

CONTABILIDADE AMBIENTAL: PEQUENAS ATITUDES GRANDES MUDANÇAS

*Cristiano Carlos de Souza, Francini Teresa Chaves Varginha Vilela, Marciano Tadeu Oliveira,
Renata dos Santos Vieira*

*Professores Orientadores: Janimayri Forastiere de Almeida Albuquerque e Nei Domiciano da
Silva*

Resumo- Este trabalho procurou demonstrar que a preocupação com o meio ambiente é um forte aliado das empresas e organizações não apenas no setor publicitário, como também no setor financeiro. Nesse enfoque está presente a Contabilidade Ambiental que pode ser aplicada dentro das empresas em pequenos gestos dos administradores, como na alteração das lâmpadas antigas, incandescentes e fluorescentes, pelas de LED (diodos emissores de luz). Essa troca gera uma economia também para o país inteiro, que tem sofrido com os aumentos sucessivos de energia elétrica.

Palavras-chave: Contabilidade Ambiental, energia elétrica, lâmpadas.

Área do Conhecimento: Contabilidade Ambiental

Introdução

Nas últimas décadas, pressionadas pelas exigências do mercado, as empresas têm demonstrado uma preocupação maior com o meio ambiente. Elas estão sendo obrigadas a adotar uma política de preservação, controle e recuperação ambiental.

Para atingir seus objetivos, as entidades começaram a implantar uma gestão ambiental voltada para o impacto que suas atividades ocasionam ao meio ambiente.

Desse modo, elas direcionam informações aos seus usuários internos e externos acerca dos eventos ambientais que modificaram a situação patrimonial, quantificando-os em moeda.

Sabe-se que a legislação ambiental é muito mais rigorosa, e tem cobrado mudanças drásticas no comportamento das organizações. Mas essas alterações, muitas vezes, representam uma economia para entidade, como veremos em nosso trabalho, além de representarem um verdadeiro *marketing* de suas ações ambientais.

Entretanto, para se fazer este gerenciamento ambiental a entidade necessita da colaboração de todos os seus departamentos, a fim de garantir a eficiência e eficácia do procedimento adotado.

Neste trabalho pretendemos apresentar como pequenas atitudes dos empregados e dirigentes das empresas demonstram a preocupação que ela possui com a preservação dos recursos naturais, tão necessários à sobrevivência de todo o planeta.

Nosso país tem sofrido com a falta de chuva e como consequência, a conta de energia elétrica aumentou. Esse aumento se deve ao elevado custo de geração de energia hidrelétrica e ao acionamento de usinas termoelétricas, por conta do baixo nível de água dos reservatórios das usinas.

Com o objetivo de demonstrar as empresas que gestos simples, como a substituição das lâmpadas instaladas na entidade, representam a redução dos gastos e a preocupação com o meio ambiente, será realizado um estudo em quatro entidades do sul de Minas, nas cidades de Aiuruoca, Baependi, Caxambu e São Lourenço, de diferentes ramos de atuação.

Contabilidade Ambiental

A Contabilidade Ambiental é um ramo específico da ciência contábil, inserta dentro da Contabilidade Social, que revela fatos ou eventos econômicos gerados pelas ações realizadas pela organização, bem como seu impacto no meio ambiente.

Ela registra e controla os dados correspondentes às ações da empresa que afetam o meio ambiente, mensurando o registro do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais). Sua finalidade é fornecer informações aos usuários externos e internos sobre os eventos que causam alterações no patrimônio.

De acordo com FERREIRA (2003), a Contabilidade Ambiental não é outra contabilidade; assim, todos os eventos econômicos ou fatos contábeis relativos a ações realizadas pela Entidade que, por consequência, causem impacto ao meio ambiente, devem ser reconhecidos e registrados pelo sistema contábil. Portanto, o Balanço Patrimonial, a Demonstração de Resultado do Exercício e demais informes, Notas Explicativas e, quando houver, o Balanço Social e Demonstração do Valor Adicionado são as peças contábeis adequadas para evidenciar como essa questão está sendo tratada pela organização.

No entanto, não é fácil para o administrador tomar a decisão de mudar a política adotada pela empresa voltando-a ao cenário ambiental. Para isso, é necessário que os contadores demonstrem as vantagens para a tomada dessa decisão.

Ativos, Passivos, Custos, Despesas e Receitas Ambientais

Apresentaremos uma breve abordagem acerca dos ativos, passivos, custos, despesas e receitas dentro da Contabilidade Ambiental.

Ativo ambiental

Ativos ambientais são os bens e direitos adquiridos pela entidade com a finalidade de preservação, controle ou recuperação ambiental, inclusive as áreas nativas de conservação mantidas pela empresa.

Na Contabilidade Ambiental, os ativos são diferentes entre uma empresa e outra. Pode ser representada através de estoques de acessórios, peças e insumos utilizados em processos de redução ou eliminação da poluição, bem como por investimentos realizados pela empresa em pesquisas e aprimoramento de tecnologias com foco no controle ambiental, processo, proteção e conservação do meio ambiente.

Passivo ambiental

O passivo ambiental é o prejuízo ou dano ambiental causado pela entidade no decorrer de suas atividades.

Segundo Braga (2007), o passivo ambiental advém de um fato gerador do passado ou do presente, é uma “dívida” que a empresa possui com o meio ambiente, que exigirá em um determinado prazo a entrega do ativo correspondente, ou a prestação de um serviço futuro.

Assim, a empresa terá que realizar um investimento ou uma ação de igual valor aos prejuízos ambientais por ela causados de forma a compensá-los.

Custos ambientais

O custo ambiental é o consumo de recurso empregado pela entidade no processo produtivo com o intuito de mitigar, monitorar e prevenir os danos ambientais.

Segundo Carvalho *et al* (2000 apud Callado), os custos ambientais compreendem todos aqueles gastos relacionados direta ou indiretamente com a proteção do meio ambiente e que serão ativados em função de sua vida útil, ou seja: amortização, exaustão e depreciação;

aquisição de insumos para controle, redução ou eliminação de poluentes; tratamento de resíduos de produtos; disposição dos resíduos poluentes; tratamento de recuperação e restauração de áreas contaminadas; mão-de-obra utilizada nas atividades de controle, preservação e recuperação do meio ambiente.

Despesas ambientais

Despesa ambiental é o gasto geral relacionado ao meio ambiente que não está diretamente ligado ao processo produtivo da empresa.

Martins (2003 apud Braga 2007, p. 62), cita como exemplos de despesas ambientais os gastos relativos a horas de trabalho e insumos necessários aos processos de definição e manutenção de programas e políticas ambientais; seleção e recrutamento de pessoal para gerenciamento e operação do controle ambiental; compra de insumos e equipamentos antipoluentes; pagamento das compras realizadas para a área ambiental, etc.

Das despesas ambientais resultam receitas ambientais, que podem beneficiar direta ou indiretamente o patrimônio da entidade e o meio ambiente.

Receitas ambientais

Segundo o IASB (apud IUDÍCIBUS & MARION, p.173) a receita pode ser definida como: "*(...) o acréscimo de benefícios econômicos durante o período contábil na forma de entrada de ativos ou decréscimo de exigibilidade e que redundam num acréscimo do patrimônio líquido, outro que não o relacionado a ajustes de capital (...)*".

As receitas ambientais originam-se de recursos provenientes da venda de produtos reciclados ou comercializados como matéria-prima para outras atividades, que podem ser reutilizados no processo produtivo da própria entidade.

As receitas ambientais, segundo Tinoco e Kraemer (2008), decorrem de: prestação de serviços especializados em gestão ambiental; venda de produtos elaborados de sobras de insumos do processo produtivo; venda de produtos reciclados; receita de aproveitamento de gases e calor; redução do consumo de matérias-primas; redução do consumo de energia; redução do consumo de água; participação no faturamento total da empresa que se reconhece como sendo devida a sua atuação responsável com o meio ambiente.

O ganho de mercado que a empresa passa a obter com o reconhecimento do público quanto a sua política ambiental, também se enquadra dentro das receitas ambientais da entidade.

Energia elétrica

A energia elétrica é essencial nos dias de hoje, é tida como um item de primeira necessidade em todo mundo.

No Brasil, nos últimos tempos, a demanda de energia elétrica tem superado sua oferta no mercado.

Cerca de oitenta por cento da energia elétrica que o Brasil consome vem das usinas hidrelétricas.

Atualmente nosso país conta com cerca de cento e noventa e oito usinas hidroelétricas, duas mil, oitocentos e trinta e uma usinas termoelétricas, também duas usinas atômicas, usinas a gás e geradores de energia eólica, sendo que mais da metade desse potencial energético é proveniente das águas dos rios.

Desse modo, o Brasil é muito dependente do período das chuvas e, por muitas vezes, obrigado a racionar o uso dessa energia.

Por este modo, necessário se faz inserir uma política de conscientização para que não haja desperdício ou gasto exagerado de energia elétrica.

Segundo o Ministério de Minas e Energia, os setores industrial, comercial e público são responsáveis pelo consumo de mais de sessenta por cento do consumo de energia elétrica.

Nós procuramos destacar um item comum em qualquer indústria ou entidade, que é responsável por uma parcela considerável do consumo de energia elétrica, a iluminação.

Há no mercado vários tipos de lâmpadas que possuem variações quanto à potência, temperatura de cor e vida útil.

Baseados nessas variações, buscamos realizar uma análise de como a substituição das lâmpadas dentro das organizações podem trazer benefícios tanto econômicos quanto ao meio ambiente.

Tipos de Lâmpadas

As lâmpadas podem ser classificadas de acordo com as tecnologias empregadas nas suas fabricações. As mais comuns são as incandescentes, fluorescentes e de LED.

As lâmpadas incandescentes, descobertas por Thomas Edson, em 1879, estão com os dias contados no Brasil. Segundo o Ministério de Minas e Energia, até 2016 serão retiradas do mercado e substituídas por lâmpadas mais sustentáveis e econômicas.

Estas lâmpadas possuem menor frequência luminosa e menor tempo de vida, em média, cerca de mil horas. Além disso, elas convertem a maior parte da eletricidade consumida em calor (cerca de noventa e cinco por cento) e apenas cinco por cento em luz.

Já as lâmpadas fluorescentes, que possuem diversos formatos, foram desenvolvidas para substituir as incandescentes e são em média oitenta por cento mais econômicas que aquelas.

Elas são conhecidas como lâmpadas frias ou de luz branca, com vida útil de oito mil a vinte e quatro mil horas, dependendo do tipo e convertem cerca de vinte por cento do consumo de energia em luz.

Quanto às lâmpadas de díodos emissores de luz, lâmpadas de LED, elas possuem um preço mais elevado que as fluorescentes, mas têm um período de vida muito superior, de vinte a quarenta e cinco mil horas de uso.

De acordo com o Departamento de Energia Elétrica norte-americano, DOE, a redução do consumo de energia pode atingir noventa por cento, se comparadas às incandescentes.

Metodologia

Este trabalho é baseado no levantamento elaborado pelos membros da equipe dentro das entidades em que prestam serviços. Tais entidades, de diferentes ramos de atuação, localizadas em quatro cidades do sul de Minas, serviram de base para a presente pesquisa.

Foi realizada uma listagem da quantidade de lâmpadas instaladas em tais organizações, sendo verificados a potência média e o tempo de consumo diário de cada uma delas.

Foi utilizada uma tabela para análise da potência necessária, a fim de que a lâmpada fosse trocada e apresentasse a mesma iluminação que o ambiente possui com as lâmpadas já utilizadas:

LED	Incandescentes	Fluorescente
2 W	25 W	-
5 W	40 W	11 W
7 W	60 W	15 W
9 W	75 W	18 W
11 W	100 W	24 W
16 W	150 W	30 W
20 W	250 W	42 W

A partir desses dados, chegamos ao consumo total do quilowatt mensal e constatamos que com a alteração das lâmpadas incandescentes e fluorescentes pelas de LED, a redução do consumo foi em média de cinquenta por cento.

Resultados

Como resultado da pesquisa de campo pudemos constatar que se as empresas tivessem uma política voltada ao cenário ambiental consciente, estaria colaborando não só com o meio ambiente, como provocando uma redução nas suas despesas/custos, além de estarem melhorando sua imagem social.

As tabelas que seguem fornecem uma ideia geral sobre os resultados encontrados com a pesquisa desenvolvida.

Empresa A

Lâmpadas	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
Fluorescentes	40	122	22	2	214.720
Incandescentes	100	7	22	0.2	3.080
Incandescentes	60	11	22	0,5	7.260

Na Empresa A, o consumo de energia de energia elétrica mensal total é de 225.060 KWh. Com a substituição de todas as lâmpadas pelas de LED, teremos a seguinte situação:

Lâmpadas	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
LED	20	122	22	2	107.360
LED	11	7	22	0.2	338,80
LED	7	11	22	0,5	847

Somados o total do consumo médio mensal chegamos a 108.545,80 KWh, o que representa uma redução de 51,77%.

Empresa B

Lâmpadas	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
Fluorescentes	18	72	30	15	583.200

Na Empresa B, o consumo de energia elétrica mensal total é de 583.200 KWh. Com a substituição de todas as lâmpadas pelas de LED, teremos a seguinte situação:

Lâmpadas	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
LED	9	72	30	15	291.600

Neste caso, o consumo médio mensal é de 291.600 KWh, o que representa uma redução de 50%.

Empresa C

Lâmpadas	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
Fluorescentes	20	11	22	2	9.680
Fluorescentes	40	34	22	6	179.520
Incandescentes	15	2	22	1	660

Na Empresa C, o consumo de energia de energia elétrica mensal total é de 189.860 KWh. Com a substituição de todas as lâmpadas pelas de LED, teremos a seguinte situação:

Lâmpadas	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
LED	9	11	22	2	4.356
LED	20	34	22	6	89.760
LED	2	2	22	1	88

Somados o total do consumo médio mensal chegamos a 94.204 KWh, o que representa uma redução de 50,38%.

Empresa D

Lâmpada	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
Incandescente	60	1	22	0,5	660
LED	9	6	22	2,2	2.613,60

Na Empresa D, o consumo de energia de energia elétrica mensal total é de 3.273,60 KWh. Como se vê, a Empresa D é única que já iniciou a substituição das lâmpadas pela de LED. E segundo relato dos proprietários, ocorreu uma diminuição satisfatória na conta de energia.

No entanto, ainda resta uma lâmpada a ser substituída. Quando essa substituição ocorrer, teremos a seguinte situação:

Lâmpada	Potência Média (Watts)	Unidades	Nº de dias de uso estimado no mês	Tempo médio de utilização por dia (hora)	Consumo médio mensal (KWh)
LED	7	1	22	0,5	77
LED	9	6	22	2,2	2.613,60

Neste caso, o quilowatt mensal com iluminação passará para 2.690,60, o que representa uma redução de 17,81%.

Discussão

Comparando o consumo de energia elétrica das três tecnologias de lâmpadas existentes nas empresas analisadas, a economia alcançada pela de LED foi cinquenta por cento maior. Além de possuírem vida útil superior que as demais.

Entretanto, apesar de haver uma redução considerável no consumo de energia, o custo para aquisição das lâmpadas de LED é alto, se comparado à incandescente e à fluorescente.

Certo é que se a empresa optar por efetuar a substituição das lâmpadas pelas de LED em um mesmo momento, terá um gasto excessivo. Aconselhamos que a troca seja efetuada de forma gradual, para que realmente ocorra uma economia para os cofres da empresa.

Ressalta-se que sob o ponto de vista ecológico, a substituição é indicada de forma imediata, visto que a iluminação, desde que utilizada à potência adequada, é eficiente. A energia consumida pelo LED é revertida em iluminação e não em calor, o conseqüentemente não desperdiça energia.

A iluminação LED não emite radiação IV/UV, o que evita danos à pele, plantas e demais objetos e produtos a ela expostos.

Conclusão

Analisando os resultados obtidos pela substituição de lâmpadas incandescentes e fluorescentes pelas de LED, é possível reduzir cinquenta por cento do custo de energia elétrica das empresas com iluminação.

O investimento é recompensado ao longo do tempo. Traz benefícios ao meio ambiente, pois além de reduzir o consumo de energia, apresentam baixa manutenção, alta eficiência luminosa e longa durabilidade.

Referências

BRAGA, Célia (organizadora). Vários autores. Contabilidade ambiental: ferramenta para gestão da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2007.

BRASIL. Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm>. Acesso em: 21 de outubro de 2015.

Capacidade de Geração do Brasil. Em <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>>. Acesso em 02 de novembro de 2015.

CALLADO, Aldo Leonardo Cunha. A Importância da Gestão dos Custos Ambientais. Em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/50F0E02ACE34A86283256F6A00676639/\\$File/NT000A22BA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/50F0E02ACE34A86283256F6A00676639/$File/NT000A22BA.pdf)>. Acesso em 21 de outubro de 2015.

CARVALHO, Gardênia Maria Braga de. Contabilidade ambiental. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008.

Como reduzir o consumo de energia. Em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAATqwAF/como-reduzir-consumo-energia>>. Acesso em 23 de outubro de 2015.

DOE. 2010. Energy Savings Potential of Solid-State Lighting in General Illumination Applications. USA: s.n., 2010.

FERREIRA, Aracéli Cristina de Souza. Contabilidade ambiental: uma informação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2003.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos. Introdução à teoria da contabilidade para o nível de graduação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade ambiental. Relatório para um futuro sustentável, responsável e transparente. Em: <<http://br.monografias.com/trabalhos/contabilidade-ambiental/contabilidadeambiental.shtml>>. Acesso em: 19 de outubro de 2015.

Lâmpadas tubulares apresentam baixa manutenção, alta eficiência luminosa e longa durabilidade. Em: <<http://classificados.folha.uol.com.br/imoveis/2015/04/1615242-lampadas-mais-modernas-economizam-energia-e-justificam-o-investimento-inicial.shtml>>. Acesso em 30 de outubro de 2015.

LED vs Fluorescente Compacta vs Incandescentes. Em: [http://www.aodbrazil.com/aod/portugues/impresa/catalogos/LED CFL Lampadas-Incandescentes.pdf](http://www.aodbrazil.com/aod/portugues/impresa/catalogos/LED_CFL_Lampadas-Incandescentes.pdf). Acesso em 01 de novembro de 2015.

Manual da iluminação. Em: <http://www.mme.gov.br/documents/10584/1985241/MANUAL%20DE%20ILUMINACAO%20-%20PROCEL_EPP%20-AGOSTO%202011.pdf>. Acesso em 01 de novembro de 2015.

Resenha Energética Brasileira. Em: <<http://www.mme.gov.br/documents/1138787/1732840/Resenha+Energ%C3%A9tica+-+Brasil+2015.pdf/4e6b9a34-6b2e-48fa-9ef8-dc7008470bf2>>.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade e gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Em: <http://www.ecocasa.pt/energia_content.php?id=1>. Acesso em 30 de outubro de 2015.