

SPERANDIO MOTORS COMERCIO DE VEÍCULOS LTDA
1420245



PROJETO MAC

Chapecó - SC
Novembro / 2016



Sumário

1	APRESENTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR.....	2
1.1	Empresa.....	2
1.2	Colaboradores do Projeto	2
2	APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	3
2.1	Objetivo.....	3
2.2	Oportunidades e Ameaças.....	4
2.3	Histórico do Consumo de Energia.....	4
3	DETALHAMENTO DO PROJETO.....	6
3.1	Detalhamento das etapas de implantação do Projeto.....	6
3.1.1	Cronograma de Implantação (realizado e/ou planejado).....	7
3.1.2	Descriminação da “situação anterior” e “situação proposta”, com inclusão de fotos ou desenho.....	7
3.1.3	Investimentos necessários e/ou aplicados.....	8
3.1.4	Detalhamento de máquinas e equipamentos (caso aplicável.....	8
3.1.5	Projetos estruturais (arquitetônicos, mecânicos, hidráulicos, etc) ..	8
3.2	Forma de Divulgação	8
4	RESULTADOS DO PROJETO.....	9
4.1	Redução de consumo de energia obtida (em kilowatt anual).....	9
4.2	Redução de custo anual.....	11
4.3	Cálculo do retorno financeiro (pay-back).....	12
4.4	Ganhos para o meio ambiente e/ou para a comunidade com este Projeto	12
5	CONCLUSÃO	13



1 APRESENTAÇÃO DO DISTRIBUIDOR

1.1 Empresa

Empresa do Grupo Sperandio formado pelas empresas Sperandio Motors Comercio e Veiculos Ltda, Sperandio S/A em Chapecó, e Umuarama Diesel em Umuarama – PR, ambas Concessionárias Mercedes-Benz, MVM Comércio de Veiculos Ltda, Sperandio Semi Novos Comercio de Veiculos Ltda, Invesp Fomento Comercial Ltda, Covesp Comércio de Veículos Ltda, Sperandio Empreendimentos Imobiliários Ltda, Sperandio Participações S/A, regidos pelos irmãos Antônio Mário, Valdir e Maria Auxiliadora.

A Sperandio Motors foi fruto do sonho de trabalhar com uma marca sólida, veículos de alto padrão e para um público exigente.

Em 29 de dezembro de 1999, Sr. Antônio Mário Sperandio, um dos Diretores do Grupo Sperandio, fundou a concessionária, representando a marca Toyota, com um evento nas instalações da empresa juntamente com os representantes da Toyota do Brasil e representantes do município.

A empresa foi crescendo e se tornando uma das marcas mais lembradas na cidade de Chapecó, admirada pela marca, por estar inserida em uma região de progresso e perspectivas de negócios.

Pelo aumento nas vendas, e o crescimento da empresa, a Diretoria foi dividida, iniciando as atividades da Diretora Maria Auxiliadora Sperandio, assumindo a Área Comercial, aumentando as vendas da concessionária, sua estrutura e o quadro de funcionários, que hoje conta com aproximadamente 60 funcionários.

1.2 Colaboradores do Projeto

O projeto foi elaborado pela colaboradora Gabriela Elvira Goellner, 27 anos de idade, bacharel em Administração (UCEFF Faculdades), Tecnóloga em Gestão Ambiental (UNOESC), Pós Graduada em Gestão da Produção (UNOCHAPECÓ), MBA em Gestão Ambiental, Licenciamento e Perícia



Ambiental (UNOESC), sendo contratada em janeiro de 2010, e iniciando suas atividades na função de Responsável Ambiental em outubro do mesmo ano, lidera o programa TSM e é responsável pela área de SAC e Acompanhamento Pós Serviço. O projeto contou com a colaboração do Gerente de Pós Vendas Douglas Roberto Alves, que atua na empresa desde outubro de 2007, onde inicialmente ocupava o cargo de Controlador do Inventário, passando mais tarde ao cargo atual.

2 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O ar comprimido é uma forma de energia com amplas utilizações, pode-se enumerar algumas como: acionamentos e controles, transporte pneumático, ejetores ou injetores de fluidos, processos como produção de peças (vidro ou plástico), jato de areia, pinturas, ferramentas (martelletes, perfuratrizes, lixadeiras) acionamento de freios

As vantagens são evidentes, não há risco de incêndio ou choque elétrico, e não gera resíduos prejudiciais. A desvantagem é o alto custo, boa parte da energia gasta para a compressão do ar é perdida na forma de calor, e o trabalho útil que ele pode fornecer é pequeno em relação a essa energia gasta.

Com isso, especialmente na indústria, o uso do ar comprimido deve ser limitado ao estritamente necessário e ao projeto, a operação e a manutenção dos sistemas devem procurar sempre a maximização da eficiência energética.

A Sperandio Motors implantou no início do mês de julho de 2016, o Projeto MAC (*Monitoring Air Compressed*), o qual possui como proposta principal o aumento na eficiência energética através do controle da rede de ar comprimido.

2.1 Objetivo

O objetivo geral do projeto é diminuir o custo com energia elétrica, proveniente de perdas nas saídas de ar comprimido, além de manter o sistema de ar funcionando corretamente.



2.2 Oportunidades e Ameças

Permite-se análises através do Quadro 01, como segue:

OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
✓ Compromisso com o meio ambiente	✓ Mão de obra;
✓ Redução de impacto ambiental;	✓ Aumento no controle operacional.
✓ Redução de custos operacionais;	
✓ Atendimento aos Indicadores Ambientais;	
✓ Efetivação da manutenção preventiva.	

Quadro 01: Ameças e Oportunidades
Fonte: Goellner, 2016.

2.3 Histórico do Consumo de Energia

A Sperandio Motors realiza mensalmente uma análise do consumo de energia, através da verificação da fatura de cobrança da energia elétrica da rede concessionária CELESC.

Os dados provenientes da conta de energia, são lançados nos Indicadores Ambientais, onde é possível verificar o resultado, demonstrado na Figura 1:

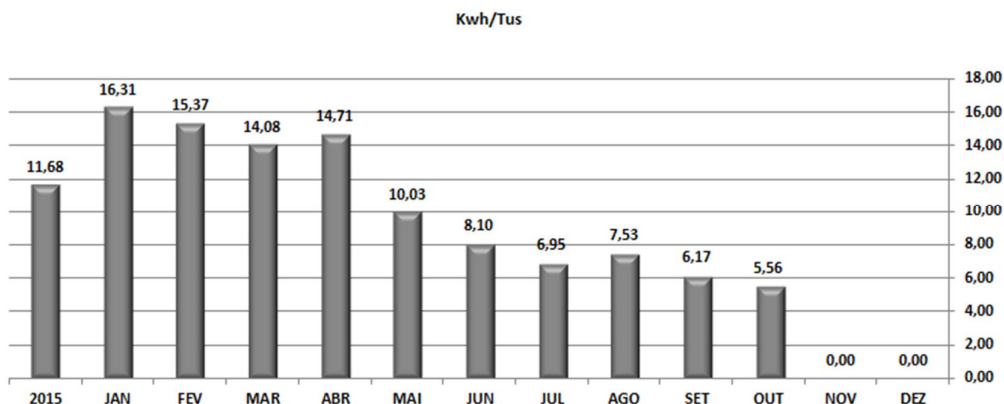


Figura 01: Gráfica de Consumo de Energia e CPUs.
Fonte: Multisite, 2016.

A Figura 01 destaca o consumo de energia elétrica em comparação ao número de passagens de veículos mensal (CPUs), na concessionária Sperandio Motors, despontando uma queda no indicador a partir do mês de julho de 2016, onde iniciou-se o Projeto MAC.

O consumo de energia, ao ser analisado puramente como um único indicador, mostrou um aumento no mês de outubro (mês em que o Projeto MAC iniciou), o que se justifica, devido ao aumento no processo produtivo, impactando diretamente no indicador, como se percebe na Figura 02:

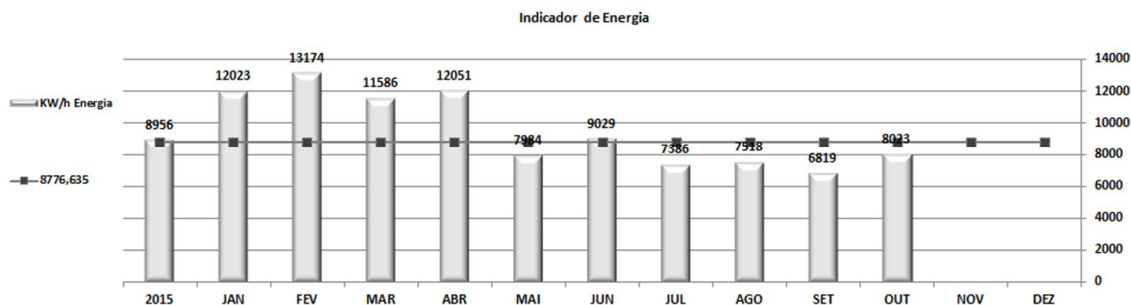


Figura 02: Gráfica de Consumo de Energia.
Fonte: Multisite, 2016

Um Indicador deve estabelecer um comparativo, não sendo somente um número puro a ser considerado como positivo ou negativo, ou seja, qualquer



dados devem servir como comparativos a outros. Neste sentido, utiliza-se na concessionária, Kwh/ CPUs, permitindo uma correta análise do desempenho, uma vez que aumentando a produção, o consumo também aumenta, porém, não significa que o resultado do Indicador encontra-se crítico, uma vez que, mesmo em períodos em que o consumo de energia seja alto, estando a produção alta, o valor por CPUs possa ser menor do que em meses com baixa produção.

Ao analisar os dois gráficos, permite-se chegar à conclusão que o projeto está proporcionando um resultado positivo em relação ao consumo e custos, contribuindo para o compromisso ambiental da empresa e diminuição de custos operacionais.

3 DETALHAMENTO DO PROJETO

O Projeto MAC foi realizado a partir da necessidade em diminuir custos com energia elétrica, tendo seu início em julho de 2016.

As ações baseiam-se em inspecionar cada ponto de saída de ar comprimido, a fim de identificar possíveis vazamentos de ar ou problemas com os equipamentos. A inspeção é realizada pelo mesmo colaborador, semanalmente, após o término das atividades diárias (após 18h) onde todos os pontos devem estar sem utilização, e pode-se identificar por som, ou introdução de espuma de sabão neutro nos pontos, para que seja identificado os vazamentos. A partir da identificação do vazamento, o ponto é isolado e uma empresa externa é acionada, para fazer a manutenção do local.

3.1 Detalhamento das etapas de implantação do Projeto

Primeiramente foi realizada uma verificação de toda a rede de ar comprimido, desde o equipamento do compressor, até a saída do ar nos pontos de trabalho.



Os pontos foram inseridos em uma planilha, e monitorados diariamente, durante uma semana, observando vazamentos e perdas de ar.

Posteriormente, em cada ponto de vazamento, foi realizado um cálculo matemático, para apresentar o custo com a perda do ar comprimido.

Por último, foi apresentado a Diretoria, as perdas com os vazamentos na rede de ar comprimido, e então as ações foram iniciadas pelo colaborador responsável.

3.1.1 Cronograma de Implantação (realizado e/ou planejado)

ETAPA	PERÍODO/ DATA
01. Verificação da rede de ar	04 e 05/07/2016.
02. Listagem dos pontos de saída de ar e equipamentos.	06 a 13/07/2016
03. Cálculo das perdas de ar.	14/07/2016
04. Apresentação do Projeto MAC a Alta Administração.	15/07/2016
05. Início das ações do Projeto MAC.	15/07/2016.

Quadro 02: Cronograma das atividades do Projeto MAC.
Fonte: Goellner, 2016.

3.1.2 Descrição da “situação anterior” e “situação proposta”, com inclusão de fotos ou desenho

Antes da implantação do Projeto MAC a rede de ar era inspecionada somente na manutenção corretiva, sendo “quebra-conserta”, não sendo observado ou analisado pontos de vazamento ou perda energética, além disso, o consumo de energia da empresa era maior, conforme pode-se perceber na Figura 01 e 02.



3.1.3 Investimentos necessários e/ou aplicados

Para a implantação do projeto não se fez necessário investimentos, pois o projeto é baseado no monitoramento periódico da rede de ar, para identificação de vazamentos e pontos de perda de ar causando insuficiência energética da rede.

3.1.4 Detalhamento de máquinas e equipamentos (caso aplicável)

O projeto não exige nenhum equipamento específico para identificar vazamentos, apenas se faz necessário o uso de técnicas de identificação de vazamentos (realizar a inspeção após o encerramento das atividades da empresa para ouvir o vazamento na rede de ar, utilização de espuma de detergente neutro, para identificar os vazamentos que não são possíveis de ouvir).

3.1.5 Projetos estruturais (arquitetônicos, mecânicos, hidráulicos, etc.)

Para a elaboração e aplicação do Projeto MAC, não houve a necessidade de nenhum plano ou projeto.

3.2 Forma de Divulgação

A empresa realizou internamente uma apresentação interna, como identifica-se na Figura 3, e será divulgado externamente no mês de dezembro, no jornal de circulação local.



Figura 03: Apresentação do Projeto MAC.
Fonte: Sperandio, 2016

4 RESULTADOS DO PROJETO

4.1 Redução de consumo de energia obtida (em kilowatt anual)

Durante o ano de 2015 a empresa sofreu por períodos de grande oscilação quanto ao consumo de energia elétrica, conforme identifica-se no Gráfico 01:

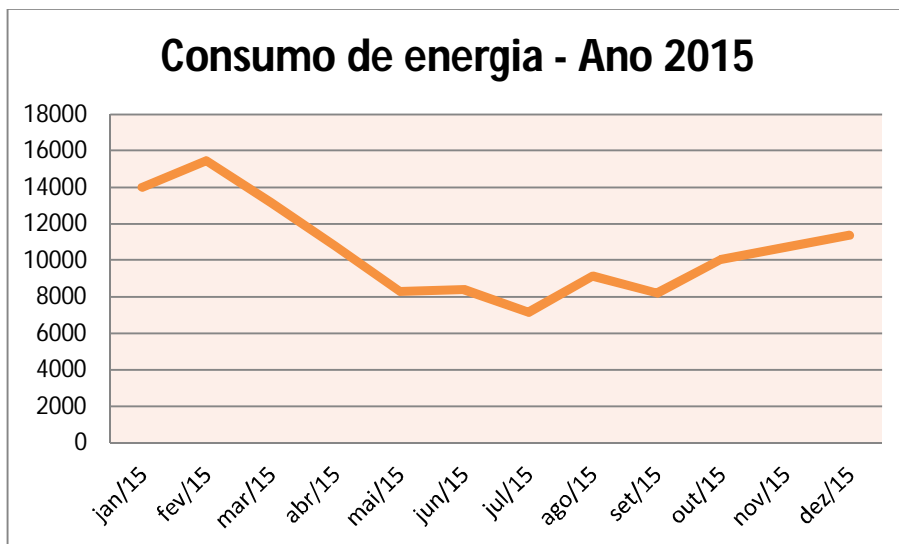


Gráfico 01: Consumo de energia – Ano 2015.
Fonte: Goellner, 2016.



Já no ano de 2016, o projeto tendo início em julho, consegue-se identificar a queda de consumo no Gráfico 02, como segue:

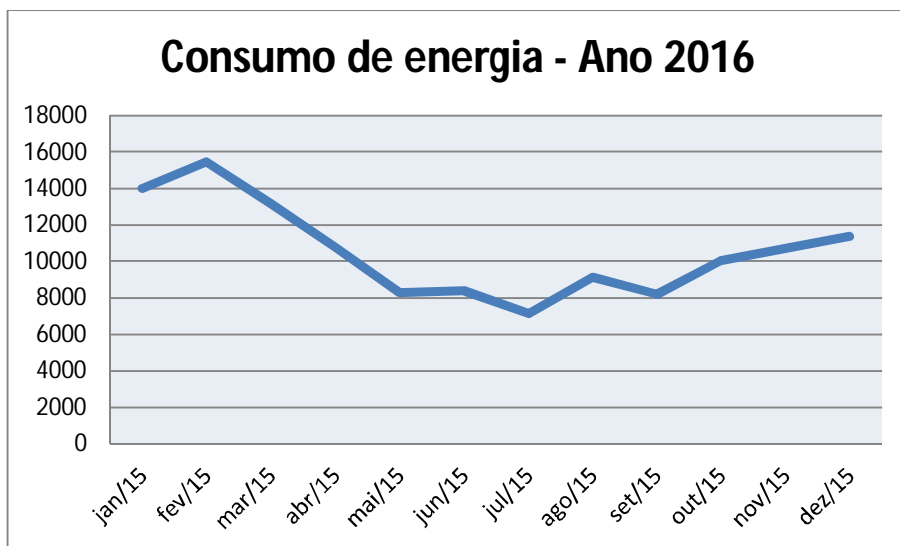


Gráfico 02: Consumo de energia – Ano 2016.
Fonte: Goellner, 2016.

Nos meses em que o projeto inicio suas atividades, pode-se notar a diferença em comparação ao ano anterior, conforme Gráfico 03.

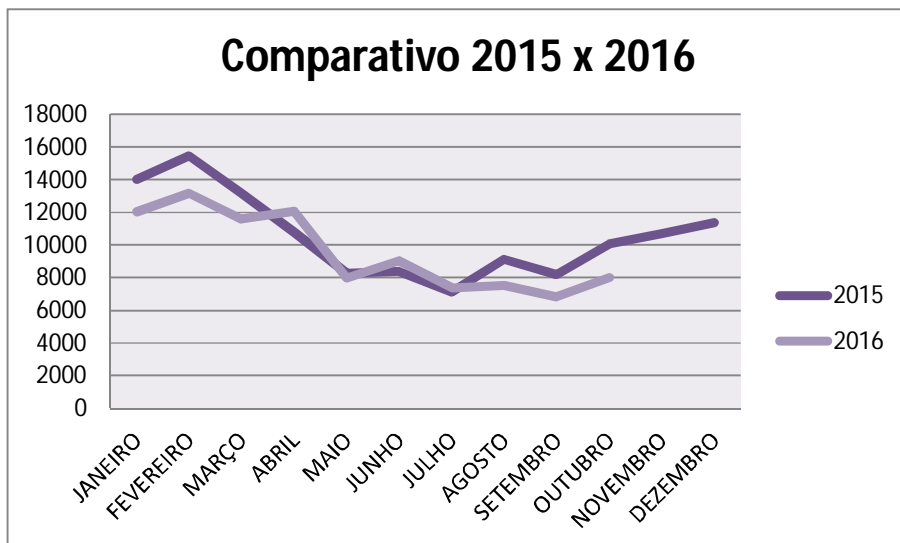


Gráfico 03: Comparativo 2015 x 2016.
Fonte: Goellner, 2016



A aplicabilidade do projeto se mostra viável, com relação a redução de custos e consumo energético.

4.2 Redução de custo anual

Na primeira fase do Projeto MAC, onde identificou-se os pontos, 6 pontos mostraram vazamento de ar. Para um compressor gerar 1l/s a pressão de 6 bar, é consumido da rede elétrica 0,314 kwh. O preço kwh equivale a R\$ 0,44 (residencial) conforme ANEEL. Portanto, um furo de 1 mm em uma rede com pressão de 6 bar trabalhando 8 horas/dia desperdiça 1 l/s e necessita de 0,314 kwh de potência. Em um ano trabalhado, o Projeto MAC mostrará uma redução aproximada de R\$ 403,42 (conforme cálculo: $0,314 \times 0,44 \times 8 \times 365 = \text{R\$ } 403,42$). Considerando que somavam 6 pontos de vazamento, multiplica-se 403,42 por 6 e obtém-se o valor R\$ 2.420,55 anual.

O Gráfico 04 apresenta a variação de redução especificamente nos meses de julho a outubro (onde o projeto teve seu início em 2016).

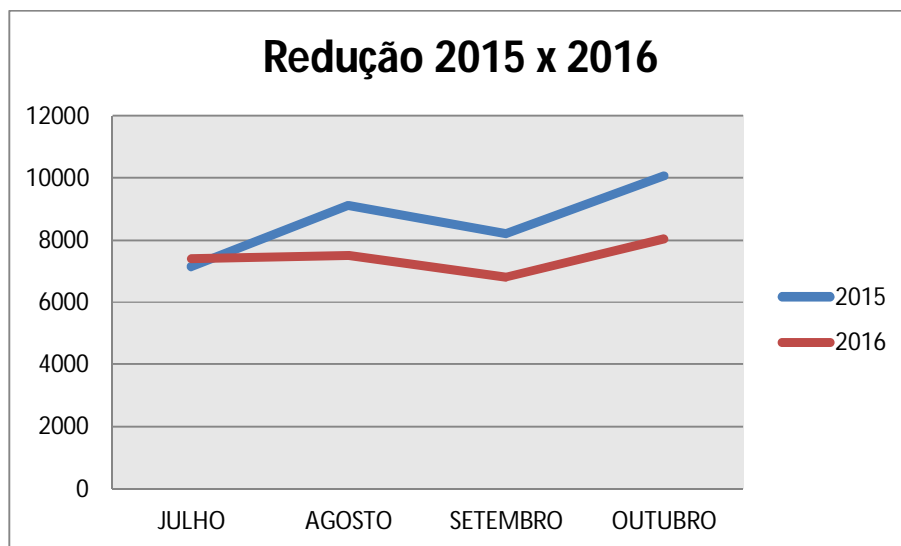


Gráfico 04: Redução 2015 x 2016.
Fonte: Goellner, 2016

Em termos de valores, o Gráfico 05 apresenta:

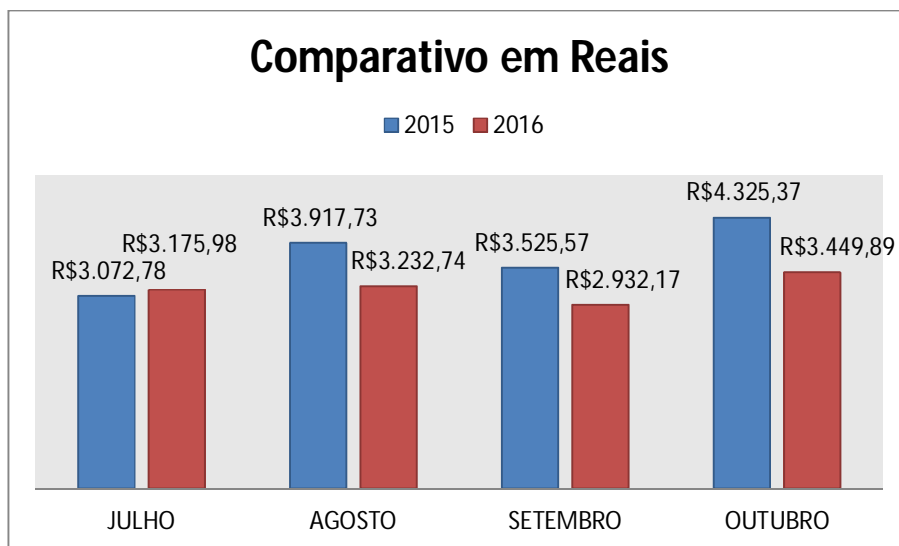


Gráfico 06: Comparativo em Reais.
Fonte: Goellner, 2016

Obeve-se o total de redução de R\$ 2.050,67 no período de Julho a Outubro de 2016 em comparação a 2015.

4.3 Cálculo do retorno financeiro (pay-back)

Não houve investimento em maquinário ou equipamentos.

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

O Projeto MAC, prevendo o monitoramento da rede de ar, e consequentemente o ganho com a redução de perdas energéticas, proporciona a Sperandio Motors, não somente um ganho financeiro considerável, mas também promove a consciência ambiental.

Estando a Sperando a buscar a certificação ISO 14001 pelo Multisite da ABRADIT, o Projeto MAC demonstra uma ação que pode ser feita em qualquer empresa, sem custo de equipamentos, ferramentas ou mão de obra, pois é



aplicado por mudanças em procedimentos internos, aplicação de controles operacionais e inspeções periódicas.

Ações como o Projeto MAC demonstram aos *stakeholders*, que não é necessário investir em grandes equipamentos, maquinário ou sistemas para reduzir energia elétrica. Pode-se aplicar em qualquer empresa que utilize rede de ar comprimido em seu processo produtivo.

A Sperandio Motors está ciente de que a implantação do Projeto MAC proporcionou redução de custos operacionais e aumentou sua contribuição com o meio ambiente.

5 CONCLUSÃO

O desenvolvimento humano está intimamente associado ao uso da energia. Durante décadas, as fontes de energia eram abundantemente disponíveis para as necessidades humanas, e o meio ambiente era considerado um grande reservatório.

Hoje a realidade tem mostrado que a disponibilidade de energia, considerando as fontes não renováveis, é limitada. A exploração, o processamento e o uso da energia têm imposto consideráveis impactos ao meio ambiente.

Com uma análise mais crítica dos impactos ambientais, permite-se oportunidades de investimento em ações para redução de energia. Nem sempre investimentos serão aquisições de equipamentos ou ferramentas, mas sim a mudança de atitudes ou formas de trabalho, que não exigirão despesas com investimento imediato, e terão um resultado gradativo e positivo.

Devido ao compromisso com o meio ambiente, a Sperandio Motors é referencia em concessionária de veículos na cidade de Chapecó, recebendo visitas técnicas de entidades educacionais, para conhecer o Sistema de Gestão Ambiental, as ações e práticas de educação ambiental e os controles operacionais realizados.



A Sperandio Motors entende que deve-se transformar os problemas do presente em soluções e atitudes que contribuam para a construção de um futuro sustentável, e este é o diferencial de uma empresa consciente.