



# A CHAVE PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



## Agenda

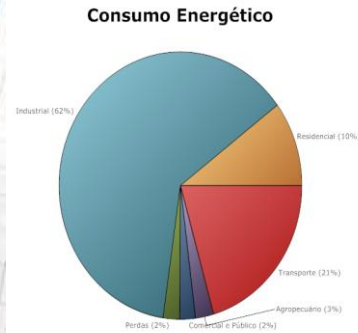
- Enquadramento dos consumos Energéticos nos Edifícios e no ramo Hoteleiro
- Enerbiz – Conceito Geral e explicação funcional
- Conclusões e Aspetos Gerais

## Índice

- Enquadramento dos consumos Energéticos nos Edifícios e no ramo Hoteleiro
- Enerbiz – Conceito Geral e explicação funcional
- Conclusões e Aspetos Gerais

Porque temos a necessidade de prever e instalar sistemas de monitorização e gestão de energia?





A energia consumida nos edifícios representa cerca de **40%** de toda a energia consumida.

A energia representa o **2º ou 3º maior custo** das unidades hoteleiras.



O negócio da hotelaria está cada vez mais ligado à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente.



Atualmente a informação sobre energia nos edifícios assemelha-se à condução de um automóvel sem painel de instrumentos.

A necessidade de gerir o recurso “ENERGIA” é assumida por todos como uma prioridade.





A tabela 5 desta norma apresenta os fatores de redução a considerar nas diferentes tipologias em aquecimento, arrefecimento e águas quentes sanitárias.

No caso dos hotéis a redução entre uma instalação não eficiente e uma de alta eficiência é de uns expressivos **48%** (de 1,38 para 0,68).

Os impactos da utilização dos sistemas de gestão técnica e de monitorização nos edifícios e em concreto as unidades hoteleiras está quantificado na nossa legislação através da **NORMA EN 15232**.

Table 5 — Overall BACS efficiency factors  $f_{BACS,th}$ — Non-residential buildings

| Non-residential building types                                                      | Overall BACS efficiency factors $f_{BACS,th}$ |                      |          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|----------|-------------------------|
|                                                                                     | D                                             | C                    | B        | A                       |
|                                                                                     | Non energy efficient                          | (Reference) Standard | Advanced | High energy performance |
| Offices                                                                             | 1,51                                          | 1                    | 0,80     | 0,70                    |
| Lecture hall                                                                        | 1,24                                          | 1                    | 0,75     | 0,5 <sup>a</sup>        |
| Education buildings (schools)                                                       | 1,20                                          | 1                    | 0,88     | 0,80                    |
| Hospitals                                                                           | 1,31                                          | 1                    | 0,91     | 0,86                    |
| Hotels                                                                              | 1,31                                          | 1                    | 0,85     | 0,68                    |
| Restaurants                                                                         | 1,23                                          | 1                    | 0,77     | 0,68                    |
| Wholesale and retail trade service buildings                                        | 1,56                                          | 1                    | 0,73     | 0,6 <sup>a</sup>        |
| Other types:<br>- sport facilities<br>- storage<br>- industrial buildings<br>- etc. |                                               | 1                    |          |                         |

<sup>a</sup> These values highly depend on heating / cooling demand for ventilation.



Para obtenção da classe A é necessário, entre outros, que exista um sistema de monitorização e gestão de consumos.

É por isso essencial que as unidades hoteleiras possuam uma sistema de gestão e monitorização dos consumos de energia.

Só assim é possível medir e trabalhar nas áreas de menor eficiência

Table 2 (continued)

|     |                                                                                                         |     | Definition of classes |   |   |   |                 |   |   |   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|-----------------|---|---|---|
|     |                                                                                                         |     | Residential           |   |   |   | Non residential |   |   |   |
|     |                                                                                                         |     | D                     | C | B | A | D               | C | B | A |
| 7   | TECHNICAL HOME AND BUILDING MANAGEMENT                                                                  |     |                       |   |   |   |                 |   |   |   |
| 7.1 | Detecting faults of home and building systems and providing support to the diagnosis of these faults    |     |                       |   |   |   |                 |   |   |   |
|     | 0                                                                                                       | No  |                       |   |   |   |                 |   |   |   |
|     | 1                                                                                                       | Yes |                       |   |   |   |                 |   |   | X |
| 7.2 | Reporting information regarding energy consumption, indoor conditions and possibilities for improvement |     |                       |   |   |   |                 |   |   |   |
|     | 0                                                                                                       | No  |                       |   |   |   |                 |   |   |   |
|     | 1                                                                                                       | Yes |                       |   |   |   |                 |   |   | X |





## Agenda

- Enquadramento dos consumos Energéticos nos Edifícios e no ramo Hoteleiro
- Enerbiz – Conceito Geral e explicação funcional
- Conclusões e Aspetos Gerais

# Medir para Gerir



Trata-se de uma plataforma tecnológica de gestão que tem como máxima o conceito “Medir para Gerir”.

Tem a Energia como denominador comum, a centralização da informação detalhada num ambiente de fácil acesso, e a disponibilização dessa informação trabalhada das mais diversas formas (gráficos; relatórios; alertas, etc.).

Permite às equipas de manutenção e gestão tomarem as decisões mais adequadas no sentido de diminuição dos custos e do aumento da eficiência energética de cada infra-estrutura.

# Porquê medir os consumos?



A implementação de um sistema de monitorização e controlo de energia possui uma série de vantagens entre as quais se destacam:

## Porquê medir os consumos?

**Análise de consumos de energia por centro de custo** – permite quantificar o uso de energia de um sector e imputação dos respetivos custos.

**Deteção de anomalias nos consumos** –  
Eliminar ou minimizar as situações de gastos excessivos de energia por avaria, falha desconhecimento ou má utilização de recursos.



## Porquê medir os consumos?

**Aquisição e análise de dados** – A análise dos dados recolhidos permite identificar zonas de potenciais poupanças.



**Histórico de dados** – A constituição de uma base de dados de consumos de energia permite realizar um planeamento de intervenções otimizando a utilização de recursos existentes e reduzindo consumos e respectivos custos de energia.

**Benchmarking** – A comparação de consumos, custos e resultados com outros edifícios semelhantes permite identificar rapidamente as boas práticas que se podem adotar.



## Porquê medir os consumos?

**Conformidade Legal** – Com o Decreto-Lei n.º 68-A/2015 todas as empresas não PME deverão, até 05/12/2015, ser objeto de realização de uma auditoria energética, que se deverá repetir em cada 4 anos. Com o ENERBIZ esta informação passa estar sempre disponível evitando custos com a realização de estudos e auditorias periódicas.

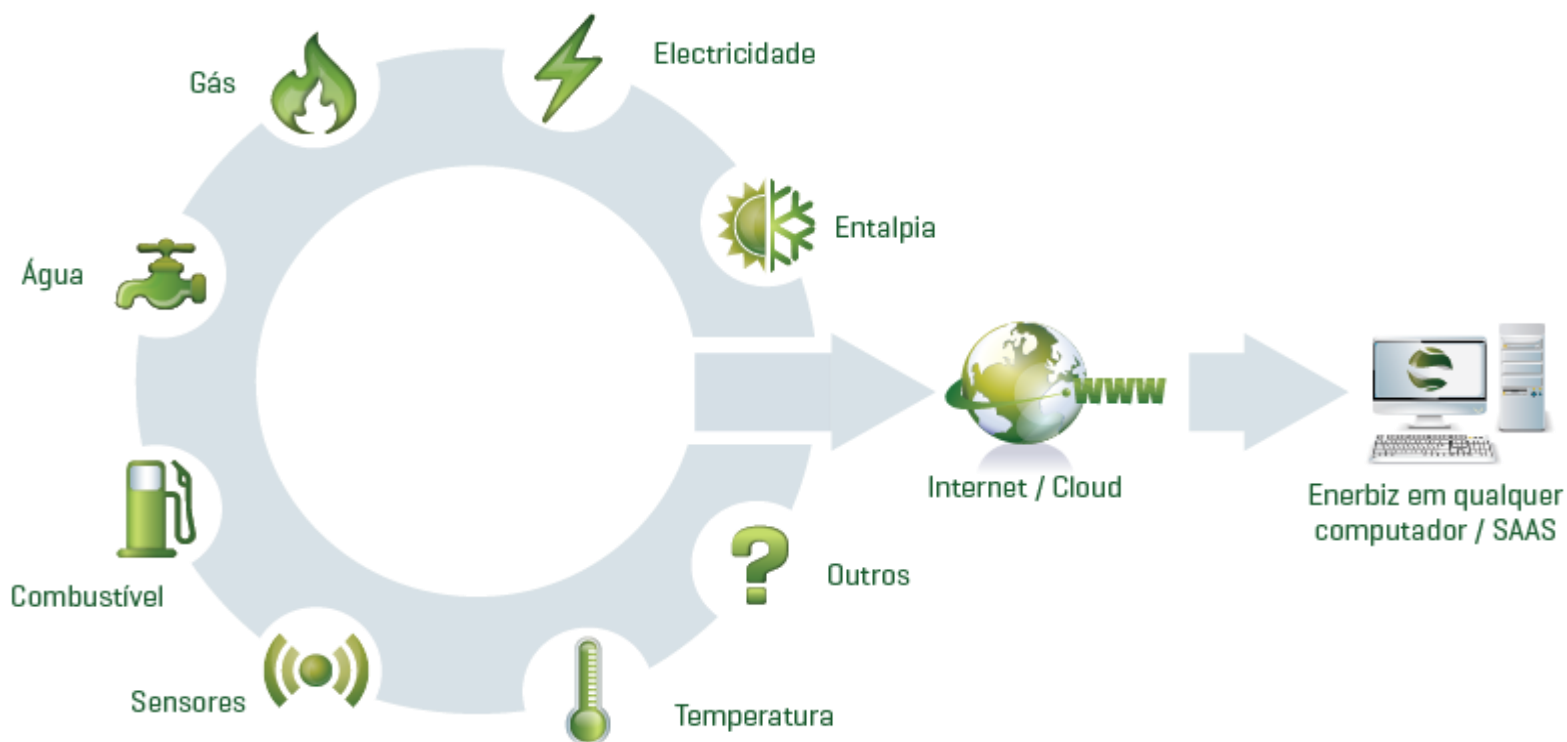


**Certificação ISO50001:2011** - O ENERBIZ desempenha o suporte necessário para a implementação do sistema de Certificação ISO50001 que proporciona às empresas, independentemente da sua dimensão ou sector de atividade, o enquadramento necessário à integração do "Desempenho Energético" na estratégia de gestão.



Green Key

O que vamos medir?



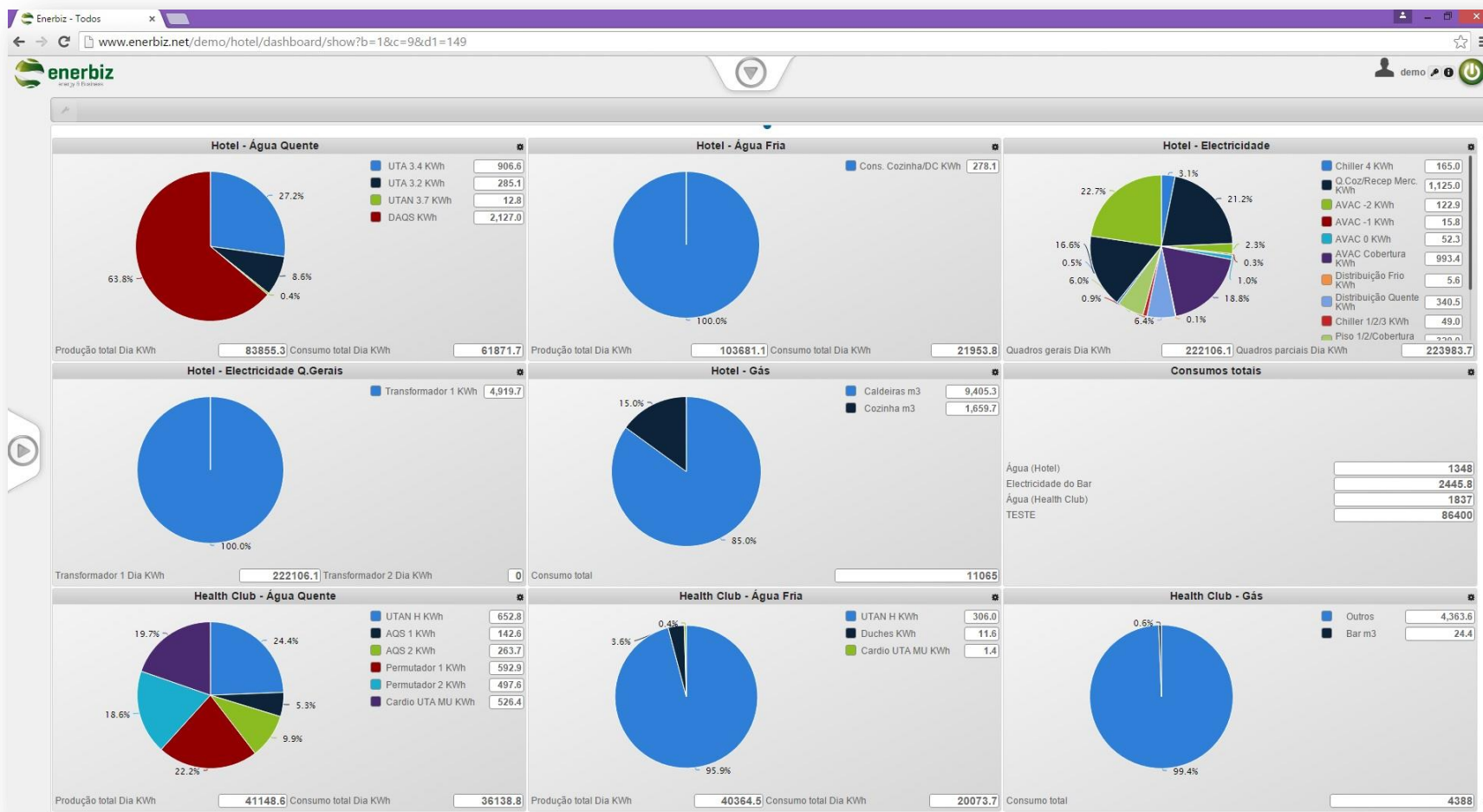




Green Key



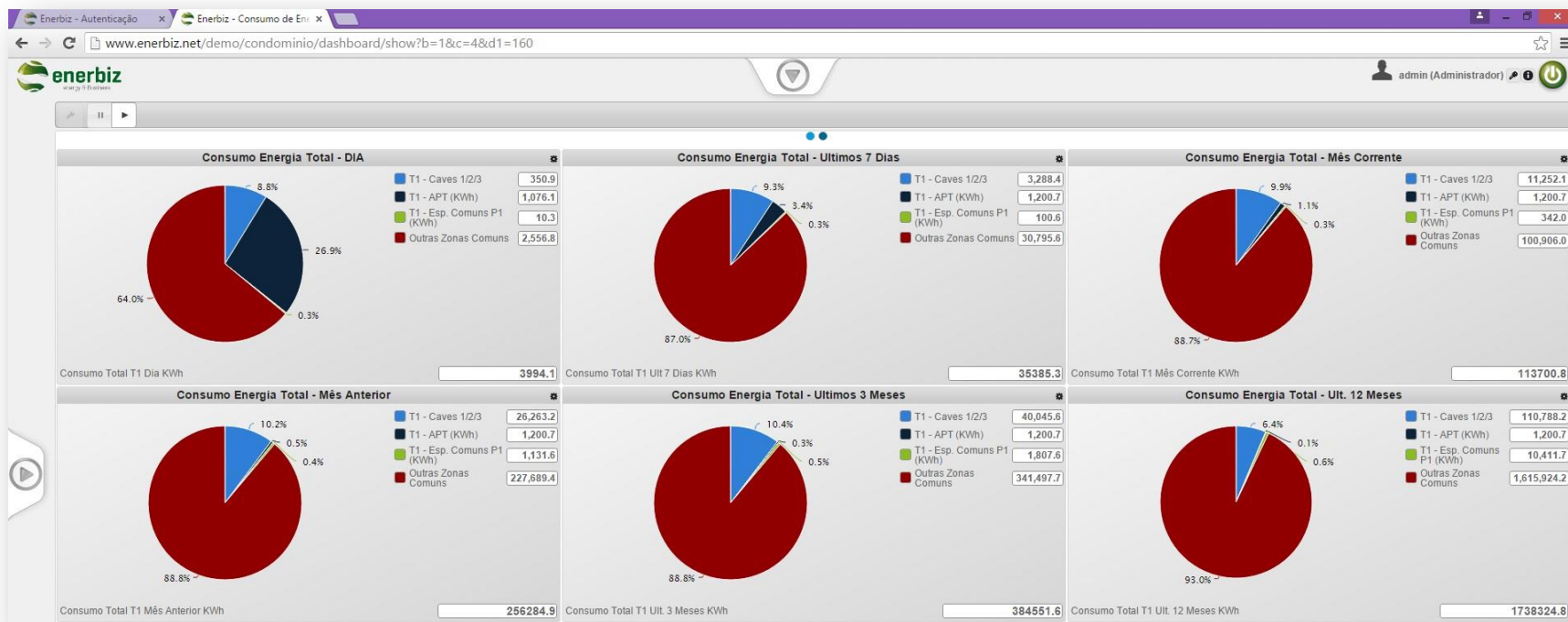
## Dashboards





Green Key

## Dashboards

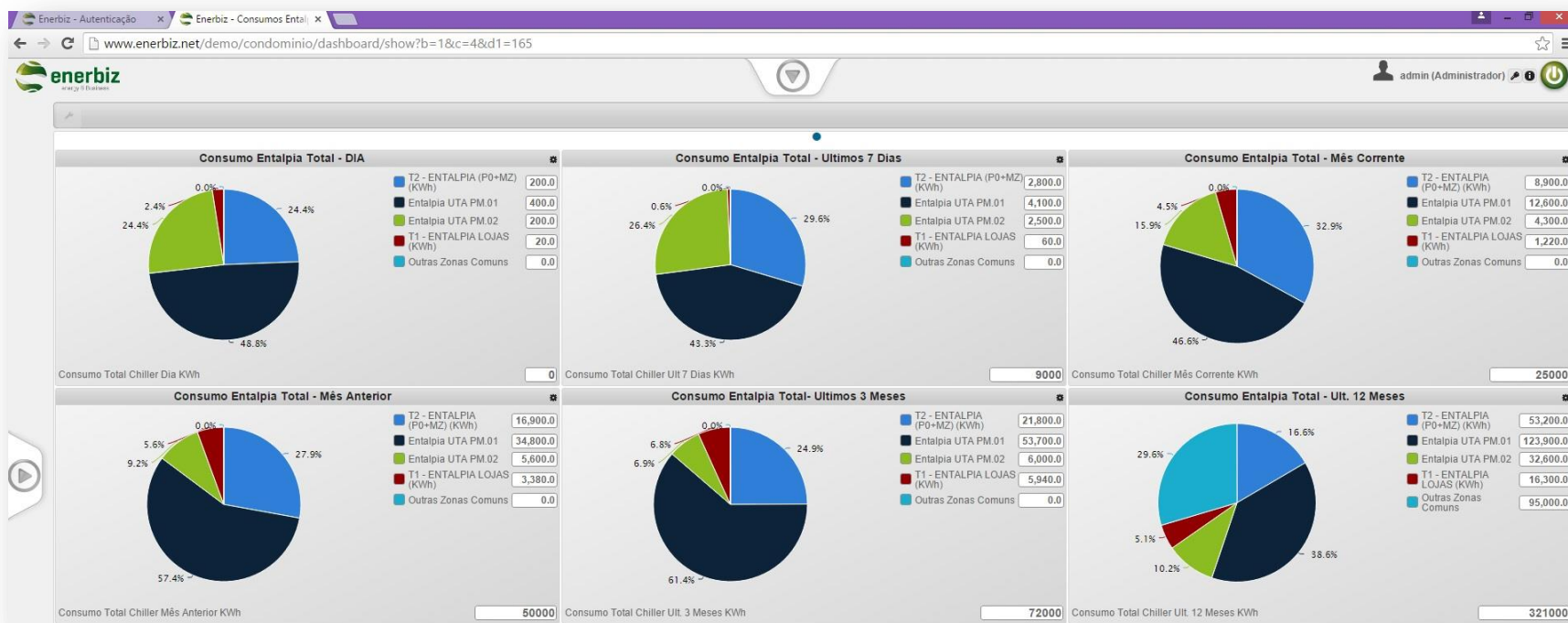


Consumo Energético



Green Key

## Dashboards



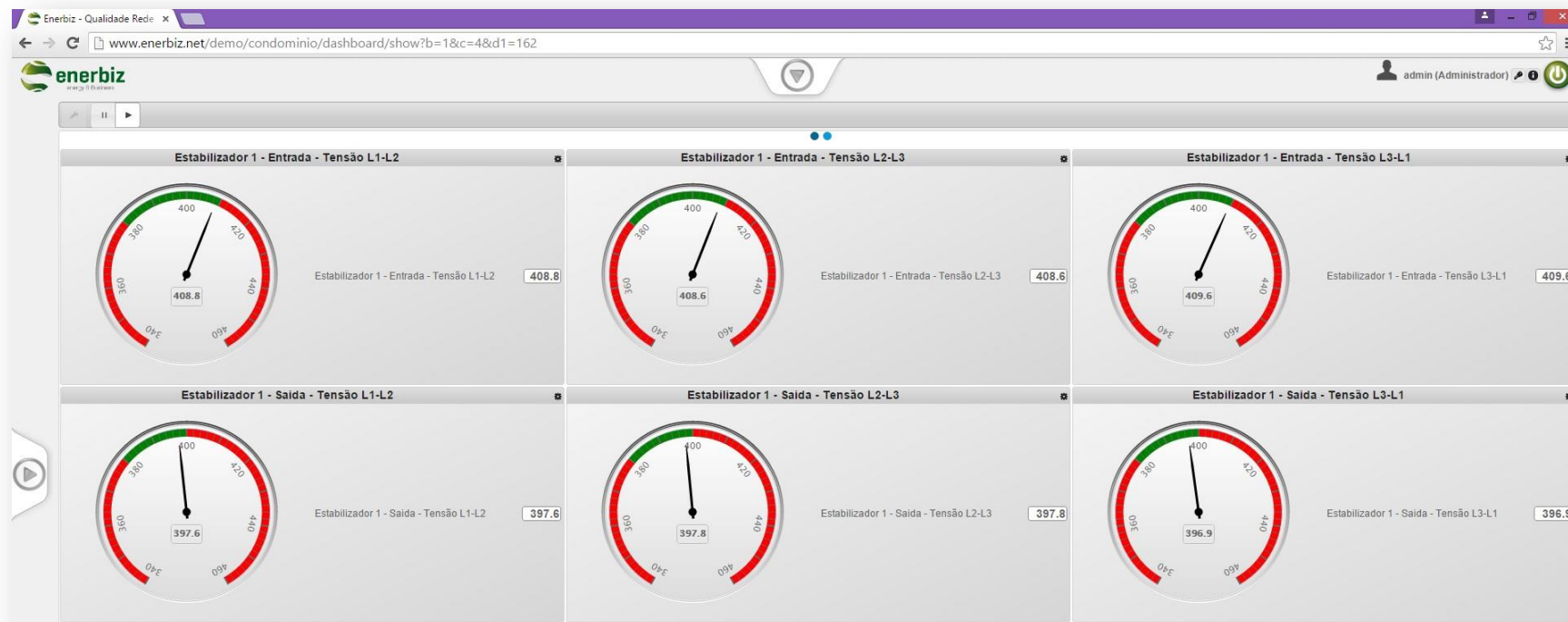
Entalpia



Green Key



## Dashboards



Qualidade da Rede Elétrica



Green Key

## Monitorização

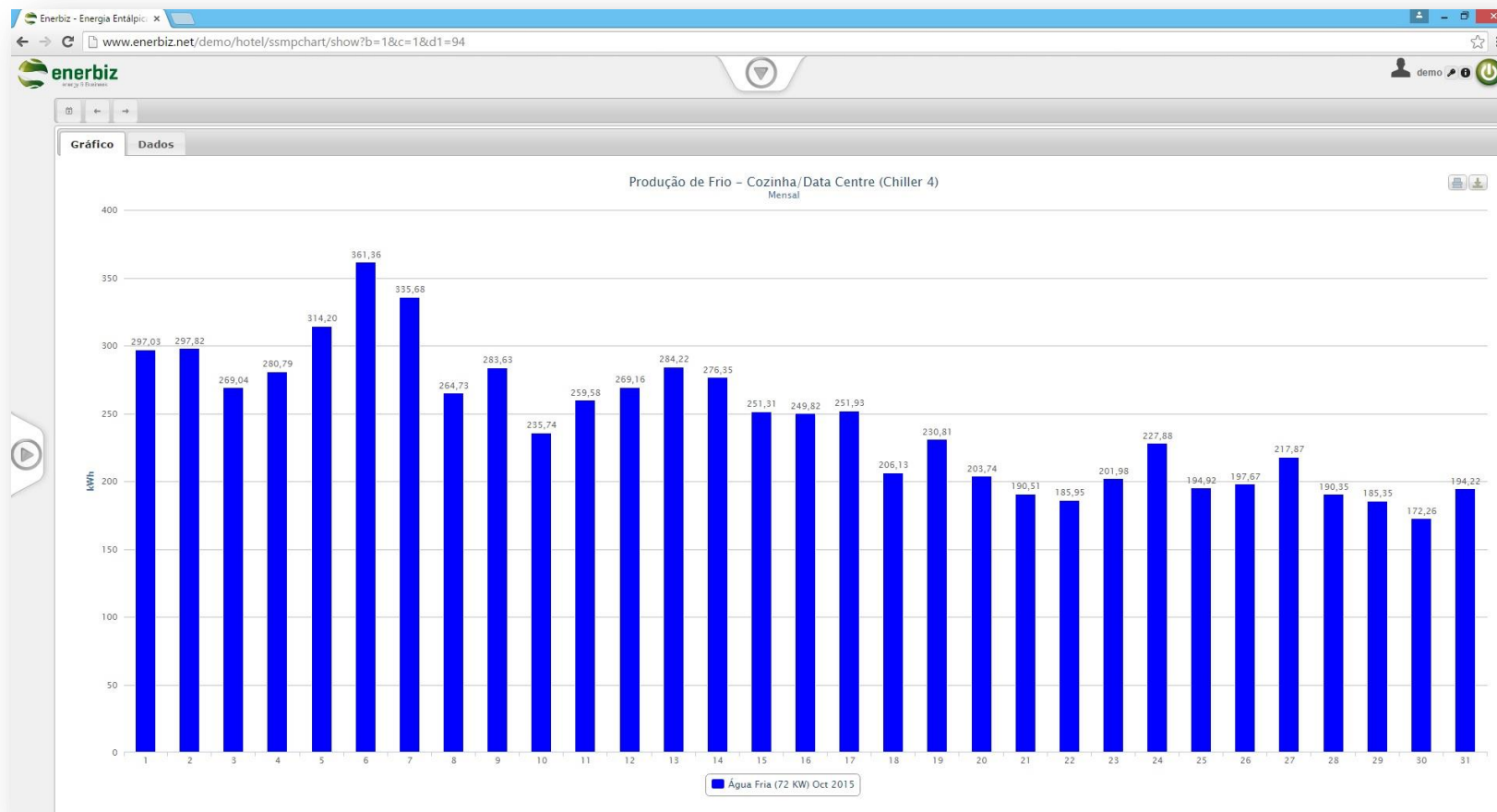


Depósitos de Águas Quentes Sanitárias – Energia Entálpica



Green Key

## Monitorização

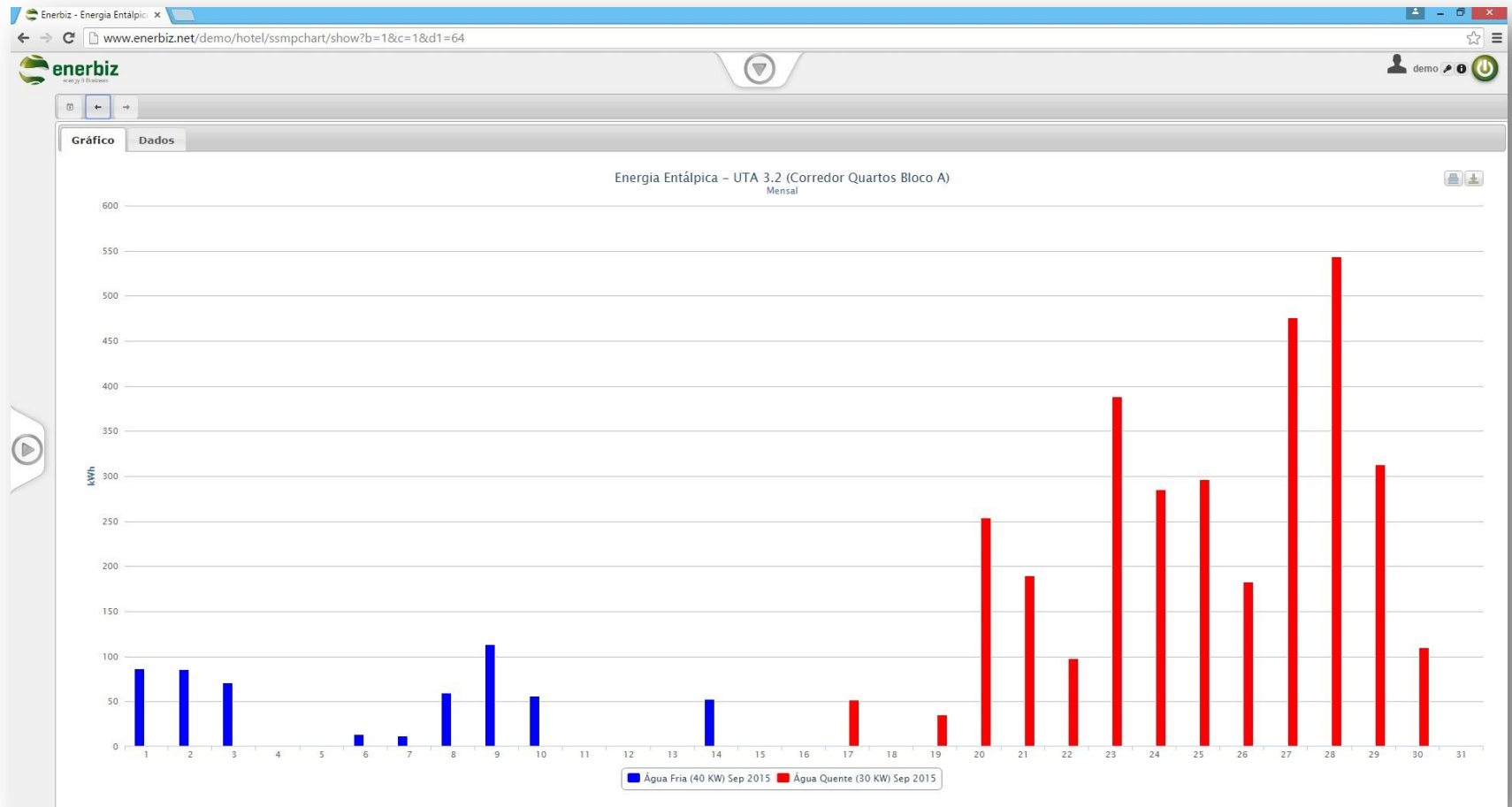


CHILLER 4 – Consumo energético na produção de frio



Green Key

## Monitorização



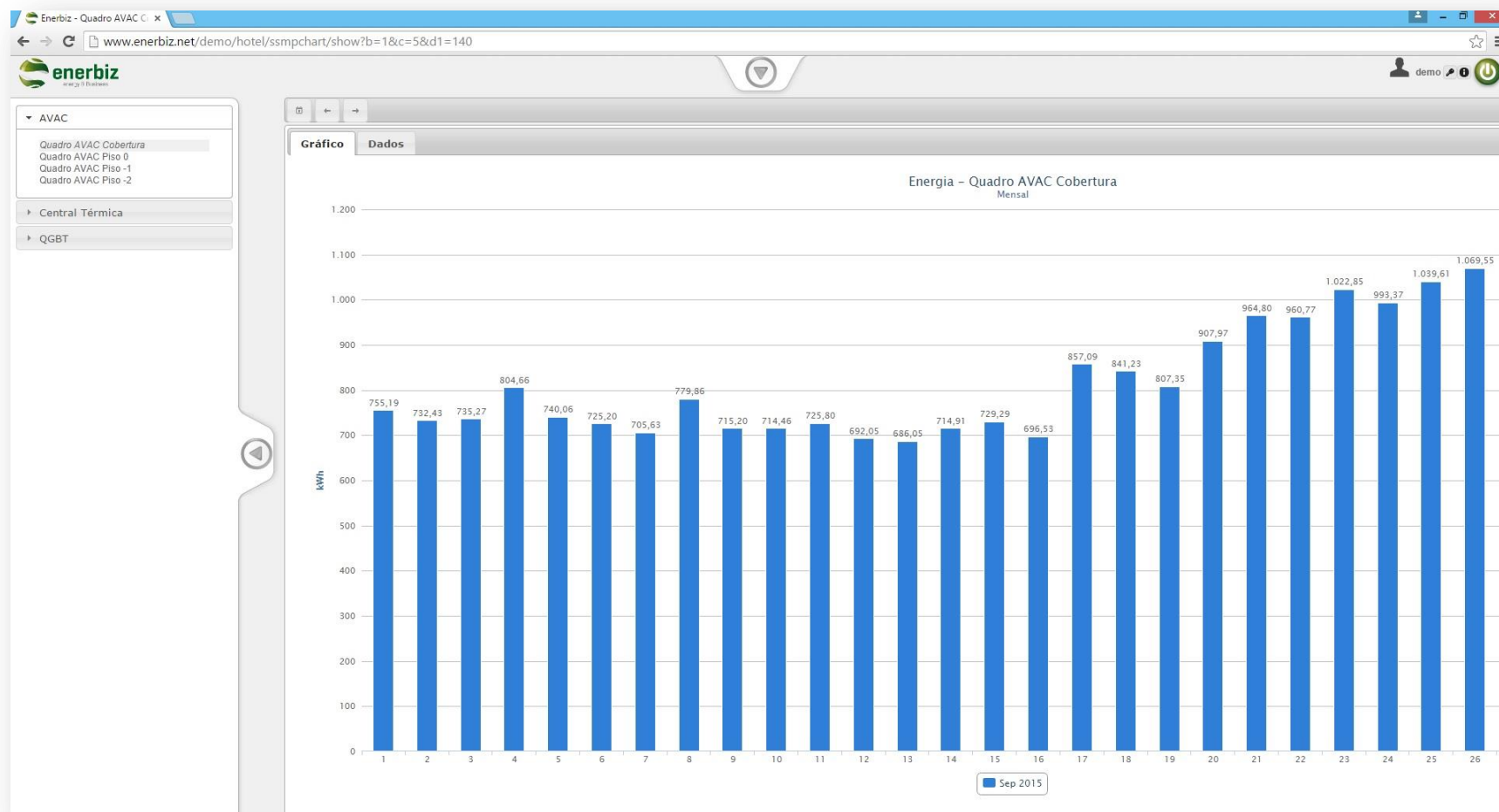
UTA 3.2 – Consumo de Energia Entálpica (Água Fria e Água Quente)



Green Key



## Monitorização



Quadro de AVAC (Cobertura) – Consumo de Energia





Green Key



## Monitorização

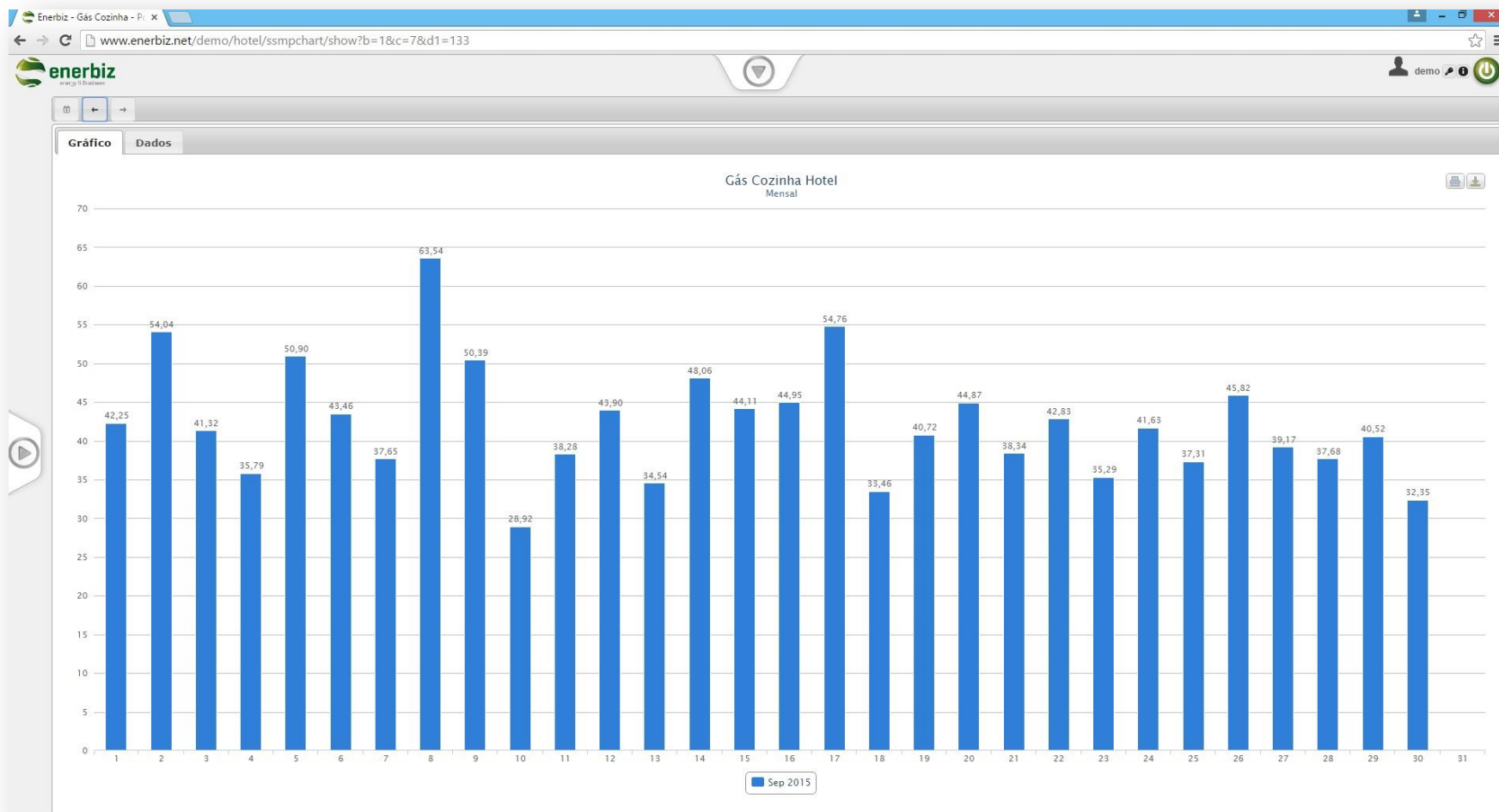


Caldeira de Distribuição (Frio e Quente) – Consumo de Energia



Green Key

## Monitorização



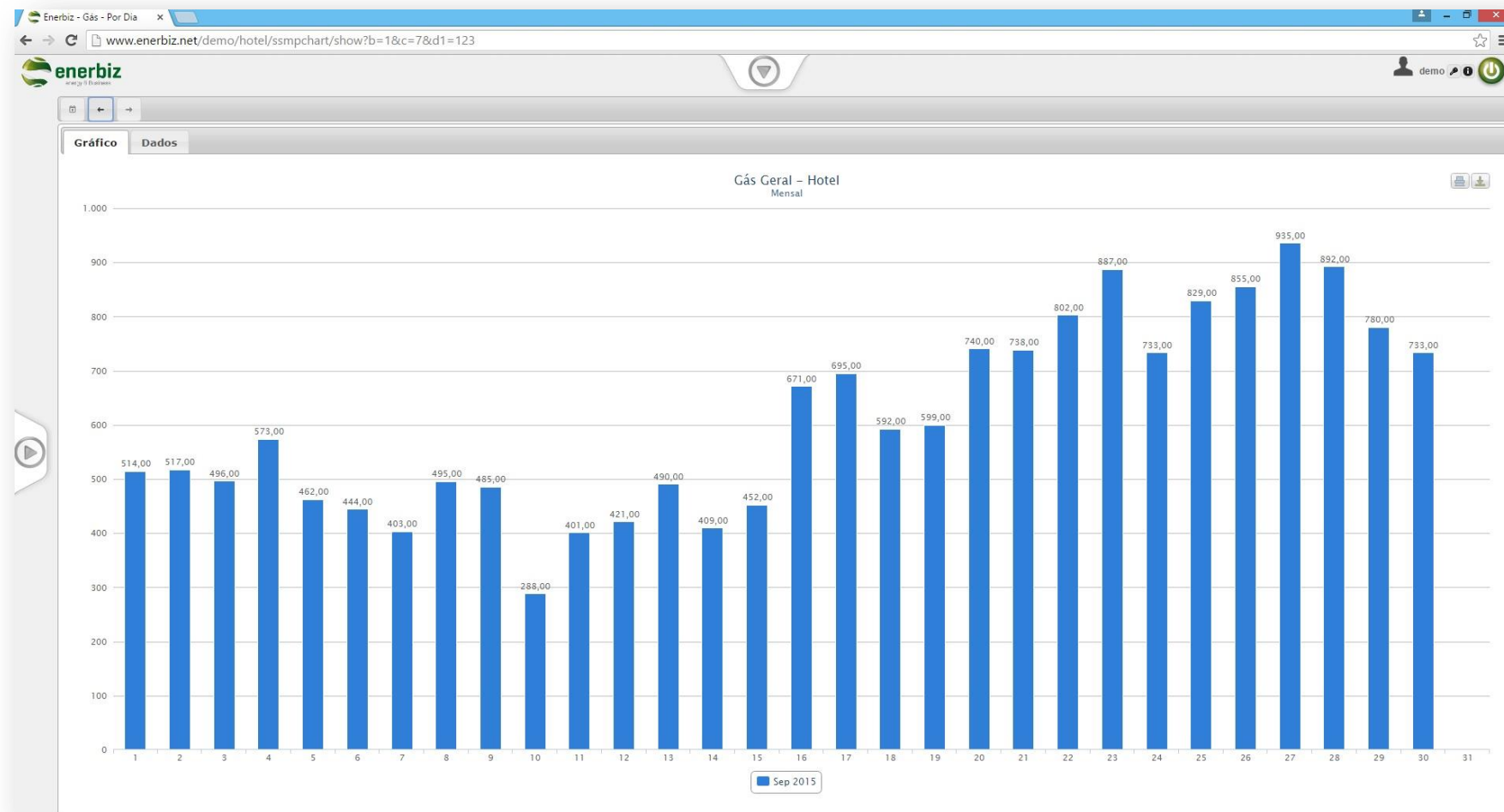
COZINHA - Consumo de Gás



Green Key



## Monitorização

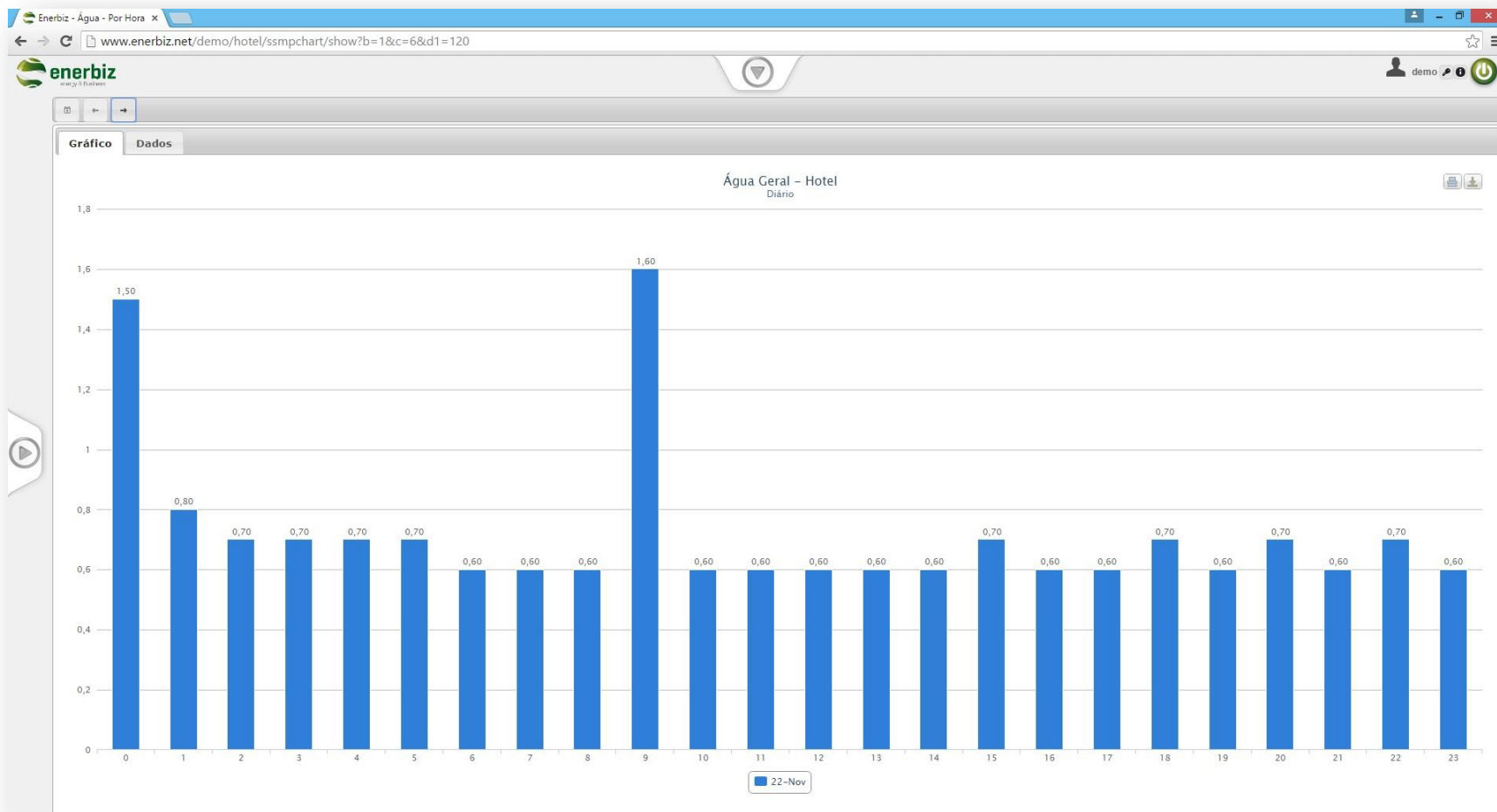


GERAL HOTEL - Consumo de Gás



Green Key

## Monitorização



GERAL HOTEL - Consumo de Água

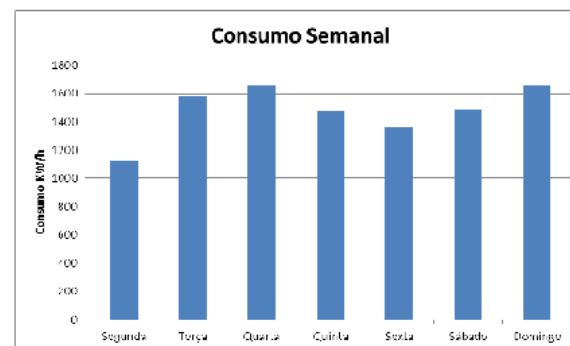


Green Key

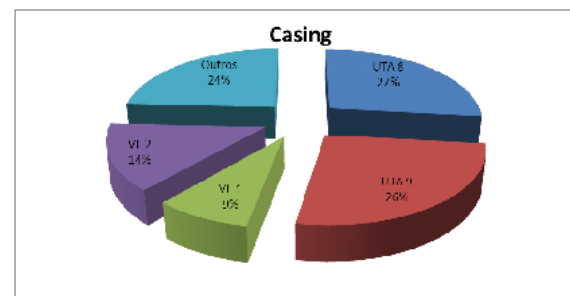
## Relatórios

- Automatizar a geração de relatórios para qualquer parâmetro de tempo (primeiro dia do mês, a cada manhã, uma vez por semana, etc)
- Exibir relatórios sobre a plataforma ou enviar automaticamente via e-mail
- Criar permissões de utilizador para acesso aos relatórios específicos

Consumo Energético Semanal – Perfil diário



Consumo Energético Semanal – Distribuição do consumo





## Agenda

- Enquadramento dos consumos Energéticos nos Edifícios e no ramo Hoteleiro
- Enerbiz – Conceito Geral e explicação funcional
- Conclusões e Aspetos Gerais

- Tratamento de mais de **60 milhões** de registos por mês
- Mais de **15 000 pontos** de consumo a serem monitorizados



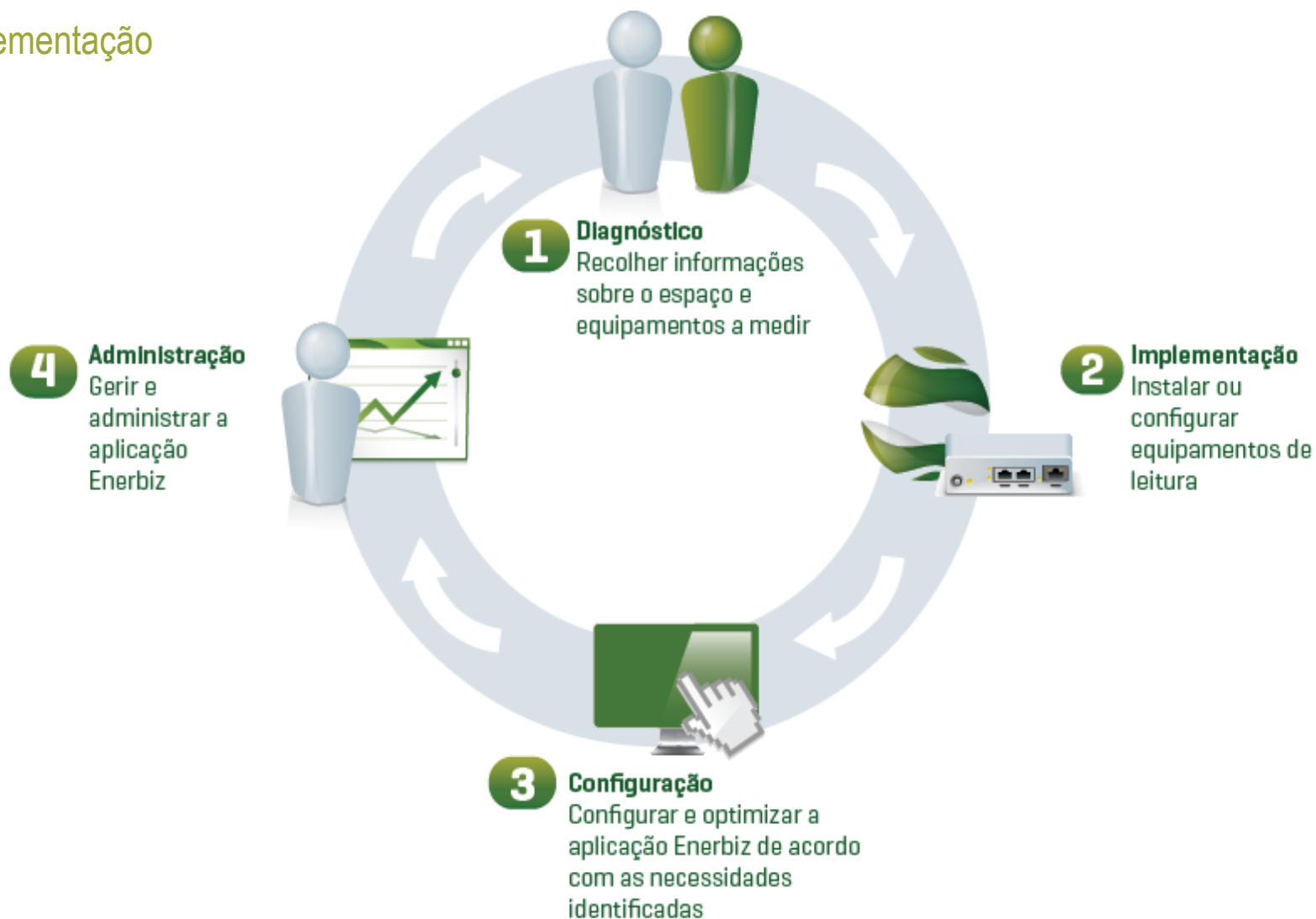


Green Key

## Implementação



**enerbiz**  
energy & business





## Aspetos Gerais



A GEOTERME tem uma vasta experiência no desenvolvimento e implementação de soluções de eficiência energética decorrentes dos projetos efetuados em grandes edifícios ao longo dos últimos 15 anos

A GEOTERME é o parceiro certo para colaborar ao longo de todas as fases do projeto melhoria, desde a fase de diagnóstico até à monitorização pós – projeto, passando pela sua elaboração e implementação das soluções e sistemas de gestão e otimização dos consumos.





## Aspetos Gerais

A GEOTERME presta todos os serviços necessários para a Certificação Energética de Edifícios (DL118/2013), a realização de Auditorias Energéticas (DL68A/2015) e o apoio nos processos de candidatura ao FEE ou Portugal2020 no âmbito da eficiência energética em edifícios.



Saiba mais no artigo ***“A GEOTERME e o Portugal 2020 para promover a eficiência energética em Unidades Hoteleiras”*** publicado na revista Hotelaria de Novembro



"O que não pode ser medido, não pode ser melhorado"

Lord Kelvin (físico séc. XIX)

Paulo Figueiredo

paulo.figueiredo@geoterme.com

OBRIGADO