



**UNIVERSIDADE SALVADOR**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA**  
**PROGRAMA DE MESTRADO EM REGULAÇÃO DA INDÚSTRIA DE ENERGIA**

**WILSON COUTO OLIVEIRA**

**MERCADO DE PURA ENERGIA:  
COMPARTILHANDO E OTIMIZANDO RECURSOS EM UMA CONCESSIONÁRIA  
DE DISTRIBUIÇÃO**

Salvador  
2008



**WILSON COUTO OLIVEIRA**

**MERCADO DE PURA ENERGIA:  
COMPARTILHANDO E OTIMIZANDO RECURSOS EM UMA  
CONCESSIONÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Regulação da Indústria de Energia Elétrica, Universidade Salvador, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. James Santos Silva Correia.

Salvador  
2008



FICHA CATALOGRÁFICA

(Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Salvador - UNIFACS)

Oliveira, Wilson Couto

Mercado de pura energia: compartilhando e otimizando recursos  
em uma concessionária de distribuição / Wilson Couto Oliveira. –  
Salvador, 2008.

75 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Salvador –  
UNIFACS. Mestrado em Regulação da Indústria de Energia,  
2008.

Orientador: Prof. Dr. James Santos Silva Correia.

1. Energia Elétrica. 2. Energia Elétrica - Distribuição. I. Correia,  
James Santos Silva, orient. II. Título.



# TERMO DE APROVAÇÃO

WILSON COUTO OLIVEIRA

## **MERCADO DE PURA ENERGIA: COMPARTILHANDO E OTIMIZANDO RECURSOS EM UMA CONCESSIONÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Regulação da Indústria de Energia, Universidade Salvador – UNIFACS, pela seguinte banca examinadora:

James Silva Santos Correia \_\_\_\_\_  
Doutor em Engenharia Elétrica, Universidade de São Paulo - USP.  
Universidade Salvador -UNIFACS

Edgard Bacic de Carvalho \_\_\_\_\_  
Doutor em Engenharia Química, The Pennsylvania State University, PSU  
Estados Unidos

Cláudio Osney Garcia \_\_\_\_\_  
Doutor em Engenharia Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Centro Universitário da Bahia - FIB

Salvador, 17 de Outubro de 2008



Dedico esse trabalho à equipe de Operações da Coelba, que tornou possível essa realização, em especial à Rita de Cássia B. Evangelista, Joaquina Santana Santos, Cícera Lucia S. Carvalho e Edson Luiz Leal.



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Antonio Alves de Oliveira e Regina Couto Oliveira, pelo incansável apoio e incentivo que sempre me deram.



## **RESUMO**

Esse trabalho de gestão se associa as outras ferramentas que buscam a otimização de recursos humanos, físicos e financeiros nas Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica, impactando na modicidade tarifária e se reflete em menores prazos de entrega, em melhoria da qualidade percebida pelo cliente em aderência com a “Empresa de Referência” estabelecida pelo órgão regulador que busca a eficiência dos custos operacionais em qualidade dos serviços. Neste cenário é fundamental “fazer mais, no menor tempo e melhor com menos e por menos” e que a equipe busque obstinadamente a eliminação de desperdícios, a abolição do re-trabalho, melhorias contínuas e a integração dos processos através da visão sistêmica e do compartilhamento dos recursos excedentes. Nesta essência está baseado o Mercado de Pura Energia – composto de agentes solicitantes e doadores de recursos, cuja transação é considerada bem-sucedida quando a solicitação é atendida por uma doação que impacte positivamente o indicador no qual o recurso foi aplicado, ganhando o doador elétrons (moeda padrão do mercado). O presente trabalho defende os seguintes benefícios do Mercado de Pura Energia: reduções drásticas dos desperdícios; aumento significativo no valor agregado para as partes interessadas; aumento da produtividade e qualidade; liderança voltada a resultados; e melhoria do clima organizacional.

Palavras-chave: Distribuidora de Energia Elétrica, Empresa de Referência, Compartilhamento de Recursos, Redução de Desperdícios, Aumento de Produtividade, Redução de Custos.



## **ABSTRACT**

This management paper is associated to the other tools which look for optimization of human, physical and financial resources in the Electric Power Distribution Utilities, with impact on tariff moderateness and reflects in lower connection times, improvement in perceived quality by the clients in adherence to the “Reference Company”, established by the regulation agency, which looks for efficiency of operational costs in service quality. In this scenary, it is fundamental “to do more, in shortest time and best with less and for less” and that the team strive, obstinately, for avoiding wastes, the removal of re-work, continuous improvement and the integration of the processes, through systemic view and sharing of exceeding resources. The Market of Pure Energy is based on this essence – composed of soliciting agents and resources donors, whose transactions are considered succeeded when the request is met by a donation which impacts positively the indicator in which the resource has been invested, in which case the donor receive electrons (the standard coin in The Market of Pure Energy). The Market of Pure Energy benefits are: drastic reduction of wastes, significant improvement in the aggregated value for interested parties, improvement in productivity and quality, leadership results-oriented, improvement in the organizational climate.

Key words: electric power distribution, referency company, resources sharing, wastes reduction, productivity improvement, costs reduction.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Perspectivas do BSC	40
Figura 2 -	Ciclo do BSC	41
Figura 3 -	Mapa estratégico da Coelba nas perspectivas do BSC - Ciclo do BSC	42
Figura 4 -	Mapa de processos e unidades de negócios	47
Figura 5 -	Mapa de processos apresentando o desdobramento dos alinhamentos	50
Figura 6 -	Fluxo Mercado de Oura Energia - MPE	54
Figura 7 -	Planejamento Semanal das Atividades	54
Figura 8 -	Planejamento trimestral	55
Figura 9 -	Simulador de Indicador	57
Figura 10 -	Painel de Compartilhamento	58
Figura 11 -	Matriz de elétrons	59
Figura 12 -	Bolsa de Ofertas	60
Figura 13 -	Organograma da Estrutura Funcional	61
Figura 14 -	Atribuições de cada Grupo	61
Figura 15 -	Economia gerada com a contratação de serviços e aquisição de materiais	66
Figura 16 -	Economia gerada com o ganho de produtividade	66
Figura 17 -	Recuperação de receita com a cobrança domiciliar	67



## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 -	Resumo da Reestruturação do Setor Elétrico	24
Quadro 2 -	Unidades do ONL	48
Quadro 3 -	Unidades do OOE	48
Quadro 4 -	Unidades do OER	48
Quadro 5 -	Unidades do OSC	49
Quadro 6 -	Unidades do OAC	49
Quadro 7 -	Unidades do COM	50
Quadro 8 -	Unidades do OIN	51
Quadro 9 -	Impacto na Composição da Tarifa na Parcela “B”	65



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRADEE	Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica
AT	Alta Tensão
BSC	Balanced Scorecard
CFC	Clorofluorcarbonos
Chesf	Companhia Hidroelétrica do São Francisco
Coelba	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
Cosern	Companhia de Eletricidade do Rio Grande do Norte
CRM	<i>Custom Relationship Management</i>
CI	Capital Intelectual
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
EBTIDA	<i>Earning Before Taxes, Interest, Depreciation and Amortization</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
GC	Gestão do Conhecimento
GEORED	Sistema de Georeferenciamento de Projetos
GI	Gestão da Informação
LPT	Luz para Todos
NR-10	Norma Regulamentadora N°10
PS	Prestadora de Serviço contratada pela Coelba
SAP/R3	Sistema de Gestão Integrada
SCM	Supply Chain Management
SIC	Sistema de Informações Comerciais
SOX	Sarbanes-Oxley
TI	Tecnologia da Informação
UEN	Unidade Estratégica de Negócios
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UNEB	Universidade Estadual da Bahia
UNIFACS	Universidade Salvador
VC	Valor Contábil
VM	Valor de Mercado



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
2.1	O MODELO DO SETOR ELÉTRICO	15
2.2	O MODELO TRADICIONAL DO SETOR ELÉTRICO	16
2.3	O MONOPÓLIO NATURAL	18
2.4	TEORIA ECONÔMICA DO MONOPÓLIO NATURAL	20
2.5	INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	21
2.6	AS NOVAS ABORDAGENS REGULATÓRIAS	24
<b>3</b>	<b>CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DA BAHIA – COELBA</b>	<b>30</b>
3.1	O HISTÓRICO DA COELBA	30
3.2	OS MODELOS DE GESTÃO NA COELBA	32
3.2.1	O planejamento estratégico	33
3.2.2	A qualidade total	34
3.2.3	A privatização e o modelo de gestão implantado pelos espanhóis	35
3.2.4	Implantação do modelo de gestão da IBERDROLA	37
3.2.5	Modelo atual de gestão da Coelba	38
3.2.6	O <i>Balanced Scorecard</i> na Coelba	41
3.2.7	Os processos e as unidades estratégicas de negócio	46
<b>4</b>	<b>MERCADO DE PURA ENERGIA – MPE</b>	<b>52</b>
4.1	REGRAS DE NEGÓCIOS E FUNCIONALIDADES DO MPE	52
4.2	ESTRUTURA FUNCIONAL E RESULTADOS DO MERCADO DE PURA ENERGIA	60
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>68</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>70</b>