

KURUMÁ VILA VELHA

Dealer Number 2312353



AUDITORIA ENERGÉTICA
E AÇÕES DO PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E USO
EFICIENTE DE ENERGIA ELÉTRICA

VILA VELHA – ES

Outubro de 2016



1 Sumário

1	APRESENTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR.....	3
1.1	Empresa.....	3
1.2	Colaboradores do Projeto	3
2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	3
2.1	Objetivo	4
2.2	Oportunidades e Ameaças.....	4
2.3	Histórico do Consumo de Energia.....	5
3	DETALHAMENTO DO PROJETO	7
3.1	Preparação.....	7
3.2	Planejamento de atividades	8
3.2.1	Reunião inicial	8
3.2.2	Inspeção	8
3.2.3	Análise dos dados	9
3.2.4	Apresentação dos resultados	10
3.3	Detalhamento das etapas de implantação do Projeto	10
3.3.1	Passeio pela instalação	11
3.3.2	Auditoria abrangente	11
3.4	Atividades de auditoria	12
3.4.1	Compreensão da instalação e coleta de dados	12
3.4.2	Medições, monitoramento e testes	12
3.4.3	Avaliação da situação.....	13



3.4.4	Elaboração do plano de ação	13
3.4.5	Utilização de dispositivos de baixo consumo (mais eficientes).....	13
3.4.6	Otimização do uso da instalação e dispositivos.....	14
3.4.7	Monitoramento e manutenção	14
3.5	Programa de gerenciamento de energia	15
3.5.1	Cronograma de Implantação (realizado e/ou planejado)	17
3.5.2	Campanha de conscientização.....	18
3.5.3	Estudo comparativo entre lâmpadas LED tubulares.....	19
3.5.4	Substituição de lâmpadas do subsolo	22
4	FORMA DE DIVULGAÇÃO	25
5	RESULTADOS DO PROJETO.....	26
5.1	Redução de consumo de energia obtida (em quilowatt-hora anual) ...	26
5.2	Redução de custo anual.....	27
5.3	Cálculo do retorno financeiro (payback).....	28
5.4	Ganhos para o meio ambiente e/ou para a comunidade com este Projeto 28	
6	CONCLUSÃO	29



1 APRESENTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR

1.1 Empresa

A Kurumá Vila Velha foi inaugurada em sua sede atual, localizada na Praia de Itaparica, em Vila Velha – ES em 2009 e desde então atua com sucesso na comercialização de veículos e serviços da marca Toyota.

Detém as importantes Certificações Toyota TSW, TSM, Duotec e Certificação Internacional ISO14001, a mais importante certificação ambiental do mundo e atualmente participa do programa Best in Town Toyota.

1.2 Colaboradores do Projeto

Romero de Freitas Ventura, 38 anos, Gerente Administrativo há 8 anos, formado em Administração de Empresas, com Extensão Universitária em Gestão e Tecnologia de Serviços e Negócios pela faculdade Univix/Multivix e em Gestão Empresarial pelo Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC. Pós-Graduado pelo Insper no Programa Toyota Dealer Management Program – TDMP Toyota/Abradit.

Liebertt Gozi, 36 anos, consultor desde fevereiro de 2016, engenheiro eletricista formado pela UFES – Universidade Federal do Espírito Santo, trabalhando há 3 anos com projetos elétricos de construção e reforma de concessionárias, proprietário e responsável técnico da empresa Ampla Engenharia Elétrica, empresa especializada em projetos e consultoria com foco em eficiência energética.

2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O programa consiste em identificar todas as possíveis perdas técnicas de energia, ou seja, as partes e componentes da instalação que estejam com o dimensionamento ou forma de instalação não ideais para a conservação da energia. Com o resultado do levantamento, serão realizadas as ações



necessárias para alcançar o máximo de eficiência possível das instalações de acordo com sua viabilidade técnica e financeira.

Tão importante quanto a eficiência intrínseca de equipamentos e instalações é o uso racional da energia, ou seja, quando e como a energia é utilizada e para que finalidade. Neste contexto, com vistas a combater o uso desnecessário de equipamentos e sistemas consumidores, foi realizado um trabalho de conscientização para que a toda a operação seja feita no ponto ótimo de eficiência energética.

2.1 Objetivo

Identificar e melhorar as condições de conservação e consumo de energia em equipamentos e instalações, bem como promover o uso racional desses recursos e, assim, obter o máximo aproveitamento da energia.

Neste trabalho além do exposto, focou-se na mudança do sistema de iluminação do showroom para o sistema de LED após a elaboração de projeto luminotécnico adequando todo o sistema de maneira a tê-lo de forma ótima.

2.2 Oportunidades e Ameaças

As oportunidades de redução dos gastos com energia são muitas. Em geral, as instalações de uma concessionária de veículos possuem elementos comuns, que podem se revelar ineficientes quanto ao uso de energia, a saber:

- i. HVAC (Sistema de Climatização);
- ii. Bombeamento (Bombas em geral – recalque, de óleo, lavador etc.);
- iii. Ventilação;
- iv. Iluminação;
- v. Ar comprimido;
- vi. Máquinas de processos (Elevadores, alinhador e máquinas em geral).



Além dos itens destacados acima, também existem aspectos relacionados ao controle, operações de manutenção e consciência do usuário, que influenciam consideravelmente no consumo de energia.

As ameaças ao sucesso do programa ficam por conta da possibilidade de não aderência dos colaboradores às boas práticas de uso de energia e/ou da inviabilidade econômica quando da aplicação de tecnologias inovadoras. Portanto, cada proposta de ação de eficiência deve ser avaliada no tocante à atratividade e tempo de retorno do investimento (*payback*).

2.3 Histórico do Consumo de Energia

O monitoramento do consumo é realizado através do registro das quantidades e valores faturados pela distribuidora de energia elétrica local, EDP Escelsa, em planilha eletrônica do MS Excel®.

Na Figura 1, é possível observar que o consumo total de energia ativa, ou seja, considerando a soma das energias consumidas nos horários de ponta e fora de ponta, foi menor em 2016 em relação a 2015 no intervalo de janeiro a outubro. A redução alcançada com as ações de conscientização e eficiência foi de 5,70% e é fruto também do estabelecimento de diretrizes para redução de consumo na revenda conforme evidenciado no item Divulgação. Tal resultado e a implantação da nova iluminação do showroom com maior oportunidade de economia provocaram o estabelecimento de uma meta de redução de consumo, para o ano de 2017, ainda mais desafiadora.

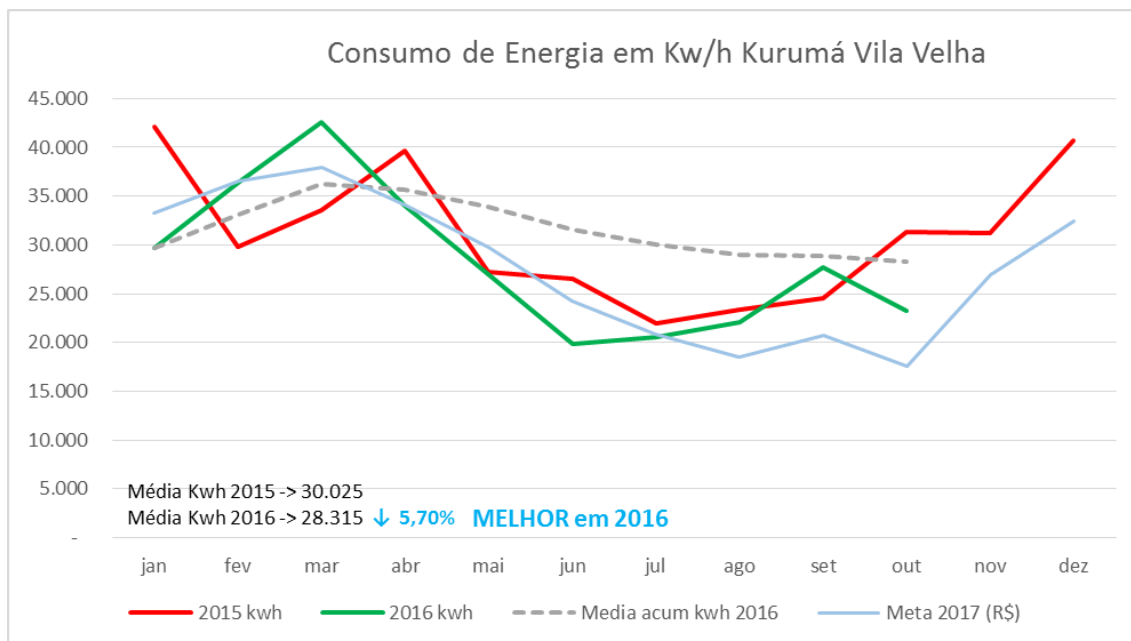


Figura 1 - Registro do consumo em kWh (Ponta + Fora Ponta)

Outras ações de medição e monitoramento pontuais são feitas com a utilização de instrumentos e sistemas específicos, tais como: luxímetro (Figura 2), termovisor (Figura 3), analisador de energia (Figura 4), entre outros.



Figura 2 - Luxímetro.



Figura 3 - Termovisor.



Figura 4 - Analisador de energia.

No Anexo, encontram-se as cópias das faturas de energia elétrica dos seis meses anteriores à elaboração do presente trabalho e também a planilha de acompanhamento de consumo de energia da revenda.



3 DETALHAMENTO DO PROJETO

O projeto consistiu na adoção de ações de análise e intervenção técnica, além de forte foco na conscientização das equipes e reporte à diretoria do consumo da revenda envolvendo, como responsáveis pela implantação das diretrizes, os gestores principais de cada setor. No primeiro trimestre de 2016, já com todas as equipes “calibradas” em relação ao consumo, inaugurou-se uma nova etapa que foi a de adoção de abordagem técnica com uso de equipamentos específicos e métodos de análise, projeto, medição e verificação em sintonia com práticas atuais de eficiência energética. Para essa etapa contou-se com a consultoria especializada em eficiência energética da AMPLA Engenharia.

Nessa etapa realizou-se medições em sistemas de iluminação e elaboração de projeto luminotécnico para a implantação de iluminação em LED no showroom integrado com a recepção de pós-venda, que foi realizada após diversos testes em laboratório para qualificação de fornecedores de lâmpadas em LED com vistas à aquisição de produto que emprega a melhor relação custo x benefício.

3.1 Preparação

Antes do início das atividades da auditoria, é importante ter uma base de dados sobre o consumo de energia da revenda. No caso da Osaka BH, uma planilha de indicadores de energia, com registro dos valores das principais grandezas elétricas faturadas foi importante para a determinação da linha de base do consumo.

Para cada projeto e implantação de uma ação de eficiência energética, deve ser levantado, com a utilização de equipamentos de medição apropriados, o perfil de carga geral da instalação. Dessa forma, haverá dados para identificar padrões de consumo e demanda diários, semanais, mensais e anuais. Esses padrões devem ser acompanhados de informações sobre o perfil de operações, contendo a quantidade e os horários dos turnos de trabalho por setor, períodos de recesso e a existência de trabalhos em fins de semana, por exemplo.



Todo o processo de auditoria e os resultados esperados devem ser amplamente comunicados aos gestores principais da revenda e cuja opinião possa ser relevante nos processos de tomada de decisão.

3.2 Planejamento de atividades

São cinco as etapas básicas de uma auditoria de energia, a saber:

- i. Reunião inicial;
- ii. Inspeções;
- iii. Análise dos dados;
- iv. Implementação das ações de eficiência;
- v. Apresentação dos resultados.

3.2.1 Reunião inicial

A reunião inicial é uma oportunidade para reunir as pessoas interessadas e envolvidas na auditoria e incluem, de um modo geral, o gerente administrativo, os gerentes de vendas e pós-venda, o responsável pela realização de manutenção predial e auditores internos e/ou externos.

Os assuntos a serem abordados são:

- i. Finalidade da auditoria;
- ii. Plano global da auditoria;
- iii. Detalhamento e programação das atividades;
- iv. Esclarecimento de dúvidas dos participantes;
- v. Informações complementares, se solicitadas.

3.2.2 Inspeção

Essa etapa consiste em visitar os setores e locais de trabalho (chão de fábrica), subestação e demais entradas de serviço de energia, depósito e escritórios, para



entender o processo e, em linhas gerais, como a energia é consumida. A visita deve ser acompanhada pelo técnico de manutenção responsável pela área visitada, a fim de esclarecer dúvidas do auditor. Além disso, pode ser necessária a realização de perguntas aos operadores dos processos, para esclarecimentos ao auditor.

Durante a inspeção, podem ser necessárias medições, utilizando-se instrumentos indicadores e/ou registradores de grandezas relevantes para o consumo de energia.

Após a realização dos levantamentos de campo, que podem durar dias ou meses, a depender do tipo de sistema analisado, os dados serão tabulados e uma breve reunião com os mesmos participantes da reunião inicial deverá ser realizada para apresentar os resultados da inspeção e determinar quais aspectos são relevantes a ponto de serem trabalhados e analisados em detalhes na próxima etapa.

3.2.3 Análise dos dados

Nessa etapa são realizados os cálculos de engenharia e são feitas as modelagens e simulações aplicáveis. Também, são feitos os contatos com fornecedores para obtenção de informações técnicas e comerciais sobre as possíveis soluções para melhorar a eficiência de cada sistema estudado. Sobre cada sistema, é calculada economia prevista, a relação benefício/custo da melhoria, bem como o payback e demais aspectos financeiros da implantação da ação.

É necessário classificar as ações de eficiência quanto à viabilidade de cada uma e estabelecer uma ordem de prioridade com base na relação custo x benefício para aquelas que se mostrarem possíveis de serem implantadas.



3.2.4 Apresentação dos resultados

Os resultados da auditoria devem ser apresentados na forma de um relatório escrito, com a linguagem adaptada aos leitores. O relatório deve trazer claramente as propostas e como elas deverão ser implantadas

A análise do custo da energia deverá conter observações sobre tarifas, taxas, encargos e eventuais penalidades. Deverão ser apresentados, também, comentários sobre o perfil de consumo e curva de demanda (curva de carga) da instalação.

As recomendações sobre o gerenciamento da energia deverão elencar as áreas avaliadas no escopo da auditoria e discorrer as oportunidades de ganhos de eficiência em detalhes, com o devido alinhamento dos critérios de avaliação financeira, tais como custo de implantação, payback simples e/ou ROI – Retorno sobre investimento. Para cada recomendação deverá ser descrito o método utilizado para fazer as estimativas de economia. Também deverão estar presentes nas recomendações as formas de execução das melhorias, com aspectos técnicos gerais e básicos para a realização das ações.

O plano de ação menciona em detalhes as ações recomendadas e o cronograma de implantação das melhorias, priorizando as de retorno mais rápido, para que a economia gerada possa ajudar a financiar aquelas cujo investimento tem retorno em mais longo prazo.

3.3 Detalhamento das etapas de implantação do Projeto

Para melhor aproveitamento do tempo e visando levantar ações mais imediatas e simples de eficiência, a auditoria de energia pode ser dividida em duas fases: o passeio pela instalação e a auditoria abrangente. Essas duas fases não são excludentes entre si, mas sim complementares.



3.3.1 Passeio pela instalação

O passeio pela instalação é uma espécie de auditoria menos exigente, na qual se busca identificar em uma inspeção rápida características de manutenção, aspectos operacionais, equipamentos deficientes e quais áreas deverão ser avaliadas em maior detalhe. Nesta etapa é possível obter alguns ganhos rápidos e realizar cálculos estimados de economia.

3.3.2 Auditoria abrangente

A auditoria abrangente consiste em uma avaliação detalhada dos sistemas consumidores de energia. Esse tipo de avaliação demanda a realização de testes, monitoramento e medições com instrumentos específicos, tais como o luxímetro, o termovisor e o analisador de energia, a fim de identificar o perfil e quantificar o consumo e as perdas reais de energia.

Após as medições, deverá ser feita uma análise econômica da viabilidade e do tempo de retorno dos investimentos nas ações de eficiência energética, obtendo a relação custo x benefício de cada ação e, com isso, classificar as ações quanto às suas prioridades.

Os estudos específicos de cada sistema podem ser auxiliados por métodos e ferramentas computacionais, para projetar o consumo, corrigir proporções e sazonalidades e, ainda, traçar gráficos com tendências. Também, podem ser necessárias análises financeiras adicionais, tais como: avaliação de riscos, obtenção de financiamentos, etc.

Importante! Os resultados previstos com as ações de eficiência levantadas devem corresponder às características de desempenho exigidas por normas técnicas e de segurança aplicáveis, bem como por códigos, padrões e manuais técnicos do cliente ou da marca.

Após a implantação das ações, deve-se ter atenção especial ao desenvolvimento dos planos e programação de manutenção específicos para os equipamentos e sistemas.



3.4 Atividades de auditoria

As atividades chave de uma auditoria podem ser divididas em quatro segmentos, a saber:

3.4.1 Compreensão da instalação e coleta de dados

Essa atividade prevê o uso de questionários sobre os processos, instalações e serviços contratados, características do ambiente, conforto dos usuários, controles e gerenciamento do prédio (BMS), controles de climatização e iluminação, consciência e perfil dos usuários quanto ao consumo de energia e seus custos, etc.

Também devem ser realizadas visitas ao local e registro das características operacionais observadas passíveis de melhoria em relação à eficiência energética.

3.4.2 Medições, monitoramento e testes

Essa atividade a realização de, por exemplo, teste dos sensores e controladores dos equipamentos. Caso não haja dados anteriores disponíveis ou estes forem insuficientes sobre os consumo e desempenho dos equipamentos, será necessário realizar medições de consumo, perfil de utilização e eficiência dos sistemas, a fim de identificar as perdas de energia que podem ser evitadas. O intervalo de tempo necessário para a realização desse tipo de tarefa pode variar entre a visualização de um valor instantâneo ou o registro pode dias ou meses, dependendo do tipo de sistema analisado.

É importante que sejam empregados instrumentos e ferramentas confiáveis para tais medições, uma vez que, a partir dos dados levantados por essa atividade, serão calculados os aspectos financeiros e a viabilidade de implantação das ações de eficiência.



3.4.3 Avaliação da situação

O objetivo dessa atividade é conferir e analisar a coerência dos dados coletados e quantificar as oportunidades de economia, estudando a viabilidade financeira, os riscos e a relação benefício/custo, bem como se tecnicamente a implantação das ações é possível, segura e se são compatíveis com as normas técnicas, de segurança e padrões operacionais do cliente.

3.4.4 Elaboração do plano de ação

Esse é o resultado da auditoria. O plano de ação deverá apontar maneiras de economizar nos gastos com energia e também propor métodos e sistemas para gerenciar e controlar o consumo de energia.

3.4.5 Utilização de dispositivos de baixo consumo (mais eficientes)

Entre as possibilidades de atuar sobre os sistemas consumidores, a mais trivial é a substituição direta de equipamentos por modelos mais eficientes, preservando a capacidade de realizar trabalho útil, mas com menor consumo global de energia. Podemos destacar para essas ações:

- Lâmpadas e luminárias mais eficientes (ganhos de até 50 %);
- Equipamentos de HVAC mais eficientes (ganhos de até 25 %);
- Motores e máquinas de alta eficiência (ganhos de até 10 %).

A simples substituição de equipamentos é conhecida como ação de **eficiência energética passiva**, pois não considera a mudança de atitude do usuário ou o emprego de sistemas de controle de utilização.

Considerando a instalação como um todo, dispositivos de baixo consumo e uma instalação eficaz podem gerar ganhos de eficiência entre 10 e 15%.

Dentre as ações listadas, foi escolhida a substituição de luminárias e lâmpadas como primeira a ser executada, por ter o maior potencial de redução de gastos.



A escolha do fabricante/fornecedor de lâmpadas LED tubulares demandou uma etapa de estudo comparativo importante para o projeto. Essa etapa consistiu em solicitar amostras das lâmpadas aos fornecedores potenciais. Essas amostras, num total de sete diferentes marcas/modelos, foram levadas a um laboratório para testes e medições.

3.4.6 Otimização do uso da instalação e dispositivos

A intervenção nos processos e no uso de equipamentos quanto ao seu tempo ligado, ou seja, controlando de forma automática ou não para que equipamentos não fiquem ligados quando não são necessários, os ganhos de eficiência geral da instalação podem chegar a:

- i. Até 40 % de economias relacionadas ao uso de motores, obtidas através do uso de automação e melhoria nos sistemas de transmissão;
- ii. Até 30 % de economias potenciais no sistema de iluminação, obtidas através do controle da iluminação conforme necessidade e ocupação dos ambientes.

3.4.7 Monitoramento e manutenção

Manter os dispositivos e equipamentos em condições de funcionamento adequadas, ou seja, evitando vazamentos, aquecimentos excessivos e problemas de lubrificação, pode ensejar economias de 2 a 8 %. Esse monitoramento das instalações visa também a verificação do funcionamento dos sistemas de automação existentes, de modo que ações corretivas sejam tomadas tão logo os problemas sejam identificados.

Mesmo após a implantação de ações de eficiência descritas nos itens 3 e **Erro! fonte de referência não encontrada.** deste documento, os ganhos de eficiência podem ser facilmente desaparecer, caso não haja a manutenção e o monitoramento permanente de desempenho.

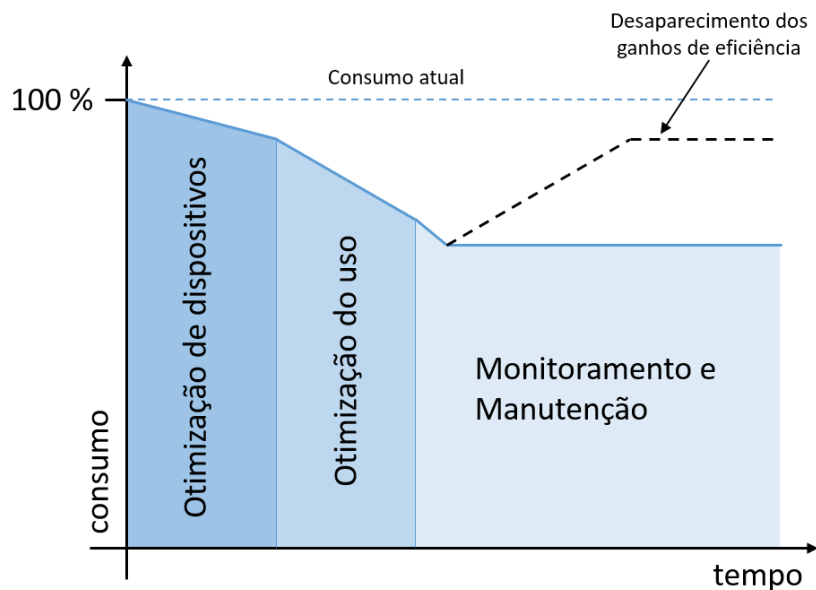


Figura 5 - Gráfico ilustrativo das ações de eficiência energética.

3.5 Programa de gerenciamento de energia

A auditoria deve ser o início de um programa de gerenciamento de energia em que ações de acompanhamento se fazem necessárias, para não deixar que os ganhos conseguidos com as ações originadas da auditoria se percam ao longo do tempo e estimular a melhoria contínua da eficiência das instalações. Estas ações exigem:

- i. Validação do plano de ação e do cronograma de implementação;
- ii. Definição de metas de economia de energia;
- iii. Execução do plano de ação;
- iv. Determinação das linhas base de consumo e gastos, bem como indicadores para medição de desempenho em relação às metas;
- v. Determinação dos momentos de implantação das melhorias para acompanhamento do desempenho a partir da linha base.
- vi. Busca contínua por oportunidades adicionais de economia.

Ao cabo da execução de cada ação implementada, deverá ser realizado o processo de medição e verificação, conforme o PIMVP – Protocolo internacional de medição e verificação de performance – elaborado e difundido pela Efficiency Valuation Organization (EVO). Sendo assim, será possível determinar um gráfico demonstrativo da economia obtido tal como o exemplo da Figura 6.

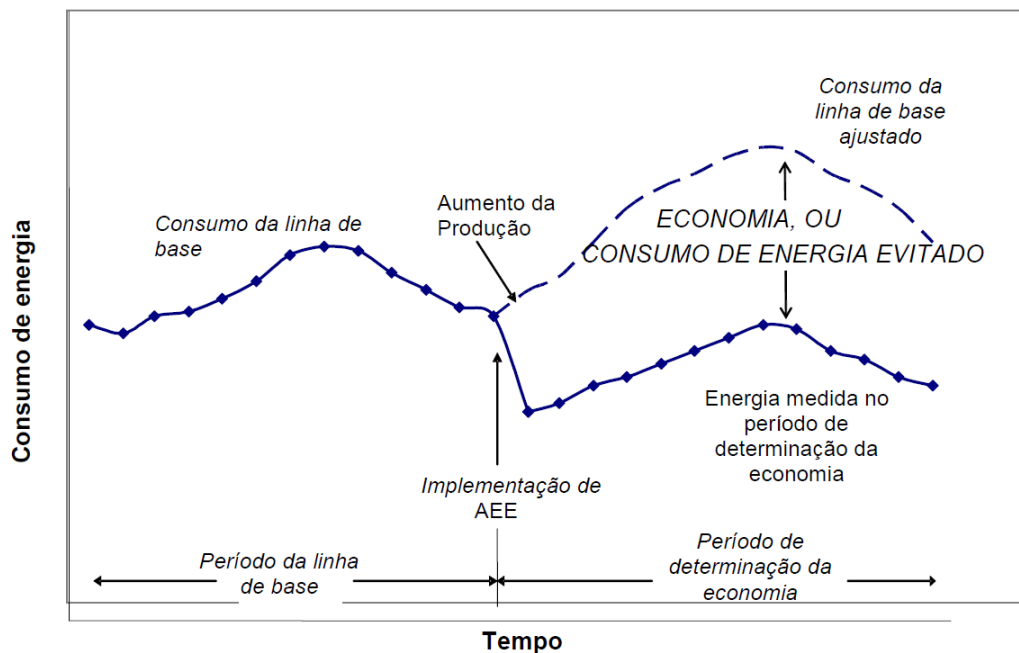
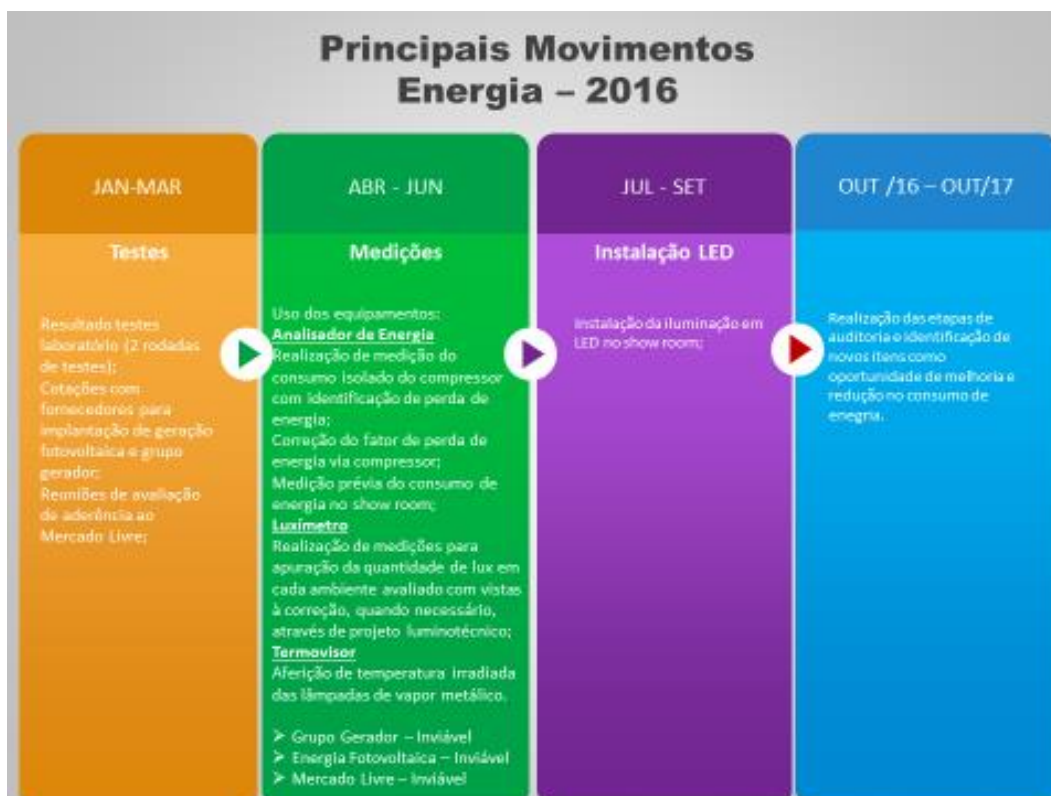


Figura 6 – Exemplo de histórico de consumo de energia (fonte: IPMVP EVO).

3.5.1 Cronograma de Implantação (realizado e/ou planejado)





3.5.2 Campanha de conscientização

Uma das ações de eficiência energética mais baratas é a divulgação dos objetivos e difusão da cultura de eficiência energética para desperdícios sejam evitados. Essa é, sem dúvida, a melhor forma de se reduzir a conta de energia elétrica. Contudo, o uso da energia é fundamental para o funcionamento dos computadores, iluminação, equipamentos de oficina e ar condicionado, sem os quais os negócios seriam prejudicados e, no pior caso, não seriam concretizados.

A chave para a partida no programa de eficiência energética da Kurumá Vitória foi a campanha de conscientização dos colaboradores, de modo que somente o necessário desse precioso insumo, que é a energia elétrica, fosse utilizado, mas que a efetividade de operação não fosse prejudicada, melhorando os resultados globais com a redução do gasto alcançada.



3.5.3 Estudo comparativo entre lâmpadas LED tubulares

Durante a etapa de levantamento de custos para a substituição de lâmpadas e luminárias do showroom, surgiram vários fornecedores de lâmpadas LED, alguns apresentando preços bem diferentes da média, tanto para cima como para baixo. Na ocasião do início do projeto ainda não havia um padrão nacional que regulasse a fabricação das lâmpadas. Portanto, seria difícil avaliar a melhor proposta de valor quanto à relação custo x benefício. Sendo assim, optou-se por solicitar aos fornecedores amostras das lâmpadas para que fossem realizados testes e medições em laboratório, para comparar os principais parâmetros de desempenho, que diferenciassem as lâmpadas entre si. Os parâmetros avaliados foram:

- Potência ativa;
- Potência aparente;
- Fator de potência;
- Iluminância média obtida;
- Funcionamento em diferentes faixas de tensão.

O total de sete marcas/modelos foram avaliados, a saber.

- Osram
- FLC
- Inovare Led
- American General
- FSL
- Empalux
- L&D

As medições da potência ativa, potência aparente e fator de potência foram realizadas com alicate wattímetro. Já as medições de Iluminância média foram feitas com o luxímetro, ambos da marca Minipa, devidamente calibrados, de modo que a dar confiabilidade às medições.

Um ambiente foi tomado como padrão para a comparação entre as lâmpadas. Nesse ambiente, foi instalada uma luminária simples branca para duas lâmpadas LED tubulares, do tamanho T8 de 600 mm de comprimento. Alternando-se as lâmpadas, foram tomadas medidas de iluminância em nove pontos definidos.



Figura 7 - Alicate Wattímetro



Figura 8 - Luxímetro

Das medidas, foi calculada a iluminância média ($E_{m\u00e9dia}$) proporcionada por cada marca/modelo. Em seguida, foram determinados os rendimentos e as lâmpadas foram classificadas, como pode ser visto na Figura 9.

Ap\u00f3s essa compara\u00e7\u00e3o, tamb\u00e9m foram comparados os fatores de pot\u00eancia. Essa medida \u00e9 importante, pois o uso de grandes quantidades de lâmpadas com baixo fator de pot\u00eancia pode acarretar a tarifa\u00e7\u00e3o de energia reativa excedente e, portanto, a necessidade de compra e instala\u00e7\u00e3o de bancos de capacitores para corre\u00e7\u00e3o desse desvio. O ranking das lâmpadas quanto ao fator de pot\u00eancia \u00e9 mostrado na Figura 10.

A combina\u00e7\u00e3o dos resultados das medi\u00e7\u00f5es e c\u00e1lculos de rendimento e fator de pot\u00eancia resultaram na classifica\u00e7\u00e3o das lâmpadas quanto ao seu desempenho el\u00e9trico apresentada na Figura 11.



Rendimento ($E_{\text{méd}}/W$)

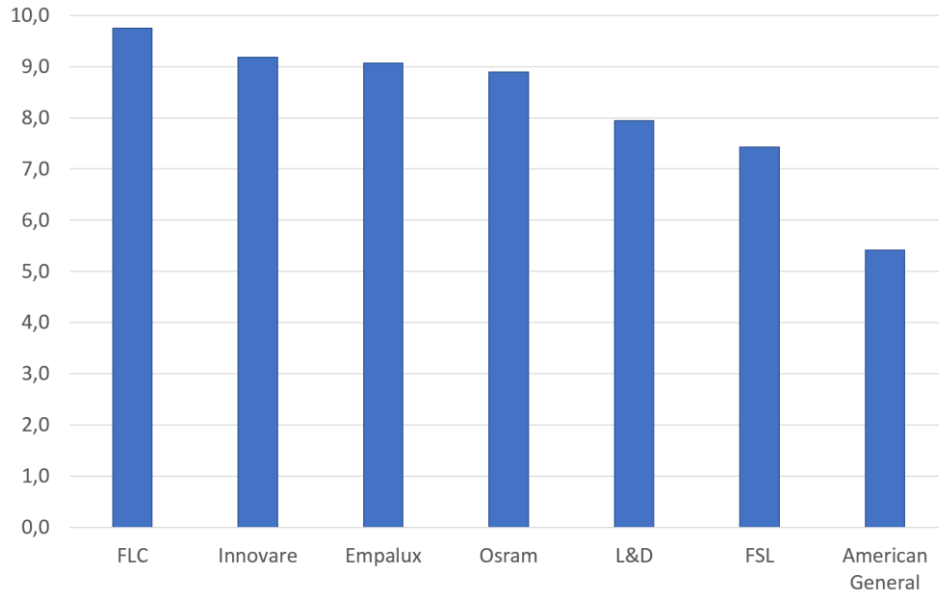


Figura 9 - Rendimento em termos de iluminância média por potência absorvida.

Fator de potência

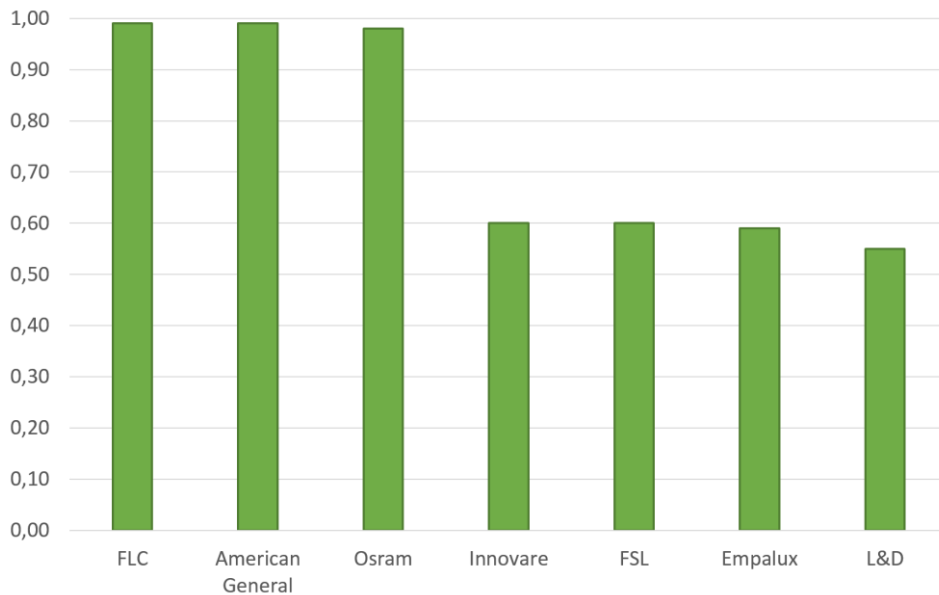


Figura 10 - Resultados das medições de fator de potência das lâmpadas.

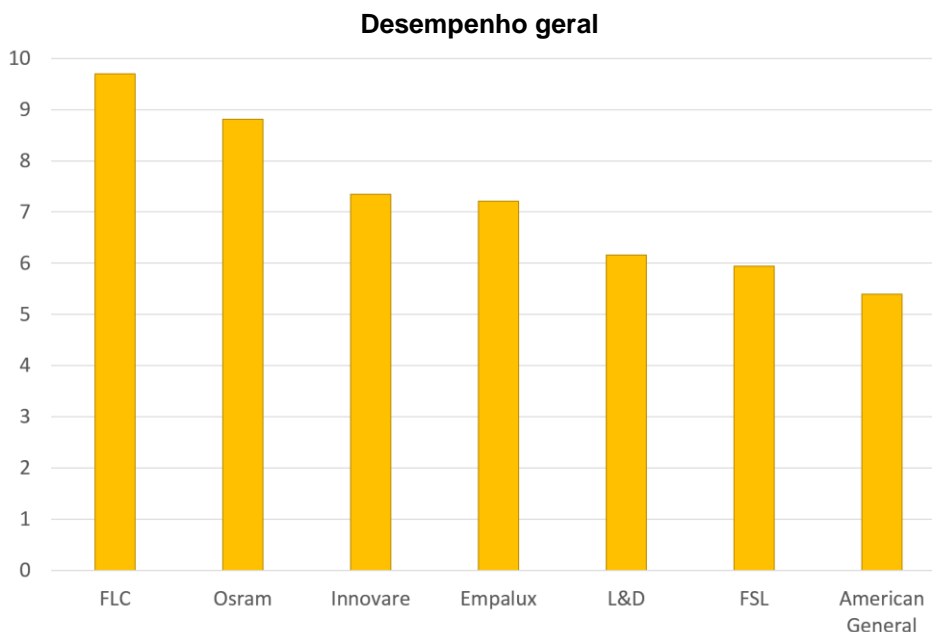


Figura 11 - Classificação das lâmpadas quanto ao desempenho geral.

Com as informações técnicas disponibilizadas por esse estudo, foi possível comparar os preços das lâmpadas, sem se arriscar na compra de marcas/modelos de baixo desempenho. Portanto, a relação custo x benefício, também resultou num ranking entre os fornecedores, que determinou qual deles atenderia ao projeto.

Com o fornecedor criteriosamente escolhido, foi possível partir para a etapa de projeto luminotécnico, para determinar as quantidades e posicionamento das luminárias nos ambientes.

3.5.4 Substituição de lâmpadas do subsolo

Foi realizada a substituição direta das lâmpadas fluorescente do subsolo por lâmpadas led. No subsolo funcionam o estacionamento, lavador e instalação de acessórios. As lâmpadas fluorescentes de 40W que equipavam as luminárias do subsolo foram substituídas por lâmpadas tubulares LED equivalentes, com 18W.

Os cálculos referentes aos resultados esperados com a substituição forma realizados com auxílio de uma planilha em MS Excel® (Tabela 1).



Tabela 1 – Planilha de cálculo do tempo de retorno de investimento (pay-back).

		Cenário	ATUAL	LED
LUMINÁRIA 1	Luminária	Luminária	Fluorescente tubular	Embutir LED
		Rendimento da luminária (%)	78,00	78,00
		Custo de aquisição (R\$)	-	-
	Lâmpada	Lâmpada (ref.:)	40 W	LED TUBULAR 18W
		Potência da lâmpada (W)	40	18
		Fluxo luminoso por lâmpada (lm)	3.200	1.800
		Eficiência da lâmpada (lm/W)	80,00	100,00
		Temperatura de cor (K)	4.000	4.000
		IRC (índice de reprodução de cores)	85	85
		Vida útil da lâmpada (h)	10.000	24.000
		Custo de aquisição (R\$)	12,50	24,32
	Reator	Reator (ref.:)	Intral	Integrado
		Potência do reator (W)	4,5	2,0
		Custo de aquisição (R\$)	80,00	-
		Vida útil (h)	24.000	-
		Quantidade	120	120
Geral	Fluxo luminoso unitário efetivo (lm) Luminária 1		2.496	1.404
		Fluxo luminoso unitário efetivo (lm) Luminária 2	-	
		Fluxo luminoso total do sistema (lm)	299.520	168.480
	Custos	Custo de instalação unitário (R\$)	-	18,00
		Demanda do sistema (kW)	5,340	2,400
		Área do ambiente (m²)	853,89	853,89
		Densidade de potência de iluminação - DPI (W/m²)	6,25	2,81
		Funcionamento (horas/dia)	12,0	12,0
		Funcionamento (dias/mês)	20	20
		Vida útil do sistema (meses)		100
		Consumo mensal (kWh)	1.281,60	576,00
		Valor da energia sem impostos (R\$/kWh)	0,65	0,65
		Impostos sobre a tarifa de energia (%)	29,00%	29,00%
		Valor da energia com impostos (R\$/kWh)	0,92	0,92
		Custo mensal com energia (R\$)	1.179,07	529,92
		Custo unitário de mão de obra de reposição (R\$)	100,00	100,00
		Custo mensal de manutenção (R\$)	420,00	149,18
		Custo mensal de operação do sistema (R\$)	1.599,07	679,10
		Taxa (%)		2,00%
		Valor investido (R\$)		5.078,40
		Expectativa de Gasto mensal evitado (R\$)		919,97
		Tempo de retorno de investimento (meses)		6
		Retorno sobre investimento - ROI (%)		1712%

3.5.4.1 Resultados

Anteriormente à ação de eficiência, estavam instaladas 120 lâmpadas fluorescentes tubulares, com reator, que consome 4,5 W. Portanto, a potência instalada, desconsiderando as perdas por rendimento era de:

$$Pot_{antes} = 120 \times (40 + 4,5) = 5.340 W$$



Considerando a área, que é de 500 m², podemos calcular a densidade de potência de iluminação antes da ação.

$$DPI_{antes} = \frac{5.340}{500} = 10,68 \text{ W/m}^2$$

No projeto, foram utilizadas 120 lâmpadas 18 W cada. Considerando as perdas por rendimento em cada lâmpada no valor de 2 W, temos a nova potência instalada de:

$$Pot_{depois} = 120 \times (18 + 2) = 2.400 \text{ W}$$

Com esse resultado, a nova densidade de potência de iluminação calculada para o subsolo é:

$$DPI_{depois} = \frac{2.400}{500} = 4,80 \text{ W/m}^2$$



Esse valor está dentro da faixa que daria classificação da iluminação do showroom como Nível A no programa Procel Edifica.

Tendo em vista o funcionamento das lâmpadas do subsolo por 12 horas diárias, durante 20 dias por mês, o gasto evitado, a partir do momento da virada das antigas lâmpadas para as novas pode ser calculado por:

$$Gasto\ evitado = 12 \times 20 \times (5.340 - 2.400) = 705.600 \text{ Wh} = 705,6 \text{ kWh}$$

Em moeda, considerando o valor médio pago por quilowatt-hora de R\$ 0,92 (inclusive impostos), podemos calcular:

$$Gasto\ evitado = 705,6 \times 0,92 = \text{R\$ } 649,15$$

É importante lembrar que o gasto mensal evitado calculado acima é apenas aquele referente ao consumo de energia elétrica. Existem outros gastos que serão evitados, tais como manutenção. Que diminuirá bastante por causa da vida útil mais longa das lâmpadas LED. No total, calcula-se que o gasto mensal evitado será de R\$ 919,97.



A vida útil da lâmpada LED declarada pelo fabricante é de 30.000 horas, porém, adotando um valor mais conservador, considerando a vida útil das lâmpadas de 24.000 horas (80% do declarado), e que as lâmpadas fiquem acesas durante 6 horas por dia, 20 dias por mês, podemos calcular que a vida útil do sistema em meses é de:

$$Vida\ util = \frac{24.000}{12 \times 20} = 100\ meses$$

Com o investimento total realizado de R\$ 5.078,40, o retorno sobre o investimento pode ser calculado por:

$$ROI = \frac{(100 \times 919,97) - 5.078,40}{5.078,40} = 1.712\ \%$$

O **tempo de retorno de investimento (pay-back) será de 6 meses**, considerando-se uma TMA – taxa mínima de atratividade – de 2,00 %.

4 FORMA DE DIVULGAÇÃO

A divulgação foi realizada através de peças publicitárias, que circularam internamente em e-mails, folhetos e proteção de tela das estações de trabalho.



Figura 22 - Exemplo de peças de ação de conscientização



Ações para Redução – Gerências Gerais

Nas Revendas

- **PRIMORDIAL: Diminuir ao máximo o consumo no horário de Ponta.**

- **DESLIGAR**
 - Aparelhos de ar condicionado no máximo às 17h;
 - Lâmpadas de alto consumo às 18h (Oficina);
 - Equipamentos de alto consumo, no máximo, às 18h;
 - Computadores, monitores e impressoras (conscientização);

- **LIGAR**
 - Aparelhos de ar condicionado somente a partir de 9h, e manter ligado até o término do dia;

- **FECHAR**, diariamente ao final do expediente, registro na saída do compressor para evitar acionamento automático por perda de pressão;

- **MANTER** temperatura FIXA dos aparelhos de ar condicionado em 23°C (temperatura de conforto);

Figura 12 – Evidência de divulgação com instrução de conduta aos gestores das revendas Kurumá/Osaka datada de 04/set/2015.

5 RESULTADOS DO PROJETO

5.1 Redução de consumo de energia obtida (em quilowatt-hora anual)

A redução em kWh já apresentada nas faturas de energia elétrica, decorrentes das campanhas de conscientização é de **17.102 kWh**. A redução de consumo anual projetada com a ação de eficiência realizada é de **8.467,2 kWh**.

Somando-se a economia alcançada no último ano com a projetada em função da substituição das lâmpadas, o total de economia esperada para o próximo ano é de **25.569,2 kWh**.

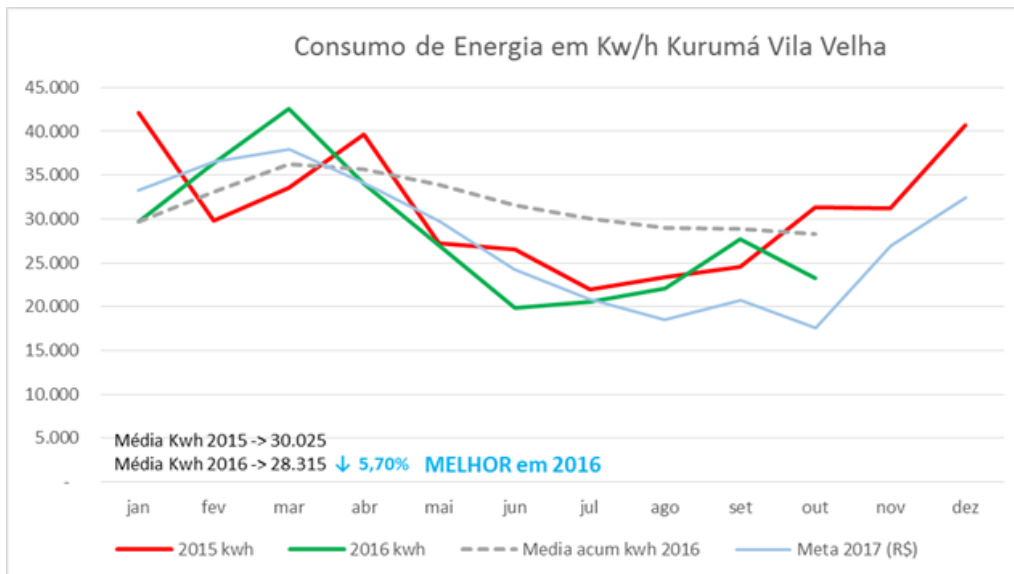


Figura 23 – Consumo em KWh 2016 vs. 2015 com indicação das reduções em 2016.

5.2 Redução de custo anual

As ações de conscientização, estabelecimento de horários para funcionamento de aparelhos e dispositivos de iluminação de o consumo racional de energia **já resultaram em redução de R\$ 8.416,00** ao se comparar o valor das faturas em 2016 frente ao mesmo período de 2015 (jan-out).

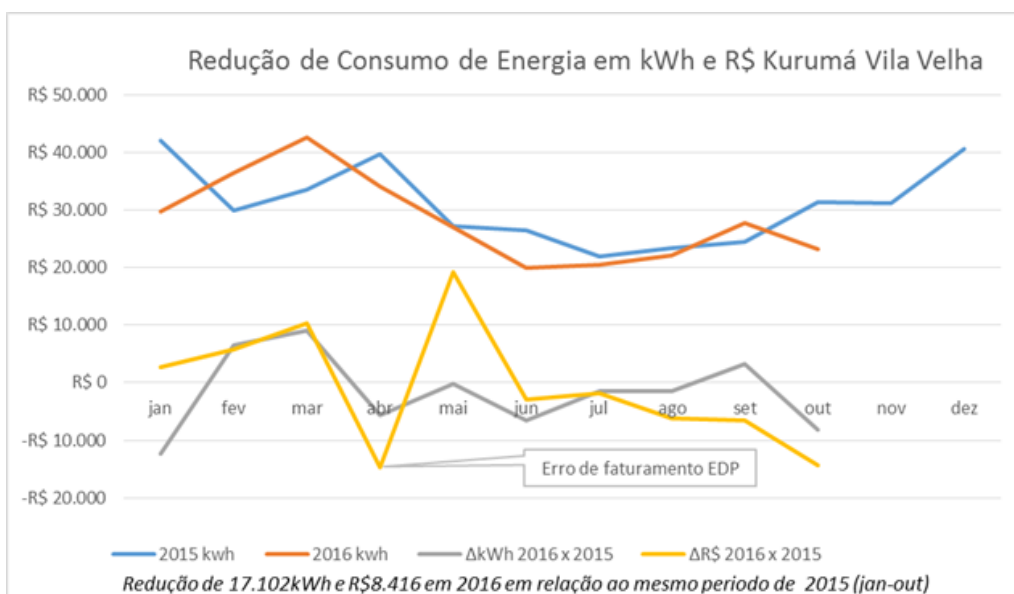


Figura 13 - Redução de consumo e custo no período de janeiro a outubro de 2016 em comparação ao mesmo período em 2015.



Tendo sido realizada a ação de eficiência energética, que é a troca do sistema de iluminação do subsolo, a expectativa de redução no gasto com energia para o próximo ano é de:

$$\text{Redução} = 25.569,2 \times 0,92 = \text{R\$ } 23.523,66$$

5.3 Cálculo do retorno financeiro (payback)

O investimento total realizado foi de:

R\$ 5.078,40 com a substituição das luminárias do subsolo.

O gasto anual evitado, já apresentado no item 5.2, será de R\$ 23.523,66, o que equivale, em média, a um gasto mensal evitado de R\$ 1.960,31. Portanto, é possível calcular o tempo de retorno do investimento (pay-back) no programa de eficiência energética por.

$$\text{Payback} = \frac{5.078,40}{1.960,31} = 2,59 \text{ meses}$$

5.4 Ganhos para o meio ambiente e/ou para a comunidade com este Projeto

Além da redução da necessidade de recursos hídricos ou queima de combustíveis fósseis gerada pela economia de energia, um resultado importante do projeto para o meio ambiente é a eliminação do uso de lâmpadas de vapor metálico e, principalmente, lâmpadas fluorescentes, que em sua fabricação empregam metais pesados como o mercúrio, por exemplo. Dessa forma, o descarte de lâmpadas fluorescentes queimadas tornava-se um grande problema, exigindo a contratação de empresas especializadas para tal tarefa. Com as lâmpadas LED, além da vida útil muito superior, o que já reduz o volume de material descartado ao longo do tempo, sua composição não enseja risco de contaminação, tal como acontecia com suas antecessoras.



6 CONCLUSÃO

A partir dos trabalhos realizados, levantamentos, estudos, análises e implantações, conclui-se que a principal chave para a redução no consumo de energia reside, principalmente, no indivíduo, ou seja, no colaborador que deve ser sempre conscientizado quanto ao uso e resultados esperados.

A implantação de tecnologia e novas alternativas tecnológicas tem papel fundamental na organização, contudo, o ser humano é o principal fator de sucesso no incessante trabalho de conscientização e redução do consumo de energia elétrica.



ANEXO

PLANILHA DE MONITORAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA E SEIS FATURAS DE ENERGIA ELÉTRICA MAIS RECENTES

Itens de acompanhamento	MÊS		Janeiro		Fevereiro		Março		Abril	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
VILA VELHA	Consumo ativo	19.480,05	R\$ 6.419,07	23.376,74	R\$ 7.703,10	29.158,33	R\$ 9.608,25	25.317,16	R\$ 8.342,51	
	Demanda	114,73	R\$ 4.849,82	118,97	R\$ 5.028,68	118,57	R\$ 5.012,04	118,67	R\$ 5.016,20	
	Ultrapaagem	9,73	R\$ 822,95	13,97	R\$ 1.180,65	13,57	R\$ 1.147,38	13,67	R\$ 1.155,70	
	ERE	74,00	R\$ 18,12	228,83	R\$ 56,02	78,20	R\$ 19,14	149,27	R\$ 36,54	
	MULTA									
Outras composições		R\$ 7.151,92		R\$ 7.652,39		R\$ 7.748,44		R\$ 7.312,97		
Energia	Previsto	R\$ 19.216,00	R\$ 19.261,88	Realizado	R\$ 19.216,00	Previsto	R\$ 19.216,00	Realizado	R\$ 21.863,92	
Total	Previsto	R\$ 19.216,00	R\$ 19.216,00	Realizado	R\$ 21.620,84	Previsto	R\$ 23.535,25	Realizado	R\$ 21.863,92	
	Junho		Julho		Agosto		Setembro		Outubro	
	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor	Quantidade	Valor
19.425,71	R\$ 6.401,16	14.125,49	R\$ 4.654,63	14.124,75	R\$ 4.654,39	15129,37	R\$ 5.936,72	19.505,71	R\$ 7.197,56	R\$ 6.013,26
111,39	R\$ 4.708,40	105,00	R\$ 4.438,35	105,00	R\$ 4.438,35	105,00	R\$ 1.531,99	105,00	R\$ 1.598,10	R\$ 1.598,10
6,39	R\$ 540,11									
105,46	R\$ 25,82	140,93	R\$ 34,50	1.362,82	R\$ 333,63	1538,14	R\$ 365,86	1.738,46	R\$ 406,12	R\$ 341,81
	R\$ 6.355,95		R\$ 4.431,36		R\$ 4.144,42		R\$ 4.250,98		R\$ 4.758,96	R\$ 3.689,83
Previsto	Realizado	R\$ 18.031,44	R\$ 13.558,84	Previsto	R\$ 19.216,00	Realizado	R\$ 13.570,79	Previsto	R\$ 19.216,00	Realizado
R\$ 19.216,00	R\$ 18.031,44	R\$ 19.216,00	R\$ 13.558,84	R\$ 19.216,00	R\$ 13.570,79	R\$ 19.216,00	R\$ 12.085,55	R\$ 19.216,00	R\$ 13.960,74	R\$ 11.643,00

Exemplo de monitoramento da instalação 160010896 (principal da revenda conforme faturas abaixo)



Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. - Escelsa
Praça Costa Pereira, 210 - 3º Andar
Centro - 29010 080 Vitória ES
CNPJ 28.152.650/0001-71 Insc. Estadual 080.250.16-5

Emissão autorizada pelo
Regime Especial RECA nº 010/2016
Processo nº 73491268

Nota Fiscal/ Conta de Energia Elétrica nº 00 1.235.051

1 / 1

Cliente / Endereço de Entrega KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CLASSIFICAÇÃO: 310-COMERCIAL COD. IDENT. 402136665 CÓD.FISCAL DA OPERAÇÃO 5253 ROTEIRO DE LEITURA: T45VV01X00000	Número da Instalação 160010896	Conta do Mês Junho/2016
	Datas Apresentação: 29/06/2016 Emissão: 24/06/2016	Período de Faturamento Leitura Anterior: 24/05/2016 Leitura Atual: 24/06/2016 PREV. PRÓXIMA LEITURA : 25/07/2016
		Central de Atendimento 0800 721 5671

Atenção
 Bandeira Tarifária Vigente na Data de Faturamento: VERDE
 Nº dias de Bandeira Verde: 31 dias (25/05/2016 a 24/06/2016)
 Informações sobre o sistema de bandeiras tarifárias estão disponíveis no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)

Local de Consumo KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CNPJ/CPF/CV: 00827783000505 INSC ESTADUAL: CONTA CONTRATO: 290000006058	Demonstrativo de Valores <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Valor R\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fornecimento de energia elétrica</td> <td>13.076,63</td> </tr> <tr> <td>Consumo</td> <td>4.654,63</td> </tr> <tr> <td>Demanda</td> <td>4.438,35</td> </tr> <tr> <td>ERE- Energia Reativa Excedente</td> <td>34,50</td> </tr> <tr> <td>Tributos</td> <td>B. Cálculo</td> <td>Alíquota</td> <td>=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIIS</td> <td>13.076,63</td> <td>X 0,93%</td> <td>=</td> <td>121,61</td> </tr> <tr> <td>COFINS</td> <td>13.076,63</td> <td>X 4,27%</td> <td>=</td> <td>558,38</td> </tr> <tr> <td>ICMS</td> <td>13.076,63</td> <td>X 25,00%</td> <td>=</td> <td>3.269,16</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015</td> <td>482,21</td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Valor R\$	Fornecimento de energia elétrica	13.076,63	Consumo	4.654,63	Demanda	4.438,35	ERE- Energia Reativa Excedente	34,50	Tributos	B. Cálculo	Alíquota	=		PIIS	13.076,63	X 0,93%	=	121,61	COFINS	13.076,63	X 4,27%	=	558,38	ICMS	13.076,63	X 25,00%	=	3.269,16	Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015				482,21
Descrição	Valor R\$																																			
Fornecimento de energia elétrica	13.076,63																																			
Consumo	4.654,63																																			
Demanda	4.438,35																																			
ERE- Energia Reativa Excedente	34,50																																			
Tributos	B. Cálculo	Alíquota	=																																	
PIIS	13.076,63	X 0,93%	=	121,61																																
COFINS	13.076,63	X 4,27%	=	558,38																																
ICMS	13.076,63	X 25,00%	=	3.269,16																																
Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015				482,21																																
Tabela de Tensão e Limites Adequados <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensão (Volts)</th> <th>Limite Mínimo</th> <th>Limite Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11.400</td><td>10.602</td><td>11.970</td></tr> <tr><td>13.200</td><td>12.276</td><td>13.860</td></tr> <tr><td>13.800</td><td>12.834</td><td>14.490</td></tr> <tr><td>34.500</td><td>32.085</td><td>36.225</td></tr> <tr><td>69.000</td><td>65.550</td><td>71.000</td></tr> <tr><td>138.000</td><td>131.100</td><td>144.900</td></tr> <tr><td>230.000</td><td>218.500</td><td>241.500</td></tr> </tbody> </table>	Tensão (Volts)	Limite Mínimo	Limite Máximo	11.400	10.602	11.970	13.200	12.276	13.860	13.800	12.834	14.490	34.500	32.085	36.225	69.000	65.550	71.000	138.000	131.100	144.900	230.000	218.500	241.500												
Tensão (Volts)	Limite Mínimo	Limite Máximo																																		
11.400	10.602	11.970																																		
13.200	12.276	13.860																																		
13.800	12.834	14.490																																		
34.500	32.085	36.225																																		
69.000	65.550	71.000																																		
138.000	131.100	144.900																																		
230.000	218.500	241.500																																		

RESERVADO AO FISCO 3824.8A48.3AF0.3939.FB46.9164.CDB2.5F09	Data de Vencimento 06/07/2016	Valor Total a Pagar (R\$) 13.558,84
---	--	--

Indicadores de Qualidade								
Metas	DIC	FIC	DMIC	Apurado	DIC	FIC	DMIC	Continuidade de distribuição de EE
	3,24	2,06	2,46		0,00	0,00	0,00	ITAPOÁ

É direito do cliente, conforme Módulo 8 - PRODIST: solicitar apuração dos indicadores DIC, FIC e DMIC, a qualquer tempo assim como receber uma compensação financeira quando houver violação dos padrões de continuidade.

Mensagem
 MENOS PAPEL, MAIS VANTAGENS PARA VOCÊ. ACESSE WWW.EDP.COM.BR E CADASTRE-SE EM CONTA POR E-MAIL.

BANESTES S.A. 021-3 02190.25046 18200.001446 82322.021021 1 69370001355884	CONTRA APRESENTAÇÃO Agência/Conta 93/1448232 Número 02504182-74 Valor do Cheque 13.558,84
Emitente Escelsa S/A CNPJ 28152650000171 Data de Faturamento 24/06/2016	Data de Faturamento 24/06/2016
Valor do Cheque 11 R\$	Valor do Cheque R\$
Mensagem Todas informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do cliente. VENCIMENTO 06/07/2016 PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ 04/10/2016 VEDADO AOS BANCOS O RECEBIMENTO APÓS 04/02/2016 PARA PAGAMENTO EM CHEQUE, QUITAÇÃO DA FATURA ESTARÁ CONDICIONADA A SUA COMPENSAÇÃO.	

Nome: KURUMA VEICULOS LTDA. CNPJ 00827783000505
 ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES
 VILA VELHA - ES





Central de Atendimento Poder Público e Grandes Clientes - Telefone: 0800 721 5671
 Horário Comercial: de segunda a sexta-feira - das 08h00 às 17h00
 e-mail: altatensao@edpbr.com.br
 Atendimento emergencial 24 horas - 0800 721 0707
 Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL: Tel. 167
 (Ligação gratuita de telefones fixos e móveis)



Dados do Contrato				
Número	Tipo	Modalidade	Demanda Ponta	Demanda Fora Ponta
900022439	Outro	C-IME-Convenional		105,0000

Tensão Nominal	Tensão Contratada	Perdas de Transformação	Período de Faturamento	Horário de Ponta
	11,400 V	2,5%	25/05/2016 A 26/06/2016	

Detalhes de Faturamento						
Descrição	Quantidade Faturada	X	Preço Unitário	(TUSD + TE)	Total (R\$)	
Consumo Ativo	14.125,4922 KWH		0,08471000	+	0,24481000	4,654,63
Demanda	105,0000 KW		42,27000000	+	0,00000000	4,438,35
ERE-Energia Reativa Excedente	140,9834 KWH		0,00000000	+	0,24481000	34,50

Dados de Leitura					
Descrição	Medidor	Leitura Anterior	Leitura Atual	Constante Multiplicação	Quantidade Apurada
Energia Ativa Ponta	13960092	647,060	668,112	0,02400	965,3480 KWH
Energia Ativa Fora Ponta	13960092	10,351,440	10,884,595	0,02400	12,795,7200 KWH
Demanda Máxima Ponta	13960092	0	549	0,09600	52,7040 KW
Demanda Máxima FPonta	13960092	0	977	0,09600	93,7920 KW
Energia Reativa Ponta	13960092	24,228	26,645	0,02400	58,0080 KVH
Energia Reativa FPonta	13960092	1,148,370	1,215,532	0,02400	1,611,8880 KVH
DMCR Ponta	13960092	0	1,616	0,02400	38,7840 KW
DMCR Fora Ponta	13960092	0	3,268	0,02400	78,4320 KW
ERE Ponta	13960092	50	50	0,02400	0,0000 KWH
ERE Fora Ponta	13960092	961,665	967,394	0,02400	137,4960 KWH
Demanda Contratada		0	0	0,00000	105,0000 KW
Perdas Consumo		0	0	0,00000	344,5243 KWH
Perdas Demanda		0	0	0,00000	2,3448 KW
Perdas DMCR		0	0	0,00000	1,9608 KW
Perdas ERE		0	0	0,00000	3,4374 KWH

Informações sobre Condições Gerais de Fornecimento, Tarifas, Produtos, Serviços Prestados e Impostos, encontram-se à disposição para consulta em nossas Lojas Comerciais e no site da EDP Energia: www.edpenergia.com.br

33



escelso

Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. - Escelsa
Praça Costa Pereira, 210 - 3º Andar
Centro - 29010 080 Vitória ES
CNPJ 28.152.650/0001-71 Insc. Estadual 080.250.16-5

Emissão autorizada pelo
Regime Especial REOA nº 010/2016
Processo nº 73491268

Nota Fiscal/ Conta de Energia Elétrica nº 001.428.572

1 / 1

Cliente / Endereço de Entrega	Número da Instalação	Conta do Mês
KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CLASSIFICAÇÃO: 310-COMERCIAL COD. IDENT. 402136865 COD.FISCAL DA OPERAÇÃO 5253 ROTEIRO DE LEITURA: T45V01X00000	160010896	Julho/2016
	Datas	Período de Faturamento
	Apresentação: 29/07/2016 Emissão: 26/07/2016	Leitura Anterior 24/06/2016 Leitura Atual 26/07/2016 PREV. PRÓXIMA LEITURA 24/08/2016
	Central de Atendimento 0800 721 5671	

Atenção

Bandeira Tarifária Vigente na Data de Faturamento: VERDE
Nº dias Fát. Bandeira Verde: 32 dias (26/07/2016 a 26/07/2016)

Informações sobre o sistema de bandeiras tarifárias estão disponíveis no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)

Local de Consumo	Demonstrativo de Valores																																								
KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CNPJ/CPF/CIC: 008277830000505 INSC ESTADUAL: CONTA CONTRATO: 290000000058	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Valor R\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fornecimento de energia elétrica</td> <td>13.231,85</td> </tr> <tr> <td>Consumo</td> <td>4.654,39</td> </tr> <tr> <td>Demanda</td> <td>4.438,35</td> </tr> <tr> <td>ERE-Energia Realiva Excedente</td> <td>333,63</td> </tr> <tr> <td>Tributos</td> <td>B. Cálculo</td> <td>Aliquota</td> <td>=</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIS</td> <td>13.231,85</td> <td>X 0,67%</td> <td>=</td> <td>88,65</td> </tr> <tr> <td>COFINS</td> <td>13.231,85</td> <td>X 3,09%</td> <td>=</td> <td>408,86</td> </tr> <tr> <td>ICMS</td> <td>13.231,85</td> <td>X 25,00%</td> <td>=</td> <td>3.307,97</td> </tr> <tr> <td>DMIC - Duração Max Interrup</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>143,27-</td> </tr> <tr> <td>Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>482,21</td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Valor R\$	Fornecimento de energia elétrica	13.231,85	Consumo	4.654,39	Demanda	4.438,35	ERE-Energia Realiva Excedente	333,63	Tributos	B. Cálculo	Aliquota	=		PIS	13.231,85	X 0,67%	=	88,65	COFINS	13.231,85	X 3,09%	=	408,86	ICMS	13.231,85	X 25,00%	=	3.307,97	DMIC - Duração Max Interrup				143,27-	Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015				482,21
Descrição	Valor R\$																																								
Fornecimento de energia elétrica	13.231,85																																								
Consumo	4.654,39																																								
Demanda	4.438,35																																								
ERE-Energia Realiva Excedente	333,63																																								
Tributos	B. Cálculo	Aliquota	=																																						
PIS	13.231,85	X 0,67%	=	88,65																																					
COFINS	13.231,85	X 3,09%	=	408,86																																					
ICMS	13.231,85	X 25,00%	=	3.307,97																																					
DMIC - Duração Max Interrup				143,27-																																					
Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015				482,21																																					
Tabela de Tensão e Limites Adequados																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensão (Volts)</th> <th>Limite Mínimo</th> <th>Limite Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11.400</td><td>10.602</td><td>11.970</td></tr> <tr><td>13.200</td><td>12.276</td><td>13.860</td></tr> <tr><td>13.800</td><td>12.834</td><td>14.490</td></tr> <tr><td>34.500</td><td>32.085</td><td>36.225</td></tr> <tr><td>69.000</td><td>65.550</td><td>71.000</td></tr> <tr><td>138.000</td><td>131.100</td><td>144.900</td></tr> <tr><td>230.000</td><td>218.500</td><td>241.500</td></tr> </tbody> </table>	Tensão (Volts)	Limite Mínimo	Limite Máximo	11.400	10.602	11.970	13.200	12.276	13.860	13.800	12.834	14.490	34.500	32.085	36.225	69.000	65.550	71.000	138.000	131.100	144.900	230.000	218.500	241.500																	
Tensão (Volts)	Limite Mínimo	Limite Máximo																																							
11.400	10.602	11.970																																							
13.200	12.276	13.860																																							
13.800	12.834	14.490																																							
34.500	32.085	36.225																																							
69.000	65.550	71.000																																							
138.000	131.100	144.900																																							
230.000	218.500	241.500																																							

Módulo 8 - PRODIST

RESERVADO AO FISCO 31CC.6A30.A391.A915.FCA2.F7EA.2E95.9788	Data de Vencimento	Valor Total a Pagar (R\$)
	05/08/2016	13.570,79

Indicadores de Qualidade								
Metas	DIC	FIC	DMIC	Apurado	DIC	FIC	DMIC	Continuidade de distribuição de EE
	3,24	2,06	2,46		3,28	1,00	3,28	ITAPOÁ

É direito do cliente, conforme Módulo 8 - PRODIST: solicitar apuração dos indicadores DIC, FIC e DMIC, a qualquer tempo assim como receber uma compensação financeira quando houver violação dos padrões de continuidade.

Mensagem

MENOS PAPEL, MAIS VANTAGENS PARA VOCÊ. ACESSE WWW.EDP.COM.BR E CADASTRE-SE EM CONTA POR E-MAIL.

BANESTES S.A.	021-3	02190.50036 15900.001445 82322.021963 1 68940001357079
Local de Pagamento	CONTRA APRESENTAÇÃO	
Beneficiário	Escelsa S/A CNPJ 28152650000171	
Data de Recebimento	26/07/2016	
Valor do Documento	R\$ 13.570,79	
Valor do Documento	R\$ 13.570,79	
<p>Todas informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do cedente</p> <p>VENCIMENTO 05/08/2016</p> <p>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ 22/08/2016</p> <p>VEDADO AOS BANCOS O RECEBIMENTO APÓS 22/08/2016</p> <p>PARA PAGAMENTO EM CHEQUE, QUITAÇÃO DA FATURA ESTARÁ CONDICIONADA A SUA COMPENSAÇÃO.</p> <p>Nome: KURUMA VEICULOS LTDA. CNPJ 008277830000505 ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES LA VELHA - ES</p>		
Autenticação		





Central de Atendimento Poder Público e Grandes Clientes - Telefone: 0800 721 5671
 Horário Comercial: de segunda a sexta-feira - das 08h00 às 17h00
 e-mail: altatensao@edpbr.com.br
 Atendimento emergencial 24 horas - 0800 721 0707
 Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL: Tel. 167
 (Ligação gratuita de telefones fixos e móveis)



Dados do Contrato				
Número	Tipo	Modalidade	Demanda Ponta	Demanda Fora Ponta
500022439	Cativo	CME-Convencional		105,0000

Tensão Nominal	Tensão Contratada	Perdas de Transformação	Período de Faturamento	Horário de Ponta
	11.400 V	2,5%	25/06/2016 A 26/07/2016	

Detalhes de Faturamento					
Descrição	Quantidade faturada	X	Preço Unitário	(TUSD + TD)	Total (R\$)
Consumo Ativo	14.124,7542 KWH		0,08471000	+	4.654,39
Demanda	105,0000 KW		42,27000000	+	4.438,35
ERE-Energia Reativa Excedente	1.362,8194 KWH		0,00000000	+	333,63

Dados de Leitura					
Descrição	Medidor	Leitura Anterior	Leitura Atual	Constante Multiplicação	Quantidade Apurada
Energia Ativa Ponta	13960092	688.112	732.187	0,02400	1.057.8000 KWH
Energia Ativa Fora Ponta	13960092	10.884.595	11.414.697	0,02400	12.722.4480 KWH
Demanda Máxima Ponta	13960092	0	611	0,09600	58.6560 KW
Demanda Máxima FPonta	13960092	0	814	0,09600	78.1440 KW
Energia Reativa Ponta	13960092	26.645	27.667	0,02400	24.5280 KVH
Energia Reativa FPonta	13960092	1.215.532	1.242.274	0,02400	641.8080 KVH
DMCR Ponta	13960092	0	1.639	0,02400	39.3360 KW
DMCR Fora Ponta	13960092	0	2.974	0,02400	71.3760 KW
ERE Ponta	13960092	50	50	0,02400	0,0000 KWH
ERE Fora Ponta	13960092	567.394	622.793	0,02400	1.329.5760 KWH
Demanda Contratada		0	0	0,00000	105,0000 KW
Perdas Consumo		0	0	0,00000	344,5063 KWH
Perdas Demanda		0	0	0,00000	1,9536 KW
Perdas DMCR		0	0	0,00000	1,7844 KW
Perdas ERE		0	0	0,00000	33,2394 KWH

Informações sobre Condições Gerais de Fornecimento, Tarifas, Produtos, Serviços Prestados e Impostos, encontram-se à disposição para consulta em nossas Lojas Comerciais e no site da EDP Escelsa: www.edpescelsa.com.br



escelsa

Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. - Escelsa
Praça Costa Perelra, 210 - 3º Andar
Centro - 29010 080 Vitória ES
CNPJ 28.152.650/0001-71 Insc. Estadual 080.250.16-5

Emissão autorizada pelo
Regime Especial REOA nº 010/2016
Processo nº 73491268

Nota Fiscal / Conta de Energia Elétrica nº 001.344.419

1 / 1

Cliente / Endereço de Entrega KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CLASSIFICAÇÃO: 310-COMERCIAL COD. IDENT. 402136865 COD.FISCAL DA OPERAÇÃO 5253 ROTEIRO DE LEITURA: T45V01X00000	Número da Instalação 160010896	Conta do Mês Agosto/2016
	Datas Apresentação: 29/08/2016 Emissão: 24/08/2016	Período de Faturamento Leitura Anterior 26/07/2016 Leitura Atual 24/08/2016 PREV. PRÓXIMA LEITURA 26/09/2016
		Central de Atendimento 0800 721 5671

Atenção

Bandeira Tarifária Vigente na Data de Faturamento: VERDE
Nº dias Fát. Bandeira Verde : 29 dias (27/07/2016 a 24/08/2016)

Informações sobre o sistema de bandeiras tarifárias estão disponíveis no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)

Local de Consumo KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CNPJ/CPF/CIC: 00827780000505 INSC ESTADUAL: CONTA CONTRATO: 290000006058	Demonstrativo de Valores																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Valor R\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fornecimento de energia elétrica</td> <td>11.603,34</td> </tr> <tr> <td>Consumo</td> <td>5.936,72</td> </tr> <tr> <td>Demanda</td> <td>1.531,99</td> </tr> <tr> <td>ERE-Energia Residual Excedente</td> <td>365,86</td> </tr> <tr> <td>Tributos</td> <td>B. Cálculo</td> </tr> <tr> <td>PIS</td> <td>11.603,34 X 1,33% = 154,33</td> </tr> <tr> <td>COFINS</td> <td>11.603,34 X 6,15% = 713,60</td> </tr> <tr> <td>ICMS</td> <td>11.603,34 X 25,00% = 2.900,84</td> </tr> <tr> <td>Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015</td> <td>482,21</td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Valor R\$	Fornecimento de energia elétrica	11.603,34	Consumo	5.936,72	Demanda	1.531,99	ERE-Energia Residual Excedente	365,86	Tributos	B. Cálculo	PIS	11.603,34 X 1,33% = 154,33	COFINS	11.603,34 X 6,15% = 713,60	ICMS	11.603,34 X 25,00% = 2.900,84	Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015	482,21							
Descrição	Valor R\$																											
Fornecimento de energia elétrica	11.603,34																											
Consumo	5.936,72																											
Demanda	1.531,99																											
ERE-Energia Residual Excedente	365,86																											
Tributos	B. Cálculo																											
PIS	11.603,34 X 1,33% = 154,33																											
COFINS	11.603,34 X 6,15% = 713,60																											
ICMS	11.603,34 X 25,00% = 2.900,84																											
Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015	482,21																											
Tabela de Tensão e Limites Adequados																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensão</th> <th colspan="2">Limites Adequados</th> </tr> <tr> <th>(Volts)</th> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>11.400</td><td>10.602</td><td>11.970</td></tr> <tr><td>13.200</td><td>12.276</td><td>13.860</td></tr> <tr><td>13.800</td><td>12.834</td><td>14.490</td></tr> <tr><td>34.500</td><td>32.085</td><td>36.225</td></tr> <tr><td>69.000</td><td>65.550</td><td>71.000</td></tr> <tr><td>138.000</td><td>131.100</td><td>144.900</td></tr> <tr><td>230.000</td><td>218.500</td><td>241.500</td></tr> </tbody> </table>	Tensão	Limites Adequados		(Volts)	Mínimo	Máximo	11.400	10.602	11.970	13.200	12.276	13.860	13.800	12.834	14.490	34.500	32.085	36.225	69.000	65.550	71.000	138.000	131.100	144.900	230.000	218.500	241.500	
Tensão	Limites Adequados																											
(Volts)	Mínimo	Máximo																										
11.400	10.602	11.970																										
13.200	12.276	13.860																										
13.800	12.834	14.490																										
34.500	32.085	36.225																										
69.000	65.550	71.000																										
138.000	131.100	144.900																										
230.000	218.500	241.500																										

Módulo 8 - PRODIST

RESERVADO AO FISCO
1D9E.63DF.31C8.9F1B.5B98.B0F6.B006.3011

Data de Vencimento 05/09/2016	Valor Total a Pagar (R\$) 12.085,55
---	---

Indicadores de Qualidade							
Metas	DIC	FIC	DMIC	Apurado	DIC	FIC	DMIC
	3,24	2,06	2,46		0,00	0,00	0,00
							Continuidade de distribuição de EE
							ITAPOÁ

É direito do cliente, conforme Módulo 8 - PRODIST, solicitar apuração dos indicadores DIC, FIC e DMIC, a qualquer tempo assim como receber uma compensação financeira quando houver violação dos padrões de continuidade.

Mensagem

MENOS PAPEL, MAIS VANTAGENS PARA VOCÊ. ACESSE WWW.EDP.COM.BR E CADASTRE-SE EM CONTA POR E-MAIL.
TARIFA REAJUSTADA EM - 2,80%, REH 2.118/2016 VIGENTE EM 07/08/2016.

BANESTES S.A.	021-3	02190.37041 01200.001442 82322.021120 2 69230001208555
Local de Pagamento:	CONTRA APRESENTAÇÃO	
Beneficiário: Escelsa S/A CNPJ 28152650000171	Agência/Cont. Corrente: 93/1448232	
Data de Apresentação: 24/08/2016	Número do Documento:	Data do Processamento: 24/08/2016
Valor do Documento: R\$	Número do Documento: 03704012-04	
Valor do Documento: 11	Valor do Documento: 12.085,55	
<p>Observações:</p> <p>Todas informações deste bloqueto são de exclusiva responsabilidade do aderente</p> <p>VENCIMENTO 05/09/2016</p> <p>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ 20/09/2016</p> <p>VEDADO AOS BANCOS O RECEBIMENTO APÓS 20/09/2016</p> <p>PARA PAGAMENTO EM CHEQUE, QUITAÇÃO DA FATURA ESTARÁ CONDICIONADA A SUA COMPENSAÇÃO.</p>		
<p>Beneficiário: KURUMA VEICULOS LTDA, CNPJ 00827780000505 ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES LA VELHA - ES</p>		





Central de Atendimento Poder Público e Grandes Clientes - Telefone: 0800 721 5671
 Horário Comercial: de segunda a sexta-feira - das 08h00 às 17h00
 e-mail: altatensao@edpbr.com.br
 Atendimento emergencial 24 horas - 0800 721 0707
 Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL: Tel. 167
 (Ligação gratuita de telefones fixos e móveis)



Dados do Contrato				
Número	Tipo	Modalidade	Demanda Ponta	Demanda Fora Ponta
50022439	Cativo	V4-Horo-Sazonal Verde		105,0000

Tensão Nominal	Tensão Contratada	Perdas de Transformação	Período de Faturamento	Horário de Ponta
	11400 V	2,5%	27/07/2016 A 24/06/2016	18:00:00 A 21:00:00

Detalhes de Faturamento						
Descrição	Quantidade Faturada	X	Preço Unitário	(TUSD + TD)	Total (R\$)	
Consumo Ativo Ponta	1.143,7032 KWH		1,11904379	+	0,35223379	1.682,70
Consumo Ativo Fora Ponta	13.985,6658 KWH		0,07670931	+	0,22746069	4.254,02
Demanda	105,0000 KW		14,59034483	+	0,00000000	1.531,99
ERE-Energia Reativa Excedente	1.538,1396 KWH		0,00000000	+	0,23785828	365,86

Dados de Leitura					
Descrição	Medidor	Leitura Anterior	Leitura Atual	Constante Multiplicação	Quantidade Apurada
Energia Ativa Ponta	13960092	732,187	778,679	0,02400	1.115,8080 KWH
Energia Ativa Fora Ponta	13960092	11.414,697	11.963,220	0,02400	13.644,5520 KWH
Demanda Máxima Ponta	13960092	0	609	0,09000	58,4640 KW
Demanda Máxima FPonta	13960092	0	903	0,09000	86,6880 KW
Energia Reativa Ponta	13960092	27,667	28,923	0,02400	30,1440 KWH
Energia Reativa FPonta	13960092	1.242,274	1.260,252	0,02400	911,4720 KWH
DMCR Ponta	13960092	0	1,855	0,02400	44,5200 KW
DMCR Fora Ponta	13960092	0	3,296	0,02400	79,1040 KW
ERE Ponta	13960092	50	50	0,02400	0,0000 KWH
ERE Fora Ponta	13960092	622,793	985,319	0,02400	1.500,6240 KWH
Demanda Contratada		0	0	0,00000	105,0000 KW
Perdas Consumo Ponta		0	0	0,00000	27,8952 KWH
Perdas Consumo FPonta		0	0	0,00000	341,1138 KWH
Perdas Demanda Ponta		0	0	0,00000	1,4616 KW
Perdas Demanda FPonta		0	0	0,00000	2,1672 KW
Perdas DMCR Ponta		0	0	0,00000	1,1130 KW
Perdas DMCR FPonta		0	0	0,00000	19,776 KW
Perdas ERE Ponta		0	0	0,00000	0,0000 KWH
Perdas ERE FPonta		0	0	0,00000	37,5156 KWH

Informações sobre Condições Gerais de Fornecimento, Tarifas, Produtos, Serviços Prestados e Impostos, encontram-se à disposição para consulta em nossas Lojas Comerciais e no site da EDP Escelsa: www.edpescelsa.com.br



escelsa

Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. - Escelsa
Praça Costa Pereira, 210 - 3º Andar
Centro - 29010-080 Vitória ES
CNPJ 28.152.650/0001-71 Insc. Estadual 080.250.16-5

Emissão autorizada pelo
Regime Especial RECA nº 010/2016
Processo nº 73491268

Nota Fiscal / Conta de Energia Elétrica nº 001453.827

1 / 1

Cliente / Endereço de Entrega KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CLASSIFICAÇÃO: 310-COMERCIAL COD. IDENT. 402136665 COD.FISCAL DA OPERAÇÃO 5253 ROTEIRO DE LEITURA: T45VV01X00000	Número da Instalação 160010896	Conta do Mês Outubro/2016
	Datas Apresentação: 31/10/2016 Emissão: 26/10/2016	Período de Faturamento Leitura Anterior 26/09/2016 Leitura Atual 26/10/2016 PRÓX. PRÓXIMA LEITURA 23/11/2016
	Central de Atendimento 0800 721 5671	

Atenção

Bandeira Tarifária Vigente na Data de Faturamento: VERDE
Nº dias Pat. Bandeira Verde: 30 dias (27/09/2016 a 26/10/2016)

Informações sobre o sistema de bandeiras tarifárias estão disponíveis no site da ANEEL (www.aneel.gov.br)

Local de Consumo KURUMA VEICULOS LTDA. ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES CNPJ/CPF/CI: 00827783000905 INSC ESTADUAL: CONTA CONTRATO: 290000000098	Demonstrativo de Valores																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrição</th> <th>Valor R\$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fornecimento de energia elétrica</td> <td>11.160,79</td> </tr> <tr> <td>Consumo</td> <td>6.013,26</td> </tr> <tr> <td>Demanda</td> <td>1.598,10</td> </tr> <tr> <td>ERE-Energia Reativa Excedente</td> <td>341,81</td> </tr> <tr> <td>Tributos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PIS</td> <td>11.160,79 X 0,67% = 74,78</td> </tr> <tr> <td>COFINS</td> <td>11.160,79 X 3,07% = 342,64</td> </tr> <tr> <td>ICMS</td> <td>11.160,79 X 25,00% = 2.790,20</td> </tr> <tr> <td>Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015</td> <td>482,21</td> </tr> </tbody> </table>	Descrição	Valor R\$	Fornecimento de energia elétrica	11.160,79	Consumo	6.013,26	Demanda	1.598,10	ERE-Energia Reativa Excedente	341,81	Tributos		PIS	11.160,79 X 0,67% = 74,78	COFINS	11.160,79 X 3,07% = 342,64	ICMS	11.160,79 X 25,00% = 2.790,20	Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015	482,21							
Descrição	Valor R\$																											
Fornecimento de energia elétrica	11.160,79																											
Consumo	6.013,26																											
Demanda	1.598,10																											
ERE-Energia Reativa Excedente	341,81																											
Tributos																												
PIS	11.160,79 X 0,67% = 74,78																											
COFINS	11.160,79 X 3,07% = 342,64																											
ICMS	11.160,79 X 25,00% = 2.790,20																											
Contribuição de Ilum. Pública - Lei Municipal 219/2015	482,21																											
Tabela de Tensão e Limites Adequados																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tensão (Volts)</th> <th colspan="2">Limites Adequados</th> </tr> <tr> <td></td> <th>Mínimo</th> <th>Máximo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.400</td> <td>10.602</td> <td>11.970</td> </tr> <tr> <td>13.200</td> <td>12.276</td> <td>13.860</td> </tr> <tr> <td>13.800</td> <td>12.834</td> <td>14.490</td> </tr> <tr> <td>34.500</td> <td>32.085</td> <td>36.225</td> </tr> <tr> <td>69.000</td> <td>65.550</td> <td>71.000</td> </tr> <tr> <td>138.000</td> <td>131.100</td> <td>144.900</td> </tr> <tr> <td>230.000</td> <td>218.500</td> <td>241.500</td> </tr> </tbody> </table>	Tensão (Volts)	Limites Adequados			Mínimo	Máximo	11.400	10.602	11.970	13.200	12.276	13.860	13.800	12.834	14.490	34.500	32.085	36.225	69.000	65.550	71.000	138.000	131.100	144.900	230.000	218.500	241.500	
Tensão (Volts)	Limites Adequados																											
	Mínimo	Máximo																										
11.400	10.602	11.970																										
13.200	12.276	13.860																										
13.800	12.834	14.490																										
34.500	32.085	36.225																										
69.000	65.550	71.000																										
138.000	131.100	144.900																										
230.000	218.500	241.500																										

RESERVADO AO FISCO
1836.2BA9.9470.8113.DB34.A866.290B.444F

Data de Vencimento 08/11/2016	Valor Total a Pagar (R\$) 11.643,00
---	---

Indicadores de Qualidade								
Metas	DIC	FIC	DMIC	Apurado	DIC	FIC	DMIC	Continuidade de distribuição de EE
	3,24	2,06	2,46		0,00	0,00	0,00	ITAPOÁ

É direito do cliente, conforme Módulo 8 - PRODIST: solicitar apuração dos indicadores DIC, FIC e DMIC, a qualquer tempo assim como receber uma compensação financeira quando houver violação dos padrões de continuidade.

Mensagem

MENOS PAPEL, MAIS VANTAGENS PARA VOCE. ACESSE WWW.EDP.COM.BR E CADASTRE-SE EM CONTA POR E-MAIL.

BANESTES S.A.	021-3	02190.45036 72900.001446 82322.021039 1 69870001164300
Local de Pagamento		Vicinity
Escelsa S/A CNPJ 28152650000171		CONTRA APRESENTAÇÃO
Data de Faturamento		93/1448232
26/10/2016		04503729-95
Unidade		11.643,00
11		
R\$		
Mensagem		
Todas informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do cliente		
VENCIMENTO 08/11/2016		
PAGAVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ 23/11/2016		
VEDADO AOS BANCOS O RECEBIMENTO APÓS 23/11/2016		
PARA PAGAMENTO EM CHEQUE, QUITAÇÃO DA FATURA ESTARÁ CONDICIONADA A SUA COMPENSAÇÃO.		
Fornecedor: KURUMA VEICULOS LTDA. CNPJ 00827783000905 ROD DO SOL 215 29130-600 COQUEIRAL DE ITAPARICA / VILA VELHA - ES VILA VELHA - ES		Assinatura Médica





Central de Atendimento Poder Público e Grandes Clientes - Telefone: 0800 721 5671
 Horário Comercial: de segunda a sexta-feira - das 08h00 às 17h00
 e-mail: altatencao@edpbr.com.br
 Atendimento emergencial 24 horas - 0800 721 0707
 Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL: Tel. 167
 (Ligação gratuita de telefones fixos e móveis)



Dados do Contrato				
Número	Tipo	Modalidade	Demanda Ponta	Demanda Fora Ponta
90022439	Cativo	V4-Horo-Sazonal Verde		105.0000

Tensão Nominal	Tensão Contratada	Perdas de Transformação	Período de Faturamento	Horário de Ponta
	11.400 V	2,5%	27/09/2016 A 26/02/2016	18:00:00 A 21:00:00

Detalhes de Faturamento						
Descrição	Quantidade Faturada	X	Preço Unitário	(TUSD + TE)	Total (R\$)	
Consumo Ativo Ponta	917,9490 KWH		1,15919000	+	0,39047000	1,375,70
Consumo Ativo Fora Ponta	15,677,5042 KWH		0,07183000	+	0,22996000	4,637,56
Demanda	105,0000 KW		15,23000000	+	0,00000000	1,598,10
ERE-Energia Reativa Excedente	1,463,1834 KWH		0,00000000	+	0,23361000	341,81

Dados de Leitura					
Descrição	Medidor	Leitura Anterior	Leitura Atual	Constante Multiplicação	Quantidade Apurada
Energia Ativa Ponta	13960092	826,924	864,239	0,02400	895,5600 KWH
Energia Ativa Fora Ponta	13960092	12,727,890	13,365,187	0,02400	15,295,1280 KWH
Demanda Máxima Ponta	13960092	0	670	0,09600	64,3200 KW
Demanda Máxima FPonta	13960092	0	1,030	0,09600	100,8000 KW
Energia Reativa Ponta	13960092	30,111	30,998	0,02400	21,2880 KWH
Energia Reativa FPonta	13960092	1,353,893	1,414,012	0,02400	1,442,8560 KWH
DMCR Ponta	13960092	0	1,890	0,02400	45,3600 KW
DMCR Fora Ponta	13960092	0	3,770	0,02400	90,4800 KW
ERE Ponta	13960092	50	50	0,02400	0,0000 KWH
ERE Fora Ponta	13960092	755,988	815,467	0,02400	1,427,4660 KWH
Demanda Contratada		0	0	0,00000	105,0000 KW
Perdas Consumo Ponta		0	0	0,00000	22,3690 KWH
Perdas Consumo FPonta		0	0	0,00000	362,3762 KWH
Perdas Demanda Ponta		0	0	0,00000	1,6080 KW
Perdas Demanda FPonta		0	0	0,00000	2,5200 KW
Perdas DMCR Ponta		0	0	0,00000	1,1340 KW
Perdas DMCR FPonta		0	0	0,00000	2,2620 KW
Perdas ERE Ponta		0	0	0,00000	0,0000 KWH
Perdas ERE FPonta		0	0	0,00000	35,6674 KWH

Informações sobre Condições Gerais de Fornecimento, Tarifas, Produtos, Serviços Prestados e Impostos, encontram-se à disposição para consulta em nossas Lojas Comerciais e no site da EDP Escelsa: www.edpescelsa.com.br