

# Uso estratégico do sistema de informação gerencial: estudo de caso da Petrobrás na unidade de negócios da bacia de Campos (UN-BC)

Simone Vasconcelos Silva (ISECENSA) – simonevsinfo@yahoo.com.br  
• Rua Aguinaldo Machado, 333 – Jockey Club – CEP 28020-130 – Campos dos Goytacazes-RJ  
Jhonathan Boechat Barreto (ISECENSA) – jhonboechat@yahoo.com.br  
Camila Rangel da Paixão (ISECENSA) – camila.paixão@hotmail.com  
Fernanda do Carmo Silva (ISECENSA) – adnanfer14@yahoo.com.br  
Lucimara Silva Nogueira (ISECENSA) – lucimaranogueira@yahoo.com.br

## **Resumo**

*Há uma grande expectativa acerca das aplicações da Tecnologia da Informação (TI) que possibilitam novas alternativas de estratégias de negócios e novas possibilidades para as organizações. Para avaliar os impactos da TI nas operações e estratégias das organizações, é necessário que haja foco na sua eficácia, nos resultados advindos das aplicações da TI em relação aos objetivos, metas e requisitos destas organizações. Diante disto, este presente trabalho busca analisar o sistema de informações gerenciais (SIG) da Petrobrás e o seu impacto na Unidade de Negócios da Bacia de Campos (UN-BC). Para tanto, foi feito um levantamento teórico sobre TI e SIG, discutindo alguns conceitos e discorrendo acerca da importância dos mesmos para as organizações. É apresentado também, um estudo de caso sobre o papel desenvolvido pelo SIG na UN-BC e como ele colabora para a sustentabilidade da empresa.*

**Palavras-chave:** Tecnologia, Sistemas, Informação.

## **Abstract**

*There is a great expectation concerning the applications of the Information Technology (IT), which creates new alternatives of business-oriented strategies and new possibilities for the organizations. In order to evaluate the impacts of the IT on the operations and strategies of the organizations, some focus on its efficacy as well as on the results originated from the IT application regarding the objectives, goals and requirements of these organizations is needed. xx This paper tries to analyze Petrobrás' Management Information System (MIS) and its impact on the Business Unit of Campos Basin (UN-BC). xx A theoretical survey was performed on IT and MIS discussing some concepts and reporting their importance xx for the organizations. A case study on the role developed by the MIS in the UN-BC is also presented as well as its collaboration for the sustainability of the enterprise.*

**Keywords:** Technology, Systems, Information.

## 1. INTRODUÇÃO

A importância da informação dentro das organizações aumenta de acordo com o crescimento da complexidade da sociedade e das organizações. Em todos os níveis organizacionais (operacional, tático e estratégico) a informação é um recurso fundamental. A eficácia no tratamento da informação depende, em grande parte, da forma com que ele é administrado e do bom entendimento de certos conceitos e relações. Não é concebível que um importante e “caro” recurso, não seja tratado com um grau de seriedade e competência, que assegure à organização, na figura dos usuários, um bom suporte informacional. Alguns autores, como Alter (1992), fazem distinção entre Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação, restringindo à primeira expressão apenas os aspectos técnicos, enquanto na segunda corresponderia as questões relativas ao fluxo de trabalho, pessoas e informações envolvidas. Outros autores, no entanto, usam o termo Tecnologia da Informação abrangendo ambos os aspectos, como é a visão de Henderson & Venkatraman (1993). A TI evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo, para um papel estratégico dentro da organização. A visão da TI como arma estratégica competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócio existentes mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais.

A metodologia de pesquisa utilizada neste trabalho baseia-se em duas partes:

- Ampla revisão bibliográfica, baseada na literatura, através de diversas fontes (livros, revistas, jornais, monografias, relatos de experiências e sites) e na observação da aplicabilidade dos conceitos relacionados à Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação em empresas reais;
- Estudo de caso do SIG utilizado na UN-BC, o qual divide-se em dois momentos:
  - Levantamento do perfil da empresa (UN-BC) através de visitas técnicas, documentos e site da própria empresa;
  - Descrição do SIG utilizado pela empresa, através de visitas técnicas, entrevistas, palestras, documentos e softwares.

Em síntese, o presente estudo de natureza descritiva, fundamenta-se em uma revisão bibliográfica sobre Tecnologia da Informação, Sistemas de Informações, em especial os gerenciais e apresenta um estudo de caso da Petrobrás, na Bacia de Campos, mostrando como o SIG tem contribuído para a competitividade dessa organização na região de Campos dos Goytacazes e, finalmente, seguem as considerações finais sobre o assunto.

## 2. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI)

Segundo Gonçalves (1998), a tecnologia de Informação pode ser definida como um “...conjunto de *hardware* e *software* que desempenham uma ou mais tarefas de processamento de informações do sistema de informações, tal como coletar, transmitir, estocar, recuperar, manipular e exibir dados”. A Tecnologia de Informação pode incluir microcomputadores em rede ou não, *mainframes*, *scanners* de código de barra, estações de trabalho e *software* de execução, planilhas eletrônicas ou banco de dados. A Tecnologia de Informação surgiu como uma ferramenta para redução de custos e para agilizar o processo de troca de informações.

## 2.1. Importância e o impacto da TI nas organizações

Não há mais dúvida de que os sistemas que fornecem informações aos administradores, são de suma importância para as funções da administração – planejamento, organização, liderança e controle. Unindo o potencial da informática e o poder de interconexão das telecomunicações, pode-se transformar e integrar todas as áreas e setores das empresas, indústrias, economia, comércio, *marketing*, etc. O uso da TI permite uma infinidade de opções de aplicações que podem auxiliar, aprimorar e facilitar, desde a automatização de tarefas até a tomada de decisões gerenciais.

“Poder contar com ferramentas que permitem manipular informação de maneira rápida e eficiente pode-se tornar um diferencial estratégico e competitivo para as empresas. Pode-se dizer que para muitos setores e empresas a informação é o bem mais valioso que elas possuem. Organizar a informação e usá-la de forma racional não é mais simplesmente o suficiente, é preciso trabalhar para deixar a informação interessante, pesquisar para encontrar ganchos de *marketing* em seu conteúdo, enfim, aproveitar para extrair sua essência de forma a poder manipular de acordo com os interesses e objetivos das empresas”. (MEDEIROS e SAUVÉ, 2003)

É preciso que qualquer tomada de decisão, com relação à adoção de tecnologia nova ou emergente, tenha como objetivo principal o crescimento do negócio da empresa (seja ele financeiro, seja na forma de vantagens competitiva sustentável, seja ainda de fatia de mercado, etc). O propósito básico da informação, dentro do contexto organizacional, de acordo com Oliveira (1998), é o de habilitar a empresa a alcançar seus objetivos, através do uso eficiente dos recursos disponíveis (pessoas, materiais, equipamentos, tecnologia, além da própria informação). Neste sentido, a Teoria da Informação considera os problemas e as adequações do seu uso efetivo pelos tomadores de decisão. Segundo Oliveira (1998), a eficiência na utilização da informação é medida em seu custo para obtê-la e o valor do benefício derivado de seu uso. Associa-se à produção da informação, os custos envolvidos na coleta, processamento e distribuição.

Segundo Gonçalves (1998), a tecnologia é o fator individual de mudanças de maior importância na transformação das empresas. Transformações que não só se restringem ao modo de produzir bens e serviços, mas induzem novos processos e instrumentos que atingem por completo a estrutura e o comportamento das organizações, refletindo diretamente em sua gestão. A relação entre estruturas organizacional e tecnologia tem sido alvo de grande atenção, uma vez que as recentes inovações trazem mudanças radicais nas organizações, já que são capazes de alterar a forma de administrar a empresa ou até mesmo o local de realização do trabalho (GONÇALVES, 1998).

Certamente, se nada mudar em relação à maneira pela qual o trabalho é feito e se o papel da TI for meramente o de automatizar um processo já existente, as vantagens econômicas serão mínimas. Os impactos sobre a produtividade e a forma geral de organização das empresas podem ser muito significativos, “porque TI é diferente de outras formas de tecnologia afetando as tarefas de produção e coordenação, bem como expandido a memória organizacional”. (OLIVEIRA, 1998). Segundo Gonçalves (1998), o impacto da tecnologia pode provocar a transformação no trabalho das pessoas, na produção dos grupos, no desenho da própria organização e no desempenho da empresa. De acordo com Yong (1992), nos países de primeiro mundo, a “TI tem sido considerada como um dos fatores responsáveis pelo sucesso das organizações, tanto no âmbito de sobrevivência, quanto no aumento da competitividade”. Neste mesmo pensamento, Zuboff (1994) afirma que “a TI, baseada nos computadores está proporcionando uma nova Infra-estrutura para as várias atividades produtivas e comunicativas, vital para a vida organizacional”.

## 3. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Segundo Stair (2001), Sistemas de Informação é um tipo especializado de sistema (conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir objetivo). É uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entradas), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de *feedback*. A principal vantagem proporcionada pela tecnologia aos Sistemas de Informação é a capacidade de processar um gigantesco número de dados simultaneamente, tornando a disponibilização das informações demandadas, praticamente on-line.

Segundo Stair (2001), pode-se citar alguns benefícios do Sistema de Informação nas empresas, tais como: maior segurança, produtos e serviços de melhor qualidade, menos erros, maior precisão, maior produtividade, maior eficiência, redução de custos e ganho em relação ao tempo.

### 3.1. Sistemas de informações gerenciais (SIG)

O SIG possui os seguintes objetivos: coletar, processar e armazenar as atividades do cotidiano da empresa; manter um alto grau de precisão; assegurar a integridade dos dados e da informação; produzir documentos e relatórios em tempo; aumentar a eficiência do trabalho; fornecer mais serviços melhorados; reduzir custo; aumentar a produtividade; gerar qualidade e satisfação do cliente; tornar as operações mais eficientes e eficazes e aperfeiçoar as previsões e planejamentos.

Sendo que a finalidade principal de um SIG, é ajudar uma organização a atingir suas metas. As saídas geradas pelo SIG dão suporte à tomada de decisões gerenciais dos níveis mais altos de gerenciamento, onde as próprias decisões tendem a ser menos estruturadas e menos rotineiras.

## 4. PERFIL DA UN-BC

As operações da Petrobrás na Bacia de Campos tiveram início em 13/08/1977. Até junho de 1995, eram conduzidas pelo DESUD – Distrito de Exploração do Sudeste, DPSE – Distrito de Perfuração do Sudeste e RPSE – Região de Produção do Sudeste, que constituíam o CCE (Comitê de Coordenação do E&P), um colegiado que visava a uniformização de ação destes três órgãos. Visando otimizar o desempenho organizacional de cada região de exploração e produção, o sistema de gestão de E&P, na Petrobrás, sofreu uma análise crítica que culminou na fusão dos órgãos existentes num único órgão que, na Bacia de Campos, foi denominado E&P-BC – Exploração e Produção da Bacia de Campos. A nova estrutura operou no período de junho de 1995 a dezembro de 2000. Em 2001, ocorreu uma nova reestruturação com a introdução, na Petrobrás, do modelo baseado em unidades de negócio e ativos de produção e exploração, visando à uma maior autonomia e maior foco nos resultados. A nova denominação passou a ser UN-BC (Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Campos).

A UN-BC é um conjunto bem definido de concessões exploratórias, concessões de produção, instalações operacionais e administrativas (denominados ativos), onde há uma clara apropriação de receitas e custos, que permitem apropriação por resultados de exploração e produção e autonomia para o seu responsável (conforme Ata CA 1.187, item 15, de 20.10.2000 - Criação das Unidades de Negócio em substituição aos órgãos operacionais). A natureza das atividades da UN-BC, conforme sua Política de Gestão, consiste em explorar e produzir óleo e gás nos Ativos da Bacia de Campos, sob sua responsabilidade, de forma segura e rentável, respeitando o meio ambiente, as pessoas e as demais partes interessadas.

A estrutura da UN-BC é dividida em Ativos de Produção e Exploração; Suportes Operacional e Técnico; Recursos Humanos (RH); Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS); Comunicação Empresarial; Planejamento e *Marketing*.

As instalações terrestres da UN-BC estão concentradas no município de Macaé-RJ, no Bairro de Imbetiba: Prédios Administrativos da Base Carlos Walter Marinho Campos, Centro de Convivência Carlos Diederichs, Auditório e Memorial Carlos Walter Marinho Campos. As instalações Marítimas de Produção contam com 14 plataformas fixas, 18 plataformas flutuantes, 30 plataformas fixas e flutuantes de produção e 2 plataformas de armazenamento e transferência.

A UN-BC possui dois produtos: óleo e gás natural. O óleo é o principal produto, do qual provêm 98% do faturamento bruto. O principal mercado para o produto óleo é o nacional, formado pelo parque de refino da Petrobrás (área de Abastecimento – ABAST).

A utilização de novas tecnologias tem papel central nos processos de incorporação de reservas, desenvolvimento e manutenção da produção na UN-BC.

## 5. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS DA UN-BC

O SIG UN-BC é um sistema de uso corporativo, desenvolvido para atender às necessidades de informações nos diversos níveis de tomadas de decisões da UN-BC. O Público alvo desse sistema é constituído por gerentes e outros usuários, que necessitam de informações gerenciais na realização de suas atividades. As principais características do SIG UN-BC são:

- Fácil utilização pelo usuário, requerendo treinamento mínimo.
- Utiliza-se de símbolos, ícones e cores.
- Não interfere nos sistemas de informação existentes.
- Consolida informações de vários sistemas.
- Possibilita a melhoria da comunicação devido à utilização de uma mesma fonte por todos os usuários.
- Possibilita análises de níveis estratégicos e táticos.

O SIG UN-BC foi desenvolvido em 1997 (versão 1.0). Já em 1999, passou por várias alterações (versões 2.0, 3.0 e 4.0) e, em 2004, foram lançadas as versões 5.0 e 6.0, construídas sob Windows XP e com a utilização da WEB. A configuração atual é constituída por 36 módulos, 10 sistemas-fonte e 1500 usuários. A arquitetura tecnológica utiliza Windows XP além de outras linguagens, como: ASP 3.0, PL/SQL, Visual Basic 6 e VB.NET, DecWeb 4.5.6 e BW 3.0 (modelos de análise). O acesso ao SIG pode ser feito através do link disponível na intranet da UN-BC, onde o usuário terá acesso à tela inicial do SIG – Sistemas de Informações Gerenciais – Bacia de Campos.

A estrutura das informações do SIG trata de conhecimento tecnológico e vantagem competitiva da empresa, não sendo, portanto, disponibilizada para este trabalho. Mas com base nas informações contidas nas opções do menu do sistema, que serão abordadas mais adiante, foi possível desenvolver um esboço bem preliminar e sintetizado, capaz de proporcionar uma visão superficial do Diagrama de Classe do sistema, conforme mostra a figura abaixo.

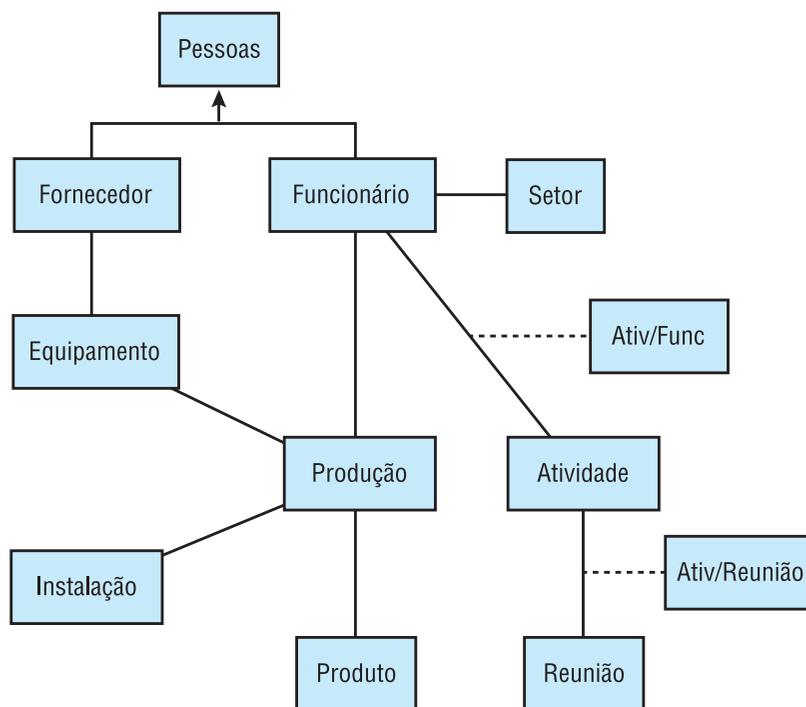


FIGURA 1 – Esboço de um possível Diagrama de Classe para o SIG UN-BC.

## 5.1. Estrutura do SIG



FIGURA 2 – Tela inicial (Menu) do SIG UN-BC

Na parte esquerda da tela inicial do SIG UN-BC, conforme mostra a Figura 2, o usuário tem à sua disposição um menu contendo as opções:

- Iniciativas Estratégicas (2006 - 2010):** permite o acompanhamento da Gestão e do Planejamento Estratégico Regional da UN-BC e contribui para a máxima pontuação da unidade no PNQ (Prêmio Nacional de Qualidade), PQGF (Prêmio Qualidade do Governo Federal) e PQRIO (Prêmio Qualidade RIO). Esta opção do menu possui o seguinte sub-menu:

- Produção e Reservas (Produção, Portfolio, Exploração, FR, Custos).
  - Integridade de Instalações e Equipamentos (Melhorar gestão de obras e paradas programadas).
  - Ambiência (Gestão de pessoas e relacionamento externo).
  - Gestão de Produtos (Identificar e eliminar gargalos de produção).
  - Excelência da Gestão (Melhorar práticas de Gestão).
  - SMS (Cumprir plano das 15 diretrizes do SMS).
  - Fornecedores de Bens e Serviços (Estimular mercado local).
  - Outros: Mapa Estratégico da UN-BC (BSC - Balanced Score Card), Quadro Resumo das Iniciativas Estratégicas e o Histórico UN-BC 2005.
- b) **Rotinas Monitoradas:** Aplicativos e/ou planos de ação desenvolvidos para auxiliar o acompanhamento da Gestão da UN-BC. Esta opção do menu possui o seguinte sub-menu:
- RAC's – Calendário e atas das Reuniões de Análise Crítica do Comitê de Gestão.
  - Gerência da Rotina – Acompanhamento dos produtos das gerências.
  - Diagnóstico do Gerente Geral (GG) – Acompanhamento das AIM's por gerência, conforme mostra a Figura 3.
  - Auditorias Técnicas – Auditorias específicas nas plataformas.
  - Gestão de SMS – Aplicativos específicos de SMS (PEO, PEGASO, TAC, etc).
  - Gestão de RH – Aplicativos específicos de RH (GDP, AFT, PDRH, etc).

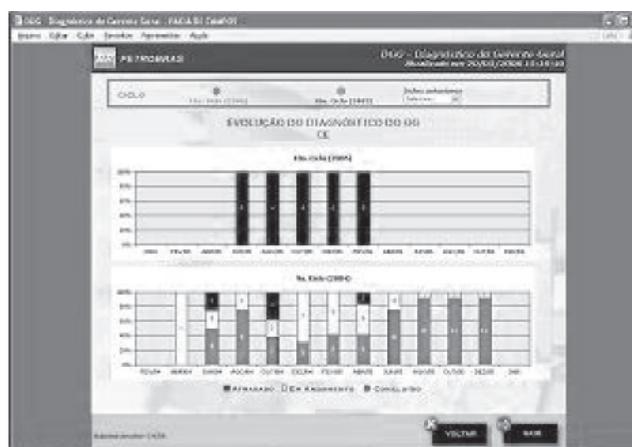


FIGURA 3 – Gráfico de evolução do diagnóstico do GG.

- c) **Modelos de Análise:** Modelos desenvolvidos com tecnologia OLAP (*On-line Analytical Processing*) em Essbase/DecWeb e SAP/BW para auxiliar na análise dos principais produtos e indicadores da UN-BC. Esta opção do menu possui o seguinte sub-menu:
- Modelos da Atividade-Fim da UN-BC (Produção de Óleo, conforme mostra a Figura 4, Produção e Movimentação de Gás, Perdas de Produção de Óleo, Reservas de Óleo e Gás, Carteira de Projetos E&P)
  - Modelos Corporativos (Custo SAP-R3/BW Operações e Investimentos, Custo UN-BC BW, Custo Histórico).



Figura 4 – Tela mostrando todos os ativos de produção de óleo na bacia de Campos.

d) **Aplicações Específicas:** Disponibiliza os principais resultados e indicadores da UN-BC e atende necessidades específicas de algumas gerências. Esta opção de menu possui o seguinte sub-menu:

- Resultados do Negócio UN-BC (Principais resultados da UN-BC).
- Termo de Compromisso UN-BC (Acompanhamento do TC da UN-BC).
- Participações Governamentais (*Royalties*, *Partic. Especiais*).
- GT *Online* (Acompanhamento de Grupos de Trabalho ).
- OBRAS na Base Carlos Walter Marinho (Acompanhamento das obras).

e) **Produção de Óleo**

f) **Produção e Movimentação de Gás.**

Na parte superior da tela inicial do SIG UN-BC, conforme mostra a Figura 2, o usuário tem à sua disposição os ícones referentes ao Limite de Competência, Portal UN-BC, Notes, Ajuda e o ícone de saída. Localizado à direita da tela inicial, o usuário tem acesso às notícias referentes ao SIG-UN-BC. E no limite inferior da tela, é possível acessar os ícones do Administrador do Portal SIG e do Administrador SAS-NET e também Fale com o SIG.

Sendo uma ferramenta que controla a Gestão e Produção de todos os níveis e departamentos da Petrobrás, o SIG UN-BC gera relatórios com indicadores, a respeito dos objetivos a serem alcançados pela companhia. Esses relatórios serão utilizados nas reuniões de análises críticas, onde os indicadores estão associados às iniciativas estratégicas. Conforme essas iniciativas vão sendo desenvolvidas, elas são acompanhadas para que seja verificado se o resultado esperado, está sendo alcançado.

O SIG UN-BC fornece uma série de relatórios que auxilia a tomada de decisões gerenciais, como exemplo, pode-se citar o chamado Relatório de três Gerações (R3G), no qual são dispostos os dados do problema analisado, assim como a data e a gerência responsável. Além de confrontar o que foi planejado e o que foi executado para cada tarefa, também fornece os resultados, suas causas básicas e as proposições para que o caso seja revertido, caso o objetivo ainda não tenha sido alcançado. Com a ajuda do Excel, o sistema consegue visualizar num ambiente gráfico, o andamento de cada iniciativa. Com os dados do que foi previsto e do que foi realizado, é construído um traçado chamado Gráfico da Curva 'S', conforme mostra a figura abaixo.

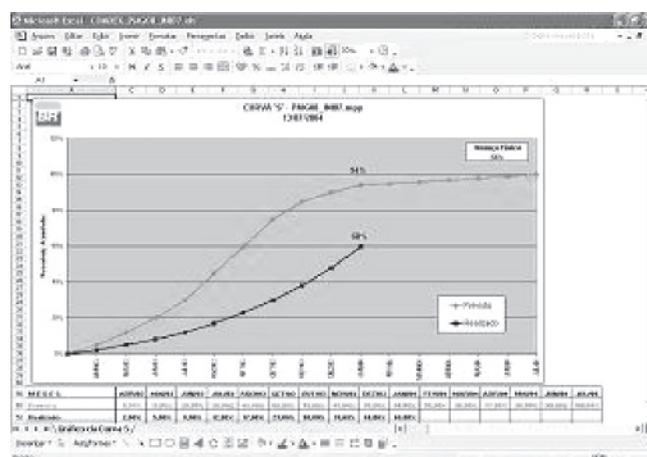


FIGURA 5 – Exemplo da curva ‘S’ gerado pelo sistema

O Sistema de Informação Gerencial da Unidade de Negócios da Bacia de Campos, no que toca às Iniciativas Estratégicas 2006-2010, criadas pela organização, permite o acompanhamento da Gestão e do Planejamento Estratégico Regional da UN-BC e contribui para a máxima pontuação da unidade no PNQ (Prêmio Nacional de Qualidade), PQGF (Prêmio Qualidade do Governo Federal) e PQRIO (Prêmio Qualidade RIO). O sistema controla toda a produção, melhorando a gestão de obras e paradas programadas, toda a gestão de pessoas e relacionamento externo, identifica e elimina os gargalos de produção, cumpre plano das 15 diretrizes do SMS e estimula o mercado local. O campo das Iniciativas Estratégicas é a área mais importante de todo o sistema, pois no Planejamento Estratégico Regional (PER) são definidos os objetivos de curto e longo prazo. Atualmente, uma das metas a serem atingidas é o “Desafio 2010”, que consiste em chegar ao ano de 2010, produzindo 1000.000 bbl/dia e zero acidente em campos de petróleo considerados maduros. A Petrobrás quer ser vista como uma empresa de energia, contribuindo para o desenvolvimento de novas tecnologias, atuando com excelência operacional, responsabilidade social e ambiental.

Um objetivo do SIG UN-BC é funcionar como um aplicativo e um plano de ação desenvolvido para auxiliar o acompanhamento da Gestão da UN-BC. O sistema auxilia no fornecimento de relatórios de acompanhamento, que por sua vez, irão dar suporte ao GG (Gerente Geral), que através dos mesmos, será auxiliado na manutenção das práticas rotineiras da organização. Dentro das Rotinas Monitoradas, o sistema organiza o calendário e as atas das Reuniões de Análise Crítica do Comitê de Gestão (RAC's), que acontece de 15 em 15 dias com a participação dos gestores, onde irão analisar os indicadores gerados pelos relatórios fornecidos pelo SIG, faz o acompanhamento da Gerência da Rotina, realizando o diagnóstico do GG, onde é feito o acompanhamento das Áreas Indicadoras de Melhoria (AIM's) por gerência, monitora as Auditorias Técnicas nas plataformas, auxilia na Gestão de SMS e Gestão de RH.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Sistemas de Informação são peças fundamentais para as empresas, não apenas na elaboração de relatórios mas em todos os departamentos e atividades da companhia, desde o simples controle até a confecção de planos estratégicos complexos.

Mais do que um modismo, a tecnologia deve ser compreendida como uma ferramenta, um dos diversos métodos para assegurar qualidade, competitividade, redução de custos e, principalmente, satisfazer os desejos e anseios dos clientes, que são a verdadeira razão de ser das empresas. O acesso à informação e

à capacidade de a partir desta, extrair e aplicar conhecimentos, são vitais para o aumento da capacidade competitiva e o desenvolvimento das atividades comerciais num mercado sem fronteiras. As vantagens competitivas são agora obtidas, através da utilização de redes de comunicação e sistemas de informações gerenciais, que interconectam empresas, clientes e fornecedores.

Neste trabalho, pode-se verificar que o Sistema de Informações Gerenciais da Petrobrás (SIG UN-BC) atua como uma importante ferramenta, contribuindo para que a empresa, em questão, alcance seus objetivos, suas metas e vença seus desafios. Foi observado também, que este sistema contribui para uma administração geral de todos os processos da organização e busca, através das análises de seus relatórios e indicadores, direcionar suas ações em todos os seus segmentos de atuação.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTER, S. **Information Systems: a management perspective**. Addison-Wesley Publishing Co. Massachusetts, 1992.
- GONÇALVES, J. E. L. **Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviço**. Revista Administração de Empresas, São Paulo, v. 34, nº. 1, pp.63-81, jan/fev, 1998.
- HENDERSON, J. C.; VENKATRAMAN, N. **Strategic Alignment: Leveraging Information Technology For Transforming Organizations**. IBM Systems journal. V. 32, nº. 1, pp. 4-16, 1993.
- MEDEIROS, E. S.; SAUVÉ, J. P. **Avaliação do Impacto de Tecnologias da Informação Emergentes nas Empresas**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
- OLIVEIRA, A. C. **Tecnologia de Informação: competitividade e políticas públicas**. Revista administração de Empresas, São Paulo, v. 36, nº. 2, pp. 34-43, abr/jun, 1998.
- STAIR, R. M. **Princípios de Sistemas de Informação: Uma abordagem gerencial**. – 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- YONG, C. S. **Tecnologia de Informação**. Revista Administração de Empresas, São Paulo, v. 32(1), pp. 78-87, jan/mar, 1992.
- ZUBOFF, S. **Automatizar/informatizar as duas faces da tecnologia inteligente**. Revista Administração de empresas, São Paulo, v. 34, nº. 6, p. 80-91, nov/dez, 1994.