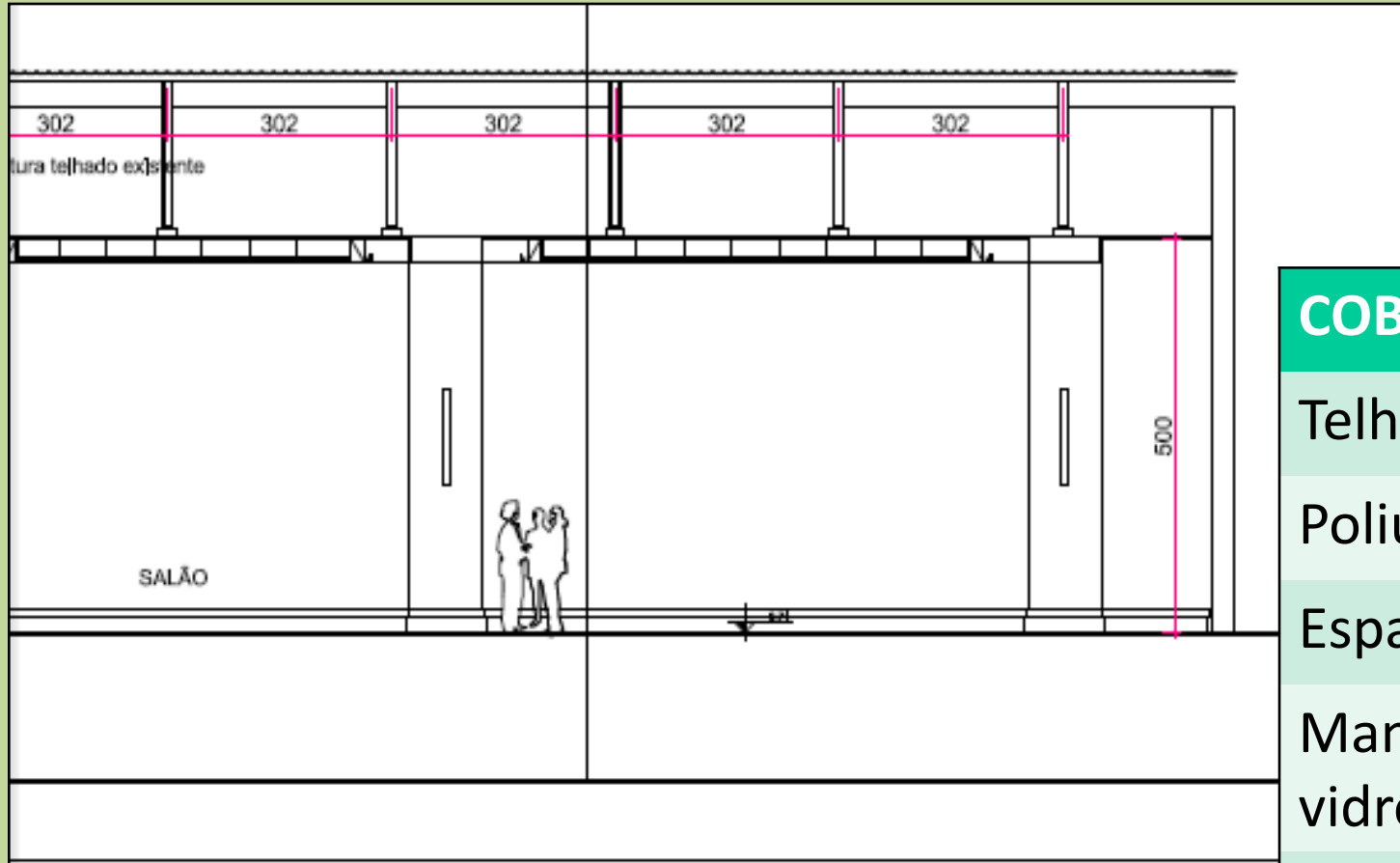
SISTEMA CONVENCIONAL		PROPOSTA LEDMAX	
Carga Instalada (kW)	6,41	Carga Instalada (kW)	2,16
Potência Exigida Ar Condicionado (kW)	1,28	Potência Exigida Ar Condicionado (kW)	0,43
Demanda (kW)	6,41	Demanda (kW)	2,16
Consumo Mensal Total Iluminação (kWh)	2.767	Consumo Mensal Total Iluminação (kWh)	931
Custo kWh (R\$)	0,30	Custo kWh (R\$)	0,30
Custo Total Mensal de Energia	R\$ 830,22	Custo Total Mensal de Energia	R\$ 279,42
REDUÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA PROPORCIONADO PELO SISTEMA LED		66,34%	

Quadro 1. Comparativo sistema convencional e sistema Ledmax

- ✓ Mesmo padrão de iluminação com diminuição de potência (W).

Isolamento Térmico e Acústico

Salão Carmenère



COBERTURA

Telha zipada

Poliuretano

Espaço de 1m

Manta de fibra de vidro

Gesso acartonado

Gesso mineral

Salão Carmenère

PAREDE LATERAL

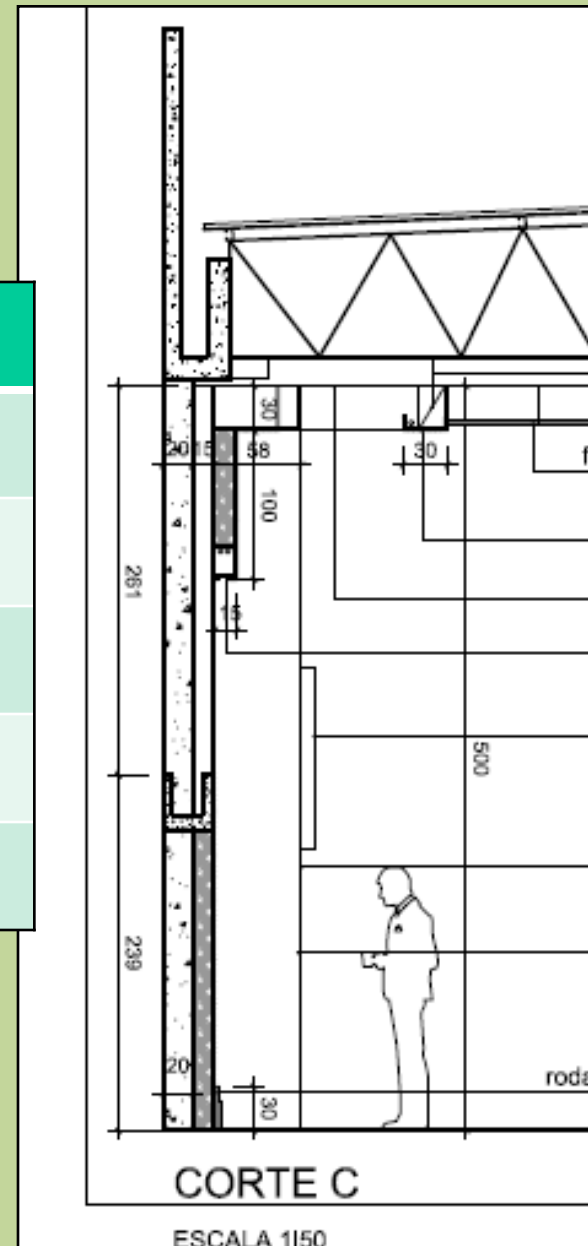
Placa cimentícia (Estrutura metálica)

Manta de fibra de vidro

Espaço de 40 cm

Manta de fibra de vidro

Placa cimentícia (Estrutura metálica)



Salão Carmenère



Figura 3. Construção Salão Carmenère

Salão Carmenère



Figura 4. Construção Salão Carmenère

Troca de televisores

Troca para televisores

- ✓ Foi realizada a troca de todos os televisores de tubo por televisores de LED;
- ✓ Investimento: 300 televisores = R\$ 250 mil;
- ✓ 70% menos consumo em relação aos televisores de tubo;
- ✓ Não foi realizado descarte dos televisores trocados, os mesmo foram vendidos aos funcionários e posteriormente a comunidade;

Troca para televisores



	Consumo (W)	Tarifa Mensal (R\$)	Tarifa Anual (R\$)
Tubo 14"	40 - 70	2,40 - 4,20	50,40
Tubo 29"	80 - 110	4,80 - 6,60	79,20
LCD 22"	38 - 75	2,28 - 4,50	54,00
LCD 42"	200 - 250	12,00 - 15,00	180,00
LED 32"	95	5,70	68,40
LED 46"	155 - 175	9,30 - 10,50	126,00
LED 55"	195 - 260	11,70 - 15,60	187,20



Fonte: <http://www.tecmundo.com.br/plasma/3731-consumo-de-energia-quanto-gasta-uma-tv-na-conta-de-luz-.htm>

Gerador de Energia Elétrica a Diesel

Gerador de Energia Elétrica a Diesel

- ✓ O gerador de energia é utilizado:
 - Inverno: 18h às 21h
 - Verão: 19h às 22h
- ✓ Representando uma economia líquida: R\$ 500,00/dia;
- ✓ Consumo de 180L/d de óleo diesel;
- ✓ Investimento em novo gerador: 120L/d de óleo diesel;
- ✓ Banco de capacitores;

Retorno de vapor/condensado

Retorno de vapor/condensado

- ✓ Investimento de R\$ 34 mil no sistema de retorno de vapor;
- ✓ Retorno do vapor utilizado na calefação, na lavanderia, na cozinha e, no aquecimento da água de consumo e da piscina.
- ✓ Garantindo que a água da caldeira esteja com temperatura superior, evitando maior consumo de lenha para o aquecimento;



Figura 5. Tanque de condensado.

Dall'Onder Vittoria

Dall'Onder Grande Hotel

Comparativo

Itens	Dall'Onder Grande Hotel	Dall'Onder Vittoria
Área (m ²)	22 mil	7.295
Apartamentos (unidades)	265	107
Energia elétrica (kW/m ² /ano)	43,3	71,9
Lenha (m ³ /m ² /ano)	0,11	0,06
Diesel (L/m ² /ano)	2,94	4,93

- ✓ Dall'Onder Grande Hotel – 33 anos;
- ✓ Dall'Onder Vittoria Hotel – 12 anos;
- ✓ Hotéis de diferentes categorias.

Dall'Onder Grande Hotel e Vittoria Hotel



PROAMB

Muito obrigada!

Andressa Brandalise
Engenheira Química

andressa@proamb.com.br
(54) 3055-4338

Fundação Proamb

Rua São Paulo, 505 – Bairro Borgo – Bento Gonçalves/RS