

# SGADA – SISTEMA DE GESTÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL: UM MODELO DE GESTÃO AMBIENTAL APLICÁVEL A EMPREENDIMENTOS TURÍSTICOS

## SGADA – ENVIRONMENTAL PERFORMANCE EVALUATION AND MANAGEMENT SYSTEM: A MODEL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT APPLICABLE TO TOURISM BUSINESSES

Lucila Maria de Souza CAMPOS\*  
Paulo Mauricio SELIG\*\*  
Ricardo Martins CURY\*\*\*

### RESUMO

Neste artigo é apresentado um sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental, especialmente desenvolvido para aplicação em empreendimentos turísticos. Sua importância reside na incorporação dos objetivos da gestão ambiental na fase de planejamento estratégico do empreendimento, reduzindo, assim, a necessidade de medidas mitigadoras de impactos ambientais, bem como, o alinhamento dos objetivos ambientais e das metas estratégicas da organização.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental, Planejamento Estratégico, BSC – *Balanced Scorecard*.

### ABSTRACT

This article presents an environmental performance evaluation and management system that was especially designed to be used in tourism businesses. Its importance lies in its incorporation of environmental management goals into the company's strategic planning stage, thereby reducing the need for measures to mitigate environmental impacts, as well as aligning its environmental objectives and strategic organizational goals.

**Key words:** Environmental Management, Strategic Planning, BSC – *Balanced Scorecard*.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo apresentar um modelo de gestão ambiental cuja principal característica é a importância da visão estratégica nos sistemas de gestão. Esta característica torna este modelo importante para empreendimentos turísticos em que o patrimônio turístico proveniente da atividade humana não pode, em nenhuma hipótese, danificar o patrimônio turístico natural do pólo receptor. O modelo em questão foi aplicado durante o ano de 2000 no Parque Hopi Hari, localizado no Estado de São Paulo?

### INTRODUCTION

The objective of this article is to present an environmental management model whose main characteristic is to focus on the strategic vision in management systems. This characteristic makes this model important for tourism businesses in that the tourism heritage, arising from human activities may not, in any way, damage the natural tourism heritage of host center. The model was applied during the year 2000 at "Hopi Hari Park" in the State of São Paulo?

\* Consultora Ambiental da ERM/ Universidade do Vale do Itajaí.

\* ERM/ *Environmental Consultant - University of Vale do Itajaí.*

\*\* Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas.

\*\* *Federal University of Santa Catarina. Post-Graduation Program in Production and Systems Engineering.*

\*\*\* Universidade do Vale do Itajaí. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Turismo e Hotelaria.

\*\*\* *University of Vale do Itajaí. Stricto Sensu Post-Graduation Program in Tourism and Hotel Management.*

A relação das questões ambientais e das organizações que prestam serviços na área de turismo é um dos principais temas discutidos na atualidade.

Questões como a formação da ALCA – unindo 34 países num único bloco – ou a assinatura do tratado de Kyoto – que procura controlar as emissões atmosféricas de todos os países, ricos ou pobres – colocam a questão ambiental numa posição de destaque em nível mundial.

Poluir o meio ambiente de forma indiscriminada deixa de ser uma atitude aceita com tanta naturalidade. O poder econômico influenciando de forma negativa e devastadora começa a ser questionado devido ao prenúncio de futuros problemas ambientais globais.

Considerando o chamado turismo sustentável, os aspectos ambientais e sua gestão assumem importância igual ou maior que os aspectos administrativos tradicionalmente contemplados no projeto de empresas. De acordo com Hassan (2000, p. 239), para permanecerem competitivas, as principais destinações e empresas turísticas de classe mundial estão se diversificando para atrair segmentos de turistas orientados ambientalmente. Estes segmentos têm crescido a altas taxas, de 25% a 30% ao ano contra 4% a 5% ao ano, para o turismo como um todo.

O crescimento sustentado nessa indústria necessitará ser guiado por uma perspectiva global para manter a competitividade em um mercado bastante segmentado. Uma perspectiva global para entender os determinantes-chaves da competitividade do mercado é crítica para a indústria do turismo sustentar seu crescimento e vitalidade.

Organizações turísticas precisam se estruturar e tratar as questões ambientais como um fator estratégico. E as estratégias, sejam em nível corporativo ou funcional, precisam, por sua vez, estar inseridas nos sistemas e programas de gestão ambiental.

O SGADA – Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental é um modelo que procura introduzir as questões estratégicas num modelo de gestão ambiental.

## **1. A EVOLUÇÃO AMBIENTALISTA E A GESTÃO AMBIENTAL**

A relação do homem com a natureza é uma relação muito antiga. Segundo Ponting (1991), há evidências recentes encontradas no centro do Jordão, que sugerem que desde 6.000 anos a.C., aproximadamente uns mil anos depois do surgimento das

The relationship between environmental issues and organizations that provide services in the area of tourism is theme of much discussion nowadays.

Issues such as the formation of FTAA (Free Trade Area of the Americas), which unites 34 countries in a single block, or the signing of the Kyoto Treaty, which seeks to control atmospheric emissions in all countries, both rich and poor, are raising the environmental issue to a position of importance, at global level.

Indiscriminate pollution of the environment is no longer an attitude that is readily accepted. The global environmental problems that have been predicted for the future are causing people to question the negative, destructive influence of economic power.

Regarding so-called sustainable tourism, its environmental aspects and management assume an importance that is similar to or greater than the administrative aspects traditionally considered by companies. Hassan (2000, p. 239) states that in order to remain competitive, the main destinations and tourism companies at global levels are diversifying in an attempt to attract environmentally-oriented tourism sectors. These sectors have grown significantly, from 25% to 30% a year compared to 4% to 5% a year for tourism as a whole.

The sustained growth of this industry needs to be guided by a global perspective in order to maintain its competitiveness in a highly segmented market. A global perspective for understanding the key determinants of market competitiveness is critical if the tourism industry is to sustain its growth and vitality.

Tourism organizations need to be structured and treat environmental issues as a strategic factor. The strategies, be they at corporate or functional level, also need to be included in the environmental management programs and systems.

The SGADA – Environmental Performance Evaluation and Management System (acronym based on the Portuguese: Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental) – is a model that aims to introduce these strategic issues into an environmental management model.

## **1. ENVIRONMENTAL EVOLUTION AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT**

The relationship between man and nature is very old. According to Ponting (1991), recent evidence has been found in central Jordan that suggests that since 6000 B.C., approximately a

comunidades estabelecidas, as aldeias eram abandonadas a partir do momento em que a erosão do solo, causada pelos desmatamentos, criava um ambiente completamente danificado e impossibilitado para o cultivo.

Num período um pouco mais recente, a partir de 2.400 a.C., a sociedade suméria – que em 3.000 a.C. tornou-se a primeira sociedade literata do mundo – acompanhou a cada ano o seu declínio vendo sua “terra tornar-se branca”, uma clara referência ao impacto drástico da salinização. As terras irrigadas, que haviam produzido os primeiros excedentes agrícolas do mundo, começaram a se tornar cada vez mais salinizadas e alagadiças, levando toda uma sociedade à decadência (Ponting, 1991).

Séculos mais tarde, quando as cidades-estado da Suméria não eram mais que uma lembrança, os mesmos processos ainda funcionavam na Mesopotâmia. Entre 1.300 e 900 a.C. houve um colapso na região central que se seguiu à salinização como resultado de uma irrigação demasiada.

A criação de ambientes artificiais para o plantio de alimentos e o crescimento das comunidades não só concentrou o impacto ambiental das atividades humanas, como também demonstrou, talvez pela primeira vez, que seria muito mais difícil para as sociedades humanas escapar das consequências de seus atos.

Apesar da agricultura ter contribuído significativamente para os primeiros impactos ambientais causados na terra, foi na Era da Revolução Industrial, no século XIX, que a exploração inadequada de recursos e a poluição resultante do avanço tecnológico impuseram um ritmo muito mais acelerado à degradação ambiental.

Neste período, as organizações tinham como principal objetivo produzir. Em busca de progresso e para atender as necessidades de consumo das populações que aumentavam em cada região, a Era Industrial trouxe a produção em escala, indo contra os princípios do trabalho manual da Era Pré-Industrial. A descoberta da possibilidade de utilização de energia para a produção fez com que o homem e a sua recente invenção, a máquina, trabalhassem juntos. Mais uma vez o homem usa a justificativa da necessidade de sobrevivência e o desenvolvimento inevitável, como subterfúgio para as ações danosas ao meio ambiente.

Mas o progresso e as novas fontes de energia trouxeram também o uso dos meios de transporte, proporcionando a possibilidade da locomoção. O homem sai das suas vilas e passa a conhecer os arredores. Trata-se de uma época em que a história natural estava em evidência. Darwin defendia sua

thousand years after the appearance of established communities, villages were abandoned when soil erosion, caused by deforestation, completely damaged the environment and made cultivation impossible.

In a more recent period, from 2400 B.C. onwards, the Sumerian society, which in 3000 B.C. became the first literate society in the world, witnessed its own decline year after year when its “land became white”, a clear reference to the drastic impact of salinization. The irrigated lands, which produced the world’s first agricultural surplus, started to become more and more saline and swampy, leading to the decline of a entire society (Ponting, 1991).

The same process was still occurring centuries later in Mesopotamia, by which time the cities of Sumeria were nothing more than memories. From 1300 to 900 B.C., there was a collapse in the central region following salinization, resulting from excessive irrigation.

The creation of artificial environments for the planting of crops and the growth of communities not only concentrated the environmental impact of human activities, but also demonstrated, perhaps for the first time, that it would be much more difficult for human societies to escape from the consequences of their actions.

Despite the significant contribution of agriculture to the first environmental impacts on the planet, it was in the era of the Industrial Revolution, in the XIX century, that the inappropriate exploitation of resources and pollution resulting from the technological advances led to an increase in the pace of environmental degradation.

During this period, organization’s main objective was production. In the search for progress and to meet the consumption needs of a population that were increasing in every region, the Industrial Era brought large-scale production, going against the principles of the Pre-Industrial Era that were based on manual labor. The discovery of the possibility of using energy in production enabled man and his recent invention, the machine, to work together. Once again, man justified his actions, which were harmful to the environment by stating the need to survive and inevitable progress.

Progress and the new sources of energy also led to the use of new means of transportation, enabling locomotion. Man left his villages and began to discover his surroundings. This was a time in which natural history was a prominent theme. Darwin was defending his Theory of the Evolution of



Teoria da Evolução do Homem e com isso a Europa Industrial iniciava discussões sobre a poluição causada pelo progresso e, ainda que de uma forma muito romântica, a necessidade de preservação da fauna e flora. É dessa época a afirmação do escritor William Gilpin:

“onde quer que surgisse o homem com suas ferramentas, a deformidade seguia seus passos. Sua pá e seu arado, sua semente e seu terreno sulcado eram abusos chocantes contra a simplicidade e elegância da paisagem” (McCormick, 1992).

Por volta de 1880 a depressão econômica coloca a questão ainda com mais veemência: a industrialização é realmente uma vantagem, apesar da poluição que gera?

Hoje, após alguns anos de intensas discussões, concluiu-se que a ausência de crescimento ou desenvolvimento é nociva ao meio ambiente e que a grande questão atual é torná-lo sustentável.

O século XX viu o ambientalismo assumir contornos variados. Acidentes graves e importantes conferências alternam-se como centro das atenções sobre o tema.

Acidentes como o derramamento de óleo no Alasca – causado pelo rompimento do casco do navio Exxon Valdez – ou o acidente de Bhopal – um vazamento de ácido metil isocianeto na Union Carbide, na Índia, que matou 3.300 pessoas, deixando ainda 20.000 doentes crônicos – ou ainda o constante desmatamento da Amazônia alarmam o mundo, procurando colocar a questão ambiental ao alcance da sociedade.

O receio da escassez de recursos e do comprometimento da qualidade de vida da humanidade também é outro fator que estimula discussões em torno do assunto.

Sendo assim, as últimas três décadas marcam um período de intensas discussões e encontros entre nações, em busca de um acordo que seja adequado tanto para países desenvolvidos economicamente e mais poluentes – como EUA, Japão, entre outros – ou países economicamente menos desenvolvidos, como Brasil e países da América Latina e África.

As Conferências das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano Estocolmo (1972), a do Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92) e mais recentemente as diversas reuniões para a assinatura do Tratado de Kyoto colocaram na mesma mesa países com interesses distintos, mas com uma condição em comum: a convivência num único planeta.

Nesse contexto, inicialmente, surgem as discussões em torno do tema desenvolvimento

Man, and as a result, discussions were abounding in Industrial Europe concerning the pollution caused by progress and, although still in a very idealistic form, the need to preserve fauna and flora. It was during this period that the writer William Gilpin stated:

“Wherever man rises up with his tools, deformity follows in his wake. His shovel and plow, his fences and furrowed land, were shocking abuses against the simplicity and elegance of the landscape” (McCormick, 1992).

Around 1880, the economic depression brought the issue home even more forcefully: is industrialization really an advantage, despite the pollution it brings?

Today, after many years of intense discussion, it has been concluded that an absence of growth or progress is harmful to the environment and that the major task nowadays is how to make it sustainable.

During the XX century, the environmental issue assumed different forms. The theme's focus of attention alternated between serious accidents and important conferences.

Accidents like the oil spillage in Alaska resulting from the ruptured hull of the Exxon Valdez oil tanker, or the accident in Bhopal – an isocyanide methyl acid leakage which occurred at the Union Carbide factory in India, killing 3,300 people and leaving a further 20,000 chronically ill – or the continual deforestation in the Amazon rainforest, are alarming the whole world, as it seeks to bring the environmental issue within the reach of society.

The fear of lack of resources and of mankind's commitment to quality of life are factors that are provoking discussions around the theme.

The last three decades, therefore, have marked a period of intense discussions and meetings between nations, in the search for an agreement that is suitable for both economically-developed, more polluting countries like the USA and Japan, and less economically-developed countries such as Brazil or the countries of Latin America and Africa.

The “United Nations Conference on the Human Environment” (Stockholm 1972), and “The United Nations Conference on Environment and Development” (UNCED) (Eco-92) and more recently, the meetings involving the signing of the Kyoto Treaty, have brought around the same negotiating table countries with different interests, but all with a common condition: all inhabit the same planet.

It is from this context that discussions around the topic of sustainable development

sustentável. Segundo Starke (1991), o termo desenvolvimento sustentável surge pela primeira vez em 1980, no documento *Estratégia de Conservação Mundial: conservação dos recursos vivos para o desenvolvimento sustentável*. Esse documento foi publicado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), pelo Fundo Mundial para a Vida Selvagem (WWF) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

De acordo com esse documento:

"para ser sustentável, o desenvolvimento precisa levar em conta fatores sociais e ecológicos, assim como econômicos; as bases dos recursos vivos e não-vivos; as vantagens de ações alternativas, a longo e a curto prazos".

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento elaborou um novo significado para o termo. Para a Comissão, desenvolvimento sustentável passa a ser "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades" (CMMAD, 1988).

Mais recentemente, no início da década de 90, começaram a surgir os Sistemas de Gestão Ambiental, também conhecidos por SGA.<sup>7</sup> Os SGA são sistemas que buscam o gerenciamento dos aspectos ambientais mais críticos, com vistas a minimizar ou mitigar os principais impactos ambientais que as organizações causam ao meio ambiente.

Os SGA entram em cena quando as organizações já estão operando e procuram atuar diretamente nas atividades desempenhadas por essas organizações. Diferente, por exemplo, do papel dos EIA/RIMA<sup>8</sup> que têm por objetivo a identificação e a avaliação de impactos ambientais antes da instalação e operação de empreendimentos ou organizações com a definição e apresentação de medidas mitigadoras realizáveis. Os SGA diferem-se ainda das auditorias ambientais que têm por objetivo identificar não conformidades ou problemas ambientais que devam ser solucionados.

A partir do final da década de 90, os sistemas de gestão ambiental implementados passaram a poder ser certificados, conferindo às organizações um atestado de comprometimento com a melhoria contínua da relação de suas atividades com o meio ambiente.

A principal norma ambiental da atualidade é a norma internacional ISO 14001. A ISO 14001 faz parte do conjunto ISO 14000, sendo a única norma certificável dentro deste conjunto.

A implementação de um SGA segundo a ISO 14001 exige o cumprimento de 17 requisitos normativos. Esses 17 requisitos devem ser estruturados de forma a se estabelecer um sistema de melhoria contínua.

initially arose. According to Starke (1991), the term sustainable development first appeared in 1980, in the document "Strategy for Global Conservation: conservation of live resources for sustainable development". This document was published by the International Union for the Conservation of Nature (IUCN), the World Wildlife Fund (WWF) and the United Nations Environmental Program (UNEP).

According to the latter document:

"In order to be sustainable, development needs to consider social and ecological factors as well as economic ones; the bases of living and non-living resources; and the advantages of alternative actions, in the long and short terms".

In 1987, the World Commission on the Environment and Development created a new meaning for the term. It defined sustainable development as "that which meets the needs of the present, without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (CMMAD, 1988).

More recently, in the early 1990s, Environmental Management Systems, also known as EMS<sup>9</sup> began to appear. EMS are systems that seek to manage the most critical environmental aspects, in order to minimize or mitigate the main environmental impacts caused to the environment by organizations.

EMS come into the scene when organizations are already operating, and seek to act directly on the activities carried out by those organizations. This is different, for example, from the role of the EIS and EIR<sup>8</sup> whose objectives are to identify and evaluate the environmental impacts *before* the introduction and operation of businesses or organizations, providing a definition and presentation of practical mitigating steps. EMS also differ from environmental audits, whose goal is identify inconsistencies or environmental problems that need to be solved.

From the end of the 1990s, environmental management systems began to become certified, providing organizations with a demonstration of their commitment to the continually improving relationship between their activities and the environment.

The main environmental standard in use today is International Standard ISO 14001, which is a part of the ISO 14000 group, and is the only standard that can provide certification.

The implementation of an EMS, according to ISO 14001, requires the fulfillment of 17 normative requirements. These 17 requirements should be structured in such a way that they establish a system of continuing improvement.

As organizações normalmente decidem implementar sistemas de gestão ambiental por motivos diversos. Algumas afirmam ou acreditam que um certificado, como por exemplo, o da ISO 14001, facilita a entrada de seus produtos em determinados mercados ou empresas. Outras consideram as melhorias no processo, advindas de um melhor controle ambiental, um bom motivo para a implementação (Meio Ambiente Industrial, 1999):<sup>5</sup>

A verdade é que cada vez mais empresas no Brasil e no mundo estão implementando sistemas de gestão ambiental e buscando uma certificação para esses sistemas.

Muitas metodologias de implementação vêm surgindo no Brasil. Basicamente existem duas grandes vertentes. A vertente mais conhecida por “modelos convencionais de implementação”, com forte influência britânica (da norma BS 7750), e a vertente com influência das escolas de implementação escandinavas e canadenses.

Segundo Scherer (1999), a primeira vertente, a “convencional”, apresenta três características básicas:

1. grande detalhamento na fase de levantamento de aspectos ambientais, sem a devida preocupação quanto à viabilidade futura da manutenção e atualização desses registros;
2. ênfase inicial na formação de auditores (controle) e não na de implementadores (aprendizagem);
3. pouca preocupação em incorporar o conceito de partes interessadas e gestão participativa no processo.

A segunda vertente procura, por sua vez, focar mais na ótica de melhoria do desempenho ambiental, dando mais atenção aos controles através de monitoramentos e medições.

Ainda segundo Scherer (1999), a crítica aos modelos convencionais surge da percepção de alguns riscos associados a esses modelos:

1. a visão estreita e determinista de implementação;
2. a burocratização normativa;
3. a perda de foco e eficiência;
4. o *stress* organizacional (auditoria enquanto controle);
5. a ausência de instrumentos de aprendizagem.

Na visão de Scherer, os modelos convencionais não agregam ao processo de implementação conceitos importantes, tais como: gestão

Organizations may decide to implement environmental management systems for various reasons. Some affirm or believe that a certificate, such as the ISO 14001, can facilitate the sale of their products in certain markets or companies. Others think in terms of the improved processes resulting from better environmental control, as a good reason for its implementation (Meio Ambiente Industrial, 1999):<sup>5</sup>

The truth is that companies in Brazil and worldwide are increasingly introducing environmental management systems and seeking certification for those systems.

Many implementation methodologies have arisen in Brazil. Basically, there are two main approaches. The approach better known as “conventional implementation models”, which has a strong British influence (standard BS 7750), and the approached influenced by the Canadian and Scandinavian implementation schools.

According to Scherer (1999), the first approach, which is the more “conventional one”, has three basic characteristics:

1. A large amount of detailed description in the phase of investigating environmental aspects phase, without the necessary concern for the future viability of maintaining and updating these records;
2. Initial emphasis on the training of auditors (control) and not on the training of implementers (learning process);
3. Little concern with incorporating the ideas of interested parties and little participative management in the process.

The second approach, on the other hand, focuses more on a perspective of improving environmental performance, giving greater attention to controls through monitoring and measurement.

Scherer (1999) also states that criticism of conventional models arises from the perception of some risks associated with these models:

1. its narrow and deterministic view of implementation;
2. its normative bureaucratization;
3. its loss of focus and efficiency;
4. its organizational *stress* (auditor as control);
5. its lack of learning tools.

In Scherer’s view, the conventional models do not add any important concepts to the implementation process such as: participative management,



participativa, aprendizagem organizacional e eficiência produtiva e econômica.

A segunda vertente de implementação, normalmente, utiliza-se de mecanismos de auto-superação de performance que podem ser mais úteis à garantia de desempenho ambientalmente correto, tais como:

- a) os instrumentos de gestão participativa e visual de desempenho;
- b) os programas de estímulo econômico à melhoria e à inovação ambiental;
- c) os programas de capacitação contínua e de auto-superação.

Ambas as vertentes possuem metodologias utilizadas por empresas para a implementação de seus sistemas que obtiveram sucesso e garantiram certificados pela ISO 14001.

Considerando-se as diferenças existentes entre as organizações e suas culturas, acredita-se que há vantagens e desvantagens nos dois tipos de metodologias. Contudo, o modelo de implementação apresentado neste artigo, pela própria característica da proposta, seguirá a filosofia da segunda vertente, incorporando a visão estratégica ao processo de implementação do SGA.

Esta incorporação da visão estratégica em modelos de gestão e avaliação de desempenho ambiental tem sua importância fundamentada na necessidade de resposta à mudança na natureza da demanda do mercado. Tendências no turismo que afetarão a demanda futura incluem preocupações com a degradação ambiental.

## 2. A IMPORTÂNCIA DA VISÃO ESTRATÉGICA NOS SGA

De acordo com Petrocchi (2000, p. 15), a rede de variáveis inerentes a um empreendimento turístico, deve ser contemplada de forma integrada e global, por isso, para ser bem sucedido este tipo de empreendimento exige uma abordagem de planejamento sistematizada e com visão de longo prazo, ou seja, uma abordagem estratégica.

O planejamento, como uma visão do futuro e do caminho a ser percorrido, contribui para que tarefas sejam melhor realizadas e objetivos mais facilmente atingidos pelas organizações. Ordena e prioriza ações permitindo a utilização de caminhos alternativos quando obstáculos ou dificuldades surgem.

De acordo com Campos (2001, p. 18), a proteção ambiental é uma função da administração de toda a organização e interfere no planejamento estratégico

organizational learning and productive and economic eco-efficiency.

The second implementation approach generally uses mechanisms of performance self-improvement that can be more useful in guaranteeing correct environmental performance, e.g.:

- a) participative and visual management performance instruments;
- b) economic incentive programs for environmental improvement and innovation;
- c) continuous self-improvement training programs.

Both approaches contain methodologies used by companies in the implementation of their systems that have been successful and have gained ISO 14001 certification.

Taking into consideration the differences that exist between the organizations and their cultures, both types of methodology are thought to have advantages and disadvantages. Nevertheless, the implementation model presented in this article, according to the characteristics of the proposal itself, will follow the philosophy of the second approach, incorporating a strategic vision in the EMS implementation process.

The importance of incorporating this strategic vision in management models and environmental performance evaluation is based on a need to respond to the changing demands of the market. Tourism trends that will affect future demand include concern about environmental degradation.

## 2. THE IMPORTANCE OF A STRATEGIC VISION IN EMS

According to Petrocchi (2000, p. 15), the network of variables inherent to a tourism enterprise should be considered in a global, integrated way. Therefore, in order to be successful, this type of enterprise requires a systematic and long-term approach to planning, in other words, a strategic vision.

Planning, as a vision of the future and a route to be followed, helps organizations to perform tasks better and achieve goals more easily. It orders and prioritizes activities, enabling the use of alternative methods when obstacles and difficulties arise.

According to Campos (2001, p. 18), environmental protection is a task that relates to the administration of the entire organization and involves strategic planning in both the development of

tanto no desenvolvimento das atividades de rotina, como na discussão de cenários alternativos.

O grande problema que se apresenta está na eficácia dos sistemas de gestão ambiental em relação à integração dos objetivos e metas organizacionais à performance ambiental, ou seja, o cumprimento de objetivos e metas ambientais. Ainda nos dias atuais empreendimentos turísticos são criados considerando-se, num primeiro momento, o negócio e posteriormente a questão ambiental. Tal abordagem possui baixa integração entre o meio ambiente e a empresa.

A integração das questões ambientais ao planejamento estratégico confere a mesma importância aos aspectos da gestão ambiental e aos aspectos da administração do empreendimento. Além disso, ela permite que a visão de longo prazo seja compartilhada na relação empresa e meio ambiente, como apontado por Petrocchi (2000, p. 32):

"A visão imediatista promoveu o desaparecimento de ecossistemas para as gerações seguintes. Por exemplo, o madeireiro que destruiu a floresta pensava de forma imediatista. Hoje existe uma tomada de consciência universal dessa impropriedade: as ações econômicas devem ter seu limite na preservação do ambiente para gerações futuras; essa consciência é passada para qualquer atividade econômica e é essencial para o turismo. É o desenvolvimento sustentável".

Este artigo introduz um modelo detalhado de competitividade focado nos fatores ambientais de sustentabilidade associados com empresas do setor turístico. A multiplicidade de indústrias envolvidas no planejamento e desenvolvimento de destinos requer o uso de modelos competitivos que examinam as relações entre todos os pilares envolvidos na criação e integração de produtos de valor agregado para sustentar recursos, enquanto mantém relativa posição de mercado frente a outros competidores. O desenvolvimento de futuras destinos e empresas deve ser guiado por eficaz e eficiente gerenciamento com um foco sobre o consumidor de base sustentável. Portanto, o gerenciamento de destinos e empresas deve basear-se num exame sistemático das vantagens comparativas únicas que proporcionam um apelo especial de longo termo para os segmentos-alvo de consumidores viajantes, embora sustentar a longevidade de determinada destino ou empresa se torne uma função de resposta da demanda do mercado e dos desafios da competitividade. É crítico para futuras destinos e empresas desenvolverem planos compatíveis com as necessidades do mercado e com a integridade do ambiente, para que a indústria possa manter sua viabilidade econômica.

routine activities and the discussion of alternative scenarios.

The main problem that arises is the efficiency of environmental management systems in integrating organizational goals and objectives with environmental performance, i.e., the achievement of environmental objectives and aims. Even today, the primary concern in the creation of a tourism enterprise is business and only later, the environmental issue. This approach provides low interaction between the company and environment.

The integration of environmental issues in strategic planning gives equal importance to aspects of environmental management and business management. It also enables the long-term vision to be divided in the relationship between the company and the environment, as noted by Petrocchi (2000, p. 32):

"The immediatist vision led to the disappearance of ecosystems for successive generations. For example, the loggers who destroyed the forests used immediatist thinking. Nowadays, there is a universal awareness concerning this inappropriate thinking: economic actions must have their own limits in preserving the environment for future generations; this awareness extends to all economic activities, and is essential to tourism. It is a question of sustainable development".

This article introduces a detailed competitiveness model focusing on the environmental factors of sustainability that are associated with companies in the tourism sector. The multiplicity of industries involved in the planning and development of destinations requires competitive models, in order to examine the relationship between all the pillars involved in the creation and integration of value-added products to sustain resources, while maintaining their position in relation to their competitors. The development of future destinations and companies should be led by effective and efficient management, consumer-focused and based on sustainability. The management of destinations and companies should, therefore, be based on a systematic examination of the unique comparative advantages that provide special long-term appeal to the target sectors of traveling consumers, while sustaining the longevity of a specific determination or company becomes a role of responding to the demands of the market and the challenges of competitiveness. In order for the industry to maintain its economic viability, it is essential for future destinations and companies to develop plans that are compatible with market requirements and environmental integrity.



Modelos tradicionais de competitividade têm limitado o foco da análise a fatores relacionados à rivalidade entre a concorrência dentro de uma dada indústria ou país. Esta notável caracterização da competitividade limita a análise a indicadores de performance históricos e pré-determinados, tais como: participação no mercado, crescimento do mercado e o produto interno bruto. Estes são indicadores necessários para medir o existente nível de competitividade, porém não são suficientes na determinação da direção futura da competitividade.

### 3. APRESENTAÇÃO DO MODELO

#### 3.1 A Utilização do BSC

Conforme discutido anteriormente, os SGA podem se tornar um importante aliado das organizações, na medida em que criam mecanismos de controle dos principais aspectos e impactos ambientais identificados. Em linhas gerais, o SGA pode ser considerado o primeiro passo de uma organização que pretende gerenciar as questões ambientais associadas, de alguma forma, com suas atividades. Porém, além de gerenciar seus aspectos e impactos ambientais, as organizações também devem manifestar – nesse mercado globalizado e cada dia mais competitivo – preocupação com seu desempenho ambiental.

Baseando-se nesta visão, o SGADA traz como diferencial a discussão, durante o processo de implementação de um sistema de gestão ambiental, sobre as questões estratégicas da organização. Para isso o SGADA utiliza uma ferramenta denominada *Balanced Scorecard*, mais conhecido como BSC, com o intuito de inserir as questões estratégicas no contexto da gestão e desempenho ambiental.

O BSC surgiu da iniciativa de Kaplan e Norton de criar um novo modelo de medição de desempenho, já que na opinião dos autores os modelos de avaliação de desempenho, até então existentes, baseavam-se muito em indicadores contábeis e financeiros (Kaplan e Norton, 1997).

Com a finalidade de criarem este novo modelo, Kaplan e Norton organizaram reuniões a cada dois meses com representantes de dezenas de organizações de manufatura e serviços, desde a indústria pesada até a de alta tecnologia. Numa dessas reuniões um dos participantes apresentou um "scorecard" corporativo que continha, além das medidas financeiras tradicionais, outras medidas de desempenho relacionadas a prazos de entrega ao cliente, qualidade e ciclo de processo de produção, bem como eficácia no desenvolvimento de novos produtos (Kaplan e Norton, 1997).

Competiveness models have traditionally limited the focus of their analysis to factors relating to rivalry among competitors within a given industry or country. This common definition of competitiveness limits the analysis of historical and pre-determined performance indicators such as: participation in the market, market growth and gross domestic product. These indicators are essential for measuring the existing level of competitiveness, but they are not enough to determine its future direction.

### 3. PRESENTATION OF THE MODEL

#### 3.1 Use of the BSC

As discussed above, the EMS could become an important ally for organizations in that they create control mechanisms for the principal environmental aspects and impacts identified. In general terms, the EMS can be considered as the first step of an organization which intends to manage the environmental issues associated with its activities. However, besides managing their environmental aspects and impacts, organizations should also be concerned, in this global and increasingly competitive market, with their environmental performance.

Based on this view, the SGADA contributes discussion of the organization's strategic issues, as a differential during the implementation process of an environmental management system. To do this, it uses a tool called the Balanced Scorecard, better known as the BSC, which enables it to include strategic issues in the context of environmental management and performance.

The BSC emerged from an initiative of Kaplan and Norton, to create a new performance measurement model, since in the authors' opinion, the performance evaluation models that existed up until that time relied heavily on accounting and financial indicators (Kaplan and Norton, 1997).

In order to create this new model, Kaplan and Norton organized bi-monthly meetings with representatives of dozens of manufacturing and service-based organizations, ranging from heavy industry to high technology. During one of these meetings, one of the participants presented a corporate "scorecard" which contained, besides the traditional financial measurements, other performance measurements relating to client delivery times, quality and cycle of the production process, and effectiveness in developing of new products (Kaplan and Norton, 1997).

As discussões em torno do "scorecard" conduziram o grupo à criação de um "Balanced Scorecard", baseado na representação equilibrada das medidas financeiras e operacionais, organizados com base em quatro perspectivas: financeira, do cliente, dos processos internos e de aprendizado e crescimento.<sup>6</sup>

Em linhas gerais, o BSC é um sistema de gestão baseado em indicadores que impulsionam o desempenho, proporcionando à organização uma visão de negócio abrangente, atual e futura. Procura traduzir a missão, a visão e a estratégia da organização em objetivos e metas diferenciadas de acordo com as quatro perspectivas citadas.

Segundo Kaplan e Norton (1997), para o sucesso da aplicação do BSC nas organizações, três aspectos são de fundamental importância:

- a integração entre as perspectivas, para que estas não se tornem isoladas dentro do contexto;
- o "balanceamento" entre os graus de importância das perspectivas do BSC e
- que o BSC seja visto pela organização como um sistema de gestão estratégica e não somente de gestão financeira.

O *Balanced Scorecard* enfatiza a importância de se propagar a visão estratégica da organização, para que todos possam alcançar os objetivos e metas definidos. Apresenta, ainda, importantes diferenças em relação às metodologias que o precederam. Além de ser a primeira metodologia de avaliação de desempenho que procura balancear as perspectivas apresentadas, é também a primeira que aborda claramente a importância do processo de aprendizagem (e não só treinamento) para o sucesso de uma organização. A relação causa-e-efeito é outro diferencial importante do BSC.

Sendo assim, segundo Rocha (2000), o BSC é mais do que um sistema de medidas, devendo também traduzir a visão e a estratégia de uma unidade de negócios em objetivos e medidas tangíveis, que representem o equilíbrio entre indicadores externos voltados para acionistas e clientes, e medidas internas dos processos críticos, de inovação, aprendizado e crescimento. O importante é o equilíbrio entre as medidas de resultado – as conseqüências dos esforços do passado – e os vetores de desempenho futuro.

### 3.2 O SGADA

Por ser um modelo de implementação que busca, além da gestão ambiental, avaliar também seu

Discussions of the "scorecard" led the group to create the "balanced scorecard", based on a balanced representation of financial and operational measurements, and organized around four perspectives: financial, client, internal processes and learning and growth.<sup>6</sup>

In general terms, the BSC is a management system based on indicators that stimulate performance, providing the organization with a general overview of its current and future business. It seeks to turn the organization's mission, vision and strategy into differentiated goals and objectives, according to the four perspectives mentioned.

According to Kaplan and Norton (1997), there are three fundamentally important aspects for successful application of the BSC in organizations:

- integration between the perspectives, so that they do not become isolated within the context.
- ensuring a balance between the levels of importance of the BSC perspectives and
- ensuring that the BSC is viewed by the organization as a strategic management system and not just as a financial management system.

The *Balanced Scorecard* emphasizes the importance of promoting the organization's strategic vision so that all those involved can reach the goals and objectives defined. It has some major differences from the methodologies that preceded it. Besides being the first performance evaluation methodology that seeks to balance the perspectives presented, it is also the first to clearly address the importance of the learning process (and not just training) for the success of an organization. The cause-effect relationship is another important differential of the BSC.

According to Rocha (2000), the BSC is therefore more than a system of measurements; it also translates a business unit's vision and strategy into tangible objectives and measurements that represent the balance between the external indicators relating to shareholders and clients, and the internal measurements relating to critical processes, innovation, learning and growth. The important aspect is the balance between the resulting measurements – the results of past efforts – and the future performance indicators.

### 3.2 The SGADA

As it is an implementation model that evaluates not only an organization's environmental

desempenho, o SGADA possui algumas diferenças com relação aos modelos tradicionais de implementação de SGA.

A ISO 14001, principal norma de implementação de um SGA, contempla as seguintes fases: *política ambiental; planejamento; implementação e operação; verificação e ação corretiva; análise crítica*. O modelo de implementação SGADA possui também cinco grandes fases, quais sejam: *planejamento do sistema; planejamento do desempenho; implementação; verificação; análise crítica*, conforme apresentado na Figura 1.<sup>7</sup>

As principais diferenças entre as fases apresentadas na norma ISO 14001 e as cinco fases do modelo SGADA referem-se ao fato de não haver, no SGADA, uma fase específica para a definição da política ambiental. Neste modelo a política ambiental é definida na última etapa da Fase 1, a fase de planejamento do sistema. Outra diferença é que, como o SGADA está também preocupado com questões relacionadas ao desempenho da organização, há uma fase especificamente definida para isso, a Fase 2 do modelo, fase de planejamento do desempenho.

Devido ao presente artigo ter por objetivo discutir as contribuições de uma visão estratégica dentro do processo de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, a descrição do modelo neste item estará enfatizando as fases do sistema que tenham uma maior relação com as questões estratégicas.

### 3.2.1 Fase 1 do Modelo SGADA – Planejamento do Sistema

A primeira fase do SGADA consiste no planejamento do sistema. Esta fase, por sua vez, contempla sete etapas distintas. Destas sete etapas três foram definidas a partir da visão estratégica do BSC; são elas: *definição da missão e da visão da organização; definição das estratégias organizacionais e definição das perspectivas do BSC*. As demais etapas desta primeira fase do modelo são etapas que normalmente ocorrem em todos os processos de implementação de SGAs: *diagnóstico eco-organizacional; definição das estruturas e responsabilidades; identificação dos aspectos e impactos ambientais e definição da política ambiental*.

management but also its performance, the SGADA has several differences compared with traditional EMA implementation models.

ISO 14001, the principal implementation standard for the EMA, includes the following phases: *environmental policy; planning; implementation and operation; verification and action correction; and critical analysis*. The SGADA implementation model also has five overall phases, which are: *system planning; performance planning; implementation; verification; and critical analysis*. These are presented in Figure 1.<sup>7</sup>

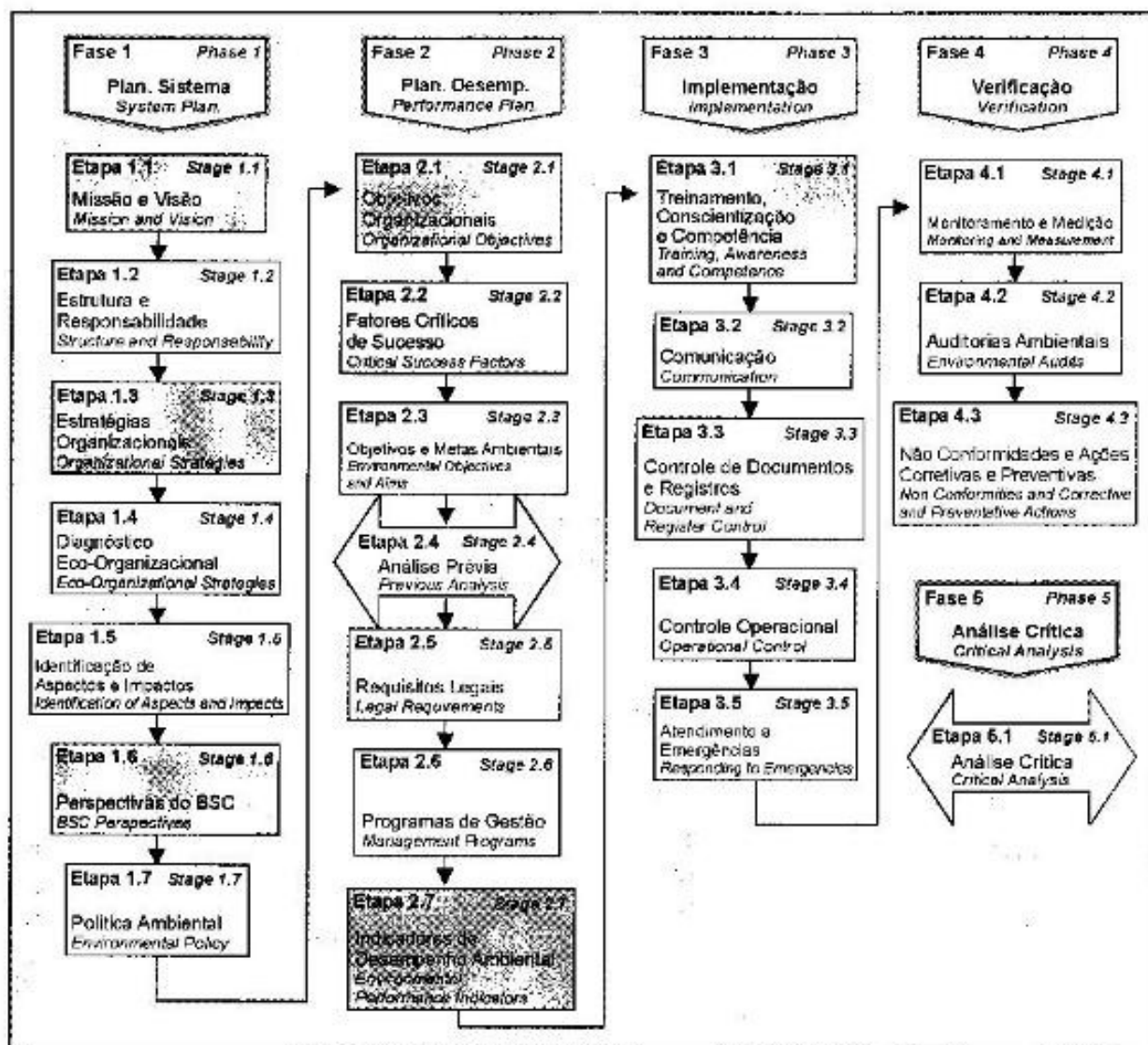
The principal differences between the phases of ISO 14001 and the five phases of the SGADA model lie in the fact that the SGADA does not have a specific phase for the definition of an environmental policy. In the SGADA model, the environmental policy is defined in the last stage of Phase 1, the system-planning phase. Another difference is that as the SGADA also deals with issues relating to the organization's performance, a specific phase is also defined for this purpose, Phase 2 of the model, which is the performance-planning phase.

As the objective of this article is to discuss the contributions of a strategic vision to the implementation process of an Environmental Management system, a description of the model here will emphasize the phases of the system that are most related to strategic issues.

### 3.2.1 Phase 1 of the SGADA Model – System Planning

The first phase of the SGADA is the system planning. This phase, in turn, has seven distinct Stages. Of these seven Stages, three were defined based on the strategic vision of the BSC; they are: *definition of the mission and vision of the organization; definition of the organizational strategies; and definition of the BSC perspectives*. The other Stages of this first phase of the model are Stages that normally occur in any EMA implementation process: *eco-organizational diagnosis; definition of structures and responsibilities; identification of environmental aspects and impacts; and definition of the environmental policy*.





Fonte/Source: Campos (2001).

Figura 1. Fluxograma de Fases e Etapas do Modelo SGADA.

Figure 1. Flow Chart of Phases and Stages of the SGADA Model.

Para a definição da missão e da visão da organização, o implementador do SGADA deve analisar a melhor maneira de defini-las, observando as características da organização. A maioria das organizações já tem de alguma forma definidas sua missão e sua visão. Neste caso, cabe ao implementador avaliá-las e, caso necessário, promover as adequações necessárias.

Nos modelos tradicionais de implementação de um SGA, a etapa de definição das estratégias organizacionais não existe, tampouco uma discussão mais aprofundada em torno deste assunto, caso estas estratégias já tenham sido definidas previamente pela organização. No caso do SGADA, como o modelo pretende criar meios de acompanhar seu desempenho ambiental, além de controlar seus aspectos e impactos ambientais, definir as estratégias organizacionais é um passo que se torna necessário.

In order to define the organization's mission and vision, the SGADA implementer should analyze the best way of defining these, taking into account the characteristics of the organization. The majority of organizations have already defined their mission and vision in some form. In these cases, the implementer's task is to evaluate them, and where necessary, make the necessary adjustments.

In traditional EMA implementation models, the Stage of defining organizational strategies does not exist, much less any deeper discussion of this subject in cases where these strategies have already been defined by the organization. In the case of the SGADA, the definition of organizational strategies becomes a necessary step, as the model is intended to create a means of enabling organizations to monitor their environmental performance, as well as control their environmental aspects and impacts.

No modelo SGADA, as estratégias devem ser desdobradas, ao longo do processo de implementação, em objetivos organizacionais e objetivos específicos, auxiliando na definição dos fatores críticos de sucesso e, conseqüentemente, na definição dos indicadores de desempenho. Portanto, é fundamental que tais estratégias sejam definidas antes da continuidade do processo de implementação. No caso de uma organização que já tenha suas estratégias definidas, cabe aqui um momento de reflexão sobre as mesmas.

As primeiras contribuições do BSC ao SGADA deram-se através das definições da visão e das estratégias da organização. A etapa da "Perspectivas do BSC" refere-se a mais uma contribuição do BSC ao SGADA. A definição das perspectivas do BSC se dá através da utilização do Painel de Bordo do BSC.<sup>8</sup>

Conforme discutido anteriormente, o BSC tradicional possui quatro perspectivas que deverão ser balanceadas para o sucesso da organização: a perspectiva financeira, a perspectiva do cliente, a dos processos internos e a de aprendizado e crescimento. Mas cada organização possui suas características e momentos próprios; sendo assim, esta etapa pode considerar necessário a alteração destas perspectivas, como por exemplo, a inclusão de uma perspectiva ambiental.

### 3.2.2 Fase 2 do Modelo SGADA – Planejamento do Desempenho

A segunda fase do modelo de implementação SGADA denomina-se fase de planejamento do desempenho e contempla sete etapas, conforme apresentado na Figura 1: *objetivos organizacionais; fatores críticos de sucesso; objetivos e metas ambientais; análise prévia; definição dos requisitos legais; programas de gestão e indicadores de desempenho ambiental*. Esta fase tem por objetivo criar condições, no processo de implementação, de se avaliar o desempenho da organização e não somente gerenciar os impactos ambientais identificados.

De posse da política ambiental e das demais etapas da fase de planejamento do sistema, a organização deverá utilizar outras etapas do BSC como contribuição para melhor definir as diretrizes que suportarão todo sistema (visão *top-down*), possibilitando assim uma melhor interação das questões ambientais às questões estratégicas da organização como um todo, sob o enfoque das perspectivas do BSC e da relação causa-e-efeito.

A etapa de definição dos objetivos organizacionais deste modelo prevê o desdobramento das estratégias organizacionais, definidas na fase de planejamento do sistema, em objetivos organizacionais.

In the SGADA model, the strategies should be developed throughout the implementation process into organizational and specific objectives, thereby helping to define critical success factors and consequently, performance indicators. It is therefore fundamental to define these strategies before the implementation process continues. If the organization has already defined its strategies, it is worth taking time to reflect on them.

The first contributions of the BSC to the SGADA were made through the definition of the organizational vision and strategies. The "BSC Perspectives" Stage is another contribution made by the BSC to the SGADA. The BSC perspectives were defined by the BSC Panel.<sup>8</sup>

As discussed earlier, the traditional BSC has four perspectives, which must be balanced if the organization is to be successful: the financial perspective, the client perspective, the internal processes perspective and the learning and growth perspective. But as every organization has its own characteristics and timing, it may become necessary during this Stage to alter these perspectives to include, for example, an environmental perspective.

### 3.2.2 Phase 2 of the SGADA Model – Performance Planning

The second phase of the SGADA implementation model is called the performance planning phase. It has seven Stages, as shown in Figure 1: *organizational objectives; critical success factors; environmental objectives and goals; prior analysis; definition of legal requirements; management programs; and environmental performance indicators*. The objective of this phase is not only to manage the environmental impacts identified, but to create the conditions, in the implementation process, that will enable the evaluation of the organization's performance.

Once an environmental policy and the other Stages of the system planning phase are in place, the organization should use the other Stages of the BSC to help it to better define the directives that will support the whole system (*top-down vision*), thereby enabling better interaction between the environmental and strategic issues of the organization as a whole in terms of the BSC perspectives and cause-effect relationship.

The model's definition of organizational objectives Stage requires the development of the organizational strategies, as defined in the system planning phase, into organizational objectives.

Para tanto, esta etapa utiliza duas ferramentas: o painel de bordo do BSC e o encadeamento dos objetivos organizacionais de cada uma das perspectivas do BSC, visando representar a relação causa-e-efeito entre os objetivos definidos.

Uma parte do painel de bordo do BSC deve ter sido preenchida com informações de etapas anteriores – como, por exemplo, a etapa das estratégias organizacionais e das perspectivas do BSC. A partir destas informações já preenchidas, a etapa de definição dos objetivos organizacionais visa garantir que os objetivos estejam perfeitamente alinhados às estratégias da organização e às perspectivas do BSC.

Ainda como contribuição do BSC, o modelo SGADA prevê nesta segunda fase a definição dos fatores críticos de sucesso (FCS), ou seja, aqueles fatores ou processos que são vitais para a organização e que, portanto, devem ter uma atenção especial.

No BSC os FCS são importantes para auxiliarem no direcionamento dos pontos realmente mais críticos de cada uma das perspectivas. Ou seja, o BSC define as perspectivas e os FCS se configuram como os fatores mais importantes para o alcance dos objetivos do BSC.

No caso do SGADA, os FCS têm basicamente o mesmo papel, configuram-se como os pontos mais importantes para atingir os objetivos de cada uma das perspectivas do painel de bordo, auxiliando assim o alcance dos objetivos relacionados ao SGADA.

A terceira etapa da segunda fase do SGADA define os objetivos e metas ambientais, utilizando-se, sobretudo, de informações obtidas da planilha de significância, dos fatores críticos de sucesso e dos objetivos organizacionais obtidos a partir do painel de bordo do BSC.

Após a definição dos objetivos e metas ambientais, o modelo SGADA prevê uma análise prévia. O objetivo desta análise é realizar uma retroalimentação ou *feedback* do sistema, ou seja, avaliar questões, como: aspectos e impactos identificados, fatores críticos de sucesso e estratégias da organização e checar se os objetivos e metas ambientais estão realmente relacionados com todos estes pontos. Caso não estejam, deve-se realizar uma revisão em todas as etapas até então cumpridas, para verificar se os objetivos e metas ambientais estão realmente apoiados nos pontos mais críticos da organização e integrados à sua visão e estratégias.

Outras três etapas fazem parte ainda desta fase de planejamento do desempenho: a etapa dos requisitos legais e programa de gestão – sendo essas requisitos de qualquer implementação de SGA –

This Stage uses two tools to accomplish this: the BSC panel and the sequencing of organizational objectives for each of the BSC perspectives, in order to represent the cause-effect relationship between the objectives defined.

One part of the BSC panel should have been filled in with complete information from previous Stages, such as the organizational strategies Stage and the BSC perspectives. Based on this information, the definition of organizational objectives Stage can guarantee that the objectives are perfectly aligned with the organizational strategies and the BSC perspectives.

As another contribution of the BSC, the SGADA requires, during this second phase, the definition of critical success factors (CSF), i.e. factors or processes which are vital to the organization and which, therefore, deserve special attention.

In the BSC, the CSF are important for helping to guide the most critical aspects of each of the perspectives. In other words, the BSC defines the perspectives and the CSF are the most important factors for reaching the BSC objectives.

In the case of the SGADA, the CSF basically fulfill the same function, being the important factors for achieving the objectives of each of the perspectives of the BSC panel, thereby helping to achieve the objectives of the SGADA.

The third Stage of the second phase of the SGADA defines the environmental goals and objectives, principally using information obtained from the significance plan, the critical success factors and the organizational objectives derived from the BSC panel.

After defining the environmental objectives and goals, the SGADA model requires a prior analysis. The aim of this analysis is to provide feedback on the system, i.e. to evaluate issues such as: aspects and impacts identified, critical success factors and organizational strategies, and to check whether the environmental goals and objectives are, in fact, related to all these aspects. If they are not, all the Stages completed up to that point need to be revised, to verify whether the environmental goals and objectives are truly based on the most critical aspects of the organization and integrated with its vision and strategies.

The other three Stages form part of this performance planning phase: the legal requirements and management program Stage – which are requirements for any EMA implementation – and the



e a etapa de definição dos indicadores de desempenho ambiental (IDA).

Estes indicadores são definidos com o auxílio do processo do *Balanced Scorecard* (BSC). De acordo com o principal objetivo e diferenciação do modelo SGADA, os IDA devem estar relacionados não somente aos principais fatores críticos ambientais da organização, mas também às estratégias, objetivos e fatores críticos de sucesso da mesma.

A definição dos indicadores de desempenho ambiental é mais uma contribuição importante do *Balanced Scorecard* (BSC) ao SGADA. Num BSC, definir os indicadores de desempenho talvez seja uma das tarefas mais difíceis. No SGADA isto não é diferente. A definição dos indicadores de desempenho ambiental é uma das etapas mais importantes de toda a implementação.

### 3.2.3 Fase 3 do Modelo SGADA – Implementação

A terceira fase do modelo SGADA consiste de cinco etapas. Esta fase talvez seja a fase com maior ênfase em documentação, porém com foco em desempenho e não em normatização, como nos modelos mais convencionais de implementação.

A primeira etapa desta fase é a de treinamento, conscientização e competência, quando a organização deverá definir as necessidades de treinamento, bem como as principais atividades e tarefas que possam criar impacto significativo no meio ambiente.

A segunda etapa, a de comunicação, prevê a definição de todos os processos de comunicação interna e externa que auxiliarão na implementação e manutenção do SGADA. Como no caso da etapa de treinamento, todas as etapas anteriores à de comunicação são importantes, sobretudo as etapas de definição dos fatores críticos de sucesso e dos indicadores de desempenho ambiental.

A terceira etapa da fase de implementação consiste na etapa de controle de documentos e registros, em que deverão ser definidas as formas de controlar todos os documentos, inclusive registros do sistema.

O elemento de documentação estrutura o sistema normativo de qualquer sistema de gestão. Segundo a NBR ISO 14004 (1996, p. 22),

“a existência de documentação do SGA contribui para a conscientização dos empregados sobre o que é necessário para atingir os objetivos ambientais da organização e permitir a avaliação do sistema e do desempenho ambiental”.

definition of environmental performance indicators (EPI) Stage.

These indicators are defined using the *Balanced Scorecard* (BSC) process. According to the main objective and differentiation of the SGADA model, the EPI should relate not only to the organization's principal critical environmental factors, but also to its strategies, objectives and critical success factors.

The definition of environmental performance indicators is another important contribution of the *Balanced Scorecard* (BSC) to the SGADA. In a BSC, defining the performance indicators can be one of the most difficult tasks. This is no different for the SGADA. The definition of environmental performance indicators is one of the most important stages in the whole implementation process.

### 3.2.3 Phase 3 of the SGADA Model – Implementation

The third phase of the SGADA consists of five Stages. This may be the phase that is given most emphasis in documentation, but unlike the more conventional implementation models, it focuses on performance rather than on standardization.

The first Stage of this phase is training, awareness and competence, and is the Stage in which the organization should define its training needs, as well as the principal activities and tasks that may have important impacts on the environment.

The second Stage, that of communication, requires the definition of all the communication processes, both internal and external, that will assist in the implementation and maintenance of the SGADA. As with the training Stage, all the Stages prior to the communication Stage are important, particularly the Stages which involve defining critical success factors and environmental performance indicators.

The third Stage of the implementation phase consists of the control of documents and records Stage, in which the methods are defined for controlling all documents, including records of the system.

The documentation element is what gives structure to the normative system of any management system. According to the NBR ISO 14004 (1996, p. 22),

“the existence of SGA documentation helps to make employees aware of what is required to achieve the organization's environmental objectives and enable the evaluation of the system, and of environmental performance”.

A fim de assegurar que a política, os objetivos e as metas ambientais da organização possam ser alcançados, a etapa de controle operacional (quarta etapa) deve identificar e propor formas de gerenciar as principais operações e atividades associadas aos impactos ambientais mais significativos.

A etapa de controle operacional tem muita relação com a etapa anterior de controle de documentos e registros.

Para a realização desta etapa faz-se necessário o estabelecimento e manutenção de procedimentos documentados que abranjam situações nas quais sua ausência possa acarretar desvios em relação à política ambiental e aos objetivos e metas ambientais. Para o estabelecimento dos controles, o SGADA contempla quatro categorias:

- controles de atividades de prevenção: atividades destinadas a prevenir a poluição e conservação de recursos;
- controles de atividades de gestão: atividades de gestão diária para assegurar conformidade com os requisitos internos e externos da organização e garantir eficiência e eficácia;
- controles estratégicos: atividades de gestão estratégica destinadas a antecipar e atender a novos requisitos ambientais; e
- controles de apoio: atividades de apoio à operação do SGADA (controle legal, avaliação de fornecedores, controle de investimentos ambientais).

A quinta e última etapa desta terceira fase, a de preparação e atendimento a emergências, deve estabelecer e manter procedimentos para identificar o potencial de atendimento a acidentes e situações de emergência, bem como prevenir e mitigar os impactos ambientais que possam estar associados a estas emergências.

#### 3.2.4 Fase 4 do Modelo SGADA – Verificação

A fase de verificação terá maior enfoque na identificação das não conformidades ambientais do sistema. Assume-se que, por ser esta uma fase de verificação, todas as etapas anteriores são importantes e fornecem informações ricas para as três etapas desta fase.

É importante lembrar que um dos principais objetivos do SGADA é o de demonstrar desempenho. Sendo assim, deve apresentar resultados quantificáveis de desempenho, resultados estes que possam ser medidos e monitorados. Desta forma,

In order to ensure that the organization's policy, environmental goals and objectives can be achieved, the operational control Stage (the fourth Stage) should identify and provide forms of managing the principal operations and activities associated with the major environmental impacts.

The operational control Stage is strongly linked to the previous Stage of document and records control.

In order to accomplish this Stage, it is necessary to establish and maintain the documentary procedures for situations in which the absence of such procedures could lead to deviations from the environmental policy and environmental goals and objectives. The SGADA contains four categories for the establishment of controls.

- controls for preventative activities; activities aimed at preventing pollution and conserving resources;
- controls for management activities; daily management activities to ensure conformity with the internal and external requirements of the organization and to guarantee efficiency and effectiveness;
- strategic controls; strategic management activities aimed at anticipating and meeting the new environmental demands; and
- support controls; activities which support the operation of the SGADA (legal control, evaluation of suppliers, control of environmental investment(s)).

The fifth and final Stage of this third phase, that of preparing for and responding to emergencies, should establish and maintain procedures for identifying the potential capability to respond to accidents and emergency situations, and to prevent and mitigate any environmental impacts that may be related to these emergencies.

#### 3.2.4 Phase 4 of the SGADA Model – Verification

The verification phase is the one which is given most focus in the identification of environmental non-conformities of the system. As this is a phase of verification, all the previous Stages are assumed to be important, and are a rich source of information for the three Stages of this phase.

It is important to remember that one of the principal objectives of the SGADA is to demonstrate performance. This being the case, it should present quantifiable performance results that can be measured and monitored. This Stage can thus

esta etapa poderá demonstrar às partes interessadas que o SGADA está implementado e representa melhorias concretas de desempenho.

A primeira etapa da fase de verificação está embasada em quatro preocupações:

- identificação de indicadores de desempenho ambiental, objetivos, verificáveis e reproduzíveis (Etapas 2.3 e 2.7);
- implementação de uma sistemática de monitoramento ambiental para mensuração destes indicadores;
- implementação de procedimentos de garantia à confiabilidade dos dados; e
- implementação de procedimento para avaliação periódica do atendimento à legislação e regulamentos ambientais pertinentes (Etapa 2.5).

No SGADA as atividades de monitoramento dividem-se em dois tipos:

- *monitoramento de rotina*: contemplados apenas nos padrões e normas do SGADA;
- *monitoramento esporádico*: podendo ou não estar relacionado a exigências normativas ou internas à organização.

A segunda etapa desta quarta fase, a etapa de auditorias ambientais, deve estabelecer e manter programas e procedimentos para auditorias periódicas do sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental, visando determinar se o sistema está em conformidade com as disposições planejadas, se este foi e se mantém implementado, bem como fornecer a toda a organização informações sobre os resultados da auditoria.

Alguns modelos de implementação adotam a prática de auditorias desde o início da implementação do sistema. No caso do SGADA, esta prática não é adotada. Antes de iniciar o processo de auditorias ambientais, tanto a equipe de implementação quanto a equipe de auditores deverá ter bastante treinamento, vivência e conhecimento sobre o sistema e suas peculiaridades para que as auditorias não se tornem instrumentos de controle e punição.

Todas as informações obtidas através das auditorias são registradas, formalizadas e passadas ao coordenador do sistema e à alta direção da empresa, para que as melhorias necessárias possam ser realizadas.

Normalmente as auditorias ambientais identificam não conformidades, porém nem sempre a não conformidade identificada apresenta de forma clara a raiz do problema. A partir das informações obtidas pelas auditorias, tanto a equipe de implementação

demonstrate to the interested parties that the SGADA has been implemented and that it represents concrete improvements in performance.

The first Stage of the verification phase is based on four concerns:

- identification of the environmental performance indicators that are objective, verifiable and reproducible (Stages 2.3 and 2.7);
- implementation of an environmental monitoring system for measuring these indicators;
- implementation of procedures for guaranteeing the reliability of the data; and
- implementation of a procedure for regular evaluation of fulfillment of the relevant environmental legislation and regulations (Stage 2.5).

In the SGADA, the monitoring activities are divided into two types:

- *monitoring of routines*: relates only to the standards and norms of the SGADA;
- *sporadic monitoring*: may or may not be related to the normative or internal requirements of the organization.

The second Stage of this fourth phase, the environmental audit Stage, should establish and maintain programs and procedures for periodical audits of the management system and evaluation of environmental performance, aimed at determining whether the system conforms with the planned controls, if such a system has been and remains implemented, as well as providing the whole organization with information on the results of the audit.

Some implementation models adopt the practice of carrying out audits from the beginning of the implementation process. This practice is not adopted in the SGADA. Before beginning the environmental audit process, both the implementation team and the team of auditors should be fully trained, with experience and knowledge of the system and its peculiarities, so that the audits do not become instruments of control and punishment.

All the information obtained through the audits is recorded, formalized and passed to the system coordinator and the company's higher management, for the necessary improvements to be made.

Normally, the environmental audits identify non-conformities. However, the non-conformities identified do not always clearly show the root of the problem. Based on the information obtained from



quanto a equipe de auditores deverá realizar a análise da não conformidade.

Na etapa de não conformidades e ações corretivas e preventivas, a organização deverá estabelecer e manter procedimentos para definir responsabilidades e autoridades para tratar e investigar as não conformidades, adotando medidas para mitigar quaisquer impactos através das ações corretivas e preventivas.

Porém, uma das maiores dificuldades de qualquer sistema de gestão ambiental é a análise das não conformidades e determinação das ações corretivas e preventivas necessárias a cada caso. Isto porque nem sempre a não conformidade identificada apresenta claramente a sua verdadeira causa. Caso a avaliação seja feita de forma incorreta, o sistema estará tratando os efeitos e não suas verdadeiras causas, e assim, muito provavelmente, ter-se-á dificuldades para manter um processo de melhoria contínua.

Em geral as não conformidades são identificadas através das auditorias realizadas periodicamente. O SGADA, porém, tem por filosofia o processo de aprendizado e com isso busca capacitar todos os funcionários a conseguir identificar as interfaces das suas atividades com o meio ambiente. Sendo assim, todos poderão, com maior facilidade, identificar não conformidades, contribuindo para o processo de melhoria contínua do sistema.

### 3.2.5 Fase 5 do Modelo SGADA – Análise Crítica

A maioria dos sistemas de gestão define a análise crítica como uma avaliação formal, realizada pela alta administração, que objetiva verificar o estado de adequação do sistema em relação à política estabelecida e seus princípios. Trata-se de um dos elementos chave para o processo de melhoria contínua.

Esta quinta fase do SGADA deve analisar criticamente o sistema, gerando os próximos passos para a melhoria contínua do mesmo. O principal resultado desta análise crítica deverá ser a retroalimentação do processo, avaliando se os impactos ambientais identificados e priorizados na primeira fase estão sob controle e se os indicadores de desempenho ambiental e os fatores críticos de sucesso, definidos na fase de planejamento, devem ou não ser alterados.

No SGADA a análise crítica deve ser dividida em duas etapas. A primeira etapa é realizada pelo nível de coordenação do SGADA, que procura analisar criticamente:

- relatórios de atendimento legal;

(the audits, the implementation and audit teams should carry out an analysis of non-conformity.

In the Stage relating to non-conformities and corrective and preventative measures, the organization should establish and maintain procedures to define the responsibilities and authorities for dealing with and investigating any non-conformities, adopting measures to mitigate any impacts through corrective and preventative measures.

One of the greatest difficulties, however, of any environmental management system is analyzing non-conformities and determining the necessary corrective and preventive measures in each case. This is because non-conformity does not always clearly identify its true cause. If the evaluation is carried out incorrectly, the system will be treating with the effects and not the real causes and it is highly likely that it will be difficult to maintain a process of continued improvement.

In general, non-conformities are identified through periodical audits. The SGADA philosophy, however, stresses the importance of the learning process, and trains staff to be able to identify the points of interface between their activities and the environment. Thus, it becomes easier for everyone involved to identify non-conformities, thereby contributing to the continued improvement of the process of the system.

### 3.2.5 Phase 5 of the SGADA Model – Critical Analysis

The majority of management systems define critical analysis as a formal evaluation, carried out by higher management, with the aim of verifying the system's effectiveness in relation to the established policy and its principles. It is one of the key elements in the process of continued improvement.

This fifth phase of the SGADA requires a critical analysis of the system, generating the next steps for the system's continued improvement. The main result of this critical analysis should be to provide feedback on the process, evaluating whether the environmental impacts identified and prioritized in the first phase are under control, and whether or not the environmental performance indicators and critical success factors defined in the planning phase need to be altered.

In the SGADA, the critical analysis should be divided into two Stages. The first Stage is carried out by the SGADA coordinators, and seeks to critically analyze the following:

- reports on fulfillment of legal requirements;

- alterações em produtos ou atividades da organização;
- incidentes e acidentes ambientais e
- os indicadores de desempenho ambiental.

Ao final desta primeira etapa, deve-se elaborar um relatório contendo análises, deliberação e sugestões dos participantes. Este relatório deve ser encaminhado à alta administração.

A segunda etapa deve ser realizada pela alta administração da empresa, que deverá analisar criticamente, além do relatório da primeira etapa:

- os objetivos e metas ambientais;
- os relatórios de auditoria do SGADA;
- eventuais relatórios de desempenho do sistema;
- eventuais relatórios gerenciais de avaliação e sugestões;
- informações das análises de não conformidades, ações corretivas e preventivas e
- planos de investimentos.

## CONCLUSÕES

A grande contribuição da visão do BSC ao processo procede de três aspectos principais. O primeiro aspecto diz respeito ao processo de aprendizagem. Para que um sistema de gestão ambiental depois de implementado (e normalmente certificado) possa ser mantido, um dos fatores mais críticos é o processo de aprendizagem. Se a organização, e conseqüentemente seus funcionários, não se engajarem desde o início no processo e se a organização nele não investir através de treinamentos visando aprendizagem, muito provavelmente em alguns anos o sistema se tornará ineficaz, trazendo prejuízos à organização e ao meio ambiente. Sendo assim, o processo de aprendizado e crescimento discutido e difundido pelo BSC é um dos fatores que justificam sua utilização.

Um segundo ponto é a relação causa-e-efeito, destacada durante todo o processo de apresentação do BSC. Esta relação de que todo efeito está atrelado a uma ou mais causas permite à organização corrigir erros de percurso de forma mais eficiente. Se o efeito é positivo para a organização poderá ser propagado, se for negativo, poderá ser evitado no futuro através da correção da sua causa.

O terceiro aspecto que procura justificar a utilização do BSC no processo de implementação de um SGA, visando melhoria no processo de avaliação

- alterations to the organizations products or activities;
- environmental incidents or accidents; and
- environmental performance indicators.

At the end of the first Stage, a report should be drawn up containing analyses, decisions and participants' suggestions. This report should be delivered to higher management.

The second Stage should be carried out by the higher management of the company, who should critically analyze, in addition to the report of the first Stage, the following:

- the environmental goals and objectives;
- the audit reports of the SGADA;
- occasional reports on the system's performance;
- occasional management reports containing evaluation and suggestions;
- information concerning the analyses of non-conformities, and corrective and preventative actions; and
- investment plans.

## CONCLUSIONS

The major contribution of the BSC approach to the EMA implementation process relates to three principal aspects. The first aspect is the learning process. In order for an environmental management system to be maintained after its implementation (and normally, certification), one of the most critical factors is the learning process. If the organization, and consequently its staff, are not involved in this process from the beginning, and if the organization does not invest in them through training, it is highly likely that the system will become ineffective within a few years, potentially harming the organization and the environment. In view of this, the learning and growth process discussed and advocated by the BSC is one of the factors justifying its use.

A second factor is the cause-effect relationship that is highlighted during the entire BSC presentation process. This relationship, whereby every effect is linked to one or more causes, enables the organization to correct directional errors more effectively. If the effect is positive for the organization it can be propagated, if negative, it can be avoided in the future by correcting its causes.

The third aspect that can justify the use of the BSC in the implementation of an EMA is the top-down vision of the BSC, which aims to improve the

do desempenho não só ambiental, mas também da interação deste desempenho ao desempenho global da organização, é justamente a visão *top-down* (de cima para baixo) existente no BSC. O *Balanced Scorecard* prevê que as estratégias definidas pela alta direção sejam amplamente repassadas para os níveis mais baixos da hierarquia organizacional, fazendo com que cada indivíduo sinta-se "dono" do seu processo, promovendo melhorias, mantendo e conquistando novos clientes e assim atingindo os resultados esperados.

No passado, a pesquisa sobre os determinantes da competitividade era focada nos indicadores associados com a performance de mercado da empresa. Muitas dessas pesquisas têm sido baseadas em dados históricos de desempenho mercadológico e têm usado modelos econométricos para análise. Adicionalmente, estes modelos têm estado preocupados com a rivalidade entre as empresas de uma dada indústria ou país. É possível se ter um índice composto, com altos níveis de confiabilidade, para medir sustentabilidade ambiental e mercadológica?

No contexto do turismo, a multiplicidade de indústrias envolvidas na criação e sustentação de destinações requer o desenvolvimento de um modelo de competitividade que examine a extensão da cooperação necessária para a competitividade futura. Conseqüentemente, competitividade é definida aqui como a habilidade da destinação para criar valor e integrar produtos de valor agregado para sustentar seus recursos enquanto mantém sua posição de mercado relativa aos competidores.

É essencial proporcionar aos administradores de destinações e pesquisadores as ferramentas necessárias para aumentar suas habilidades de desenvolvimento de programas eficazes, condizentes com as expectativas de mercado.

O SGADA se diferencia de um modelo tradicional de implementação de um SGA pelo fato de, além de proporcionar o gerenciamento dos principais aspectos e impactos ambientais, preocupar-se também com a determinação de indicadores de desempenho ambiental relacionados às estratégias, objetivos e metas da organização.

Na realidade, à primeira vista o modelo SGADA pode parecer um modelo extenso e detalhista; sendo assim, pode passar a impressão de ser um modelo caro e de difícil implementação. Porém, isto não é verdade. O modelo SGADA, por se preocupar em relacionar os objetivos e metas ambientais aos objetivos e estratégias da organização, prevê as etapas de planejamento e desempenho mais longas do que etapas semelhantes em modelos convencionais de implementação. Sendo assim, o ganho deste processo não está na

process of performance evaluation, not only in environmental terms but also in terms of the interaction of this performance with the overall performance of the organization. The *Balanced Scorecard* requires that the strategies defined by the higher management be passed on to all the lower levels of the organizational hierarchy, so that each individual feels that his or her process "belongs" to him or her, promoting improvements, keeping and winning new clients and thereby achieving the desired results.

In the past, research on the determining factors of competitiveness focused on the company's market performance indicators. Much of this research was based on historical marketing performance data, and used econometric models in its analyses. In addition, these models focused on the rivalry between companies within an industry or country. Is it possible to have a highly reliable composite index to measure environmental sustainability and marketing?

Within the context of tourism, the multiplicity of industries involved in creating and supporting destinations requires the development of a model of competitiveness which examines the scope of cooperation needed for future competitiveness. Consequently, competitiveness is defined here as destination's ability to create value and to include products of added value to sustain its resources, while maintaining its position in the market in relation to its competitors.

It is essential to provide destination administrators, and researchers, with the necessary tools to increase their skills in developing efficient programs that are in line with the expectations of the market.

The SGADA differs from a traditional EMA implementation model in that besides providing the management with the principal environmental aspects and impacts, it also determines environmental performance indicators that are related to the strategies, goals and objectives of the organization.

In fact, at first sight, the SGADA model may seem very extensive and detailed, giving the impression that it is an expensive model, and one which is difficult to implement. However, this is not the case. Since it relates the environmental goals and objectives to the organization's strategic objectives, it requires longer planning and development Stages than similar Stages in more conventional implementation models. Thus, the advantage of this process is not in reducing time, but rather in the fact that it integrates these



redução do tempo, mas sim no fato de integrar estes objetivos, metas e indicadores de desempenho ambiental aos reais objetivos e estratégias da organização.

Portanto, o grande benefício da implementação de um SGADA para uma organização é que, além de implementar um sistema ambiental, também discute questões de extrema relevância para o seu sucesso, levando em conta fatores financeiros e humanos, entre outros.

Desta forma o SGADA poderá contribuir para que uma organização controle os seus principais aspectos ambientais, minimize os principais impactos associados às atividades e acompanhe a sua performance ambiental através dos indicadores de desempenho estabelecidos, sempre em busca de uma melhoria contínua integrada aos objetivos e estratégias da organização.

---

## NOTAS

<sup>1</sup> ERM - *Environmental Resources Management*.

<sup>2</sup> Os resultados práticos desta aplicação serão apresentados num segundo artigo.

<sup>3</sup> Ou, em inglês, EMS - *Environmental Management System*.

<sup>4</sup> Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental.

<sup>5</sup> Edição especial das primeiras 100 empresas certificadas em conformidade com a norma ISO 14001.

<sup>6</sup> Vale salientar que, apesar do BSC tradicional trabalhar basicamente com essas 4 perspectivas, o BSC permite a inclusão de outras perspectivas (tais como a perspectiva ambiental, por exemplo).

<sup>7</sup> Na Figura 1, as etapas representadas com fundo cinza referem-se às contribuições do BSC e as etapas com fundo branco as contribuições do SGA.

<sup>8</sup> O painel de bordo do BSC é uma das ferramentas do BSC para auxiliar no desdobramento das estratégias organizacionais em objetivos e metas atreladas a cada uma das perspectivas do modelo.

objectives, goals and indicators of environmental performance with the real objectives and strategies of the organization.

The great benefit to the organization of implementing a SGADA, therefore, is that besides the implementation of an environmental system, it also discusses issues that are extremely important for its success, taking into account the financial and human factors, among others.

In this way, the SGADA can help an organization to control its principal environmental aspects, minimize the main impacts associated with its activities and follow up its environmental performance through the performance indicators established, constantly seeking continued improvement that is integrated with the organizational objectives and strategies.

---

## NOTES

<sup>1</sup> ERM - *Environmental Resources Management*.

<sup>2</sup> The practical results of this application will be presented in a second article.

<sup>3</sup> *Environmental Management System*.

<sup>4</sup> *Environmental Impact Study/Environmental Impact Report*.

<sup>5</sup> Special Edition of the 100 first companies certified by ISO Standard 14001.

<sup>6</sup> It should be highlighted that in spite of the fact that the traditional BSC basically uses with these 4 perspectives, it also for the inclusion of other perspectives (the environmental perspective, for example).

<sup>7</sup> In Figure 1, the stages represented with a gray background refer to the contributions of the BSC and the stages with a white background those of the SGA.

<sup>8</sup> The BSC Panel is one of the tools of the BSC for assisting in the development of organizational strategies into objectives and goals linked to each of the perspectives of the model.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMPOS, Lucila M. S. **SGADA – sistema de gestão e avaliação de desempenho ambiental** : uma proposta de implementação. 2001. Tese - PPGEP/UFSC.
- CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro : FGV, 1988.
- HASSAN, Salah S. Determinants of market competitiveness in an environmentally sustainable tourism industry. **Journal of Travel Research**, v. 38, p. 239-245, Feb. 2000.
- KAPLAN Robert; NORTON, David A. **Estratégia em ação : *balanced scorecard***. Rio de Janeiro : Campus, 1997.
- McCORMICK, J. **Rumo ao paraíso** : uma história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro : Relume-Dumará, 1992.
- MEIO Ambiente Industrial. **Edição Especial ISO 14000**. 19 ed. a. 4, n. 18. maio/jun. 1999.
- PETROCCHI, Mario. **Turismo planejamento e gestão**. São Paulo : Futara, 2000.
- PONTING, Clive. **Uma história verde do mundo**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1991.
- ROCHA, Douglas J. A. **Desenvolvimento de *balanced scorecard* equilibrado para instituição de ensino superior** : estudo de caso da unidade de negócios quatro da Universidade Gama. 2000. Dissertação - PPGEP-UFSC, Florianópolis.
- SCHERER, Ricardo. **Sistema de gestão ambiental : ecofênix um modelo de implementação e aprendizagem**. 1999. Qualificação - PPGEP-UFSC, Florianópolis.
- STARKE, Linda. **Lutando por nosso futuro em comum**. Rio de Janeiro : FGV, 1991.