

A inserção da variável ambiental no balanced scorecard: o caso de uma unidade de negócios da Petrobrás

Julio Ramon Marchiore Teixeira

Mariomar de Sales Lima

Leandro Euclides Parizotto

Resumo:

O artigo tem por objetivo estudar a forma de inserção da variável ambiental no Balanced Scorecard (BSC) em uma unidade de negócios da Petrobrás, como ferramenta estratégica para gestão ambiental. Parte do estudo das relações existentes entre o sistema econômico e o meio ambiente e a quebra de paradigmas no pensamento humano a partir da preocupação com a preservação ambiental. Discute o emprego de métodos de valoração dos impactos ambientais, da inclusão da visão estratégica na gestão ambiental, bem como da variável ambiental no BSC. Para tanto, realizou-se um estudo exploratório, com abordagem essencialmente qualitativa, sobre o emprego do BSC no monitoramento de objetivos e indicadores estratégicos na empresa Petrobras S/A, no Estado do Amazonas. Os resultados indicam que a inserção da variável ambiental nos processos de gestão, especificamente no caso da unidade de negócios da Petrobras, objeto deste estudo, ocorre predominantemente na perspectiva dos processos internos do BSC.

Área temática: *Gestão de Custos Ambientais e Responsabilidade Social*

A inserção da variável ambiental no balanced scorecard: o caso de uma unidade de negócios da Petrobrás

Julio Ramon Marchiore Teixeira
Universidade Federal do Amazonas
marchiore_am@hotmail.com

Leandro Euclides Parizotto
Universidade Federal do Amazonas
leandro@esbam.edu.br

Mariomar de Sales Lima, D. Sc.
Universidade Federal do Amazonas
msl@ufam.edu.br

Resumo

O artigo tem por objetivo estudar a forma de inserção da variável ambiental no *Balanced Scorecard* (BSC) em uma unidade de negócios da Petrobrás, como ferramenta estratégica para gestão ambiental. Parte do estudo das relações existentes entre o sistema econômico e o meio ambiente e a quebra de paradigmas no pensamento humano a partir da preocupação com a preservação ambiental. Discute o emprego de métodos de valoração dos impactos ambientais, da inclusão da visão estratégica na gestão ambiental, bem como da variável ambiental no BSC. Para tanto, realizou-se um estudo exploratório, com abordagem essencialmente qualitativa, sobre o emprego do BSC no monitoramento de objetivos e indicadores estratégicos na empresa Petrobras S/A, no Estado do Amazonas. Os resultados indicam que a inserção da variável ambiental nos processos de gestão, especificamente no caso da unidade de negócios da Petrobras, objeto deste estudo, ocorre predominantemente na perspectiva dos processos internos do BSC.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Balanced Scorecard. Estratégia.

Área Temática: Gestão de custos ambientais e responsabilidade social

1 Introdução

No momento em que a comunidade mundial tem se esforçado para incorporar as questões ambientais como uma variável de decisão no planejamento e implantação de políticas públicas bem como nas organizações empresariais, surge o *Balanced Scorecard* (BSC) como uma ferramenta alternativa de suporte para a gestão ambiental.

Trata-se de uma ferramenta de medição do desempenho organizacional que, além de prever nos planejamentos de curto e longo prazo aspectos de natureza financeira, dos clientes, do aprendizado e crescimento e dos processos internos, inclui aspectos como: a qualidade, a produtividade, o desempenho de métodos, a satisfação dos funcionários. Isso é possível por empregar indicadores financeiros e não-financeiros para o acompanhamento e monitoramento nos objetivos definidos dentro da visão estratégica da empresa.

Diferencia-se, assim, dos relatórios da contabilidade tradicional, pois combina medidas financeiras e não financeiras, integrando o resultado com vetores de desempenho. Estas características do BSC vão ao encontro das necessidades dos gestores, que não possuem ferramentas capazes de produzir informações úteis sobre grande parte dos impactos ambientais associados ao negócio, devido à complexidade das relações de interdependência dos elementos que compõem o meio ambiente.

A literatura recente possui estudos sobre o emprego do BSC na gestão ambiental. Como exemplo, destacam-se as proposições de Kraemer (2002) relativamente a um modelo econômico de controle e avaliação de impactos ambientais (MECAIA) para conduzir a avaliação desses efeitos nas empresas de produção de bens de consumo. O referido modelo foi

estruturado com base no BSC e denominado de Balanced Scorecard Ambiental (BSA). Sua metodologia inicia pela descrição e análise dos processos empresariais, com base nos conceitos de gerenciamento por processos e do método de custeio baseado em atividades (ABC). Em um segundo momento, é estruturado o BSA, utilizando como perspectiva a sustentabilidade econômica, social, ecológica, espacial, cultural e temporal, adaptada às organizações a partir das dimensões de sustentabilidade do ecodesenvolvimento.

Relativamente ao assunto, destaca-se o estudo realizado por Monteiro et al. (2003) sobre a mensuração do desempenho ambiental no BSC da empresa Shell do Brasil, por meio da distribuição de indicadores originariamente não ambientais sobre todas suas dimensões, o que chamaram de “esverdeamento” do BSC.

Neste sentido, Kaplan e Norton (2003) afirmam que o desempenho ambiental é a mais completa dimensão do desempenho regulatório e social, divulgado na perspectiva dos processos internos do BSC, por meio de indicadores de consumo de energia; de efluentes líquidos e gasosos; de descarte de resíduos sólidos e de impacto ambiental.

Motivado pela necessidade de estudar o assunto e com o intuito de contribuir na divulgação de idéias e práticas voltadas à visão estratégica da responsabilidade social e ambiental e na formação do arcabouço teórico ligado aos processos de implantação do BSC, o este artigo objetiva identificar e analisar a forma de inserção da variável ambiental no BSC em uma unidade de negócios da Petrobrás, como ferramenta estratégica para gestão ambiental.

Para o alcance dos objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa exploratória por meio de um estudo de caso, com abordagem qualitativa, envolvendo o emprego do BSC no monitoramento de objetivos e indicadores estratégicos na empresa Petrobras S/A, no Estado do Amazonas. Com os resultados encontrados, espera-se contribuir de alguma forma para com a teoria já existente e também em termos práticos e sociais, vez que a sistemática de inserção da variável ambiental no BSC adotada pela empresa pesquisada poderá subsidiar outros empreendimentos no monitoramento das questões ambientais.

Em termos de organização, o estudo está estruturado em nove seções incluindo esta introdução. Na seção seguinte, apresenta-se uma abordagem sobre as relações que permeiam o ambiente e o sistema econômico. Em seguida, uma terceira seção enfoca a quebra de paradigmas acerca da preocupação com o meio ambiente. Ulteriormente, em uma quarta seção, discutem-se os impactos ambientais da indústria de petróleo e logo após, os aspectos inerentes à gestão ambiental. Na sexta seção, têm-se os principais aspectos que envolvem o Balanced Scorecard e em seguida, apresentam-se os procedimentos metodológicos do estudo. A oitava seção contém o estudo de caso objeto desta pesquisa e posteriormente sumarizam-se as conclusões do estudo seguida das referências bibliográficas.

2 As relações entre o meio ambiente e o sistema econômico

O meio ambiente e suas relações com o sistema econômico constituem-se em temas de estudo relevantes, que permeiam várias áreas do conhecimento. Para Tinoco (2004), o meio ambiente pode ser definido como um conjunto de elementos bióticos e abióticos, que integram a biosfera – camada da Terra que serve sustentáculo aos seres vivos. Caracteriza-o, ainda, de acordo com a visão sistêmica, como um sistema aberto, quase estacionário, composto por organismos interdependentes, em um processo de intercâmbio com o meio circunvizinho.

A revisão bibliográfica pertinente aponta para a existência de várias outras acepções do conceito de meio ambiente, que vêm sendo disseminadas nas últimas décadas (VIEIRA, 2001). A par dessa diversidade, uma outra acepção, ampla e reconhecidamente utilizada, para Macedo (1995), constitui-se na subdivisão teórica em meios físico, biótico e antrópico que,

organizados de forma sistemática, realizam trocas sistêmicas de energia, compondo um ecossistema de complexidade crescente e com poder de auto-organização.

Assim, as transações de energia tornam-se, em síntese, relações ambientais necessárias à qualidade de vida de um ecossistema e quando, por exemplo, são despejados resíduos sólidos ou líquidos industriais em um rio ou lago, promove-se, pela ação humana, o desequilíbrio nas trocas sistêmicas de energia e, por conseqüência, a alteração da qualidade ambiental desses ecossistemas, neste caso uma redução - efeito negativo que resulta na degradação ambiental, ou seja, na poluição deste rio ou lago.

Ao descrever os pressupostos da valoração dos recursos naturais, Mota (2001) destaca a importância da adoção de uma abordagem sistêmica, como suporte para a compreensão das relações de interdependência entre o sistema econômico e o meio ambiente. Esta posição toma por base o de meio ambiente como um sistema aberto, que recebe e exporta energia, e tem como subsistemas a economia, a ecologia e os demais entes relacionados.

Jollivet e Pavé (apud. VIEIRA, 2001) definem o termo meio ambiente como um conjunto de componentes físico-químicos e biológicos e fatores socioculturais que se inter-relacionam e podem afetar, de forma direta ou indireta, os seres vivos e as atividades humanas, tanto no curto, como no longo prazo. Considerando o exemplo anterior, os resíduos lançados pela indústria resultariam na redução da qualidade da água (degradação ambiental) e como conseqüência, a desorganização das relações ambientais dos ecossistemas atingidos, com efeitos sobre sua fauna, flora e sobre as atividades humanas.

Essas definições, mesmo que não partam da mesma perspectiva teórica, ressaltam, em comum, a existência de uma relação de interdependência nos fatores que compõem o meio ambiente e o sistema econômico.

3 Quebra de paradigmas: a preocupação com o meio ambiente

A preocupação com o equacionamento das questões ambientais teve início com o movimento ambientalista, na década de 60, para o qual contribuíram intensamente, segundo Tomasi (1994), a publicação do livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson e o derrame de petróleo de Santa Barbara (EUA). Cascino (1999) cita que o “homem do final da década de 60 reconhecia-se como agente transformador/destruidor das coisas sociais e naturais, pois este mesmo homem procurava ser consciente dos *limites* naturais e sociais”.

Esta busca pelo conhecimento dos limites naturais e sociais que se opunham ao modelo de crescimento da humanidade na época, levou trinta pesquisadores a reunirem-se, em abril de 1968, na Academia Lincei, em Roma, para “analisar a situação presente e futura do homem”. O Clube de Roma, como ficou conhecido, chegou à conclusão que as restrições quantitativas do meio ambiente mundial impõem limites ao crescimento da humanidade e, assim conduziram “a uma revisão do comportamento humano e de toda a sociedade” (MOTA, 2001).

Um outro acontecimento, considerado um marco do movimento ambiental, realizou-se em junho de 1972, sob a chancela da Organização das Nações Unidas (ONU). Foi a Conferência de Estocolmo, que demonstrou que o crescimento econômico estava em oposição a conservação ambiental, através da definição da chamada “Economia do Astronauta” (BELLIA, 1996).

Entretanto, a quebra dos paradigmas que envolvem a leitura das realidades sociais e os problemas gerados pela degradação ambiental, resultantes das atividades de produção e consumo que caracterizam o sistema econômico, veio ocorrer somente em 1987, com a publicação de Nosso Futuro Comum, ou Relatório Bruntland, como ficou conhecido, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas. Motta (1997) comenta que referido documento introduziu definitivamente a idéia de que, para ser

sustentável, o desenvolvimento econômico de hoje deve se realizar sem comprometer o desenvolvimento econômico das gerações futuras.

A definição de desenvolvimento sustentável foi uma das questões pontuais da pauta da 2ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (ECO-92), realizada em 1992, na cidade do Rio de Janeiro. A ECO-92 deu atenção especial à discussão sobre as inter-relações existentes entre a atividade humana e o ambiente, da qual destaca-se, além da aprovação da Agenda 21, a aprovação do Princípio 13, afirmando que “os Estados devem legislar nacionalmente sobre a responsabilidade e a compensação para vítimas de poluição ou outros danos ambientais” (MOTA, 2001).

No Brasil, o discurso ambientalista iniciou na metade da década de 70, com certo atraso, com o objetivo inicial de denunciar os principais problemas de degradação ambiental nas cidades. Somente a partir de meados da década de 80, com o redescobrimto da democracia, o surgimento de novas militâncias políticas e com o advento das organizações não governamentais (ONGs), as questões ambientais passaram a ocupar cada vez mais espaço nos debates dos diferentes segmentos da sociedade brasileira. Resultou em um intenso processo de organização dos militantes ambientalistas que, para Cascino (1999), têm em muito influenciado o planejamento e a aprovação de novas políticas públicas.

O Brasil é um país em fase de desenvolvimento e deve estar atento ao uso dos recursos naturais, como forma de garantir um desenvolvimento sustentável que, segundo Cavalcanti (1997), promova o bem-estar social sem comprometer a sua base de recursos naturais. Mas, para tanto, precisam ser adotadas, em conjunto, políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levem em consideração a proteção do meio ambiente e a saúde e segurança das pessoas, por meio da mitigação de impactos ambientais decorrentes de qualquer atividade humana. Neste sentido, Ab’Sáber (1998), destaca a importância da previsão de impactos ambientais como parte do planejamento de quaisquer tipos de projeto.

Consoante a estas perspectivas, tem se verificado uma crescente inserção da variável ambiental no modelo de gestão das empresas e, em especial, na indústria do petróleo.

4 Impactos ambientais da indústria do petróleo

Os impactos ambientais podem ser gerados tanto por ações antrópicas, quanto por fenômenos naturais ou desastres naturais, tais como: enchentes, incêndios, terremotos, secas, tufões, etc. Os de origem antrópica resultam da poluição e da degradação ambiental, associada às atividades de produção e consumo desenvolvidas pelo homem (BELLIA, 1996). O termo impacto ambiental figura como um dos pilares na área ambiental, tanto que a legislação brasileira o conceituou expressamente, através da Resolução nº 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1986):

qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: I) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II) as atividades sociais e econômicas; III) a biota; IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V) a qualidade dos recursos ambientais.

Para Tommasi (1993), os impactos ambientais produzem alterações físicas ou funcionais em qualquer dos componentes ambientais. Acredita que podem ser qualificados e, muitas vezes, quantificados. Afirma que através dos impactos ambientais pode-se estabelecer uma relação causa e efeito, citando como exemplo as possíveis condições ambientais que existiriam a partir da decisão de implantação ou não de um projeto proposto. A expressão possíveis condições ambientais traduz as incertezas da avaliação de impactos. Um exercício de predição cercado de variáveis e elementos que, para ele, tornam a avaliação de impactos ambientais uma tarefa possível, mas trabalhosa. Neste sentido, reproduz uma passagem de Holling (1978 apud TOMMASI, 1994):

não é possível estabelecer um modelo generalizado de impacto ambiental... As inúmeras interações entre os parâmetros ambientais e os ecossistemas inviabilizam qualquer simplificação; apesar de que, evidentemente, a elaboração de um modelo simples e geral para fins didáticos seja amplamente possível.

Um modelo geral para a predição dos impactos ambientais deve ser tratado de maneira que descreva as realidades ambientais que se apresentam, objetivando, essencialmente, fundamentar e otimizar os processos decisórios envolvendo atividades transformadoras. Afinal, as realidades ambientais alternativas devem ser retratadas de maneira que se tornem qualitativamente comparáveis, pois muitas vezes não podem ser representadas quantitativamente, nem mesmo valoradas.

A indústria do petróleo e do gás natural, com seus produtos e serviços, exerce múltiplos impactos sobre o meio ambiente. Para Vekilov (1998), as principais causas dos impactos ambientais da indústria do petróleo e do gás natural são as seguintes:

- a alienação de terrenos para a construção das indústrias;
- o lançamento de resíduos na atmosfera, águas e depressão do relevo;
- a extração concomitante do petróleo com águas altamente mineralizadas;
- enterro dos resíduos da perfuração;
- a emissão não prevista de substâncias nocivas na atmosfera (queima do gás em sua saída para a superfície, evaporação de frações leves de hidrocarbonetos no processo de armazenamento e transporte de petróleo, funcionamento de instalações especializadas e automóveis);
- derramamentos de petróleo e águas residuais em casos de acidente, decorrentes das atividades de exploração e transporte desses recursos naturais.

Os derrames de petróleo em áreas marítimas e fluviais podem ser considerados grandes catástrofes ambientais, por introduzirem grandes quantidades de óleo em pequenos espaços de tempo. Os impactos desse tipo de evento acidental podem resultar em custos ambientais elevados, que normalmente não são considerados pelo sistema de preços do mercado. No Brasil, dentre os derrames em acidentes ocorridos durante a movimentação de petróleo e seus derivados, pode se citar como sendo os mais importantes: o derramamento de 1,3 milhões de litros de óleo combustível na Baía de Guanabara, em 18 de janeiro de 2000, provocado pelo rompimento de um duto que liga a Refinaria Duque de Caxias ao terminal da Ilha d'Água e o derramamento de 4 mil toneladas de petróleo, no município de Araucária, no estado do Paraná, o maior já registrado no Brasil, expondo de forma dramática este risco e os efeitos sobre o meio ambiente e sobre a economia da área afetada.

Na região amazônica, o afundamento da balsa Miss Rondônia, em 04 de fevereiro de 2000, no rio Pará, a 20 quilômetros da cidade de Belém, com 1,92 milhões de litros de óleo BPF - um derivado do petróleo usado em caldeiras, para Tautz (2000), teve proporções no mínimo iguais ao ocorrido na Baía da Guanabara, pois a região amazônica não dispõe das mesmas facilidades de mitigação dos impactos ambientais que existem em outras regiões do Brasil. O naufrágio de uma balsa transportando combustíveis, ocorrido em 16 de junho de 2000, desta vez no rio Solimões, nas proximidades do município de Manacapuru (O ESTADÃO, 2000), aumentou ainda mais a preocupação das autoridades responsáveis com os riscos envolvidos no transporte de hidrocarbonetos, na nossa região, que até então eram classificados como sendo eventos isolados e raros.

Apesar de receberem muita atenção de público e mídia, os derramamentos representam apenas uma parcela da poluição associada ao transporte de petróleo. As atividades rotineiras dos navios petroleiros são responsáveis pela poluição crônica, que também apresentam riscos à qualidade ambiental. Assim, as atividades de extração e de pré-beneficiamento desenvolvidas pela Unidade de Negócios da Petrobras, representam riscos ambientais tanto quanto o processo de escoamento de hidrocarbonetos na região amazônica.

A indústria do petróleo tem acompanhado os esforços da comunidade mundial no sentido de implementar políticas que conciliem o desenvolvimento sócio-econômico e melhoria da qualidade ambiental. Para isso, adicionou o ingrediente ambiental em seus processos de tomada de decisão, com o objetivo de reduzir a degradação ambiental e, com isto, preservar a perpetuação de seus negócios.

5 Gestão Ambiental

O ambiente competitivo e a preocupação com a preservação do meio ambiente provocaram mudanças na forma de gerir as atividades empresariais. Foram incorporados valores éticos no processo de tomada de decisão e a expressão sustentabilidade do negócio vem cada vez mais sendo empregada. O mesmo ocorre com a gestão pública, porém de forma mais lenta. Mas o qual seria o papel da gestão ambiental dentro do ambiente empresarial? Para Tinoco (2004), a gestão ambiental inclui às organizações:

estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental. É o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no meio ambiente por suas atividades.

A preocupação com o ciclo de vida do produto, com os possíveis impactos ambientais associados aos processos produtivos, o uso de recursos ambientais e deposição de dejetos na natureza, também são responsabilidade do novo gestor. Para Donaire (1999), a gestão ambiental, compreende a gestão dos materiais e da energia tirada e devolvida ao meio ambiente. Uma visão sistêmica, pois entende que parte desses materiais e da energia entra no produto, outra se torna resíduos sólidos, água residual, bem como ar e calor residual, que são devolvidos ao meio ambiente. Destaca ainda:

Ao contrário da proteção ambiental tradicional, a gestão ambiental não visa o tratamento, mas sim reduzir e até mesmo evitar a emissão desses resíduos. Esse aspecto ressalta o papel social e ambiental extremamente relevante das empresas e diante dessa nova realidade, voltada para o desenvolvimento sustentável.

Para Mota (2001), as variáveis ambientais são de grande importância no processo de escolha. Para o qual os gestores tomam decisões com base na análise do custo-benefício, utilizando apenas indicadores econômicos. O que faz sentido se for considerado que as variáveis ambientais quase sempre não são traduzidas em termos financeiros. Assim, ele alerta que a gestão do meio ambiente deve levar em consideração as questões éticas.

Antonius (apud TINOCO, 2004) conceitua o gerenciamento ambiental como a integração de sistemas e programas organizacionais que permitam:

- o controle e redução de impactos no meio ambiente;
- o cumprimento das leis e normas;
- o desenvolvimento e uso de tecnologias apropriadas para minimizar ou eliminar os resíduos industriais;
- o monitoramento e avaliação dos processos e parâmetros ambientais;
- a eliminação ou redução dos riscos ao meio ambiente e ao homem;
- a utilização de tecnologias limpas;
- a melhoria do relacionamento entre a comunidade e o governo;
- a antecipação de questões ambientais que possam causar problemas ao meio ambiente e, particularmente, à saúde humana.

Tinoco (2004) apresenta a subdivisão da gestão ambiental, proposta por Macedo (1994), em quatro níveis: gestão de processos; gestão de resultados; gestão da sustentabilidade; e, gestão do plano ambiental. Sendo esta última subdivisão, a avaliação sistemática e permanente de todos os elementos do planejamento ambiental estabelecido, em função do desempenho esperado, na área ambiental.

Com o crescimento da relevância da gestão ambiental, foram desenvolvidas ferramentas gerenciais novas ou foram adaptadas de sistemas de gestão já existentes, para dar uma abordagem mais efetiva às questões ambientais. Os gestores possuem disponíveis instrumentos que podem ser aplicados em qualquer fase do negócio, podendo ser preventivos, corretivos, de remediação e proativos. Dentre os principais instrumentos, podem ser citados o estudo de impactos ambientais (EIA), a avaliação de impactos ambientais (AIA), a auditoria ambiental e o capital natural.

Kraemer (2002) destaca que compatibilização do desenvolvimento econômico e do meio ecológico dar-se-á por meio do sacrifício imediato de benefícios econômicos que serão realizados para a preservação, recuperação e proteção do meio ambiente. Assim, entende, que os instrumentos a serem adotados para na gestão ambiental, devem ser capazes de inserir a variável ambiental e social de forma efetiva na empresa, através do desenvolvimento de filosofias e práticas de trabalho, aliadas a ferramentas específicas para a sua execução.

Essa inclusão da variável ambiental em uma empresa pode não ocorrer exclusivamente pela vontade de seus gestores, pois existem obrigações regidas pela legislação existente neste campo e pela implementação administrativa e judicial. Como exemplo podem ser citados os estudos de impactos ambientais e as licenças ambientais, obrigatórios para a realização de determinadas atividades, em que o impacto ambiental é considerado elevado.

Já a adoção dos sistemas não-obrigatórios para gerir os impactos ambientais, conhecidos como Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs), geralmente ultrapassam os limites impostos pela lei. Campos e Selig (2002) entendem que o primeiro passo na inclusão da variável ambiental no processo decisório foi o desenvolvimento de Sistemas de Gestão Ambiental. Cujos papéis principais são o estabelecimento de procedimentos, instruções de trabalho e controle, que permitam a execução de políticas e a realização de objetivos. Passam, assim, os problemas ambientais a fazerem parte do planejamento das empresas, no curto e no longo prazo, de forma intencional, estratégica.

Na Figura 1 estão ilustradas as formas para inclusão da variável ambiental em uma empresa, segundo a Fundação Universitária Iberoamericana (2001).

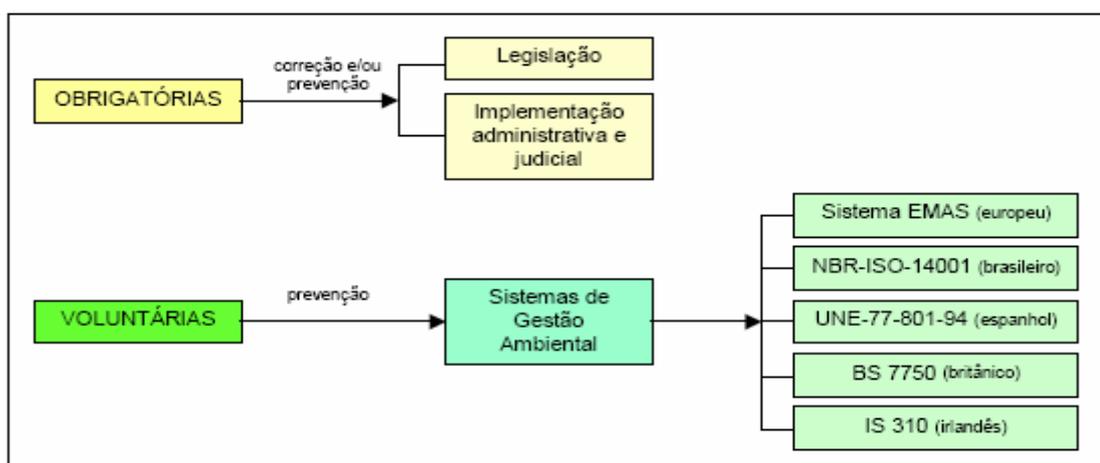


Figura 1: Formas de inclusão da variável ambiental na empresa

Fonte: Fundação Universitária Iberoamericana (2001 apud KRAEMER, 2002,).

Para Tinoco (2004), a Contabilidade pode ser utilizada para demonstrar o inter-relacionamento entre as entidades e o meio ambiente, apontando para ações que visem reduzir ou eliminar as agressões ao meio ambiente.

Assim, a contabilidade pode ser considerada uma ferramenta importante no processo de gestão do meio ambiente, pois pode auxiliar na administração, no planejamento e no controle de ações, por ser o sistema de informação quantitativa mais importante dentro de uma

empresa. Entretanto, deve ser deixada de lado a preocupação exclusiva com os aspectos de natureza financeira, que caracteriza a contabilidade tradicional.

6 Balanced Scorecard

Diante de um cenário de concorrência nos diversos setores de uma economia globalizada, as empresas adotam a estratégia como uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. O Balanced Scorecard (BSC), desenvolvido por Kaplan e Norton (1997), surgiu como um instrumento capaz definir suas metas e objetivos de forma clara e aplicável, auxiliando, ainda, na definição de qual estratégia deve ser implantada. Destacam que “os objetivos e as medidas utilizadas no Balanced Scorecard não se limitam a um conjunto aleatório de medidas de desempenho financeiro e não-financeiro, pois derivam de um processo hierárquico (top-down) norteado pela missão e pela estratégia da unidade de negócios”.

O termo Scorecard foi utilizado para ressaltar a forma como os resultados dos períodos passaram a ser demonstrados, similar a um placar (Scorecard); o termo Balanced (balanceado), por sua vez, foi inserido para enfatizar o equilíbrio existente entre objetivos de curto e longo prazo, medidas financeiras e não-financeiras, entre indicadores de ocorrência/tendência, e entre as perspectivas, que tratam de aspectos internos e externos à organização (ROCHA et al., 2001).

Segundo Kaplan e Norton (1997), o grande desafio para as empresas não é apenas a elaboração de suas estratégias, mas, também, a forma como elas serão aplicadas. Afirmam que muitas empresas falhem na implementação de seus planos estratégicos. Preocupação que pode ser verificada quando da definição dos objetivos do BSC.

- esclarecer e traduzir a visão e a estratégia;
- comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas;
- planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas;
- melhorar o feedback e o aprendizado estratégico.

Kraemer (2002) destaca o papel do BSC como um sistema gerencial e, não apenas, como um sistema de medição, ao trabalhar com indicadores que impulsionam o desempenho, propiciando, à organização, uma visão abrangente, atual e futura do negócio, baseada nas conseqüências dos esforços passados e nos indicadores de desempenho futuros. Neste sentido sugere que sejam observados os passos definidos por Kaplan e Norton (2001), no livro “Organização Orientada para a Estratégia”:

- alinhar a organização à estratégia: significa o desdobramento da estratégia para todos os níveis da empresa, até mesmo para parceiros e fornecedores;
- transformar a estratégia em tarefa de todos: por meio da motivação, é importante conscientizar todas as pessoas para trabalharem em direção à estratégia, de forma que entendam sua participação no processo;
- converter a estratégia em processo contínuo: a estratégia deve ser entendida como um processo contínuo, onde se avaliam os resultados obtidos, incorporam-se estratégias inovadoras além de se levar em conta as mudanças ambientais;
- mobilizar a liderança para a mudança: como esse processo envolve uma mudança cultural na organização, é necessário que essa mudança seja percebida e disseminada por meio de uma participação ativa e visível dos líderes.

Abre-se, com isso, a possibilidade de uma visão integrada e balanceada da empresa, que permite descrever a estratégia de forma clara, através de objetivos estratégicos em quatro perspectivas (financeira, mercadológica, processos internos e aprendizado, inovação), sendo todos eles relacionados entre si através de uma relação de causa e efeito. Promove, ainda, o alinhamento dos objetivos estratégicos com indicadores de desempenho, metas e planos de

ação. Desta maneira, é possível gerenciar a estratégia de forma integrada e garantir que os esforços da organização estejam direcionados para a estratégia.

O BSC possibilita a elaboração de um mapa estratégico, que descreve de forma clara a estratégia através de objetivos vinculados entre si e distribuídos nas quatro dimensões, com indicadores associados, com metas e planos de ação a ele vinculados. A estratégia permitirá à empresa alcançar uma situação futura, com uma abordagem que estimula um intenso diálogo da alta direção das empresas, criando alinhamento ao redor da estratégia, maior transparência e consenso em relação ao que é a estratégia e como ela será atingida.

Para Prado (2002), o BSC é diferenciado em relação aos outros modelos de gestão, por agregar todos os modelos de controle financeiro e não-financeiro que existem, desde que propiciem ao gestor uma forma de indicador de desempenho. Desta maneira ocorre a vinculação entre a estratégia e o processo operacional inerente ao negócio.

Ao analisar os passos dessa metodologia, que incluem a definição da estratégia empresarial, gerência do negócio, gerência de serviços e gestão da qualidade, ver-se-á que estes são implementados através de indicadores de desempenho que se aplicam à gestão ambiental, especialmente em sistemas de livre mercado. Nestes, as empresas devem estar preocupadas com sua imagem diante da sociedade, como forma de obter a continuidade de seus negócios. A responsabilidade sócio-ambiental é condição indispensável, no atendimento mínimo das normas na área de meio-ambiente, segurança e saúde.

Kaplan e Norton (2003), no artigo “Gestão de processos regulatórios e sociais”, incluíram os objetivos de desempenho ambiental na perspectiva dos processos internos. Esta posição parte do entendimento de que a redução de acidentes ecológicos e a melhoria da saúde e segurança dos empregados, no desenvolvimento dos processos, aumentam a produtividade e melhoram a imagem da empresa diante de seus clientes e investidores.

Monteiro et al. (2003), no trabalho intitulado *A mensuração do desempenho ambiental no balanced scorecard e o caso da Shell*, levantaram que a literatura sobre a inserção da Gestão Ambiental no BSC aponta quatro possibilidades:

- distribuição dos indicadores ambientais pelas quatro perspectivas tradicionais do BSC (financeira, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento);
- criação de uma quinta perspectiva para a gestão ambiental;
- inclusão dos indicadores ambientais apenas na perspectiva dos processos internos;
- tratamento do departamento de gestão ambiental como uma SSU, com a construção de um BSC específico.

Entendem que a gestão ambiental deve fazer parte do planejamento estratégico de empresa e apontam para o chamado “esverdeamento” do BSC como forma de distribuir os indicadores ambientais em suas quatro perspectivas, um contraponto ao que verificaram no caso da Shell. Entretanto, destacam que a distribuição dos indicadores em uma ou mais perspectivas ou uma quinta perspectiva a ser criada, perspectiva ambiental ou, ainda, no tratamento da área ambiental como um serviço compartilhado, para qual seria definido um mapa estratégico exclusivo, deve considerar a relevância da questão ambiental para a administração.

Na mesma linha de pensamento, Rocha et al. (2006) acreditam que o tratamento da questão ambiental em apenas uma perspectiva, processos internos, não constitui uma estratégia capaz de contemplar a questão ambiental de forma mais específica. O que, para eles, reduziria o tratamento das variáveis ambientais a uma visão macro sob o ponto de vista estratégico. Esta posição parte do entendimento, por parte dos autores que existem pelo menos seis enfoques diferenciados que devem ser considerados na estruturação do BSC em que as questões ambientais possuem um grande peso. Acabam por sugerir a utilização de um BSC que contemple seis perspectivas, de forma que seja mantida a relação causa-efeito, necessária, no balanceamento dos objetivos estratégicos, na área ambiental.

Na discussão em torno da inserção do BSC como ferramenta útil à gestão ambiental, deve-se considerar que na sua concepção, a visão financeira é complementada e sustentada pelas demais perspectivas. Entretanto, existe uma relação do tipo causa-efeito entre as quatro perspectivas defendidas por Kaplan e Norton (2003).

Isso ocorre, por exemplo, no investimento em treinamento, que pode resultar na melhoria dos processos internos e diminuir as emissões de poluentes e, por consequência, reduzir os custos com recuperação de áreas degradadas e com o pagamento de indenizações e multas, gerando um ganho financeiro e a melhora da imagem da empresa, perante seus acionistas e a comunidade em geral. Assim, ao se utilizar apenas uma perspectiva para tratar a questão ambiental não resultaria, necessariamente, na falta de balanceamento dos indicadores ambientais.

7 Procedimentos metodológicos

Foi realizada uma pesquisa exploratória por meio de estudo de caso. Na classificação da pesquisa foi adotada a taxionomia proposta por Vergara (2004), que a classifica sob dois aspectos:

- Quanto aos fins: está classificada como pesquisa aplicada, pois tem finalidade prática, uma vez que seu objetivo identificar e analisar a forma de inserção da variável ambiental no BSC;
- Quanto aos meios de investigação: está classificada como documental, de campo e estudo de caso. Documental, pois utilizou documentos disponibilizados pela própria empresa. De campo, pois serão realizadas duas entrevistas, sendo uma com uma Engenheira Ambiental ligada ao setor de Segurança meio Ambiente e Saúde (SMS) e outra com um Administrador atuante no setor de Desempenho Empresarial, ambas com base em roteiro de perguntas pré-estabelecidas. Estudo de caso, no qual foi realizada a observação e o levantamento direto dos dados referentes ao BSC da unidade de negócios em estudo.

Na análise dos dados a abordagem utilizada foi a qualitativa, que segundo Raupp et Beuren (2006), se aplica ao estudo aprofundado do problema sob investigação, para se conhecer a natureza de um fenômeno social, neste caso, a introdução da variável ambiental no do BSC de uma unidade de negócios da Petrobras.

O presente trabalho apresenta como limitação o fato de que os resultados obtidos referem-se somente a uma unidade de negócios da Petrobras, localizada na região amazônica, sendo assim, suas conclusões não podem ser aplicadas, por analogia, a outros casos.

8 Estudo de caso: o caso da Petrobras

Esta seção apresenta os resultados obtidos na observação e levantamento direto de dados referentes à evolução histórica da avaliação de desempenho e à inserção da variável ambiental no BSC Corporativo e da unidade de negócios, objeto deste estudo de caso.

8.1 Histórico da avaliação de desempenho na Petrobras

A avaliação de desempenho, na Petrobras, teve início em 1979, após a criação da Secretaria de Controle das Empresas Estatais (SEST) pelo Governo Federal, que a obrigou a implementar a elaboração de um Plano de Dispêndios Globais (PDG), com o objetivo de sistematizar o controle do desembolso das estatais pelo Governo.

Com o aumento da competitividade e o surgimento de novas demandas em termos de qualidade, a partir dos anos 90, verificou-se a necessidade de implementar uma metodologia adequada de avaliação de desempenho e planejamento estratégico. O que tomou dimensões ainda maiores por força da Emenda Constitucional nº 9, de 09 de novembro de 1995, que abriu o setor petróleo para competição em todos os seus segmentos, conferindo um grau maior de complexidade nos processos decisórios da Petrobras, diante a uma nova realidade institucional e regulatória de flexibilização do monopólio do petróleo.

Devido às características inerentes ao setor de petróleo e a evolução do processo de planejamento, o BSC foi adotado na Petrobras, no final da década de 1990. Sua finalidade era aumentar a objetividade do planejamento estratégico, integrando-o ao planejamento de médio e curto prazo, por meio da clara definição dos objetivos corporativos, das estratégias, da distribuição de responsabilidades para sua implementação e da medição sistemática dos esforços de cada responsável para o alcance dos mesmos.

Os indicadores de desempenho são também classificados, integrados e correlacionados segundo a classificação defendida por Kaplan e Norton (1997), com quatro perspectivas (financeira, mercado, processos internos e aprendizado e crescimento), sendo que a integração e correlação são inerentes à relação de causa e efeito, na qual se estabelecem vinculações entre os objetivos estratégicos, que se replicam, naturalmente, nos respectivos indicadores.

O desempenho corporativo é constituído pelos resultados das diferentes áreas corporativas (Unidades de Negócio, de Serviços, Financeira e das Unidades Corporativas), que têm seus objetivos estratégicos monitorados, através da realização de indicadores estratégicos e das iniciativas estratégicas, constantes do painel de desempenho corporativo. Tal processo é reproduzido nas áreas de negócios, que com base no plano corporativo, realizam seus próprios planejamentos estratégicos, definindo os indicadores e planos de ação necessários ao alcance de seus objetivos.

O painel de desempenho empresarial corporativo (mapa estratégico, indicadores, metas e iniciativas estratégicas) ao ser concluído torna-se referência para o desdobramento nas áreas de negócio, de serviços, financeira e respectivas unidades, bem como para as unidades corporativas. Após os objetivos, os indicadores e as iniciativas estratégicas são submetidos a um processo de negociação, por possuir relação direta com o nível de desempenho esperado de cada unidade, para que ocorra o alinhamento e aprovação da participação e responsabilização no alcance das estratégias da empresa, e a comunicação do Plano Estratégico permeando toda a empresa.

8.2 O BSC Corporativo

O BSC é parte integrante do modelo de avaliação de desempenho da Petrobras, que é composto por três atividades básicas:

- o monitoramento estratégico: através do BSC e do painel de desempenho, são medidos o êxito da estratégia e da sua implantação, fornecendo base para tomadas de decisão estratégicas;
- o monitoramento tático-operacional: o cumprimento dos planos e orçamentos são medidos nos níveis operacional, investimentos e resultados, fornecendo base para a tomada de decisões táticas e operacionais; e,
- o reconhecimento e as recompensas: o cumprimento dos objetivos estratégicos são medidos fornecendo base para tomar decisões de recompensa.

Pode ser observado, na Tabela 1, que a BSC Corporativo da Petrobras dá ênfase aos processos internos e ao mercado.

Tabela 1: Nº de objetivos e indicadores estratégicos do BSC da Petrobras para 2007

Perspectiva	Nº de Objetivos		Nº de Indicadores	
	Outras áreas	Área ambiental	Outras áreas	Área ambiental
Aprendizado e Crescimento	4	1	6	1
Financeiro	1	-	4	-
Mercado	6	1	14	3
Processos	14	1	36	4
TOTAL	25	3	60	8

Fonte: adaptado de Petrobras (2007).

No que se refere à área ambiental, a empresa possui uma área de serviços específica para assegurar a sustentabilidade de projetos, empreendimentos e produtos ao longo do seu ciclo de vida, considerando os impactos e benefícios nas dimensões econômica, ambiental e social, chamada Segurança, Meio-Ambiente e Saúde (SMS).

A inclusão dos indicadores ambientais ocorre em três perspectivas (aprendizado e crescimento, mercado e processo internos), sendo que para cada uma delas existe um único objetivo estratégico, que vão ao encontro do “esverdeamento” do BSC defendido por Monteiro et al. (2003).

Devido ao potencial poluidor inerente à atividade da indústria do petróleo, os indicadores associados aos processos internos buscam identificar os vazamentos acidentais de petróleo e derivados, para o meio ambiente, e as emissões evitadas de gases de efeito estufa, através da implantação de novos projetos. Neste aspecto os indicadores ambientais do BSC Corporativo – Petrobras coadunam-se com os indicadores de desempenho ambiental que integram a gestão de processos regulatórios e sociais, descritos por Kaplan e Norton (2003).

Verifica-se, também, a existência de indicadores ambientais, sob a perspectiva de mercado, que por sua vez, buscam medir a opinião pública e corporativa sobre a responsabilidade social e ambiental da empresa e sob a perspectiva de aprendizado e crescimento, que avaliam o comprometimento da força de trabalho com a política ambiental da empresa.

Aos objetivos estratégicos estabelecidos no BSC Corporativo e fixados para as diferentes áreas de negócio, de serviços e financeira do grupo Petrobras, por meio de termo de compromisso, segundo relato do administrador entrevistado, são incorporados os objetivos definidos pelo Comitê de Gestão de cada unidade, dando origem ao BSC de cada uma destas unidades.

8.3 O BSC da Unidade de Negócios - UN

A unidade de negócios de exploração e produção da Petrobras, objeto deste estudo, está localizada às margens do rio Urucu, a 270 km da cidade de Coari e 600 km a sudoeste de Manaus. Em meio à floresta amazônica, caracterizada pela exuberância, diversidade e fragilidade às ações humanas, constitui uma tarefa do poder público, das empresas e da sociedade organizada.

Para Cáuper (2000), embora não seja mencionado na literatura, a exploração de gás natural e petróleo na amazônia constitui um grande projeto para esta região, quer seja pelo aporte de recursos envolvidos, pela alta tecnologia ou pela utilização de mão-de-obra especializada, explorando seus recursos naturais. Para ela, desenvolver a Amazônia de forma racional, levando melhor qualidade de vida aos seus habitantes, oferecendo-lhes saúde, educação, transporte e segurança, passa pela correta utilização dos recursos naturais e serviços ambientais que compõem o seu ecossistema.

Devido à fragilidade do ecossistema amazônico, existe preocupação quanto aos possíveis impactos ambientais decorrentes das atividades desenvolvidas durante o processo de

exploração, produção e transporte de petróleo e gás. Apesar de constarem apenas dois indicadores ambientais no mapa estratégico desta unidade de negócio – um voltado para medir vazamento de petróleo e derivados e outro para medir a área reflorestada - a Engenheira de Meio Ambiente entrevistada relatou a existência de outros indicadores de desempenho ambiental, utilizados no monitoramento e avaliação do consumo de energia e recursos, efluentes líquidos e gasosos e o descarte de resíduos, enquadrados na gestão de processos regulatórios e sociais citados por Kaplan e Norton (2003), sob a perspectiva de processos internos.

As principais vantagens da utilização e evidenciação dos resultados obtidos com o uso dos indicadores ambientais, apontados pela engenheira, são o “monitoramento da qualidade ambiental” e “a existência de uma referência para que sejam tomadas decisões, pela administração superior, baseadas na comparação de índices entre diferentes unidades de negócios da Petrobras e entre esta e outras empresas”. As vantagens apontadas demonstram que a metodologia do BSC pode ser utilizada no apoio à tomada de decisão pelos gestores, quanto ao aspecto ambiental. Quanto às desvantagens, revela a existência de um viés acerca do método de agrupamento de dados para a obtenção de índices, uma vez que este pode deixar de traduzir adequadamente a magnitude de um ou mais dados, e assim, apresentar um resultado diverso à realidade.

No que se refere à divulgação dos objetivos, metas e resultados alcançados no BSC, para o público interno da unidade, constatou-se que são utilizados mapas estratégicos impressos dispostos no ambiente de trabalho e por relatórios gerenciais (*intranet*). O desdobramento dos objetivos do BSC da unidade é feito até o nível empregado, por meio da inclusão de indicadores e metas na avaliação do desempenho pessoal, constante do sistema de Gerenciamento do Desempenho Pessoal (GDP).

Fica caracterizada, assim, a preocupação com a inserção da variável ambiental nos processos de gestão, materializada pela presença de indicadores ambientais distribuídos na perspectiva de processos internos do BSC da unidade e a incorporação desta visão estratégica pelos seus colaboradores.

9 Conclusão

O objetivo deste trabalho foi o de identificar e analisar a forma de inserção da variável ambiental no BSC de uma unidade de negócios da Petrobras. Para tal, foi demonstrada a contextualização da problemática em estudo e, por meio da fundamentação teórica, as relações entre o meio ambiente e o sistema econômico, a quebra de paradigmas com a preocupação ambiental, os impactos ambientais da atividade ligada à indústria do petróleo, a gestão ambiental e o Balanced Scorecard. Foi identificado que na metodologia empregada para elaboração do BSC da Petrobras, tanto Corporativo, quanto da unidade de negócios, a inserção da variável ambiental se dá, predominantemente, na perspectiva dos processos internos.

No BSC Corporativo, foram identificados oito indicadores ambientais, sendo 50% na perspectiva dos processos internos, conforme demonstrado na Tabela 2, o que indica a tentativa do “esverdeamento” do BSC, defendido por Monteiro et al (2003). Já no BSC da unidade, foram identificados apenas dois objetivos estratégicos ambientais, estando eles inseridos na perspectiva dos processos internos. Entretanto, conforme relato, existem outros indicadores de desempenho ambiental, utilizados no monitoramento e avaliação do consumo de energia e recursos, efluentes líquidos e gasosos e o descarte de resíduos, enquadrados na gestão de processos regulatórios e sociais defendidas por Kaplan e Norton (2003), sob a perspectiva de processos internos.

Esta divergência na forma de inserção da variável ambiental no BSC Corporativo e da UN em estudo deve-se aos diferentes focos de ação daqueles organismos. Enquanto que no

âmbito Corporativo são consideradas diferentes Unidades de Negócios e Serviços (exploração e produção, abastecimento, transporte e refino, dentre outros), na unidade são desenvolvidas apenas as atividades de exploração e produção. Assim, os indicadores das variáveis ambientais modificam-se de acordo com os processos, clientes e fornecedores envolvidos nas atividades das diferentes unidades de negócios que compõem a empresa. Portanto, terão objetos e composições naturalmente distintas.

Outra consideração a ser feita, está ligada à localização unidade de negócios, que estando inserida em um ecossistema sensível aos impactos da atividade petrolífera, demanda um cuidado maior e apropriado, com foco na gestão de processos regulatórios e sociais, com vistas à redução dos riscos associados à degradação ambiental e aos custos com o pagamento de possíveis indenizações e multas.

Conclui-se então, que a forma de incorporar objetivos ambientais estratégicos ao BSC dependerá das características da atividade exercida pela empresa, incluindo os riscos ambientais inerentes ao negócio. No estudo de caso da Petrobras, observa-se que os indicadores ambientais estão distribuídos, predominantemente, na perspectiva dos processos internos. Entretanto, são também utilizados para a avaliação do desempenho ambiental, por meio de duas outras perspectivas (mercado e aprendizado e crescimento), de acordo com os objetivos estratégicos ambientais definidos pela administração.

Considerando a trabalho desenvolvido nesta pesquisa e os resultados alcançados, recomenda-se que sejam abordados, em trabalhos futuros, entre outros assuntos, a contabilidade ambiental como um instrumento gerencial importante no desenvolvimento de empreendimentos e políticas públicas sustentáveis sob os pontos de vista econômico, social e ambiental

Referências

- AB'SÁBER, A. N; MÜLLER-PLANTENBERG, C. et. al. **Previsão de impactos**. Edusp. São Paulo: 1998.
- BELLIA, V. **Introdução à economia do meio ambiente**. IBAMA. Brasília: 1996.
- CAMPOS, L. M. S. SGADA. **Sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental: uma proposta de implementação**. 2001. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- CASCINO, F. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores**. Editora SENAC. São Paulo: 2000.
- CAVALCANTI, C. **Meio ambiente desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997.
- CÁUPER, Geni C. de B. **A influência das atividades de exploração de petróleo e os impactos ambientais e socioeconômicos na cidade de coari**. Manaus: UA, 2000. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia), Universidade do Amazonas, 2000.
- CONTADOR, C. R. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 4ª ed. Atlas. São Paulo: 2000.
- DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2 ed. São Paulo, Atlas, 1999.
- KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. **A Estratégia em Ação: balanced scorecard**. Tradução de Luiz Euclides Frazão Filho. 10 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra Filho. Rio de Janeiro: Campus, 2003

KRAEMER, T. H. *Modelo econômico de controle e avaliação de impactos ambientais – mecaia*. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis – 2002.

KRAEMER, M. E. P. **O impacto da contabilidade do meio ambiente no sistema de gestão ambiental**. In SEMINÁRIO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL, 2., 2002, Aquiraz. Anais do II Seminário da Responsabilidade Social e Ambiental. Aquiraz: CE, 2002.

MONTEIRO, P.R.A. et al. **A mensuração do desempenho ambiental no balanced scorecard e o caso da Shell**. Artigo apresentado VII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. FGV/USP, outubro de 2003.

MOTA, J. A. **O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais**. Garamound. Rio de Janeiro: 2001.

MOTTA, R. S. (Coord), **Contabilidade Ambiental: Teoria, Metodologia e Estudos de Casos no Brasil**. IPEA/DIPES. Rio de Janeiro, 1995.

PETROBRAS. UNIVERSIDADE DO AMAZONAS. **Relatório de Impacto Ambiental: Sistema de Escoamento de Hidrocarbonetos da Província Petrolífera de Urucu para Manaus**. Manaus:1996.

PETROBRAS. **Relatório de avaliação de desempenho**. Manaus:1996.

REIS, M. de M. **Custos ambientais associados à geração elétrica: hidrelétricas x termelétricas à gas natural**. UFRJ. Rio de Janeiro: 2001.

ROCHA, J. S. et al. **Balanced scorecard na gestão ambiental**. Artigo publicado no congresso internacional de gestão ambiental – Chile. Acesso em 26/06/2006.

RAUPP, F. M; BEUREN, I.M. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais**. In: BEUREN, I.M; et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**. Atlas. São Paulo: 2006.

TAUK, S. M. **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. São Paulo:Unesp, 2004.

TINOCO, J. E. P. **Contabilidade e gestão ambiental**. Editora Atlas. São Paulo: 2004.

TOMMASI, L. R. **Estudo de impacto ambiental**. CETESB.+ São Paulo: 1993.

TORRES, A. F. **Contabilidade Ambiental – Preliminares**. Pontificia Universidad Javerana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Departamento de Ciencias Contables. Febrero 2001. www.javeriana.edu.co. Acesso em 19 de janeiro de 2003.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. Editora Atlas. São Paulo: 2004

VEKILOV, E. **Previsão de impactos múltiplos na indústria de petróleo e gás**. In: AB'SÁBER, A. N; MÜLLER-PLANTENBERG, C. et. al. **Previsão de impactos**. Edusp. São Paulo: 1998.

VIEIRA, P. F. et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafio para as ciências sociais**. 3 ed. – São Paulo: Cortez, 2001.