

6

Testes e aplicações do algoritmo de detecção

No intuito de validar e analisar a aplicação do algoritmo de detecção e consequentemente do sistema SIMCAR, como uma ferramenta de apoio a decisão, foi testada a massa de dados das medições fornecida, de forma confidencial, pela concessionária Light, no âmbito do projeto de P&D de termoacumulação.

6.1.

Mapeamento das curvas de cargas

O mapeamento das curvas de carga foi realizado através do sistema, atendendo as condições estabelecidas pelo algoritmo de detecção, a partir dos dados reais de medições dos grandes clientes da Light.

Os resultados do mapeamento das curvas de cargas indicaram que há uma população, de clientes de alto consumo, bastante representativa, potencial ao uso de tecnologia alternativa de racionamento de energia na área de atuação da concessionária.

O sistema identificou que cerca de 65% dos consumidores, constantes na base de dados disponibilizada, são potenciais para a aplicação de ações de eficiência energética, como se verifica no gráfico dos resultados do mapeamento, figura 23.

Outra constatação foi que a maior parte dos grandes clientes da concessionária, 60,69%, possui muito potencial para utilização de sistemas alternativos de conservação de energia.

Estes resultados podem contribuir para montagem de estratégias por parte da concessionária, no sentido de incentivar o uso de medidas de racionamento, especialmente no horário de ponta, estruturando assim, sua previsão de compra de energia, e se orientar para os investimentos em projetos de P&D.

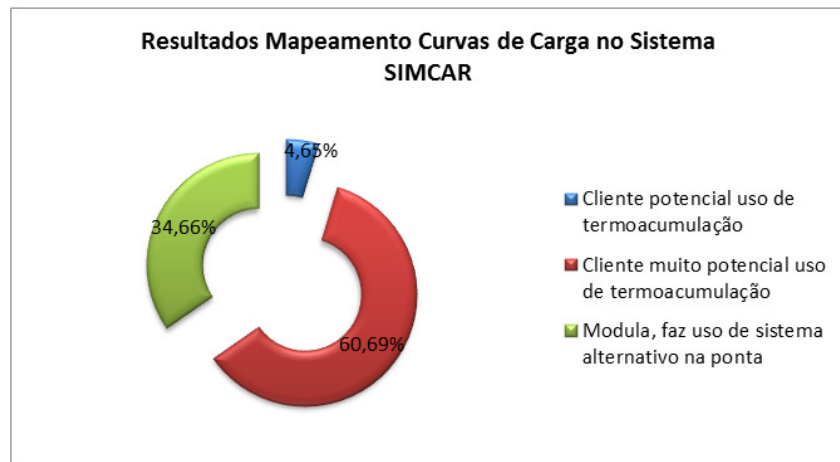


Figura 23 – Gráfico dos resultados do mapeamento das curvas de carga
Fonte: SIMCAR

6.2. Testes do algoritmo

Os testes do algoritmo foram realizados através do SIMCAR, com a seleção aleatória dos clientes nele importados, que para efeito comparativo, aqui foram apresentadas somente as curvas dos dias úteis das instalações avaliadas.

O teste representado no gráfico da figura 24 mostra a indicação de um cliente *muito potencial* ao uso de sistema alternativo de eficiência energética. Observa-se que seu consumo se caracteriza pela alta utilização de energia no horário de ponta e de baixa utilização na madrugada até o início da manhã, período em que as tarifas são reduzidas.

Este consumidor apresenta um perfil com grande potencial para o uso da tecnologia de deslocamento de carga, podendo com sua aplicação, tornar seu consumo mais eficiente e otimizado.



Figura 24 – Curva de carga cliente muito potencial
 Fonte: SIMCAR

O teste representado no gráfico da figura 25 ilustra a indicação de um cliente potencial ao uso de termoacumulação, observa-se que seu consumo é praticamente constante nas 24 horas do dia, fazendo uso do sistema elétrico no horário de ponta.

Portanto este consumidor tem as características para implantação de um sistema de racionamento de energia, para melhor distribuir o seu consumo no decorrer do dia, retirando a parte do horário de pico, onde a tarifação é mais cara.

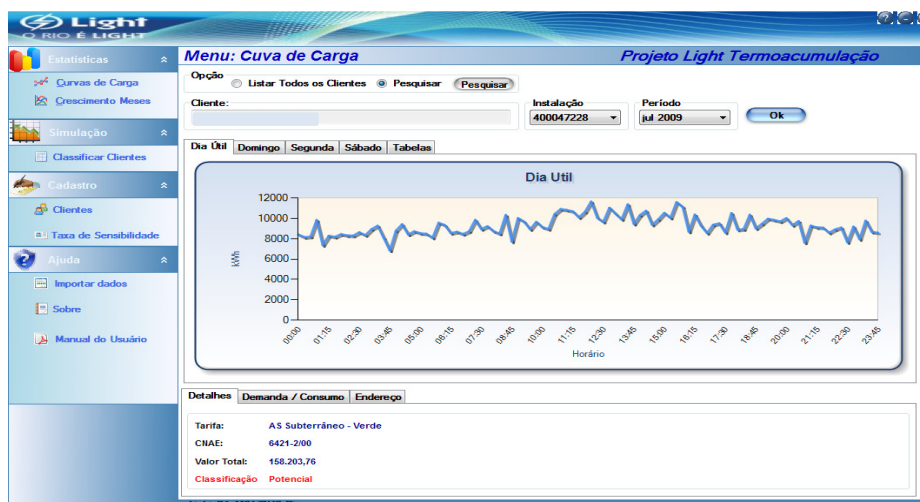


Figura 25 – Curva de carga cliente potencial
 Fonte: SIMCAR

Já o teste esboçado no gráfico da figura 26, indica um cliente que já modula na ponta. Como se pode perceber, seu consumo reduz bruscamente no

período de ponta 17:30h às 20:30h (horário de ponta da Concessionária Light). Portanto, este consumidor, provavelmente já faz uso de algum sistema de GLD.

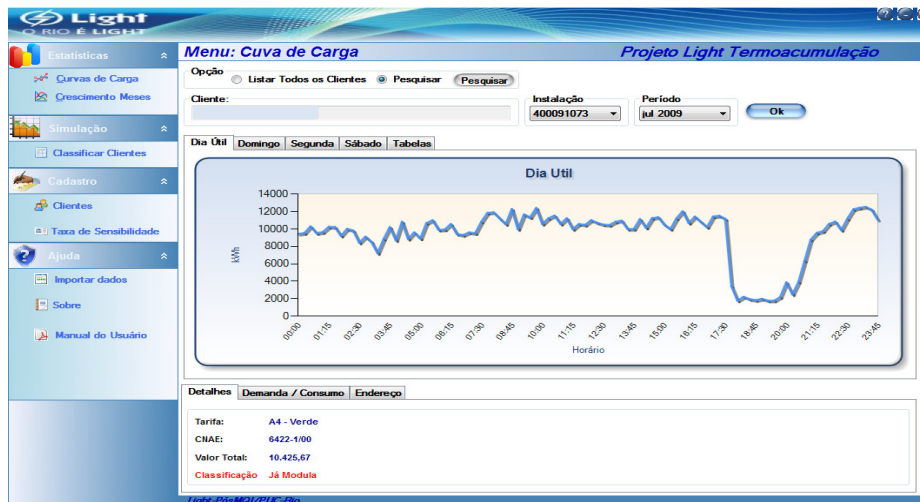


Figura 26 – Curva de carga cliente que já modula
Fonte: SIMCAR

Os resultados dos testes comprovam que o algoritmo identifica, através de medições continuadas, os clientes potenciais ao uso da termoacumulação. Validando assim, sua funcionalidade.

6.3. Outras aplicações

O SIMCAR permite a realização de simulações, como a variação do percentual de consumo, aumentando-o ou reduzindo-o de 0 a 100%. Estes resultados fornecem mais elementos para auxiliar na tomada de decisão após a indicação do potencial de racionamento do cliente da concessionária.

A simulação demonstrada na figura 27 apresenta a curva de carga de um cliente muito potencial ao uso de um sistema alternativo de conservação de energia. Na curva deste consumidor realizaram-se simulações variando o percentual de seu consumo.

Com uma variação percentual de 10% de aumento de consumo fora da ponta e 10% de redução do consumo na ponta, o resultado encontrado foi uma queda significativa do consumo no horário de pico.

Nesta simulação se verifica que o aumento do consumo não impacta muito nos custos, o que mais influencia é o horário de ponta, reforçando que o uso de uma tecnologia de deslocamento de carga como a termoacumulação para este

candidato, pode gerar grandes economias no horário de alto consumo do sistema elétrico.

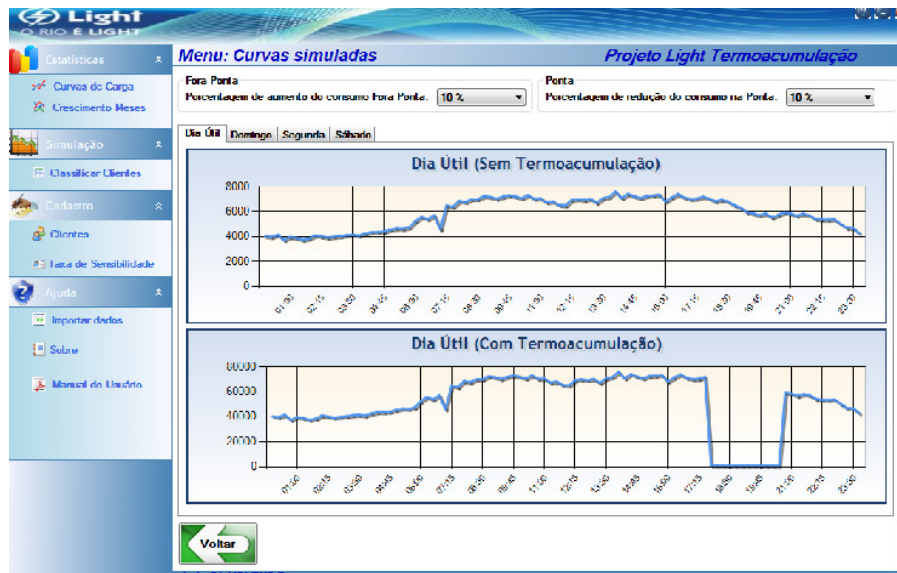


Figura 27 – Impacto da termoacumulação na curva de carga
Fonte: SIMCAR

Outra aplicação do sistema é que este possibilita a avaliação do enquadramento do cliente, permitindo com base nos dados e resultados gerados, analisar se o cliente se encontra bem contratado, de acordo com seu perfil de consumo.

O sistema também pode ser instalado para visualização online, desta forma possibilita a análise, por parte da concessionária, a qualquer tempo da situação de seus clientes.