

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

## **ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE GERADOR DE ENERGIA – ESTUDO DE CASO SETREM (SOCIEDADE EDUCACIONAL TRÊS DE MAIO)<sup>1</sup>**

**João Nilson Da Rosa<sup>2</sup>, Eduardo Lowe<sup>3</sup>, Robson Vieira<sup>4</sup>, Cláudio Roberto Meneghetti<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> ESTUDO DE CASO - INSTALAÇÃO DE GERADOR DE ENERGIA ELÉTRICA NA SETREM

<sup>2</sup> Aluno do Curso de Mestrado em Desenvolvimento UNIJUI

<sup>3</sup> Acadêmico do 5º semestre do curso de Bacharelado em Administração da SETREM.

<sup>4</sup> Acadêmico do 5º semestre do curso de Bacharelado em Administração de Empresas da SETREM

<sup>5</sup> Acadêmico do 5º semestre do curso de Bacharelado em Administração de Empresas da SETREM.

ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE GERADOR DE ENERGIA - ESTUDO DE CASO SETREM (SOCIEDADE EDUCACIONAL TRÊS DE MAIO).  
Cláudio Roberto Meneghetti, Eduardo Lowe, Robson Vieira, João Nilson da Rosa.

Estudo de Caso apresentado na disciplina de Prática Profissional II, do curso de Administração da SETREM

Aluno do curso de Administração, Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, claudiomeneghetti75@hotmail.com

Aluno do curso de Administração, Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, edulowe86@gmail.com

Aluno do curso de Administração, Sociedade Educacional Três de Maio – SETREM, robsonvieira88@hotmail.com

Professor Orientador da SETREM, Mestrando em Desenvolvimento da UNIJUI, email joao.nilson@unijui.edu.br

### Introdução

Considerando as condições atuais na geração e distribuição de energia elétrica, que está à beira do colapso, esta escassez pelos mais diversos motivos poderá culminar com corte do fornecimento, fato conhecido como “apagão” e conseqüentemente a interrupção das atividades da instituição escolhida como estudo de caso, Sociedade Educacional Três de Maio (SETREM), aliado ao fato as Companhias de fornecimento de energia elétrica incentivam a instalação dos equipamentos de fonte de energia alternativa, GERADORES DE ENERGIA ELÉTRICA, que acionados em horários “pico” de consumo recebem descontos negociados em contratos de fornecimento específicos. Com a visão futurista dos acadêmicos da Instituição em questão, Educandos do 5º semestre do curso de Bacharelado em Administração da SETREM, apresentam esse projeto, Estudo de Viabilidade Econômica para Implantação de Gerador de Energia no campus SETREM, uma vez que, a Instituição está em franco crescimento e amplia com constância sua infraestrutura, tornando-se mais evidente a necessidade de alternativa, inteligente, segura e que garanta conforto e continuidade das

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

atividades fim, como: aulas, pesquisas e demais estruturas como: secretarias, laboratórios, Tecnologia de Informação, cantinas, produção e resfriamento dos produtos ligados às atividades do agribusiness.

Palavras chave: Gerador, Energia, Economia.

#### Metodologia

A metodologia utilizada neste estudo compreendeu métodos, procedimentos e técnicas, como forma de definição para o procedimento de abordagem onde será indispensável uma análise minuciosa dos objetivos e da formulação do problema em questão. Aplicou-se o Método Dedutivo partindo por situações gerais e genéricas chegando a conclusões particulares, com os resultados estabelecidos, optou-se por uma abordagem Quantitativa, em que se coletam dados em gerais sobre a viabilidade de implantação de um gerador de energia para que depois sejam evidenciadas as teorias buscando uma análise detalhada do objeto em estudo. Optou-se por uma abordagem qualitativa a fim de recolher dados por meio de observação, investigação participativa, entre outros; mostrando a quantificação qualificada dos dados através de gráficos e cálculos. Posteriormente foi realizado o estudo de caso, Segundo Fachin (2003), o estudo de caso se caracteriza por ser um estudo intensivo, neste caso leva-se em consideração como um todo, do assunto procurado.

#### Resultados e Discussão

Apresenta-se e analisam-se os resultados obtidos neste trabalho, através dos cálculos estudados. Os dados obtidos foram analisados e interpretados a fim de obterem-se respostas aos objetivos propostos.

A Sociedade Educacional Três de Maio SETREM, atualmente esta enquadrada na modalidade tarifária VERDE, 23 de julho de 2014.

Diante do cenário atual a empresa tem o seguinte consumo:

Demanda faturada	190 KW	R\$ 11.5736 /KW	R\$ 2.198,98
Consumo de Ponta	5860 KWh	R\$ 1,3950 /KWh	R\$ 8.174,70
Consumo Fora de Ponta	35.494 KWh	R\$ 0,3139 /KWh	R\$ 11.141,57

Custo Médio Com Energia R\$ 21.515,25

Fonte: Meneghetti, Lowe, Vieira, da Rosa, 2015.

A migração para a tarifa Horo-Sazonal VERDE, disponível para contratos a partir de 30 KW, combinada com a geração de energia de GRUPOS DE GERADORES, no horário de ponta apresentará substancial vantagem financeira. Ao adquirir uma usina de geração de energia a Empresa ganha segurança por dispor de fornecimento de energia elétrica em situação de falha ou falta da concessionária.

Demanda faturada	190 KW	R\$ 11.5736 /KW	R\$ 2.198,98
Consumo Fora de Ponta	35.494 KWh	R\$ 0,3139 /KWh	R\$ 11.141,57
Consumo ponta X custo operacional	5860 KWh	R\$ 0,6291 /KWh	R\$ 3.686,53
Custo Médio Com Energia		R\$ 17.027,08	

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

Fonte: Meneghetti, Lowe, Vieira, da Rosa, 2015.

O investimento inicial do gerador, motor manual técnico, treinamento básico de operação, garantia de 10 mil horas em funcionamento contínuo, verificações de rotina e acessórios diversos em orçamento no valor de R\$ 148.680,00 (cento e quarenta e oito mil, seiscentos e oitenta reais). No cenário atual, estudado e pesquisado, a SETREM demonstra na apuração dos custos, em energia elétrica, o valor de R\$ 21.515,25 (vinte e um mil, quinhentos e quinze reais e vinte e cinco centavos) na média mensal. A migração para a tarifa proposta com nominação Horo-Sazonal VERDE (modalidade caracterizada pela aplicação diferenciada) de consumo de energia elétrica de acordo com as horas diárias de utilização, aliado a negociação de demanda única de tarifa (demanda de potência), disponível para contratos a partir de 30 KW, combinada com a geração de energia de GRUPOS DE GERADORES, no horário de ponta apresentará substancial vantagem financeira. Ao adquirir uma usina de geração de energia, a empresa ganha segurança por dispor de fornecimento de energia elétrica em situação de falha, acidentes externos ou falta da concessionária. De posse do estudo realizado apresenta-se a proposta de instalação do gerador de energia, encontramos na proposta o valor atualizado da última fatura, reduzindo para de R\$ 17.027,08 (dezessete mil, vinte e sete reais e oito centavos) evidenciando a economia mensal de R\$ 4.488,17 (quatro mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e dezessete centavos), esta redução, mensal, poderá se alterar, na dependência dos fatores que envolvem o volume de consumo da instituição, além de acompanhar as oscilações do valor da energia elétrica e custos de manutenção dos equipamentos. Considerando a análise dos orçamentos e cálculos elaborados, aconselha-se a aquisição do equipamento oferecido pela empresa em referência, baseando-se nos seguintes benefícios: economia nos custos de energia no valor mensal de R\$ 4.488,17 (quatro mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e dezessete centavos); Garantia de continuidade das atividades inerentes a Instituição, assegurando o fornecimento de energia elétrica.

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA DA INSTALAÇÃO DE GERADOR DE ENERGIA ELÁTRICA NO CAMPUS SETREM - TRÊS DE MAIO - RS**

PERÍODO	VALOR DO INVESTIMENTO	VALOR DA AMORTIZAÇÃO SEM AJUSTE	VALOR DA ECONOMIA AJUSTADA E AMORTIZAÇÃO	VALOR ATUAL
---------	-----------------------	---------------------------------	------------------------------------------	-------------

1	R\$ 148.680,00	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 144.141,11
2	R\$ 144.141,11	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 139.602,23
3	R\$ 139.602,23	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 135.063,34
4	R\$ 135.063,34	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 130.524,45
5	R\$ 130.524,45	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 125.985,57
6	R\$ 125.985,57	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 121.446,68
7	R\$ 121.446,68	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 116.907,80
8	R\$ 116.907,80	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 112.368,91
9	R\$ 112.368,91	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 107.830,02

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

10	R\$ 107.830,02	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 103.291,14
11	R\$ 103.291,14	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 98.752,25
12	R\$ 98.752,25	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 94.213,36
13	R\$ 94.213,36	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 89.674,48
14	R\$ 89.674,48	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 85.135,59
15	R\$ 85.135,59	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 80.596,71
16	R\$ 80.596,71	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 76.057,82
17	R\$ 76.057,82	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 71.518,93
18	R\$ 71.518,93	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 66.980,05
19	R\$ 66.980,05	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 62.441,16
20	R\$ 62.441,16	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 57.902,27
21	R\$ 57.902,27	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 53.363,39
22	R\$ 53.363,39	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 48.824,50
23	R\$ 48.824,50	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 44.285,61
24	R\$ 44.285,61	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 39.746,73
25	R\$ 39.746,73	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 35.207,84
26	R\$ 35.207,84	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 30.668,96
27	R\$ 30.668,96	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 26.130,07
28	R\$ 26.130,07	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 21.591,18
29	R\$ 21.591,18	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 17.052,30
30	R\$ 17.052,30	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 12.513,41
31	R\$ 12.513,41	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 7.974,52
32	R\$ 7.974,52	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	R\$ 3.435,64
33	R\$ 3.435,64	R\$ 4.488,17	R\$ 4.538,89	-R\$ 1.103,25

Fonte: Meneghetti, Lowe, Vieira, da Rosa, 2015.

Neste contexto, considerando *Ceteris paribus* (na existência de várias variáveis adota-se uma como parâmetro de análise e considera-se as demais constantes durante o período analisado), No caso em questão, elege-se a hipótese de ajuste do valor da economia com base na taxa SELIC (taxa que o Governo oferta nos Títulos Públicos Federais). No 33º mês já há retorno ao investidor R\$ 1.103,25. O tempo estimado de vida útil do equipamento é de 10.000 horas ou 120 meses com uso diário de 03 horas, no “pico” do consumo, projeta-se uma economia no volume financeiro de R\$ 394.883,40 (em 87 meses, período restante da vida útil), calculado com base no valor mensal de R\$ 4.538,89, neste cenário a TIR (taxa Interna de Retorno) é de 36,63% a.a.

### Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo realizar um estudo de viabilidade para implantação de um gerador de energia, como fonte de redução de custos em empresas que tem a jornada de trabalho estendida ou adote o sistema de jornada noturna, Elegeu-se, como fonte de estudos o caso na instituição de ensino SETREM, visando identificar a economia de energia e a garantia no

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXIII Seminário de Iniciação Científica

fornecimento de energia elétrica nas ocorrências de corte do fornecimento por falhas do sistema da fornecedora e em consequência a continuidade das operações da SETREM.

Considerando a análise dos orçamentos e cálculos estudados, sugere-se a aquisição do equipamento oferecido pela empresa em referência, baseando-se nos benefícios, como: a redução na fatura mensal no valor de R\$ 4.488,17 (quatro mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e dezessete centavos) concretizado em redução de custos mensais; Garantia de continuidade das atividades inerentes a Instituição, assegurado através do fornecimento de energia elétrica gerada pelo equipamento Gerador de energia Elétrica a Diesel.

Com a TIR 36,63% aa, pode-se concluir que o investimento tem viabilidade econômica, agregando além do ganho financeiro, a preservação dos recursos naturais na geração de energia elétrica (água), bem como, a garantia da continuidade nas atividades da SETREM em eventuais cortes de energia por parte do fornecedor.

O administrador deve estar atento as fatores externos que possam atingir ou influenciar nas atividades das Organizações e contribuir com informações sobre possíveis ocorrência ou desconformidades, sugerindo e traçando estratégias para a tomada de decisão mais assertiva possível. É fundamental e estratégico que os futuros administradores pesquisem os problemas, sugerindo soluções inteligentes e inovadoras, renovando continuamente seus métodos.

#### Referências Bibliográficas

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. 2001. Metodologia do Trabalho científico. São Paulo. Atlas.

LOVATO, Adalberto; Metodologia da Pesquisa. Três de Maio: SETREM, 2013, ISBN 978-85-99020-05-0

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. Técnicas de Pesquisa: análise e interpretação de dados. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FACHIN, Odília. 2003. Fundamentos da Metodologia, São Paulo: Saraiva. ISBN 85-02-03807-9. Manual do fabricante STEMAC.

<http://www.energiageradores.com.br/produtos.aspx>