



*“Nem cora o livro de ombrear c’oo sabre...  
Nem cora o sabre de chamá-lo irmão...”*  
Castro Alves



**Escola de Formação Complementar do Exército e  
Colégio Militar de Salvador**

Rua Território do Amapá, 455 - Pituba  
Salvador - BA  
CEP: 41830-540  
<http://www.esfcex.ensino.eb.br>



2

Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas à Atividade Militar Ano 1 Nº 2 2011

# RICAM

ISSN: 2236 - 9139

**Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas à Atividade Militar**

Ano I Nº 2 - 2º semestre de 2011



**Informática:** Novas tecnologias: uso do software Winplot para trigonometria

**Administração e Ciências**

**Contábeis:** O empreendedorismo no Exército Brasileiro

**Meio Ambiente e Saúde:** Indicador de Qualidade Ambiental (IQA) em quartéis do Exército: uma proposta de ferramenta em vigilância em saúde.

**Direito:** A imunidade tributária e sua aplicação em questões relacionadas a bens jurisdicionados ao Exército Brasileiro

**Doutrina:** Atuação do Exército Brasileiro na área da segurança pública nos conflitos internos em áreas urbanas.

# Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas à Atividade Militar - RICAM

Produzida pela Escola de Formação Complementar do Exército e Colégio Militar de Salvador

Ano I Nº 2 - 2º semestre de 2011 - ISSN: 2236-9139



**Diretor de Ensino** – Cel Heitor Bezerra Leite  
**Subdiretor de Ensino do CMS** – Cel Salomão José de Santana  
**Subdiretor de Ensino da EsFCEx** – Cel Gerli Nazareno Paiva Pimenta de Melo

## EDITORES - CHEFE

Ten Cel Éldman de Oliveira Nunes - EsFCEx  
Maj José Roberto Pinho de Andrade Lima - EsFCEx

## EDITORES - ASSOCIADOS

Maj Nilo Sérgio de Lima Barros e Silva - EsFCEx  
Maj Jocleber Rocha Vasconcelos - EsFCEx  
Maj Carla Christina Passos - HGeS  
Maj Selma Iara Gomes Lopes Tavares - EsFCEx  
Maj Jose Maria Ferreira Junior - EsFCEx  
Cap Alexandre Accioly Borba - EsFCEx  
Cap Rodrigo Bittencourt Blom Lied - EsFCEx  
Cap Ana Paula Cardoso - CCOPAB  
Profª Núbia Moura Ribeiro - IFBA

## EDITORAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Cap Luiz Fernando Sousa Fonte - EsFCEx  
1º Ten João de Deus Reis da Silva Júnior - EsFCEx

## REVISÃO LINGUÍSTICA

Maj Selma Iara Gomes Lopes Tavares - EsFCEx  
1º Ten Paulo Reinaldo Almeida Barbosa - CMS  
1º Ten Rudney Ferreira Dantas - CMS

Submissão de artigos e versão digital da revista disponível no sítio <http://www.esfcex.ensino.eb.br/ricam>

Aceita-se correspondência - Pidese cambio - On demande de changement - We ask for exchange

EsFCEx/CMS - Rua Território do Amapá, 455 – Pituba - Salvador - BA - CEP: 41830-540 - Fone: (71) 3205-8800

Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas à Atividade Militar - RICAM. - n.2

2º semestre, 2011. Salvador: Escola de Formação Complementar do Exército e Colégio Militar de Salvador - EsFCEx/CMS, 2011.

176p.

Semestral  
ISSN 2236-9139

1. Interdisciplinar - Periódico. I. Escola de Formação Complementar do Exército e Colégio Militar de Salvador

CDD 378.17

O conteúdo desta publicação poderá ter reprodução autorizada, mediante consulta, se mencionada a fonte e a autoria. Os conceitos técnicos são responsabilidade dos autores.

# Sumário

## Editorial

### Administração e Ciências Contábeis, 4

- O empreendedorismo no Exército Brasileiro.....5  
*1º Ten QCO Paloma Castelliano de Vasconcelos*
- Contabilidade Pública: um estudo sobre as demonstrações contábeis da Escola de Administração do Exército.....24  
*1º Ten QCO Gustavo Grossi Silveira Campos*

### Informática, 36

- Migração para software livre: estudo de caso no ambiente escolar da EsAEx/CMS.....37  
*1º Ten QCO Wagner Comin Sonáglio, Cap QCO Alexandre José Ribeiro*
- Novas tecnologias: uso do software WinPlot para trigonometria.....52  
*Prof. CMS Avani Maria Calmon Rocha*

### Meio Ambiente e Saúde, 74

- Indicador de Qualidade Ambiental (IQA) em quartéis do Exército: uma proposta de ferramenta em vigilância em saúde.....75  
*1º Ten QCO Riane Moreira Santos; 1º Ten QCO Adriana Gallotti Studart, Maj QCO Carla Christina Passos; Maj QCO José Roberto Pinho de Andrade Lima*

- Sistema Integrado de Informação de Saúde: uma proposta para o Exército Brasileiro.....87  
*1º Ten QCO Adele Cristina Pessôa de Farias, 1º Ten QCO Alessandro José de Oliveira, 1º Ten QCO Alex Sander da Costa Lima, 1º Ten QCO Hérico Francisco Pery dos Santos, 1º Ten QCO Jesse Moura da Silva, 1º Ten QCO Pablo Eugênio Couto Souza, 1º Ten QCO Talita Dourado Schwartz, 1º Ten QCO Tatiana Sena de Castro, 1º Ten QCO Vanessa Santos Costa, 1º Ten QCO Wagner Comin Sonáglio*

## **Direito, 105**

- O Regulamento Disciplinar do Exército e o Princípio da Segurança Jurídica.....106  
*1º Ten QCO Samuel Lopes, Cap QCO Wladimir Estevam*
- A aplicabilidade da pena capital no Direito Penal Militar frente ao direito à vida do apenado.....119  
*1º Ten QCO Victor Melo Fabrício da Silva*
- A imunidade tributária e sua aplicação em questões relacionadas a bens jurisdicionados ao Exército Brasileiro.....138  
*1º Ten QCO Jean Felipe Mendes*

## **Doutrina, 154**

- Atuação do Exército Brasileiro na área da segurança pública nos conflitos internos em áreas urbanas.....155  
*1º Ten QCO Glayhilck Albuquerque e Lacerda*



## **Editorial**

Neste segundo número da nova Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas à Atividade Militar – RICAM, o leitor encontrará produções científicas das áreas de saúde, informática, meio ambiente, educação, administração, direito e outras. São artigos elaborados por instrutores e alunos do Curso de Formação de Oficiais da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx), por professores do Colégio Militar de Salvador (CMS) e por oficiais do Quadro Complementar. Retratam diferentes vivências nos diversos campos do saber nas Ciências Militares, mas com um ponto em comum, todos tratam de transformação, inovação, evolução do conhecimento e das práticas no campo da Defesa.

A RICAM é uma evolução da Revista Científica da Escola de Administração do Exército - EsAEx, editada desde 2005. Nesta nova fase, a Revista tem na sua equipe editorial profissionais da Escola de Formação Complementar do Exército, nova denominação da EsAEx, e do Colégio Militar de Salvador, tradicional instituição de ensino médio e fundamental. Além de outros órgãos técnicos do Exército e do Instituto Federal da Bahia (IFBa).

Por meio de seleção criteriosa de trabalhos oriundos de todo Brasil dos diversos colaboradores, militares e civis de distintas especialidades, a equipe editorial trabalha intensamente para oferecer um produto de qualidade e relevância para a comunidade coentífica.

Convocamos todos os pesquisadores do campo das Ciências Militares e afins a contribuir com a construção deste novo espaço de disseminação do saber científico. Convidamos a transformarem suas experiências profissionais inovadoras, seus trabalhos acadêmicos de fim de cursos de pós-graduação, suas reflexões sobre o campo da Defesa em artigos científicos. Submetam suas produções pelo novo site da RICAM ([www.esfcex.ensino.eb.br/ricam](http://www.esfcex.ensino.eb.br/ricam)) e ajudem a frutificar esta semente.

**HEITOR BEZERRA LEITE - Coronel**  
Comandante da EsFCEx/CMS

# **Administração e Ciências Contábeis**

# O EMPREENDEDORISMO NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Paloma Castelliano de Vasconcelos<sup>1</sup>

**Resumo.** O ambiente atual é marcado por uma evolução constante nos negócios, serviços e processos, exigindo grande capacidade de adequação por parte das empresas. Dentro desse contexto, o empreendedorismo vem se tornando uma solução viável, pois se trata de um desenho organizacional emergente, capacitado a atuar em ambientes de elevada competição e dinamicidade. Apesar da abundância de conceitos atribuídos ao termo empreendedorismo, todos eles mantêm estreita relação com inovação. Porém, para que o empreendedorismo se desenvolva dentro das organizações é necessário um ambiente propício e aberto aos seus preceitos. O Exército Brasileiro, por apresentar uma cultura organizacional autocrática e rígida, dificulta o desenvolvimento do espírito empreendedor dentro da Instituição. Torna-se então relevante avaliar se as suas características institucionais se assinalam como barreiras às atitudes empreendedoras, e se são elas intransponíveis ou não. Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental, utilizando também a observação direta, através da experiência na instituição e a convivência com militares para abordar as características do Exército Brasileiro. A análise de dados indicou que existem barreiras criadas pelas próprias características da Instituição, e que, se por um lado, algumas podem ser adequadas para propiciar o desenvolvimento do espírito empreendedor, outras, no entanto, não podem ser modificadas devido a atividade fim do Exército Brasileiro.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo. Espírito empreendedor. Transformação. Exército Brasileiro.

**Abstract.** The environment today is marked by a constant development in business, services and processes, demanding great capacity for adequacy by companies. Within this context, entrepreneurship is becoming a viable solution, because it is an emerging organizational design, capable of functioning in environments with high competition and dynamics. Despite the abundance of concepts attributed to entrepreneurship, they all maintain close relationship with innovation. However, in order to have entrepreneurship develop itself within organizations, it is necessary a favorable environment, opened to its precepts. The Brazilian Army, by presenting an autocratic and rigid organizational culture, makes it difficult for the development of entrepreneurship within the institution. As a result, It becomes relevant to assess if their institutional features work as

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciências Administrativas, Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEX), Salvador, Brasil. palomavasconcelos@yahoo.com

barriers to entrepreneurial attitudes, and if they are insurmountable or not. For such assessment, it has been done a literature and documentary research, using also direct observation, through the experience in the institution and the coexistence with military to address the characteristics of Brazilian Army. Data analysis has indicated that there are barriers created by characteristics of the institution, and that, if on the one hand, some may be appropriate to facilitate the development of entrepreneurship, others, however, cannot be modified due to the nature of the Brazilian Army.

**Keywords:** Entrepreneurship. Entrepreneurial spirit. Transformation. Brazilian Army.

## 1 Introdução

Várias teorias administrativas buscam formas eficazes de ajuste das empresas ao ambiente atual, caracterizado por mudanças rápidas que ocorrem em ciclos cada vez menores. Porém, não há uma receita estruturada para qualquer reação efetiva de adequação, fazendo com que os conceitos do empreendedorismo se tornem uma solução para as organizações.

Segundo Chiavenato (2000), o termo empreendedor vem do francês *entrepreneur* e denota alguém que assume riscos e inicia algo novo. Porém, o espírito empreendedor precisa de um ambiente favorável ao seu desenvolvimento.

O Exército Brasileiro é uma Instituição Nacional, organizada

com base na hierarquia e disciplina, o que leva a uma rigidez organizacional e a uma cultura organizacional autocrática. Tais características não favorecem o surgimento do espírito empreendedor, privando a referida Instituição dos benefícios que uma gestão empreendedora poderia trazer. Assim, surge a questão: Como reduzir as barreiras ao empreendedorismo no Exército Brasileiro, para que esta instituição possa se adequar às novas necessidades do ambiente?

Tais barreiras vieram se erguendo dentro da Instituição desde o seu surgimento por meio da manutenção das tradições e forte tendência ao conservantismo. O presente estudo pretende, portanto, identificar essas barreiras e analisar as razões para o cerceamento do espírito

empreendedor nesse contexto. Pretende, ainda, apresentar as características do Exército Brasileiro e as vantagens do empreendedorismo nas organizações e propor formas de reduzir as barreiras existentes.

## **2 Referencial teórico**

Nesse capítulo serão descritos os conceitos de empreendedorismo e apresentadas as características do Exército Brasileiro.

### **2.1 O empreendedorismo e suas características**

A ciência da Administração sofreu profundas mudanças e evoluções nas últimas décadas, resultando em um novo contexto de complexidade que exigiu das organizações alto nível de inovação e competitividade. É dentro desse contexto que surgem os estudos sobre um novo padrão de comportamento que se baseia especialmente na busca acelerada e constante pela inovação: o empreendedorismo.

O economista clássico francês Jean-Baptiste Say (1767-1832) é a primeira referência ao tema,

adotando o termo *entrepreneur* para designar alguém com papel de particular relevância na dinâmica do crescimento da economia (BALLEJO, 2009). Foi Say quem primeiro concebeu o empreendedor como alguém que inova e é agente de mudanças.

A pesquisa pela literatura leva a diversas definições para empreendedorismo, contudo, sua essência resume-se em fazer diferente, empregar os recursos disponíveis de forma criativa, assumir riscos calculados, buscar oportunidades e inovar. Importante enfatizar que nesta multiplicidade de conceitos, o empreendedorismo não consta somente como um fenômeno relacionado à criação de novos negócios, mas também como uma característica administrativa que impulsiona inovações em produtos, serviços ou processos já existentes.

O tripé empreendedor/inovação/crescimento econômico, proposto por Schumpeter (1961), atribue aos empreendedores a geração de valores a partir de recursos escassos ou inexistentes, transformando o conhecimento adquirido em experiências e riquezas que enfrentam os obstáculos para criar importantes

valores humanos e econômicos para a sociedade. Dornelas (2001) comenta que os empreendedores têm atributos que vão além das qualidades do administrador, sendo vistos como fatores de mudanças e visionários.

A essência do empreendedor está em sua disposição para buscar oportunidades, independente dos recursos disponíveis. A oportunidade se caracteriza por uma circunstância futura que seja considerada desejável e factível. O empreendedor possui uma orientação estratégica dirigida pela percepção da oportunidade. A busca pelas oportunidades e inovações faz o empreendedor ser visto, entre outras características, como uma pessoa arrojada e que toma riscos calculados (DORNELAS, 2001).

Esses conceitos aplicam-se tanto a um empreendedor com seu empreendimento privado, isto é, sua própria empresa, quanto a um funcionário de uma organização, que age como um intraempreendedor. O termo intraempreendedorismo foi um neologismo criado em 1978, por Gifford Pinchot, e que foi amplamente utilizado em todo o

mundo como abreviatura do conceito de empreendedorismo corporativo. Hashimoto (2006) considera uma empresa intraempreendedora como sendo a empresa que consegue recuperar o espírito empreendedor de todos os seus componentes.

O empreendedor corporativo depende fortemente de inovação, esforçando-se contra a rigidez organizacional que tende a se instalar à medida que as empresas crescem. Um intraempreendedor é uma pessoa que, independente do nível hierárquico, tem senso de oportunidade e sensibilidade para os desafios e dificuldades enfrentados pela organização na qual trabalha, além da determinação para resolver esses problemas. Outras características relacionadas ao intraempreendedor são a preocupação com a melhor solução com os recursos existentes; a direção pela visão; e o uso igualitário da intuição e da análise na busca de soluções. Porém, tais dimensões são independentes e variam de acordo com o contexto e uma única pessoa não possui todas as características positivas de um intraempreendedor (RUSSO, 2007). Uma pessoa se



torna empreendedora por influência cultural do meio em que vive.

Para que as dimensões empreendedoras sejam desenvolvidas, é necessário um posicionamento favorável da organização com relação ao empreendedorismo corporativo, pois as características organizacionais influenciam no surgimento e atuação do intraempreendedor. As empresas que promovem o intraempreendedorismo se caracterizam pela prática de princípios de gerenciamento claros, pela adoção de um clima de inovação sem barreiras burocráticas, e pelo encorajamento para atitudes empreendedoras e inovadoras de seus funcionários. São organizações que toleram e aprendem com os erros são flexíveis e orientadas a mudanças.

Hisrich e Peters (2004) constataram que existem expressivas diferenças entre os gerentes tradicionais e os empreendedores. Eles afirmam que os primeiros tendem a ter pensamentos em curto prazo e são mais cautelosos na tomada de decisão quando envolve risco. Já os segundos, são mais arrojados e

tem pensamento em longo prazo, são visionários e sonham com o sucesso do seu negócio.

Dolabela (1999) versa sobre a importância de se criar mecanismos apropriados de apoio e reconhecimento de iniciativas de inovação e empreendedorismo dentro das grandes empresas. Ou seja, o autor considera que um empreendedor não faz muita coisa em uma organização se não souber levar a todos os componentes de uma empresa o espírito empreendedor. As características empreendedoras que dão desenvolvimento às organizações devem ser bem gerenciadas, pois elas não são facilmente transmitidas para o coletivo organizacional.

Essa dificuldade de transmissão se dá pelo fato de o espírito empreendedor que originou a empresa ser normalmente neutralizado pelo processo de crescimento e expansão da mesma, que passa a seguir um modelo de gestão tradicional, burocrático, hierarquizado, organizado por funções, sem foco no cliente e no mercado. Neste contexto, o desafio é manter a capacidade empreendedora da organização. Faz-se necessário, pois, que todos os envolvidos com a prática

empreendedora em suas organizações estejam cientes destes aspectos culturais, para que possam tornar seu ambiente propício ao desenvolvimento da cultura empreendedora por meio de inovações em suas respectivas estruturas organizacionais e nas suas práticas gerenciais.

Em organizações como o Exército Brasileiro, onde as características inerentes à Instituição contrastam com as características empreendedoras, torna-se mais difícil inovar a estrutura organizacional para torná-la propícia ao espírito empreendedor. Porém, não se deve desistir de aplicar os preceitos empreendedores pelo risco de perder oportunidades de crescimento rumo à eficiência e eficácia.

## **2.2 O Exército Brasileiro e suas características**

Na maior parte dos países, o Exército constitui o componente terrestre de suas Forças Armadas, com o objetivo de defender a Pátria em todos os seus aspectos. No Brasil, o Exército teve suas origens a partir de uma Força Terrestre representada por

elementos de todas as camadas sociais que, armados, lutaram pela sobrevivência, conquista e manutenção do território na Batalha de Guararapes, em 1648. Mesmo ainda sendo colonos, um sentimento nativista levou índios, brancos e negros a formarem a primeira força que lutou e expulsou os invasores holandeses, constituindo a base de um Exército Nacional para uma Pátria ainda em formação, que se consolidaria em 1822 com sua independência. A partir de então, o Exército atuou de forma fundamental para vencer todas as tentativas de fragmentação territorial, participando ativamente da evolução histórica da Nação brasileira.

O Exército Brasileiro possui características inerentes a qualquer Força Armada, independente de sua nacionalidade, necessárias para que este tipo de organização consiga exercer sua atividade fim. Chiavenato (2000) cita características originadas nos exércitos da Antiguidade e da época medieval. Entre elas estão organização linear e o princípio da unidade de comando, pelo qual cada subordinado só pode ter um superior. Outro aspecto é a escala

hierárquica, com níveis de autoridade e responsabilidade. No decorrer do tempo, ao passo que o volume de operações militares crescia, precisava-se delegar cada vez mais autoridade para os níveis mais baixos da organização militar, dando origem ao princípio de direção, segundo o qual todo soldado deve saber perfeitamente o que se espera dele. Todos esses aspectos, segundo o autor citado, influenciaram inclusive no surgimento das teorias administrativas.

A essência da natureza militar foi o resultado cumulativo de práticas e do exercício da atividade militar, criando valores ou virtudes militares, como bravura, patriotismo e honra, que, juntos, integram um conceito maior, visto pela sociedade como a ética militar. Tais valores imateriais alicerçaram a cultura do Exército Brasileiro, que teve a contundente contribuição de seu Patrono, Duque de Caxias, que com seu exemplo, formou um padrão de alto profissionalismo militar. Sua participação decisiva para conservação da unidade territorial do País e na direção bem-sucedida do Exército nas guerras nacionais fincou raízes tão profundas na

Instituição e na sociedade brasileira, que seu nome foi incorporado ao vocabulário, permanecendo em uso até hoje como um adjetivo que simboliza qualidades de pessoas corretas, e pode ser encontrado em dicionários, inclusive com a referência à sua origem histórica (GONÇALVES, 2006).

Tais valores éticos, que já são comumente associados aos militares pela visão popular, são regulamentados em Lei para que sejam prezados por esse tipo de servidor. São denominados militares, de acordo com o Estatuto dos Militares, instituído pela Lei Nº 6.880, de 09 de dezembro de 1980, os servidores da Pátria membros das Forças Armadas, em virtude de sua destinação constitucional. No referido Estatuto, os artigos 27 e 28 explanam sobre o Valor Militar e a Ética Militar, respectivamente. Tais artigos mostram não só características inerentes à natureza do Exército, mas também quanto à sua legalidade, ao mostrar os deveres que os militares devem cumprir. Porém, a estrutura jurídica fundamental que institui os fundamentos e princípios que definem a missão do Exército e

norteiam seu cumprimento é a Constituição Federal /1988, em seu artigo 142:

As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e se destinam à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem.

Em razão desse artigo, o Exército possui as seguintes características institucionais:

- Instituição Nacional: não apenas pelo âmbito nacional de sua atuação, mas sobretudo, por ser integrado por cidadãos brasileiros de todas as regiões do território pátrio e por estar comprometido com os valores da cultura brasileira e com os superiores interesses e aspirações da comunidade nacional.

- Instituição permanente: por força do preceito constitucional, que consagra sua presença ao longo de todo o processo histórico na Nação, que reafirma essa atitude no presente, e a projeta no futuro, definindo uma trajetória de dedicação, desprendimento e, não raro, de sacrifício, sempre voltado para a conquista e a manutenção dos valores e aspirações nacionais constantes na Constituição Federal.

- Instituição Regular: por possuir atribuições, organização, subordinação e

efetivos definidos na Constituição Federal ou em leis específicas; por utilizar uniformes e equipamentos próprios e padronizados; e ter caráter ostensivo.

- Instituição organizada com base na Hierarquia e na Disciplina: alicerçado que é no cultivo da lealdade, da confiança, do respeito mútuo, entre chefes e subordinados, e na compreensão recíproca de seus direitos e deveres (SIPLEX).

As características supracitadas determinam e muito a atuação dos militares no cumprimento de sua missão constitucional e moldam as ações dos militares nas diversas atividades executadas na rotina castrense.

O Exército Brasileiro atende a uma regulamentação específica que rege a ordenação da autoridade e estabelece o escalonamento hierárquico com disposições claras aos aspectos necessários ao acesso às promoções, bem como a consecução desta. Pode-se verificar a assertiva com o que consta do Decreto Lei Nº 3.998 de 05 de novembro de 2001 do Regulamento, para o Exército, da Lei de Promoções dos Oficiais da ativa das Forças Armadas. Tal escalonamento e ascensão às promoções se mostram no atendimento das prescrições legais para a execução desta.

A disciplina militar é adquirida através da execução continuada de atividades e treinamentos que fazem o militar internalizar este conceito, preparando-o para cumprir ordens em qualquer situação, tendo em vista a missão do Exército e o seu emprego em momentos de falência de outras instituições, caracterizando uma situação de crise. Essa disciplina é inerente aos exércitos. Tal característica se mostra de modo peculiar inclusive no trato diário das questões administrativas, como se vê na execução das atividades administrativas e na sua rotina regida pelo Regulamento de Administração do Exército (RAE-R3), que objetiva não desviar o militar do seu foco principal que é a sua contínua preparação para atuar e responder de maneira disciplinada.

O Exército atende a aspectos legais quanto ao seu emprego, que o diferencia e caracteriza a sua atividade. O Siplex-1 detalha as atividades relativas à Missão do Exército:

“defender a Pátria, garantir os poderes constitucionais, garantir a lei e a ordem, participar de operações internacionais, cooperar com o desenvolvimento nacional, cooperar com a defesa civil e atu-

ar na faixa de fronteira terrestre contra delitos transfronteiriços e ambientais.” (SIPLEX)

Verifica-se ainda, que o Exército, em seu Sistema de Excelência Gerencial (SEG- EB), elenca também como missão da Força Terrestre:

- Preparar a Força Terrestre para defender a Pátria, garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem.
- Participar de operações internacionais;
- Cumprir atribuições subsidiárias.
- Apoiar a política externa do País.

(BRASIL, 2010)

Ainda, como consta do SEG, como sua visão de futuro, que o deixa não só em consonância com os aspectos legais, mas também em relação aos aspectos imateriais da nação brasileira, como ser uma Instituição compromissada, ser um Exército reconhecido internacionalmente por seu profissionalismo, ser respeitado na comunidade global como poder militar terrestre apto a respaldar as decisões do Estado, ser constituído por pessoal altamente qualificado, etc. As características apresentadas colocam o Exército Brasileiro como uma instituição que tem peculiaridades em relação a outras instituições. Assim sendo,

verifica-se que o Exército e seus componentes apresentam-se de maneira particular em consonância com as atividades e missões que realiza. Identifica-se, ainda, que há uma legislação específica que regula sua composição, estrutura e seus procedimentos, dando a sua engrenagem de funcionamento administrativo todas as diretrizes necessárias para a execução de suas tarefas, impedindo que haja um colapso na condição de se manter como instituição sempre em prontidão para atuar em momentos de crise.

### **3 Referencial metodológico**

Para este trabalho foram aplicadas pesquisas do tipo básica, qualitativa e de caráter descritivo e explicativo. Quanto aos procedimentos técnicos, o assunto Empreendedorismo requer a pesquisa bibliográfica e documental

### **4 Apresentação e análise de dados**

O empreendedorismo possui várias características que fizeram com que sua prática se tornasse a solução para muitas empresas nesse contexto de mudanças

constantes. Apesar de sua aplicação ser possível nos mais diversos tipos de organizações, os conceitos relativos a práticas empreendedoras estão mais associados a empresas privadas com fins lucrativos. Isso se dá, principalmente, pela concepção de que o lucro é uma medida de avaliação de eficácia muito mais concreta do que outras, fazendo com que os benefícios do empreendedorismo em empresas com esse perfil sejam muito mais nítidos.

Práticas empreendedoras, no entanto, fazem com que qualquer tipo de organização melhore seu nível de eficácia, pois todas elas estão inseridas no mesmo macroambiente caracterizado por transformações, o que significa que todas precisam de, pelo menos, algum nível de inovação para sobreviver.

O Exército Brasileiro, uma instituição com origens no século XVII, veio ao longo do seu processo histórico, formando sua identidade e passando por evoluções que lhe fizeram ser a Instituição reconhecidamente forte e austera que é hoje. Enquanto a maioria das empresas costuma ir se transformando ao longo do tempo,



o Exército Brasileiro foi se solidificando. Numa história tão longa, com séculos tendo passado, é comum que algumas características e práticas tenham se modificado, se adequando à época pela qual passava. Porém, pelos seus distintivos de saudosismo e conservantismo, muitas dessas características e práticas continuam as mesmas até os dias de hoje.

Como foi mencionado no Capítulo 2, o Exército Brasileiro possui características inerentes a qualquer Força Armada, seja ela de que país for. Isso faz com que, dentro de sua missão de defender a Pátria, ele seja uma instituição preparada para a guerra. No Brasil, por suas características pacifistas, essa finalidade do exército acaba, por vezes, sendo esquecida pela população, que exige uma atuação maior em diversos setores de responsabilidade do Governo Federal. Essa atuação pode ser feita sempre que solicitada por algum dos poderes constitucionais, como previsto em leis específicas, porém, não pode ser considerada como a finalidade do Exército Brasileiro.

Levando-se em consideração a

atuação em situações de crise, quer seja no ambiente internacional ou na manutenção da garantia da lei e da ordem, como finalidade principal do Exército, percebe-se que algumas características devem existir e permanecer inalteráveis para que se possam preservar as vidas que estão envolvidas em situações como estas. Feita esta consideração, podemos analisar quais características do Exército Brasileiro se constituem como barreiras ao empreendedorismo e quais podem ser adequadas a esse novo conceito.

A ideia do empreendedor como alguém que inova e é agente de mudanças não é exatamente ligada ao perfil militar, que exige uma conduta de disciplina elevada para acatar as ordens recebidas dentro desse contexto conservador do Exército Brasileiro. Porém, apesar de o militar não poder inovar a Instituição como um todo, pequenas atitudes inovadoras dentro de suas seções são possíveis e bem vistas pela Força. O militar não pode, por exemplo, propor alterações na estrutura hierárquica, pois esta é uma característica fundamental dos exércitos. Pode, porém, propor uma mudança no Quadro de

Cargos Previstos (QCP) se puder comprovar seus benefícios. Se olharmos a Instituição como um todo, uma mudança como esta não faria dela inovadora, ou propícia a ideias empreendedoras. Contudo, é sempre importante lembrar que as organizações são sistemas, que funcionam a partir da interação de suas partes, e que, portanto, uma alteração em qualquer um de seus departamentos refletirá na totalidade da organização. Assim sendo, o militar pode ser um agente de mudanças.

As mudanças associadas ao empreendedorismo são aquelas que surgem a partir da percepção de uma oportunidade e de sua transformação em um melhoramento concreto, utilizando recursos escassos, e às vezes inexistentes. Dentro das organizações militares (OM), a falta de recursos é uma constante, pelos diversos cortes que vêm sendo feitos pelo Governo Federal para as Forças Armadas e, principalmente, para o Exército. Por ter uma folha de pagamento muito extensa, a maior parte dos recursos já fica empregada, sobrando muito pouco para que sejam feitos investimentos em melhorias de grande vulto na

Instituição como um todo. As melhorias vão, desse modo, sendo feitas parceladamente pelas OM, que aprimoram seus processos com os poucos recursos que lhes cabem. Quando os militares tentam melhorar suas pequenas áreas de atuação dentro das diversas OM espalhadas pelo Brasil, utilizando os poucos recursos disponíveis, se caracterizam como empreendedores.

Mas empreender não é só utilizar os recursos precários, mas também manipulá-los e transformá-los através de seu conhecimento e de sua experiência. A experiência é um aspecto apreciado dentro do Exército Brasileiro que pode ser percebido pela política da hierarquia. O planejamento de carreiras dentro da Instituição é feito de forma que o militar, antes de ser promovido, atenda às prescrições regulamentares relativas à ascensão para o próximo posto ou graduação. Atrelados a isso, alguns cargos e funções são específicos para determinados postos ou graduações. Um exemplo é a função de Comandante de uma Unidade, onde só poderá exercer o cargo o oficial no posto de Tenente-Coronel ou Coronel. Isso

é importante para que a autoridade inerente ao seu cargo seja legitimada por sua experiência e conhecimento. Esse fato indica que esse aspecto do empreendedorismo está presente nos militares, apesar de nem todos utilizarem-no para transformação de recursos escassos em melhorias para suas seções.

Como citado no Capítulo 2, Vries (2001, p. 4) afirma que os empreendedores “gostam de assumir a responsabilidade por suas decisões e não gostam de trabalho repetitivo e rotineiro”. Nesses quesitos, os militares se mostram como empreendedores no primeiro e não empreendedores no segundo. É característica da carreira militar assumir responsabilidades por suas decisões, estando esta atitude prevista em diversos regulamentos internos, inclusive no Estatuto dos Militares, no Art. 20, que afirma que o “cargo militar é um conjunto de atribuições, deveres e responsabilidades cometidos a um militar em serviço ativo” (grifo nosso). Também contribui para que os militares ajam com responsabilidade o Regulamento Disciplinar do Exército, que em seu Anexo I, relaciona as transgressões

em que os militares podem ser enquadrados, e a maior parte delas podem ser consideradas como decorrentes de falta de responsabilidade.

Quanto ao aspecto empreendedor de não gostar de trabalho repetitivo e rotineiro, já não podemos atribuí-los aos militares, pois a atividade militar em si é muito repetitiva e rotineira, e o Exército Brasileiro com sua característica de disciplina tem nesses procedimentos mais uma forma para o exercício dessa característica. Esse aspecto da atividade militar se dá tanto pelo conservantismo quanto por questões de segurança. Considerando que o Exército prepara seu efetivo para situações de crise, deve-se preparar a todos da mesma forma, sem distinção, em qualquer parte do território brasileiro. Isso faz com que as práticas sejam as mesmas dentro de qualquer OM. Portanto, mesmo a carreira militar exigindo de seus quadros a constante mudança de localidade a cada período determinado, isso não muda sua atividade principal. Outro aspecto da repetitividade é a necessidade de treinamento intensivo para lidar com os elementos de segurança,

como armamentos, Plano de Defesa do Aquartelamento (PDA), etc. Até que um militar esteja apto a operar com o Fuzil Automático Leve 7,62mm, por exemplo, é necessário bastante treinamento para garantir sua própria segurança e a segurança dos que lhe rodeiam. A atividade militar também é rotineira, pois os horários das OM são estabelecidos por cada uma em suas Normas Gerais de Ação (NGA), e devem ser seguidos rigorosamente, como demonstração da disciplina essencial à Força.

Uma idéia também fortemente associada ao empreendedorismo é a disposição para assumir riscos. Esse aspecto pode ser associado aos militares de dois pontos de vista diferentes. Primeiramente, podemos dizer que eles são dispostos a assumir riscos por sua característica de cumprir o dever militar até com o sacrifício da própria vida, que é uma manifestação essencial do valor militar prevista no Estatuto dos Militares. Porém, se analisarmos sua atividade rotineira, não podemos classificá-los dessa forma, pois sua disciplina está acima da sua motivação para arriscar. Considerando risco,

como a possibilidade de insucesso em determinada ação e atividade militar como estreitamente ligada à segurança, arriscar seria pôr a segurança em segundo plano, e isso vai de encontro aos aspectos de proteção e defesa.

O termo empreendedor foi complementado por uma nova concepção, a de intraempreendedor. Esse novo termo diferencia o empreendedor que possui sua própria empresa daquele que atua com idéias empreendedoras dentro de organizações que não lhe pertençam. Os militares se enquadram nesse novo termo, pois, seu espírito empreendedor se desenvolve dentro das estruturas e procedimentos já definidos pela instituição. Isso exige deles um esforço contra a rigidez organizacional e a cultura organizacional autocrática do Exército.

Nos conceitos mais antigos relativos às características do empreendedor, encontra-se o fator necessidade de realização. Trata-se de um aspecto bastante subjetivo sobre o qual não se pode afirmar que seja inerente ao militar sem uma pesquisa específica da questão. Porém, podemos verificá-

lo no esforço despendido pelos militares para conseguir um bom cumprimento da missão. Isso também pode ser percebido, por exemplo, naqueles militares que procuram seu aperfeiçoamento através de cursos disponibilizados tanto pelo Exército Brasileiro quanto por instituições afins. Ainda pode-se verificar que o plano de carreira com parâmetros previstos também se constitui como esse aspecto motivacional.

O exército vem tomando atitudes que podem ser vistas como empreendedoras, pela sua inovação. Uma dessas ações foi a implantação do Sistema de Excelência Gerencial, que consiste no melhoramento dos processos para atingir metas pré-estabelecidas pelo nível estratégico de planejamento. Outro exemplo é o desenvolvimento, pelo Departamento de Ciência e Tecnologia, de projetos com o objetivo de melhorar o equipamento de emprego militar, e assim, atuar na melhoria do desempenho do militar do Exército Brasileiro.

Essas ações, por sua inovação, são consideradas empreendedoras, embora não sejam suficientes para classificar a Instituição como uma

organização empreendedora e propícia ao desenvolvimento do espírito empreendedor.

## 5 Conclusão

Diante do constante crescimento mundial surgem inúmeros desafios e dificuldades que obrigam as organizações a buscarem maneiras inovadoras de se adequarem às mudanças geradas. Como foi abordado nos capítulos anteriores, o empreendedorismo se mostrou como uma ferramenta capaz de auxiliar as empresas nesse processo. Mas nem todas as organizações se mostram adeptas às ideias empreendedoras, principalmente as sem fins lucrativos. Esse é o caso do Exército Brasileiro, que, se analisado como um todo, será facilmente classificado como não empreendedor.

Através da análise de dados, todavia, podemos perceber que a referida Instituição abre espaços para atitudes empreendedoras. Ao propor no tema analisar as barreiras ao empreendedorismo no Exército Brasileiro, procuramos analisar as características dessa organização que age como

impeditivos ao espírito empreendedor. De acordo com suas características, principalmente as basilares de hierarquia e disciplina, vemos que trata-se de uma instituição com padrões rígidos de estrutura e cultura organizacional. Porém, considerando que uma organização é mantida pela combinação de seus recursos, e, principalmente, pelos esforços de seus recursos humanos, analisamos a situação utilizando também as características dos militares.

De acordo com a literatura disponível, a maioria dos autores concorda que algumas características são obrigatórias quando se trata de traçar o perfil empreendedor, embora não seja necessário que todas elas estejam presentes em uma pessoa para que ela seja considerada empreendedora. Quando analisamos as características dos militares associando-as às características empreendedoras, podemos constatar que várias delas estão presentes nos militares. Assim sendo, bastaria um ambiente favorável ao desenvolvimento do espírito empreendedor.

Para tornar um ambiente adepto ao empreendedorismo, ele tem que

ser, basicamente, adepto a inovações. Inovar é uma atitude que contrasta com o Exército Brasileiro, uma organização que tanto cultua suas tradições e valores históricos. Mas o Exército é constituído por centenas de organizações militares que precisam se inovar continuamente em seus processos para atingirem seus objetivos com cada vez menos recursos que lhe são propiciados. Isso faz com que, aos poucos, os processos se aprimorem e ideias inovadoras que surgem em pequenos campos se espalhem por toda a organização.

Através do Sistema de Excelência Gerencial (SEG), o Exército tem não só se mostrado adepto a mudanças em seus processos, como estimulado essas mudanças. Trata-se de um sistema amplo e organizado para ser utilizado em todos os níveis da Administração Militar, mas que ainda não é plenamente conhecido pelos militares. Ao passo que, se sua divulgação e aplicação forem aumentando, será possível identificar mais facilmente características inovadoras, e, portanto, empreendedoras no Exército Brasileiro.

Um único sistema que propicie



inovação não pode ser encarado como a solução para diminuir as barreiras ao empreendedorismo do Exército Brasileiro. Configura-se, entretanto, como um grande passo rumo à inovação. Precisa-se ainda, vencer outras barreiras que vão além das características institucionais do Exército, mas que estão presentes nos próprios militares, como em todos os seres humanos: a resistência à mudança. Os militares precisam se conscientizar dos benefícios que as inovações podem trazer, ao invés de ficarem se prendendo a paradigmas, se justificando por estarem mantendo as tradições. Os valores cultuados no Exército desde a época de Caxias vão continuar existindo e podem coexistir com ideias empreendedoras. Esses valores e ideais que construíram essa grande instituição devem permanecer inalteráveis pois foi em cima deles que se alicerçou a cultura e a identidade do EB e são deles que a nação brasileira tanto necessita e clama nos dias atuais.

Percebe-se, desse modo, que apesar de haver muitas barreiras a serem vencidas dentro do Exército Brasileiro rumo ao empreendedorismo, já são

encontradas atitudes favoráveis ao seu desenvolvimento. Torna-se necessário adequá-las às características institucionais, já que estas não podem ser modificadas pela natureza da Instituição e pelo fim que a esta se destina.

## Referências

BALLEJO, C. J. **Empreendendo com sucesso**. Maringá: [s.n.], 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 98.820, de 12 de janeiro de 1990. Aprova o Regulamento de Administração do Exército (RAE) – (R-3). **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jan. 1990.

\_\_\_\_\_. Decreto-lei nº 3.998, de 05 de novembro de 2001. Dispõe sobre as promoções dos Oficiais da Ativa das Forças Armadas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 nov. 2001.

\_\_\_\_\_. **Exército Brasileiro. As Origens do Exército Brasileiro.** Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.exercito.gov.br/01inst/Historia/index.htm>>. Acesso em : 04 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **Exército Brasileiro. Missão e Visão de Futuro.** Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.exercito.gov.br/06OMs/gabcmtext/por657.htm>>. Acesso em : 04 jul. 2010.

\_\_\_\_\_. **Lei N° 6.880, de 9 de dezembro de 1980. Estatuto dos Militares.** Edição atualizada pela Lei N° 11.447, de 05 de janeiro de 2007.

\_\_\_\_\_. **SIPLEX – Sistema de Planejamento do Exército Brasileiro.**

CHIAVENATO, I. **Teoria Geral da Administração.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza.** São Paulo: Cultura

Editores Associados, 1999.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GONÇALVES, L.F. O **Relacionamento do Exército com os segmentos civis da sociedade, no contexto das relações civis-militares e o papel da Fundação Cultural Exército Brasileiro.** [Rio de Janeiro]: [s.n.], 2006. Disponível em: <[http://www.eceme.ensino.eb.br/portalcee/arquivos/2006/est/o%20relacionamento%20do%20exercito%20com%20o%20segmentos%20civis%20da%20sociedade%20no%20contexto%20das%20relacoes%20civis militares%20e%20o%20poder%20da%20fundacao%20cultural%20do%20exercito%20brasileiro.pdf](http://www.eceme.ensino.eb.br/portalcee/arquivos/2006/est/o%20relacionamento%20do%20exercito%20com%20o%20segmentos%20civis%20da%20sociedade%20no%20contexto%20das%20relacoes%20civis%20militares%20e%20o%20poder%20da%20fundacao%20cultural%20do%20exercito%20brasileiro.pdf)>. Acesso em: 04 jul. 2010.

HASHIMOTO, M. **Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

HISRICH, R. D.; PETERS,  
MICHAEL P.

**Empreendedorismo.** Porto  
Alegre: Bookman, 2004.

RUSSO, R. F. S. M. **Tendência  
empreendedora do gerente de  
projeto: importância para o  
sucesso dos projetos.** São  
Paulo, 2007. Disponível em: <  
[http://www.teses.usp.br/teses/  
disponiveis/12/12139/tde-  
17102007-214841/](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-17102007-214841/)>. Acesso  
em: 29 mar. 2010.

SCHUMPETER, J. A. **Resposta  
criadora na história  
econômica.** In: The Journal of  
Economic History. Tradução de  
Maria Regina Nabuco Palhano.  
São Paulo: [s.n.], 1961.

VRIES, M. K. Rebeldes criativos  
com causa. In: BIRLEY, Sue;  
MUZYKA, Daniel F. Dominando  
os desafios do empreendedor.  
São Paulo: Pearson Education,  
2001.

# **CONTABILIDADE PÚBLICA: UM ESTUDO SOBRE AS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS DA ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DO EXÉRCITO**

Gustavo Grossi Silveira Campos<sup>1</sup>

**Resumo.** Os Balanços Públicos possuem uma característica muito própria de apresentação, até porque sua elaboração está baseada na escrituração dos atos e fatos das entidades públicas e obedece às condições, metodologia e regras consubstanciadas na contabilidade pública. Por sua vez, a contabilidade pública está estruturada e organizada em sistemas específicos, como orçamentário, financeiro, patrimonial e contas de compensação, para melhor atender aos aspectos legais, regulamentares e técnicos. O objetivo deste trabalho é analisar as demonstrações contábeis da Escola de Formação Complementar do Exército, de acordo com os princípios de contabilidade pública, verificando, assim, a situação da instituição, suas deficiências e referências. A contabilidade pública é o conhecimento especializado da ciência contábil que aplica no processo gerador de informações os conceitos, princípios e normas contábeis na gestão patrimonial de uma entidade governamental, de sorte a oferecer à sociedade informações amplas e acessíveis sobre a gestão do patrimônio público. O tema foi escolhido devido à grande complexidade da prática da contabilidade pública e à dificuldade de interpretação e análise das demonstrações públicas. Para a realização desta pesquisa será realizado um estudo exploratório juntamente com um estudo de caso e a coleta de dados será feita através de pesquisa bibliográfica, além de consultas à Internet. O resultado da pesquisa revela a grande importância de analisarem-se as contas públicas, pois realizando-se uma análise minuciosa das demonstrações contábeis da Organização Militar em estudo, obteve-se uma visão mais transparente da gestão dos recursos públicos sobre sua responsabilidade.

**Palavras-chave:** Entidades públicas. Demonstrações contábeis. Patrimônio público.

**Abstract.** The public accounts have a presentation that has specific characteristics, because their preparation is based on the bookkeeping of the acts and facts from the public entities and meets the requirements, methodology and rules embodied in the public accounts. The Public accounts are structured and organized into specific systems, such as budget, finances, assets and accounts, to better meet the legal, regulatory and technical aspects. The aim of this study is to analyze the statements of the School of Supplementary Staff

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciências Contábeis, Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEX), Salvador, Brasil.

of the Army, according to the principles of public accounting, verifying the situation of the institution, its shortcomings and references. The public accounting is the expertise of the accounting science that applies in the process of generating information concepts, accounting principles and standards in managing of the assets of a governmental entity to offer society widely accessible information on the management of public assets. The theme was chosen because of the complexity of the practice of public accounting and the difficulty to interpret and analyze public demonstrations. For this research we will conduct an exploratory study together with a case study and data collection that will be held through a literature review, and consultations to the Internet. The search result shows the great importance of examining the public accounts because if carrying out detailed analysis of the financial statements of the Military Organization studied, we obtained a more transparent management of public resources on their responsibility.

**Keywords:** Public entities. Statements. Public property.

## **1 Introdução**

A Contabilidade Pública é aplicada às pessoas jurídicas de Direito Público (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), suas respectivas autarquias e fundações criadas ou mantidas pelo Poder Público e, excepcionalmente, às empresas públicas e sociedades de economia mista, quando estas últimas fizerem emprego de recursos públicos constantes dos orçamentos anuais. No Brasil, a Contabilidade Pública também é aplicada às entidades privadas que são financiadas por contribuições parafiscais, a exemplo das organizações do Sistema S – Sesi, SENAI, SENAC, SENAR e

similares.

No âmbito do Exército Brasileiro, o órgão responsável pela programação e execução da contabilidade é a Diretoria de Contabilidade – DCont. A visão de futuro da referida Diretoria é a de ser uma instituição de excelência em contabilidade, finanças e custos, seguindo sempre os seus valores, crenças, princípios e atributos que são: responsabilidade, probidade e dedicação. Além disso, o Secretário de Economia e Finanças do Exército, em suas diretrizes, tem como premissa básica o compromisso com a qualidade da gestão dos recursos orçamentários, financeiros e

patrimoniais, dos processos e dos sistemas administrativos e das auditorias de avaliação da gestão dos recursos disponibilizados para o Comando do Exército.

De posse das informações supracitadas, o objetivo desse trabalho é analisar as demonstrações contábeis da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx), verificando as deficiências bem como as eficiências da referida Organização Militar. Inicialmente serão apresentadas as fundamentações teóricas, seguidas da metodologia aplicada, das análises realizadas e dos resultados obtidos.

## **2 Referencial teórico**

### **2.1 Balanços públicos**

No que diz respeito às demonstrações contábeis, Mota (2009, p. 503) admite que

A gestão das finanças das entidades do setor público pode ser segregada sob três perspectivas: orçamentária, financeira e patrimonial. As normas que regulam a atividade financeira do Estado são suficientemente claras, em diversos trechos, acerca da necessidade de se controlar, acompanhar e avaliar todos os aspectos e fenômenos que

afetam as áreas orçamentária, financeira e patrimonial.

#### **2.1.1 Balanço Orçamentário**

Conforme Lima e Castro (2007, p. 170), o Balanço Orçamentário possui quatro colunas tanto do lado da receita como do lado da despesa. Na primeira coluna da receita, aparecem os títulos por categoria econômica e subcategoria; a segunda apresenta o total da receita prevista; na terceira é demonstrado o montante da execução da receita e, finalmente, na quarta coluna, aparece o cálculo da diferença existente entre a receita prevista e a realizada. Do lado da despesa, na primeira coluna registram-se os títulos por tipo de crédito, a categoria econômica e grupo de despesa; a segunda e a terceira apresentam, respectivamente, a despesa fixada e a executada e, a quarta coluna, a diferença entre as duas últimas.

#### **2.1.2 Balanço Financeiro**

De acordo com o art.103 da Lei 4.320/64, o papel do Balanço Financeiro é demonstrar o fluxo de caixa da entidade, evidenciando



todos os ingressos e dispêndios de recursos no exercício, conjugados com os saldos de disponibilidades do exercício anterior e aqueles que passarão para o exercício subsequente.

### **2.1.3 Balanço Patrimonial**

Lima e Castro (2007, p. 184) admitem que o Balanço Patrimonial é o demonstrativo que evidencia a posição das contas que constituem o Ativo e o Passivo, apresentando a situação estática dos bens, direitos e obrigações e indicando o valor do saldo patrimonial da Entidade.

### **2.1.4 Demonstração das Variações Patrimoniais**

Segundo o art. 104 da Lei 4.320/64, a Demonstração das Variações Patrimoniais evidenciará as alterações verificadas no patrimônio, resultantes ou independentes da execução orçamentária, e tem como objetivo apurar as alterações verificadas no patrimônio e, conseqüentemente, o resultado do exercício.

A Demonstração das Variações Patrimoniais pode ser comparada à Demonstração do Resultado do

Exercício exigida pela Lei 6.404/76, porque é nessa demonstração que se faz a apuração do resultado do exercício. (MOTA, 2009, p. 522)

## **2.2 Análise e interpretação de balanços públicos**

Para Kohama (2009, p. 139) analisar é proceder a uma investigação dos fatos ocorridos baseando-se nos dados que são apresentados pelas quatro peças que compõem o conjunto dos denominados Balanços Públicos: Balanço Orçamentário, Balanço Financeiro, Balanço Patrimonial e Demonstração das Variações Patrimoniais.

Os quocientes utilizados nas análises são sugeridos por vários autores, em especial, por Heilio Kohama em sua obra “Balanços Públicos”. A seguir, serão demonstrados os quocientes que serão utilizados para a análise das contas contábeis da EsFCEX.

### **2.2.1 Quocientes do balanço orçamentário**

A análise e interpretação dos dados apresentados nesse balanço orçamentário devem ser feitas

basicamente comparando-se os elementos previstos com os que foram devidamente executados. Dessa forma, torna-se possível, através dos resultados, detectar possíveis falhas ou deficiências na gestão do orçamento.

### **2.2.1.1 Quociente de execução da receita**

O quociente de execução da receita é obtido através da divisão da Receita Executada pela Receita Prevista. A interpretação desse quociente pode ser feita considerando-se qual o montante de receita orçamentária foi arrecadado para cada R\$1,00 de receita orçamentária prevista, o que evidenciará um excesso ou frustração de arrecadação.

### **2.2.1.2 Quociente de equilíbrio orçamentário**

O quociente de equilíbrio orçamentário é calculado dividindo-se a Despesa Orçamentária Fixada pela Receita Orçamentária Prevista. Este quociente demonstra o valor de Despesa Orçamentária Fixada foi utilizado para cada R\$1,00 de Receita Orçamentária Prevista.

(KOHAMA, 2009, p. 146)

### **2.2.1.3 Quociente de execução da despesa**

O quociente de execução da despesa é obtido, segundo Lima e Castro (2007, p. 196), através da divisão da Despesa Executada pela Despesa Fixada. A interpretação desse quociente leva-nos a constatar qual o valor de Despesa Orçamentária Executada para cada R\$1,00 de Despesa Orçamentária Fixada.

### **2.2.1.4 Quociente do resultado orçamentário**

O quociente do resultado orçamentário é obtido procedendo-se à divisão da Receita Executada pela Despesa Executada. A finalidade desse quociente é demonstrar o montante de receita executada para cada R\$1,00 de despesa executada.

### **2.2.2 Quocientes do balanço financeiro**

Torna-se necessário observar que no Balanço Financeiro são demonstrados os movimentos financeiros do exercício, isto é, a

somatória das operações realizadas durante o exercício, e não o saldo das contas. A seguir serão apresentados os quocientes que foram julgados adequados e importantes para análise e interpretação dos resultados que são apresentados pelos Balanços Financeiros da EsFCEx.

#### **2.2.2.1 Quociente da execução orçamentária**

O quociente da execução orçamentária é obtido pela divisão da Receita Orçamentária pela Despesa Orçamentária. Conforme admite Kohama (2009, p. 158), esse quociente deve demonstrar quanto a receita orçamentária representa para o pagamento da despesa orçamentária.

#### **2.2.2.2 Quociente da execução orçamentária corrente**

O quociente da execução orçamentária corrente resulta da divisão da Receita Corrente pela Despesa Corrente. Ele deve demonstrar quanto a receita corrente recebida representa em relação à despesa corrente paga.

#### **2.2.2.3 Quociente da execução orçamentária de capital**

Obtém-se o quociente da execução orçamentária de capital dividindo-se a Receita de Capital pela Despesa de Capital. Esse quociente demonstra quanto a receita de capital recebida representa em relação à despesa de capital paga.

#### **2.2.2.4 Quociente da execução extra-orçamentária**

O quociente da execução extra-orçamentária resulta da divisão da Receita Extra-orçamentária pela Despesa Extra-orçamentária. Esse quociente demonstra quanto a receita extra-orçamentária recebida representa em relação à despesa extraorçamentária paga.

#### **2.2.2.5 Quociente do resultado da execução financeira**

O quociente do resultado da execução financeira é obtido através da divisão da Receita – Orçamentária + Extraorçamentária – pela Despesa – Orçamentária + Extraorçamentária. Sobre o assunto Kohama (2009, p. 164) admite que por esse quociente

verificar-se-á o resultado do exercício financeiro que está sendo demonstrado pelo balanço financeiro.

### **2.2.3 Quocientes do balanço patrimonial**

O Balanço Patrimonial é uma das peças mais importantes no trabalho de análise e interpretação dos Balanços Públicos. A seguir serão apresentados os quocientes que foram julgados adequados e importantes para análise e interpretação dos resultados que são apresentados pelos Balanços Patrimoniais da EsAEx.

#### **2.2.3.1 Quociente da situação financeira**

Obtém-se o quociente da situação financeira dividindo-se o Ativo Financeiro pelo Passivo Financeiro. Segundo Kohama (2009, p. 174), esse quociente é de extrema utilidade para se verificar a existência de superávit financeiro apurado em Balanço Patrimonial.

#### **2.2.3.2 Quociente da situação permanente**

O quociente da situação permanente resulta da divisão do Ativo Permanente pelo Passivo Permanente. Lima e Castro (2007, p. 203) admitem que o resultado esperado seja maior ou, pelo menos, igual a 1,00.

#### **2.2.3.3 Quociente do resultado patrimonial**

O quociente do resultado patrimonial é obtido através da divisão da Soma do Ativo Real pela Soma do Passivo Real. Kohama (2006, p. 183) diz que por esse quociente será verificado o resultado apresentado pelo Balanço Patrimonial.

### **2.2.4 Quocientes da demonstração das variações patrimoniais**

A Demonstração das Variações Patrimoniais, que registra as alterações verificadas no patrimônio, resultantes ou independentes da execução orçamentária, é que indicará o resultado patrimonial do exercício. A seguir serão apresentados os quocientes que foram julgados

adequados e importantes para análise e interpretação dos resultados que são apresentados pelas Demonstrações das Variações Patrimoniais da EsFCEX.

#### **2.2.4.1 Quociente do resultado das mutações patrimoniais**

O quociente do resultado das mutações patrimoniais resulta da divisão da Mutação Patrimonial Ativa pela Mutação Patrimonial Passiva.

O resultado desse quociente, segundo Lima e Castro (2007, p. 201), será considerado positivo caso seja maior que 1,00, pois a despesa orçamentária realizada causou aumento maior do que a receita orçamentária arrecadada.

#### **2.2.4.2 Quociente do resultado das variações patrimoniais**

O quociente do resultado das variações patrimoniais é calculado através da divisão do Total das Variações Ativas pelo Total das Variações Passivas. Esse quociente demonstra o resultado patrimonial do exercício.

### **3 Referencial metodológico**

#### **3.1 Tipo de pesquisa e instrumentos**

O presente trabalho requer análise sobre dados numéricos, sendo assim, o tipo de pesquisa que está sendo proposto quanto à forma de abordagem do problema irá classificar-se como quantitativa. (RODRIGUES, 2007)

Quanto ao objetivo geral classifica-se como uma pesquisa descritiva, pois visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, com o estabelecimento de relações entre variáveis. (RODRIGUES, 2007)

Quanto ao método adotado para o desenvolvimento da pesquisa, tem-se o bibliográfico, pois esse tipo de pesquisa é desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Quanto à natureza, será uma pesquisa aplicada, pois objetiva a produção de conhecimentos dirigidos à solução de problemas reais específicos.

#### **3.2 Questões de estudo**

O presente trabalho possui as seguintes questões de estudo:

- Qual o método que será utilizado para analisar as demonstrações contábeis da EsFCEEx?

- Quais quocientes serão utilizados para proceder a análise das demonstrações contábeis da EsFCEEx?

- Em que situação encontram-se as contas contábeis da EsFCEEx?

## 4 Apresentação e análise dos dados

Nesta seção, foram analisados

os resultados dos quocientes selecionados aplicados às demonstrações contábeis da EsFCEEx. Cabe ressaltar que os Balanços Orçamentários da EsFCEEx fornecidos pelo SIAFI dos anos de 2007, 2008 e 2009 não apresentaram saldo nas contas de previsão de receitas e de fixação de despesas. Desse modo, não serão estudados os quocientes dessa demonstração para o caso da EsFCEEx.

### 4.1 Quocientes do balanço financeiro

	2007	2008	2009
Quociente da execução orçamentária	0,95	0,92	0,96
Quociente da execução orçamentária corrente	1,01	0,98	0,99
Quociente da execução orçamentária de capital	0,00	0,00	0,00
Quociente da execução extra-orçamentária	1,31	1,60	1,53
Quociente do resultado da execução financeira	1,00	1,00	1,00

Tabela 1 – Quocientes do Balanço Financeiro.

Fonte: SIAFI.

### 4.2 Quocientes do balanço patrimonial

	2007	2008	2009
Quociente da situação financeira	1,00	1,00	1,00
Quociente da situação permanente	53,29	34,80	29,96
Quociente do resultado patrimonial	393,64	9176,16	X

Tabela 2 – Quocientes do Balanço Patrimonial.

Fonte: SIAFI.

### 4.3 Quocientes da demonstração das variações patrimoniais

	2007	2008	2009
Quociente do resultado das mutações patrimoniais	0,26	0,29	0,33
Quociente do resultado das variações patrimoniais	1,01	1,22	1,05

Tabela 3 – Quocientes da Demonstração das Variações Patrimoniais.

Fonte: SIAFI.

## 5 Conclusão

Os Balanços Públicos são peças fundamentais na compreensão e no acompanhamento da gestão dos recursos públicos, pois neles são demonstrados os resultados dos exercícios das entidades públicas. Os elementos que compõem esse conjunto de informações são: o Balanço Orçamentário, o Balanço Financeiro, o Balanço Patrimonial e a Demonstração das Variações Patrimoniais, sendo esta última apenas um complemento do Balanço Patrimonial.

Uma das formas mais eficientes de se verificar a situação de uma entidade pública é através da análise e interpretação por quocientes. Analisar nada mais é que proceder a uma investigação dos fatos ocorridos baseando-se nos dados que são apresentados pelas quatro peças que compõem o conjunto dos denominados Balanços Públicos. Tudo isso é possível, pois segundo a Lei 4.320/64, os serviços de contabilidade serão organizados de forma a permitir o acompanhamento da execução orçamentária, o conhecimento da composição patrimonial, a determinação dos

custos dos serviços industriais, o levantamento dos balanços gerais, a análise e a interpretação dos resultados econômicos e financeiros.

Analisando as demonstrações contábeis da EsFCEx, foi possível constatar que a situação orçamentária e financeira da Organização Militar, nos anos de 2008 e 2009, estava positiva. No entanto, no ano de 2009, tanto a situação orçamentária quanto a financeira mostraram-se com pontos negativos, evidenciando algumas diminuições proporcionais nos resultados, provavelmente ligadas ao grande valor na alienação de bens em 2009. Mesmo assim, torna-se necessário apenas um acompanhamento desses pontos nos próximos exercícios, pois os resultados apresentam uma boa situação.

A situação patrimonial da Escola é referência. Apresentou superávit em todos os anos analisados e, especialmente no ano de 2009, apresentou um ativo real líquido de R\$ 5.149.998,77, sendo o seu Passivo real igual a R\$ 0,00. Esse resultado é muito bom e revela uma situação patrimonial bastante positiva. Nos três exercícios analisados, além de

constantes evoluções, a Escola apresentou também superávit patrimonial, o que revela que as variações ativas foram superiores às variações passivas. Pode-se concluir, também, que as variações patrimoniais independentes da execução orçamentária apresentaram um resultado positivo apenas em 2008, sofrendo uma leve diminuição em 2009. Cabe ressaltar que as mutações patrimoniais apresentaram resultados negativos nos três anos em estudo. Esse resultado provavelmente é consequência do alto valor das desincorporações de ativos ocorridas no período em relação às incorporações de ativos e desincorporações de passivos.

Por fim, com a conclusão do trabalho, fica a certeza de que os objetivos foram alcançados. Fica como recomendação para a EsFCEx apenas o acompanhamento das contas contábeis nos próximos exercícios para que sejam evitados alguns problemas, pois a situação da Escola mostrou-se muito boa. A Contabilidade Pública, apesar de sua complexidade, é uma área muito interessante da Ciência Contábil e que deveria despertar maior interesse principalmente dos

demais profissionais contábeis, para que todos possam acompanhar a gestão dos recursos públicos que está sendo praticada por seus representantes.

Para trabalhos futuros, recomenda-se sempre a comparação dos resultados encontrados com os resultados de exercícios anteriores, para que se possa acompanhar a evolução de algumas contas contábeis que, analisadas isoladamente, podem levar a interpretações equivocadas.

## Referências

ANDRADE, Maria Margarida de. **Redação científica: Elaboração do TCC passo a passo**. São Paulo: Factash, 2007.

BRASIL. **Lei nº. 4.320, de 17 de março de 1964**. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em 09/06/2010.



\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº. 2185 de 24 de agosto de 2001.**

Estabelece critérios para a consolidação, a assunção e o refinanciamento, pela União, da dívida pública mobiliária e outras que especifica, de responsabilidade dos Municípios. Disponível em [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 09/06/2010.

EXÉRCITO BRASILEIRO.  
**Diretoria de Contabilidade.**

Disponível em [www.dcont.eb.mil.br](http://www.dcont.eb.mil.br). Acesso em 22/04/2010.

KOHAMA, Heilio. **Balancos Públicos: teoria e prática.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade Pública: teoria e prática.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, Diana Vaz de; CASTRO, Róbison Gonçalves de. **Contabilidade Pública.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MOTA, Francisco Glauber Lima. **Contabilidade Aplicada ao Setor Público.** 1. ed. Brasília: Gestão Pública, 2009.

PISCITELLI, Roberto Bocaccio; TIMBÓ, Maria Zulene Farias. **Contabilidade Pública: Uma abordagem da administração financeira pública.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

\_\_\_\_\_. **Contabilidade Pública: Uma abordagem da administração financeira pública.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

RODRIGUES, André Figueiredo. **Como elaborar referência bibliográfica.** 6. ed. São Paulo: Humanitas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar e apresentar monografias.** 2. ed. São Paulo: Humanitas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar citações e notas de rodapé.** 4. ed. São Paulo: Humanitas, 2007.

# **Informática**

# MIGRAÇÃO PARA SOFTWARE LIVRE: ESTUDO DE CASO NO AMBIENTE ESCOLAR DA ESAEX/CMS

Wagner Comin Sonáglio<sup>1</sup>, Alexandre José Ribeiro<sup>2</sup>

Resumo. O *Software Livre* é uma opção cada vez mais adotada por instituições públicas e privadas. Esse fato se deve ao caso de que o *Software Livre* apresenta inúmeras vantagens na sua adoção, em relação ao *Software Proprietário*, que não se limitam somente à redução de custos, mas variam desde custos até a utilização de equipamentos antes obsoletos, incluindo também as vantagens operacionais e independência de fornecedor. O presente trabalho demonstra uma análise baseada em um questionário aplicado com perguntas sobre *Software Livre*, sobre o processo de Migração de *Software Livre* no Exército Brasileiro e sobre a utilização de um ambiente de trabalho modificado da distribuição *Ubuntu* do sistema operacional livre GNU/Linux, alterado para dar a forma de um sistema mais amigável para o usuário final. O objetivo principal desta alteração foi verificar a adaptação dos usuários ao *Software Livre* através da utilização de um ambiente operacional semelhante ao já utilizado por estes, utilizando como fonte de dados o questionário respondido. Essa pesquisa foi realizada no ambiente escolar da Escola de Administração do Exército e Colégio Militar de Salvador. A análise principal do trabalho apresenta os principais óbices encontrados pelos usuários na utilização de *Software Livre* e o resultado da utilização do sistema modificado pelos entrevistados.

Palavras Chave: *Software Livre*, Migração, *Linux*, Customização.

Abstract. Free Software is an option increasingly adopted by public and private institutions. This is due to the fact that Free Software has many advantages in its adoption if compared to the Proprietary Software, it does not only reduce costs, but also allows the use of obsolete equipment, brings operational advantages and independence from suppliers. This paper presents an analysis based on a questionnaire about Free Software, about the migration to free software in the Brazilian Army and the use of a modified work environment of the Ubuntu distribution of free operating system GNU/Linux, as a means to provide the user a more friendly system. The purpose of this change was to investigate the adaptation of users to Free Software through the use of an operating system that was similar to the one used previously, the questionnaire aimed this investigation. This research was conducted in the “Escola de Administração do Exército e Colégio Militar de Salvador.” This research shows the main obstacles

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciência da Computação. Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, Brasil. wagner.sonaglio@gmail.com

<sup>2</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Graduação em Processamento de Dados. Universidade de Taubaté (UNITAU), Taubaté, Brasil.

found by these users of Free Software and the result of the use of a modified system by them.

Keywords: Free Software , Migration , Linux, Customization.

## 1 Introdução

Atualmente a informática está presente em praticamente todos os setores das mais diversas atividades (ABÍLIO, 2007), onde são utilizados diversos *softwares* e sistemas operacionais de diferentes empresas que satisfazem as necessidades dos usuários, seja para trabalhar, estudar ou para lazer.

No entanto, segundo Abílio (2007), poucas pessoas se atentam para o fato de que por trás destes sistemas existem licenças de uso que regulamentam estes programas, onde o não cumprimento destes regulamentos podem gerar processos e condenações, especialmente no caso dos *Softwares* Proprietários.

Segundo o Guia Livre (BRASIL, 2005, p. 45), a definição de *Software* Livre é a seguinte: “*Software* Livre é o software disponibilizado, gratuitamente ou comercializado, com as premissas de liberdade de instalação; plena utilização; acesso

ao código fonte; possibilidade de modificações e aperfeiçoamentos para necessidades específicas; distribuição da forma original ou modificada, com ou sem custos”.

O *Software* Livre proporciona benefícios econômicos maiores do que o licenciamento de *software*. A confiabilidade dos *Softwares* Livres proporcionam reduções de custos operacionais e a disponibilidade de código-fonte permite a adaptação dos sistemas as necessidades dos usuários. O estudo do código-fonte do programa de código aberto ainda permite condições de aprendizagem que são inviáveis com o *software* fechado (GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS, 2007).

O Exército Brasileiro é uma das principais instituições brasileiras que utilizam o *Software* Livre. Segundo o Plano para Migração para *Software* Livre no Exército Brasileiro, um dos grandes objetivos do exército em relação a área de Tecnologia da Informação (TI) é a adoção de

soluções livres ou abertas, cuja implantação é considerada definitiva, e a sua utilização deve ser um objetivo permanente para todas as unidades do exército (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2010).

Entretanto, para o usuário final há uma dificuldade em relação a aceitação do ambiente dos sistemas operacionais livres, pois se trata de um sistema diferente do que o usuário geralmente já está habituado. Esta situação se dá principalmente em relação ao ambiente de trabalho dos sistemas operacionais de código-aberto (BRASIL, 2005).

Portanto, de acordo com estes fatos, surge a seguinte questão: como encontrar um meio de facilitar a adaptação do usuário final para o *Software Livre*?

Respondendo a este problema, o objetivo deste trabalho é facilitar a implantação do *Software Livre* no Exército Brasileiro, especialmente na unidade da Escola de Administração do Exército e do Colégio Militar de Salvador (EsAEx/CMS), mediante a adaptação da distribuição de codinome *Ubuntu* do sistema operacional GNU/Linux disponibilizando um ambiente

prático e mais próximo do uso habitual do utilizador final, realizando para tal, um estudo de caso no ambiente escolar da EsAEx/CMS.

## 2 Software Livre

Atualmente muito se fala em *Software Livre*, porém devido a inúmeras informações diferentes o usuário acaba por não discernir corretamente seu objetivo principal, ou interpretá-lo apenas como os softwares que não precisam ser “pagos” (NETO, 2008).

Segundo Campos (2010), *Software Livre* é qualquer programa de computador que pode ser copiado, modificado e redistribuído sem nenhuma restrição. Ao ser distribuído, o *Software Livre* é acompanhado de uma licença e de seu código-fonte. De acordo com estas licenças, o *Software Livre* pode ser vendido ou comercializado.

### 2.1 Liberdades do Software Livre

*Software Livre* se refere também a existência de quatro tipos de liberdades definidas para os usuários. Essas liberdades

foram definidas pela *Free Software Foundation* (FSF) (CAMPOS, 2010). As quatro liberdades básicas criadas pela FSF são:

a) Liberdade nº 0: liberdade de executar o programa, para qualquer propósito;

b) Liberdade nº 1: liberdade de estudar como o programa funciona e adaptá-lo as suas necessidades. O acesso ao código-fonte é um pré-requisito a esta liberdade;

c) Liberdade nº 2: liberdade de redistribuir cópias de maneira que você possa ajudar o próximo;

d) Liberdade nº 3: liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie. O acesso ao código-fonte também é um pré-requisito a esta liberdade.

De acordo com os itens anteriores, pode-se dizer que o *Software* é Livre se o usuário têm todas essas liberdades. Quando o *software* for livre, não é preciso pedir ou pagar pela permissão de modificá-lo e/ou redistribuí-lo. Esta liberdade deve abranger tanto a distribuição do código-fonte quando do código-binário executável.

### 3 Migração de Software

Segundo o Guia Livre (2005), a adoção de *Software* Livre pelo Estado é amparada principalmente pelos princípios de Impessoalidade, Eficiência e Razoabilidade, visando melhorar os serviços prestados.

Existem inúmeras razões pela qual as instituições públicas adotem o *Software* Livre. A primeira delas é referente a economia com despesas antes utilizadas com *Softwares* Proprietários. Tais economias podem ser investidas em outras áreas. Existem também outros motivos especiais que podem ser citados:

a) Necessidade de adoção de padrões abertos para o Governo Eletrônico;

b) Nível de segurança proporcionado pelo *Software* Livre;

c) Eliminação de mudanças compulsórias que os modelos proprietários impõem periodicamente a seus usuários, em face da descontinuidade de suporte a versões ou soluções;

d) Independência tecnológica;

e) Desenvolvimento de conhecimento local;

- f) Possibilidade de auditabilidade dos sistemas;
- g) Independência de fornecedor único.

Portanto, o Estado se beneficia diretamente com a adoção do *Software* Livre, tanto no aspecto social, quanto no desenvolvimento econômico. Desse modo, é possível a integração das políticas de modernização administrativa, inclusão social baseadas na TI e no desenvolvimento industrial. A questão do *Software* Livre está contextualizada em amplo cenário integrado, composto por ações de desenvolvimento tecnológico, inserção adequada do país na chamada “Sociedade da Informação”, promoção da cidadania, inclusão digital e racionalização de recursos.

Diante do contexto, tornou-se fundamental a criação de um documento com o propósito de nortear as ações de migração para o *Software* Livre da Administração Pública Federal. Em face disso, foi criado em 2005, o documento intitulado “Guia Livre: Referência de Migração para *Software* Livre do Governo Federal”, que possui todas estas diretrizes (BRASIL, 2005).

### **3.1 Plano de Migração para Software Livre No Exército Brasileiro**

Assim como explicado anteriormente, o Governo Brasileiro define a utilização de *Software* Livre como uma opção estratégica, refletindo o interesse na melhoria da administração pública, decorrente da independência tecnológica e de fornecedor, além da economia de recursos sem a perda de qualidade nos serviços oferecidos.

Dentro do Exército Brasileiro, essas estratégias também são importantes. O diferencial, que deve ser levado em consideração na área de atuação militar, é a Guerra Cibernética, que segundo Dutra *apud* Parks e Duggan (2007, p. 1), pode ser definida como: “Guerra Cibernética é o sub-conjunto da guerra da informação que envolve ações realizadas no mundo cibernético. O mundo cibernético é qualquer realidade virtual compreendida numa coleção de computadores e redes. Existem diversos mundos cibernéticos, mas o mais relevante para a Guerra Cibernética é a Internet e as redes a ela relacionadas, as quais

compartilham mídia com a Internet. A definição militar mais próxima para o nosso termo, guerra cibernética, é uma combinação de ataque a redes de computadores e defesa de redes de computadores, e possivelmente, operações especiais de informação. Nós definimos guerra cinética como sendo a guerra praticada no mundo real. Todos os tanques e navios e aviões e soldados tradicionais são os protagonistas da guerra cinética”.

Segundo o Plano de Migração para *Software* Livre no Exército Brasileiro (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2010), a Guerra Cibernética, que está dentro do escopo da Estratégia Nacional de Defesa, exige a independência tecnológica e o desenvolvimento de tecnologias próprias. Essas metas só poderão ser alcançadas com a utilização de *Software* Livre. Portanto, torna-se fundamental a migração para este novo ambiente, considerando os custos e riscos, de forma a realizar uma migração gerencialmente estável. Desta forma, foi criado o Projeto de Padronização do Ambiente Computacional e Migração para *Software* Livre do Exército Brasileiro, objetivando cumprir

estes objetivos em concordância com o Guia Livre do Governo Federal.

### **3.2 Justificativa para Adoção do Software Livre no Exército**

O Plano para Migração de *Software* Livre no Exército Brasileiro (2010) diz que “o Exército Brasileiro responsável pela defesa dos interesses constitucionais e do território brasileiro deve ser dotado de segurança tecnológica em suas soluções de TI, para fazer frente às ameaças de guerra cibernética”.

Para cumprir isso, o exército deve ter o controle do código-fonte de suas soluções de TI. Além disso, se o exército continuar adquirindo licenças de *Software* Proprietário, ele terá a permanente necessidade de adquirir novas licenças destes *softwares*. Isto gera um gasto de recursos em licenças de *software* que pode ser minimizado utilizando soluções livres. Aproveitando também o momento propício, se poderá também adotar o *Software* Livre em outros segmentos, aumentando ainda mais as vantagens.

Portanto, o objetivo do Exército Brasileiro em relação ao



*Software* Livre é padronizar o ambiente computacional e a migração dos softwares de estações de trabalho e de servidores, alcançado todos os níveis da Instituição, a fim de garantir sua soberania na área de TI (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2010).

#### 4 Referencial Metodológico

Para o desenvolvimento deste trabalho, inicialmente, foi realizada uma pesquisa em documentação indireta utilizando-se de fontes secundárias como: livros, artigos científicos, teses, dissertações, sítios na internet, e documentos oficiais do Governo Federal sobre *Software* Livre e migração de *software*. Com a finalidade de realizar o estudo de caso proposto pelo trabalho, foi realizado uma pesquisa qualitativa descritiva no ambiente escolar da EsAEx/CMS com o objetivo de encontrar os principais óbices quanto à adaptação ao *Software* Livre.

Com a necessidade de migração dos ambientes de trabalho dos usuários finais para uma solução livre, seguindo o Plano de Migração para *Software* Livre no Exército Brasileiro

(EXÉRCITO BRASILEIRO, 2010), a principal linha de execução foi utilizar a distribuição *Ubuntu* do sistema operacional GNU/Linux versão 8.04, indicada pelo Plano de Migração para a utilização em computadores pessoais (*desktops*), com o ambiente de trabalho préconfigurado de acordo com o objetivo do projeto, realizando os ajustes necessários, afim de customizar o ambiente de trabalho, criando uma interface prática e de rápida aprendizagem para o usuário. Logo após a instalação do sistema no laboratório da Seção de Ensino 2 da EsAEx, foram distribuídos questionários para os usuários finais. A última etapa seria a utilização do sistema modificado e a avaliação dos usuários, computando os resultados do questionário e chegando a uma conclusão final.

Após a realização desta pesquisa de campo, os questionários foram recolhidos e seus dados foram computados, a fim de criar uma análise estatística. Para a apresentação dos dados, foram utilizados figuras e gráficos.

Por fim, o estudo teve por finalidade, inclusive, encontrar uma forma de facilitar o processo para

migração de *Software* Livre no Exército Brasileiro.

## 5 Estudo de Caso de Migração de Software Livre no Ambiente Escolar da EsAEx/CMS

O primeiro passo da pesquisa foi encontrar uma forma de transformar a aparência da área de trabalho do SO GNU/*Linux* *Ubuntu* versão 8.04 codinome “*Hardy Heron*”, Figura 1, em uma interface mais amigável. Segundo o sítio da internet *w3schools*

(W3SCHOOLS, 2010), que realiza pesquisas estatísticas sobre quais os SOs mais utilizados, o SO proprietário *Windows XP* da *Microsoft* (MICROSOFT, 2010) é o sistema mais utilizado atualmente com 54,6% dos computadores pesquisados, segundo análises recentes (Junho de 2010). Em fato disto, criou-se a ideia de transformar o ambiente do *Ubuntu* semelhante ao do *Windows XP*, já que este é o SO mais utilizado, de modo a facilitar a migração para os usuários.

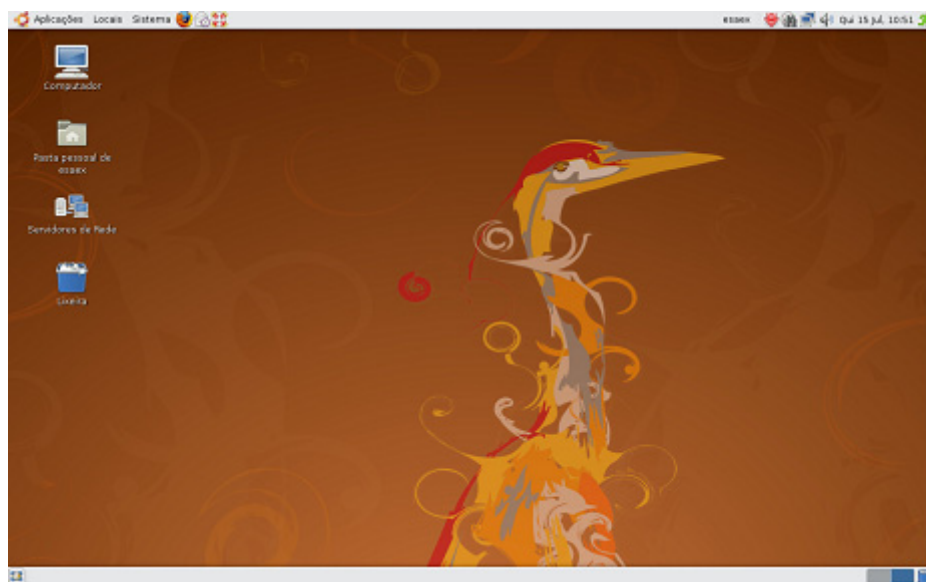


Figura 1: Área de trabalho padrão do Ubuntu

Fonte: elaborado pelos autores

Para atingir este objetivo, foi utilizado o tema visual para Linux chamado XpGnome disponibilizado no blog chamado Phrank's Ubuntu Blog, hospedado no sítio oficial do Ubuntu na internet (UBUNTU, 2010). Para instalá-lo é necessário possuir conta de superusuário e seguir as instruções em seu manual. Os

passos da instalação serão omitidos nesta pesquisa, evitando o desnecessário consumo de espaço de trabalho. A Figura 1 exibe a área de trabalho antes da alteração, ou seja, a área de trabalho padrão do Ubuntu. A Figura 2 exibe a área de trabalho após a alteração.



Figura 2: Área de trabalho do Ubuntu modificada

Fonte: elaborado pelos autores

Interface do sistema de arquivos e janelas após a modificação (Figura 3):

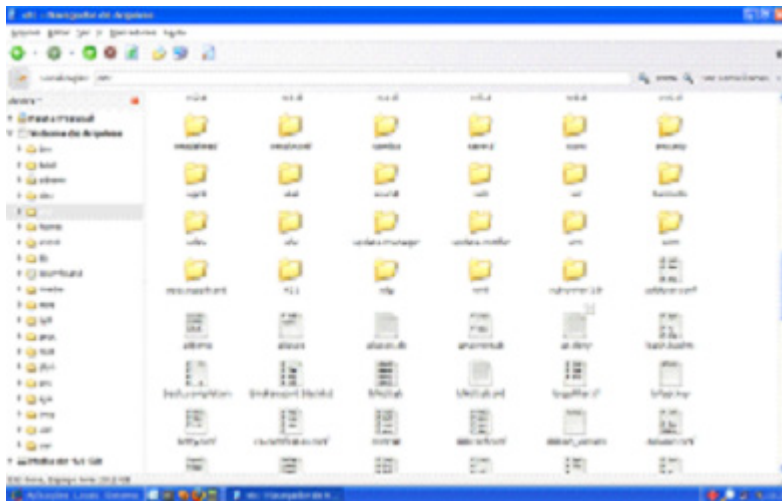


Figura 3: Sistema de arquivos e janelas do Ubuntu após a modificação  
Fonte: elaborado pelos autores

Para a aquisição de dados e posterior análise no trabalho, foi aplicado um questionário com perguntas sobre *Software* Livre em geral e sobre o sistema modificado. Para isso, os entrevistados foram convidados a utilizar o sistema modificado durante um breve período e após isso expor suas facilidades e dificuldades ao utilizar o sistema. O entrevistado também teve a oportunidade de escrever sua opinião sobre *Software* Livre e sobre o Plano de Migração para *Software* Livre do Exército Brasileiro.

O questionário foi aplicado para 20 pessoas, todos alunos do

Curso de Formação de Oficiais da EsAEx do ano de 2010 e das mais diversas especialidades.

### 5.1 Análise dos Dados em Relação ao Conhecimento sobre *Software* Livre e o Ambiente Modificado

Antes de partir para a análise dos entrevistados sobre o sistema modificado, será executada uma avaliação geral do perfil destes referente aos seus conhecimentos sobre *Software* Livre, que é um dos objetivos específicos deste trabalho.

Dentre os entrevistados, apenas três pessoas não conheciam

o significado ou que é *Software Livre*, ou seja, 15% da amostragem total. Das pessoas que conheciam *Software Livre*, a maior parte se inteirou sobre o assunto

na rede mundial de computadores (*Internet*). A Figura 4 exibe um gráfico sobre a origem do conhecimento de cada pessoa sobre o assunto:

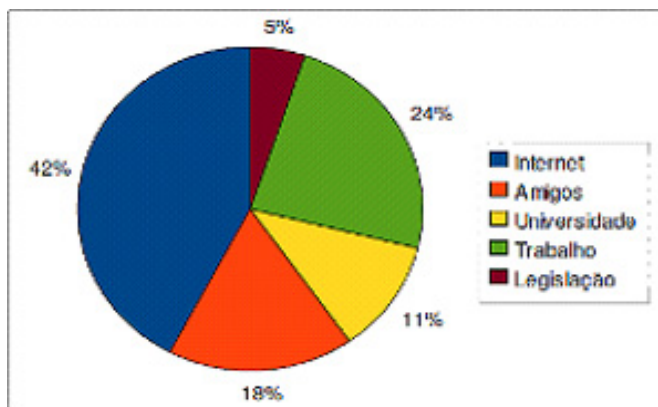


Figura 4: Gráfico sobre origem do conhecimento sobre Software Livre  
Fonte: elaborado pelos autores

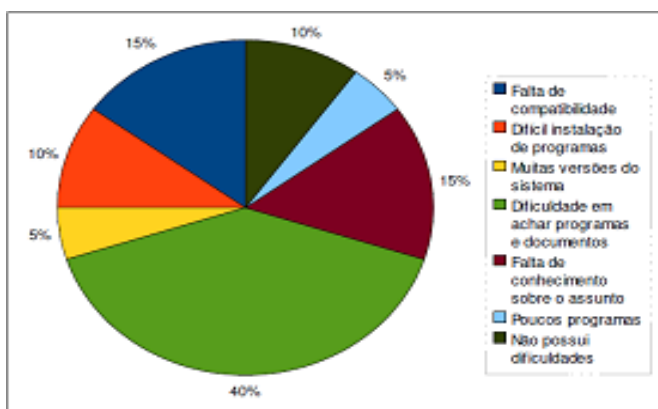


Figura 5: Gráfico sobre as dificuldades encontradas na utilização do Software Livre  
Fonte: elaborado pelos autores

Os entrevistados também apontaram como óbice a dificuldade para instalação de programas dentro dos SOs livres, e a falta de compatibilidade destes com a maioria dos *Softwares* Comerciais.

Analisando todos os dados acima, pode-se dizer que grande parte dos entrevistados conhece *Software* Livre, porém a utilização de soluções livres é mínima, resumindo-se quase à utilização da suíte de escritório *BrOffice*. Isso provavelmente deve-se ao fato apontado nas respostas sobre os óbices da utilização de *Software* Livre, que é a dificuldade de utilização do sistema, por ser um ambiente diferente do que o usuário já está acostumado.

## **5.2 Respostas dos Usuários em Relação a utilização do Sistema Modificado**

Os entrevistados convidados a utilizar o SO de código aberto GNU/Linux *Ubuntu* versão 8.04, com a aparência semelhante a do *Microsoft Windows XP®*, responderam a uma pergunta sobre o que acharam deste sistema modificado, e se a sua utilização melhora a adaptação ao *Software*

Livre. De acordo com as respostas encontradas, todos os usuários (100% do total de entrevistados) acharam a aparência do sistema amigável, e de fácil aprendizagem. A maioria dos usuários respondeu que o SO modificado desta forma, com o ambiente de trabalho semelhante a um SO já utilizado por eles facilitaria a migração para o *Software* Livre. A principal alegação dos usuários é que não ocorreria uma mudança brusca, mas sim uma mudança gradual, habituando o usuário ao que ele já conhece e apresentando o novo cenário (*Software* Livre) aos poucos.

De acordo com estes dados considera-se que o ambiente modificado teve uma ótima avaliação por parte dos usuários entrevistados, considerando que a grande parte não conhece *Software* Livre, ou não utiliza rotineiramente aplicativos desta fonte. Esta fração de usuários são o ponto chave para o Exército, por se tratar realmente de usuários finais, os oficiais-alunos da EsAEx, que em breve se tornarão oficiais e estarão utilizando estes sistemas em suas unidades.

## 6 Conclusão

Este trabalho apresentou um estudo sobre *Software Livre*, sendo que o objetivo

primordial foi realizar um questionário avaliando a reação dos usuários ao utilizar uma interface de um sistema operacional amigável, de forma a analisar a migração para soluções livres. Uma extensa pesquisa foi feita sobre *Software Livre*, seus principais conceitos e suas principais distribuições. O trabalho iniciou-se com a pesquisa sobre os assuntos abordados. Foram apresentados os principais conceitos de *Software Livre*, com principal destaque para o sistema operacional *GNU/Linux*, e também os conceitos de Migração de *Software*, onde foi enfatizado o Plano de Migração para *Software Livre* no Exército Brasileiro. Para realizar a pesquisa, foi utilizado a distribuição do sistema operacional de código aberto *GNU/Linux Ubuntu* versão 8.04. Sua área de trabalho e aparência do sistema foram alterados para que o mesmo ficasse similar ao sistema operacional proprietário *Microsoft Windows XP®*, utilizado pela maioria dos

usuários de *software* convencionais. Foi criado um questionário com perguntas diversas sobre *Software Livre*, migração de *software* no Exército Brasileiro e sobre a modificação do sistema operacional, principal objetivo do trabalho. Os entrevistados foram convidados a utilizar o sistema e após isto, responder ao questionário.

Segundo os dados conseguidos pelo questionário, grande parte dos usuários conhecem *Software Livre*, porém poucos utilizam ou conhecem algum sistema ou programa de código aberto. Dentro os entrevistados, quase todos conhecem o Plano para Migração para *Software Livre* do Exército Brasileiro, porém pouco mais da metade se mostrou otimista quanto ao andamento da migração.

Analisando ainda o questionário quanto a opinião dos entrevistados em relação a interface do sistema operacional modificada, todos respondem de forma positiva a alteração feita. Muitos ainda citaram que isto facilitaria a migração, já que a mesma não seria feita de forma brusca, e sim de forma mais branda, deixando o usuário confiante ao passar a impressão de que está trabalhando

com um sistema já conhecido.

Por fim, pode-se dizer que o objetivo do trabalho foi cumprido, ao modificar o ambiente de trabalho do sistema operacional GNU/Linux Ubuntu, analisar os principais obstáculos dos usuários em relação do *Software* Livre, e realizar um estudo de caso com este ambiente modificado.

## Referências

ABÍLIO, Ramon S. **Proposta de uma metodologia de migração de Software Proprietário para Software Livre com foco no usuário**. Lavras – MG: Universidade Federal de Lavras, 2007.

BRASIL. **Guia Livre** – versão 1.02. Brasília: Governo Federal, 2005.

CAMPOS, Augusto. **O que é Software Livre**. Disponível em: <<http://br-linux.org/faqsoftwarelivre>>. Acesso em: 05 Jun. 2010.

DUTRA, André M. C. **Introdução à Guerra Cibernética: a necessidade de um despertar brasileiro para o**

assunto. São José dos Campos – SP: Instituto Tecnológico da Aeronáutica, 2007.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Plano de migração para Software Livre no Exército Brasileiro** – Portaria Nº 011-DCT, de 29 de MARÇO DE 2010. Brasília – DF: Departamento de Ciência e Tecnologia, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS. **Plano de Migração para o Software Livre**. Governo do Estado de Goiás, 2007.

MATOS, Francisco J. T. A **história do Linux**. Disponível em: <<http://www.juliobattisti.com.br/tutoriais/jarbasteixeira/linux002.asp>>. Acesso em: 22 Jun, 2010.

MICROSOFT. **Windows XP Home Page**. Disponível em: <<http://www.microsoft.com/windows/windows-xp/default.aspx>>. Acesso em: 15 de Jul. 2010.

NETO, Pedro C. da S. **Software Livre: decifrando seus**



**conceitos.** Cuiabá – MT: Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso, 2008.

**W3SCHOOLS. W3schools, OS Statistics.** Disponível em: <[http://www.w3schools.com/browsers/browsers\\_os.asp](http://www.w3schools.com/browsers/browsers_os.asp)>. Acesso em: 15 de Jul 2010.

**WIKIPEDIA. Software Proprietário.** Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Software\\_propriet%C3%A1rio](http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_propriet%C3%A1rio)>. Acesso em: 10 Jun 2010.

**UBUNTU. Phrank's Ubuntu Blog.** Disponível em: <<http://ubuntu.online02.com>>. Acesso em: 10 Jun. 2010.

# NOVAS TECNOLOGIAS: USO DO SOFTWARE WINPLOT PARA TRIGONOMETRIA

Avani Maria Calmon Rocha<sup>1</sup>

**Resumo.** O uso de novas tecnologias na escola pode reforçar a tentativa constante de solução das dificuldades encontradas no ensino da Matemática em qualquer nível de ensino, proporcionando uma motivação diferente das aulas teórico-expositivas e também trabalhando com o lado intuitivo de cada aluno. Para incorporar esse recurso no processo de ensino e aprendizagem, várias estratégias têm sido adotadas. Uma delas é o desenvolvimento e aperfeiçoamento de softwares educacionais que oferecem instâncias físicas em que podem ser feitas manipulações diretas sobre diferentes representações visuais apresentadas na tela do computador, o que não ocorre com o uso do lápis e papel ou do quadro, permitindo ao aluno ver algumas importantes características e/ou propriedades dessas representações, além de tornar a aula mais dinâmica e lúdica, estimulando o grupo e despertando o interesse, modificando significativamente o papel do professor no processo de aprendizagem. Dentro deste contexto destaca-se, neste artigo, como o professor de ensino médio pode fazer uso do software educacional Winplot, em construções geométricas para visualização dos conceitos e propriedades relacionadas às funções trigonométricas.

**Palavras chave:** Novas tecnologias, Software educacional, Trigonometria.

**Abstract.** The use of new educational technologies can reinforce the ongoing attempt to solve difficulties met on teaching Mathematics at any level, promoting a different motivation to lectures and also developing each student's intuitive side. To make this resource a part of the teaching-learning process, many strategies have been adopted. One of them is the development and improvement of educational software which offer interfaces that can directly manipulate any visual representations shown on a computer screen, which doesn't happen with simply use of pencil and paper or blackboard. It actually allows students to visualize some important characteristics and / or properties of these representations. Besides, it makes the class more dynamic and fun, energizes the group and awakens interest, while changing significantly the role of the teacher in the learning process. In this context this article highlights the way the high school teacher can make use of educational software Winplot in geometric construction to visualize the properties and concepts related to trigonometric functions.

<sup>1</sup> Professora do Colégio Militar de Salvador. Especialização em Matemática e Novas Tecnologias/Universidade Católica do Salvador. Colégio Militar de Salvador(CMS), Salvador/BA. Brasil. [avani.r@bol.com.br](mailto:avani.r@bol.com.br)

## 1 Introdução

O que é a matemática e como se ensina é preocupação básica nas comunidades de Educação Matemática em todo o mundo. Diversos estudos apontam para o fracasso no ensino dessa matéria e sugerem renovações na prática docente. Fatores como a preocupação dos professores em cumprir o conteúdo contido nos currículos, atividades em sala de aula que envolvem conceitos de difícil visualização para os alunos, resolução de número excessivo de exercícios repetitivos além da notação ou terminologia matemática muito sofisticada e de difícil domínio, são apontados como provocadores de distorções no ensino-aprendizagem, sugerindo que o professor precisa alterar esse quadro, modificando a sua proposta pedagógica, optando por práticas educativas que coloquem o aluno como centro do processo educacional, buscando novas formas de desenvolver conceitos.

Entendemos que não é mais aceitável assistir às aulas de matemática de forma passiva. Ao contrário, acredita-

mos que a participação ativa representa a melhor forma de construir o conhecimento..., o aluno é convidado a discutir, a ouvir, a refletir, a conjecturar, enfim, a fazer matemática. (LONGEN, 2004, p.3).

O uso das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) pode se prestar a esse fim.

As novas tecnologias têm contribuído com a humanidade para a transformação e interação com o universo. Já é fato consumado a importância e a necessidade de integração das tecnologias ao trabalho escolar, em especial as novas tecnologias da informação e comunicação, considerando que elas estão cada vez mais presentes no cotidiano, especialmente dos jovens, e que sua aplicação na educação, no trabalho e em outros contextos relevantes é uma competência básica a ser propiciada pelos educadores no conjunto do currículo escolar e de suas disciplinas. A televisão e o rádio estão na quase totalidade dos lares brasileiros, a informática vem ocupando espaços em todos os lugares, como bancos,

supermercados, cinemas, lojas, metrô, ônibus etc., e a escola é um lugar que deve preparar os jovens para o uso e produção destas novas tecnologias.

Para Tedesco (2004), a incorporação das novas tecnologias à educação deveria ser considerada como parte de uma estratégia global de política educativa e ainda que “as estratégias devem considerar, de forma prioritária, os professores”, uma vez que “as novas tecnologias modificam significativamente o papel do professor no processo de aprendizagem e as pesquisas disponíveis não indicam caminhos claros para enfrentar o desafio da formação e do desempenho docente nesse novo contexto ” (TEDESCO, 2004, p. 11).

Mas, como a escola pode capacitar os jovens se a formação inicial e continuada dos professores também não os prepara para isto? Como os professores podem ampliar o potencial do seu trabalho escolar por meio de recursos tecnológicos se eles pouco sabem de suas potencialidades e limites? Por que, quando e como utilizá-las para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem em sua disciplina?

A fim de colaborar com a busca de meios de renovação da prática pedagógica do professor de matemática, elaborou-se esse artigo com o objetivo de incentivar o uso crítico e consciente de novas tecnologias como ferramenta didática, usando como exemplo o software educacional Winplot.

## **2 A Informática e a Matemática**

O uso de novas tecnologias na escola pode reforçar a tentativa constante de solução das dificuldades encontradas no ensino da Matemática em qualquer nível de ensino, proporcionando uma motivação diferente das aulas teórico-expositivas e também trabalhando com o lado intuitivo de cada aluno. Em particular, a Informática, tem provocado revoluções nas relações humanas e é capaz de propiciar ambientes com propostas pedagógicas de aprendizagem no ensino de Matemática. A ferramenta computacional é uma das possibilidades de trabalho em sala de aula ocupando, inclusive, papel de destaque nas orientações expressas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que sugerem uma reflexão sobre a

relação entre a Matemática e a Tecnologia, baseado nas necessidades de renovação de saberes.

A Informática Educacional, hoje, está implantada nas escolas de duas formas: para algumas, se adequarem às tendências da sociedade atual significa incluir no currículo uma disciplina de Informática e, para outras escolas, o uso do computador está relacionado às disciplinas do currículo. Os dois procedimentos atendem ao processo ensino e aprendizagem, mas com enfoques distintos. O primeiro refere-se ao ensino e aprendizagem de computação – o computador é usado como objeto de estudo e objetiva desenvolver no aluno conceitos computacionais como: princípios de funcionamento da máquina, noções de programação, redes e outros. O segundo refere-se ao ensino e aprendizagem de conteúdos específicos das disciplinas - o computador é usado para a formação de conceitos científicos, numa abordagem pedagógica que objetiva o desenvolvimento cognitivo do aluno.

O uso do computador no processo educativo, em

Matemática, possibilita novas práticas pedagógicas. Permite, através do uso de seus recursos tecnológicos, pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar idéias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental. Auxilia na interação com diferentes formas de representação simbólica, como gráficos, planilhas, textos, notas musicais, ícones e imagens, além do conhecimento socializado, possibilitando um trabalho que respeita distintos ritmos de aprendizagem, ajudando na correção dos desníveis de conhecimento. Para incorporar esse recurso no processo de ensino e aprendizagem, várias estratégias têm sido adotadas. Uma delas é o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos softwares educacionais.

Considera-se software educacional todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino e aprendizagem. Também podem ser considerados educacionais os projetados para outros fins, mas que podem vir a ser utilizados no processo educacional, como por exemplo, as planilhas eletrônicas

(Ramos; Mendonça, 1991).

Os softwares educacionais são usados de formas diversas nas escolas. Alguns autores os classificam em várias categorias, de acordo com sua utilização e com algumas características de programação. Valente (1993) classifica o uso do computador na Educação como máquina de ensinar e como ferramenta, outros autores usam a classificação proposta por Tayler (1980 apud ZANETTE, 2000), em que o computador pode ser usado como ferramenta, um professor (tutor), ou como um aprendiz (tutelado).

**Ferramenta** - O computador é utilizado para se adquirirem e manipularem informações, quando o estudante realiza uma tarefa por seu intermédio. Temos como exemplos os aplicativos como os editores de texto e gráficos, planilhas eletrônicas, banco de dados, calculadoras numéricas, linguagens de programação e intercomunicadores (Internet, Intranet, etc).

**Tutor** - O computador como máquina de ensinar, desempenhando o papel do professor, orientando os alunos para a aquisição de um novo conhecimento. Os softwares mais

usados para esse fim são os tutoriais, exercício e prática, jogos e simulações, que usam recursos de multimídia, hipermídia e os sistemas especialistas - inteligência artificial. Grande parte desses softwares trabalha com respostas programadas, utilizam estratégias diretivas de ensino, com o aluno no papel de receptor passivo além de possibilitarem que o usuário acerte por tentativa, sem uma reflexão sobre seus erros. Os tutoriais denominados de “livro eletrônico” têm apresentado avanços significativos para a educação, com novas abordagens. Observa-se, no entanto, que alguns tutoriais ainda conservam as características do comportamentalismo, como:

- Planejamento detalhado das atividades, com objetivos específicos para cada etapa. Para tal, observa-se o nível crescente de dificuldade, onde cada problema depende do anterior, para que o aluno possa progredir com eficiência até atingir o objetivo (comportamento) planejado. Recursos de som, imagem - gráficos e animação - tornam mais atrativo o desenvolvimento das atividades.

- Instrução individualizada - progressão do aluno dentro de seu

próprio ritmo.

- Feedback imediato - reforço imediato da resposta correta com sons de música, palmas e outros, com o objetivo de se aumentar a motivação, de se elevarem a autoestima e a valorização pessoal.

- Minimização do erro - o fracasso é minimizado com frase do tipo, “tente novamente”, pois o objetivo é o sucesso, para se garantir a motivação.

- Dispensa da orientação direta do professor.

- Registro das deficiências do programa, objetivando alterações ou modificações que levem o aluno à eficiência de acertos.

**Tutelado** - O computador como aprendiz, onde os alunos “ensinam” a executar tarefas por meio da elaboração de programas. Para isso, aluno deve dominar uma linguagem de programação. A linguagem mais usada nas escolas de Ensino Fundamental e Médio tem sido o Logo. Dessa forma, possibilita-se ao aprendiz construir e organizar seu próprio raciocínio lógico e se favorece o desenvolvimento de suas funções cognitivas. Como exemplo da aplicação do uso das linguagens de computador, tem-se a robótica, em que programas controlam, via

computador, o movimento de maquetes.

A seleção dos softwares mais adequados aos objetivos a que se propõe atingir no processo ensino e aprendizagem, passa necessariamente pela análise das vantagens e desvantagens de seu uso, com base nas diferentes classificações e caracterizações dos mesmos.

### **3 Softwares Educacionais para Matemática**

Gravina e Santarosa (1998) apontam que a escolha de um software educacional para a aprendizagem Matemática deve oferecer recursos que auxiliem ao aluno na construção do conhecimento e superação de dificuldades através de atividades de expressão ou exploração.

**Expressão** – o aluno cria um modelo, segundo suas idéias e pensamento, que servirá de base para a experimentação e reflexão sobre suas concepções, podendo ajustá-las ou modificá-las.

**Exploração** – parte-se de modelos prontos sobre os quais o aluno vai interagir, manipulando-os, buscando compreendê-los, estabelecendo relações e

construindo conceitos.

Considerando-se essas abordagens existem softwares tais como planilhas eletrônicas (Excel), manipuladores simbólicos (Maple), pacotes específicos para determinados conteúdos curriculares como o Skeethpad e Cabri (geometria), Gnuplot e Matgraph (gráficos), Rurci (álgebra e trigonometria), Winmat (matrizes), Winplot (funções) ou sistemas micro-mundo (Logo), que são bastante usados no âmbito da educação matemática.

Muitos desses softwares oferecem instâncias físicas em que a representação passa a ter caráter dinâmico, e isto, ainda segundo Gravina e Santarosa (1998), tem reflexos nos processos cognitivos, particularmente sobre as concretizações mentais. O dinamismo é obtido com a possibilidade de se fazer manipulações diretas sobre diferentes representações visuais apresentadas na tela do computador, o que não ocorre com o uso do lápis e papel ou do quadro. As autoras citam como exemplo: “em geometria são os elementos de um desenho que são manipuláveis; no estudo de funções são objetos manipuláveis que

descrevem relação de crescimento/ decrescimento entre as variáveis” (GRAVINA e SANTAROSA, 1998, p. 11).

Os programas para Geometria apresentam o recurso de capturação de procedimentos (inventário) em que automaticamente são gravados os procedimentos do usuário em seu trabalho de construção, e mediante solicitação o mesmo pode rever os passos para o desenvolvimento de sua construção ou construções desenvolvidas por outros. Isto permite ao usuário refletir sobre suas ações e idéias, compará-las com um outro processo, ou ajustá-las.

Mais importante que o software, em si, é o modo como ele é utilizado. A escolha do mesmo precisa se fundamentar na proposta pedagógica de matemática da escola (Hinostroza; Mellar, 2001). Sua adequação depende da forma como este se insere nas práticas de ensino, das dificuldades dos alunos identificadas pelo professor e por análises das situações realizadas com alunos para os quais o software é destinado. Cabe ao professor buscar aquele que se adequa às características do seu



público.

#### **4 O Professor e as Novas Tecnologias**

A integração de novas mídias como televisão, CD, DVD, Internet e softwares educacionais diversos à sala de aula contribui para a criação de novas estratégias de ensino, aprendizagem e auto capacitação. No caso específico da informática, segundo Valente (1997), os computadores propiciam uma verdadeira revolução no processo ensino-aprendizagem devido à variedade de softwares educacionais que tornam as aulas mais atrativas para professores e alunos. Ainda destaca que o professor, em consonância com uma proposta pedagógica construtivista sócio-interacionista, deve compreender o significado do processo de aprendizagem através da construção do conhecimento, ter pleno domínio do conteúdo que está sendo abordado e conhecer as possibilidades dos softwares utilizados para, então, poder acompanhar o aluno nesse ambiente e intervir adequadamente quando se fizer necessário.

Perrenoud (2000) cita como

uma das competências fundamentais do professor o conhecimento das possibilidades e o domínio dos recursos de informática existente, através de uma atualização frequente e busca de novos meios educativos para uma melhor qualidade da aprendizagem.

Visto que a utilização da informática vem sendo um recurso alternativo para uma atuação pedagógica de qualidade dando suporte aos objetos matemáticos e as ações mentais dos alunos, favorecendo os processos inerentes à construção do conhecimento matemático e ao desenvolvimento de estruturas cognitivas fundamentais na aprendizagem, faz-se necessário que o educador esteja capacitado para sua utilização, conhecendo o que essa ferramenta tecnológica tem a oferecer e como pode ser explorada em diferentes situações educacionais.

Não basta que o professor saiba “como mexer no computador” e lidar com softwares, mas, sim, que compreenda quais as vantagens de sua utilização para a organização do pensamento e a socialização do educando. Seu papel é orientar,

incentivar e questionar o porquê, para quê e como, tanto no erro, quanto no acerto. Propiciar ao grupo a reflexão sobre o que produz, contribui para desenvolver o pensamento lógico, estabelecer relações, levantar hipóteses, testar alternativas, escolher caminhos, buscar e discutir as diferentes soluções, sistematizando-se assim seu próprio conhecimento.

O professor que associa a tecnologia da informação e comunicação (TIC) aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a prática e a transformá-la... (ALMEIDA, 2005, p. 72).

## **5 O Software Winplot**

É um programa gráfico de propósito geral, que permite o traçado e animação de gráficos em 2D e em 3D, inclusive o de família de curvas, a partir de parâmetros adotados, através de diversos tipos de equações (explícitas, implícitas, paramétricas, e outras). O Winplot faz parte da Peanut

Softwares, uma coleção de softwares matemáticos, todos gratuitos criados por Richard Parris. É de uso relativamente simples e tem versões em vários idiomas, inclusive em Português. Na homepage da Peanut Softwares (<http://math.exeter.edu/rparris/>), há um link para a página do Winplot (<http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html>).

Uma das maiores riquezas no uso desse software é realizar construções geométricas como numa folha de papel e ser capaz de movimentá-las. O caráter dinâmico gera vantagens para o ensino, como a de acelerar o tempo das construções, encorajar a tentativa e erro, construir figuras geométricas mais trabalhosas, além de permitir conjecturas e simulações de situações que não poderiam ser exploradas com lápis e papel. A possibilidade de movimento permite a criação de um ambiente intrigante de investigação. Batista et al (2004) avaliaram o seu uso no Ensino Médio e o classificaram como de instalação simples, dotado de recursos bastante adequados aos critérios pedagógicos gerais e também àqueles relativos aos PCNEM (bloco D). Foi atestado

que é um software direcionado a uma linha construtivista de educação e seus recursos favorecem a construção de conhecimentos matemáticos, permitindo estabelecer conjecturas a partir da visualização da movimentação de gráficos, possibilitando assim a exploração de diversos conteúdos.

### **5.1 O Uso do Winplot para o estudo de trigonometria.**

Os recursos gráficos do Winplot permitem as mais variadas explorações do ciclo trigonométrico e das funções trigonométricas desde que se conheça a matemática necessária (equação da circunferência e coordenadas polares também é necessário) para a construção das figuras.

Com o uso desse programa gráfico pretende-se: relacionar o estudo do seno, cosseno e tangente no triângulo retângulo com o ciclo trigonométrico e apresentar a tangente nesse ciclo, e ainda, explorar ângulos do ciclo trigonométrico, medidos em graus ou radianos e algumas das propriedades do seno e cosseno nesse ciclo a partir da análise dos

valores assumidos em diversas posições, representar graficamente as funções seno, cosseno e tangente.

Para atingir esses objetivos, foi usada a manipulação da figura através de animações, para familiarização com as transformações da medida de um ângulo de radiano para grau, bem como com as medidas de seno, cosseno e do próprio ângulo através de números decimais.

Os conceitos envolvidos nessas atividades, entre outros, são: triângulo retângulo, seno, cosseno, tangente, ângulos, arco, medidas de ângulos, graus, radianos, ciclo trigonométrico, função seno, cosseno e tangente.

As construções propostas para o estudo da trigonometria estão representadas nas figuras que se seguem. Excetuando as figuras 1 e 2, todas as outras, representam janelas em que foi usado o recurso da animação.

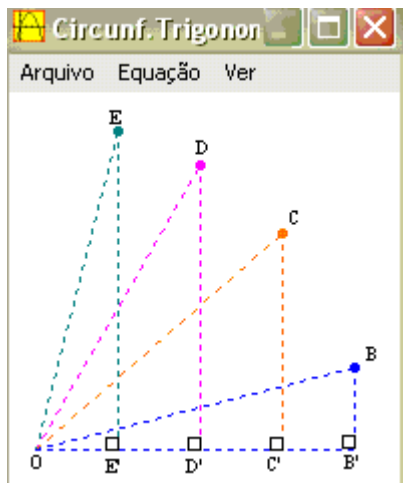


Figura 1 – Triângulos retângulos  
Fonte: elaborado pelo autor

As razões trigonométricas seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo dependem da medida do ângulo e não do tamanho deste. Considerando-se triângulos retângulos com hipotenusas de mesma medida (figura 1), observa-se que os vértices B, C, D, E pertencem à mesma circunferência. Adotando-se a unidade para medida da hipotenusa, o seno e o cosseno de um ângulo agudo de vértice O serão respectivamente, a medida do cateto oposto e a medida do cateto adjacente a esse ângulo.

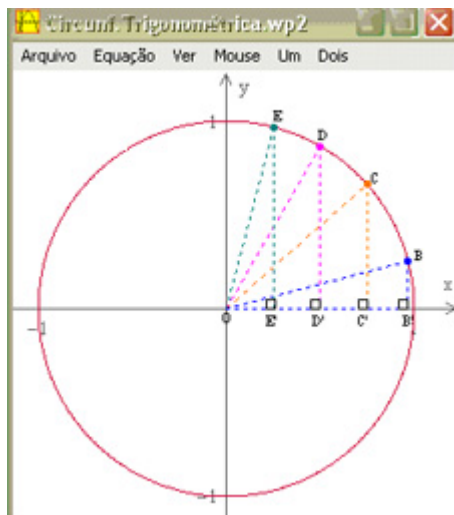


Figura 2 – Ciclo Trigonométrico  
Fonte: elaborado pelo autor

A partir dessas idéias, foram definidas as razões trigonométricas em um sistema denominado **ciclo trigonométrico**, visto na figura 2, no qual os conceitos de seno, cosseno e tangente são ampliados para ângulos maiores ou iguais ao ângulo reto.

As figuras 1 e 2 estão na mesma janela e foram exibidas separadas. O programa oferece o recurso de esconder gráficos, permitindo que se faça toda a construção e a exiba aos poucos, o que agiliza e facilita a explanação.

As convenções no ciclo trigonométrico podem ser vistas na figura 3. A animação da figura permite a visualização da origem

de todos os arcos (ponto A), de arcos nos sentidos horário e anti-horário e do quadrante ao qual pertence a extremidade do arcos. O termo extremidade está sendo usado, nesse trabalho, para aquela que não é a origem do arco.

As medidas em graus ou radianos dos principais arcos do ciclo trigonométrico, nos dois sentidos, podem ser escritas na tela através do recurso de texto oferecido pelo software. Ao parar a animação tem-se, na janela do valor usual do parâmetro, o número real decimal associado à extremidade do arco na primeira volta.

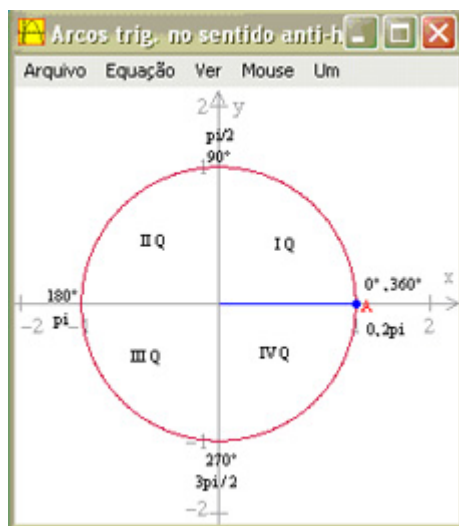


Figura 3 – Convenções no Ciclo Trigonométrico (sentido anti-horário).  
Fonte: elaborado pelo autor

A figura 4 relaciona um arco de medida  $c$ , no sentido anti-horário, com seu comprimento em radianos representado no eixo x, cuja escala está em múltiplos de  $\pi/6$ . O número real associado ao ponto que é extremidade do arco, na primeira volta, é visto na janela do valor usual do parâmetro utilizado e pode ser usado para conversão da medida em graus.

Dois arcos trigonométricos são côngruos se, e somente se, suas extremidades coincidem. Extremidades e medidas em radianos de arcos das primeira e segunda voltas são visualizadas com a animação da figura 5, e conseqüentemente pode-se explorar o conceito de arcos côngruos, o quadrante em que se situa determinado arco da segunda volta e sua menor determinação positiva. Arcos da terceira volta também podem ser trabalhados ajustando-se a fonte para um tamanho em que se possa ter uma escala nítida.

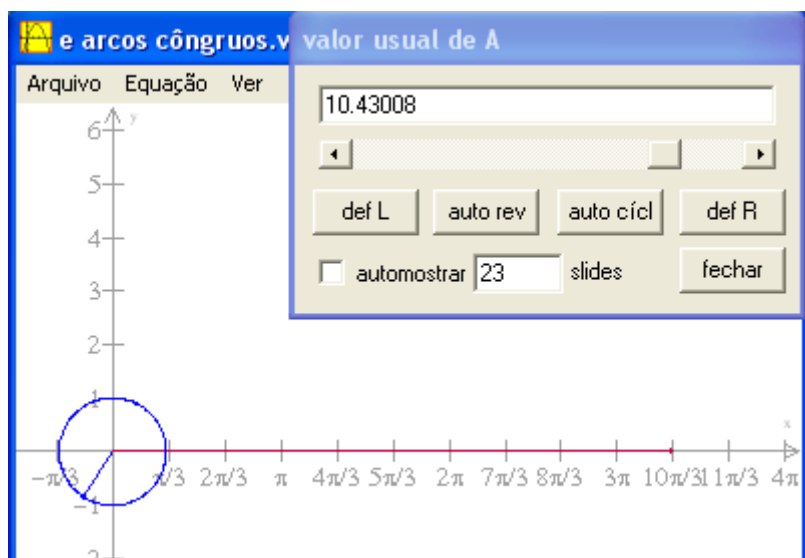


Figura 4 – Medidas de arcos em radiano

Fonte: elaborado pelo autor

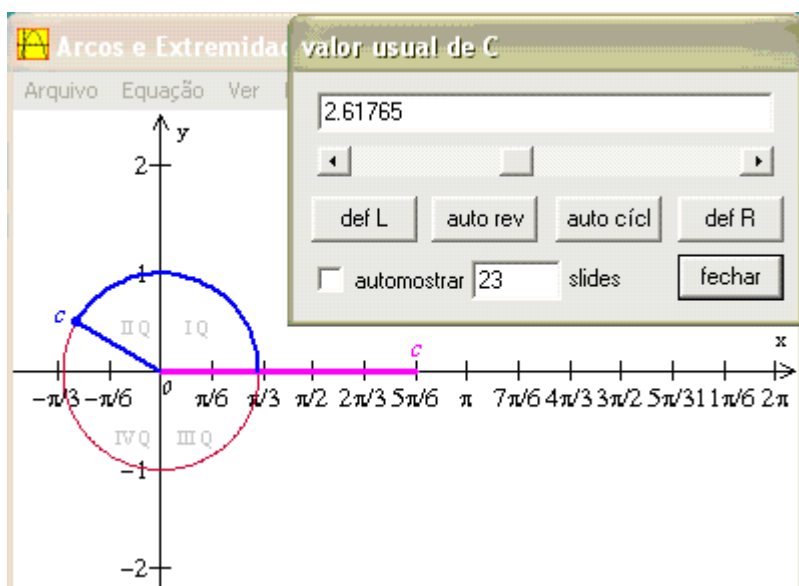


Figura 5 – Arcos C\u00f4ngruos

Fonte: elaborado pelo autor

Três tipos de simetrias no ciclo trigonométrico são exibidas na figura 6: em relação ao eixo vertical, em relação ao eixo horizontal e em relação à origem do sistema. A animação dos seguimentos enfatiza quais as extremidades simétricas à de um arco do 1º quadrante de medida  $x$ , facilitando a obtenção e generalização das medidas dos arcos correspondentes no 2º, 3º e 4º quadrantes.

A definição de cosseno e seno de um arco trigonométrico como a abscissa e a ordenada, respectivamente, do ponto que é a extremidade do arco, pode ser inferida observando-se a figura 7. Nela percebe-se que as medidas dos catetos adjacente e oposto ao ângulo central determinado pelo arco (cor rosa), correspondem às coordenadas do ponto P, extremidade do arco. Desta forma estende-se esse conceito de cosseno e seno a qualquer arco trigonométrico.

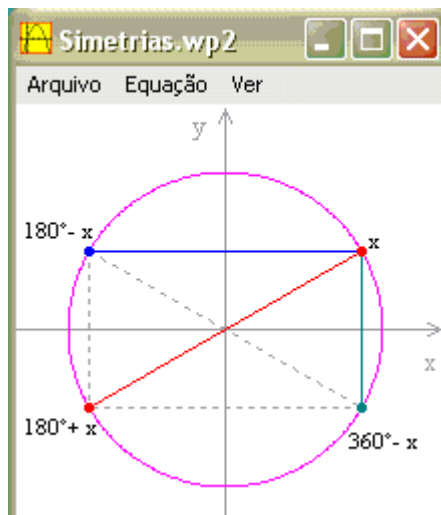


Figura 6 – Simetrias  
Fonte: elaborado pelo autor

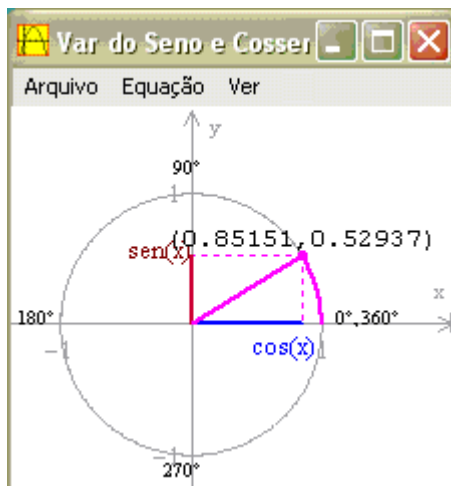


Figura 7 – Seno e Cosseno de Arco  
Fonte: elaborado pelo autor

O programa fornece as coordenadas de qualquer ponto da circunferência, ativando-se esse recurso em “Mouse”, e também podem ser visualizados, para qualquer arco, os segmentos que representam as medidas  $\cos(x)$  e  $\sin(x)$ . Parando-se a animação tem-se a representação geométrica e o valor numérico do cosseno e seno de um determinado arco trigonométrico, podendo-se verificar a relação fundamental da trigonometria.

Os valores, mínimo e máximo, e a variação de sinal do seno e do cosseno podem ser vistos através da animação dos segmentos (azuis) que os representam, simultaneamente com o arco correspondente.

A relação entre o cosseno de um arco do 2º, 3º ou do 4º quadrante com o cosseno do arco correspondente no 1º quadrante (redução ao primeiro quadrante), fica bem clara pelas simetrias.

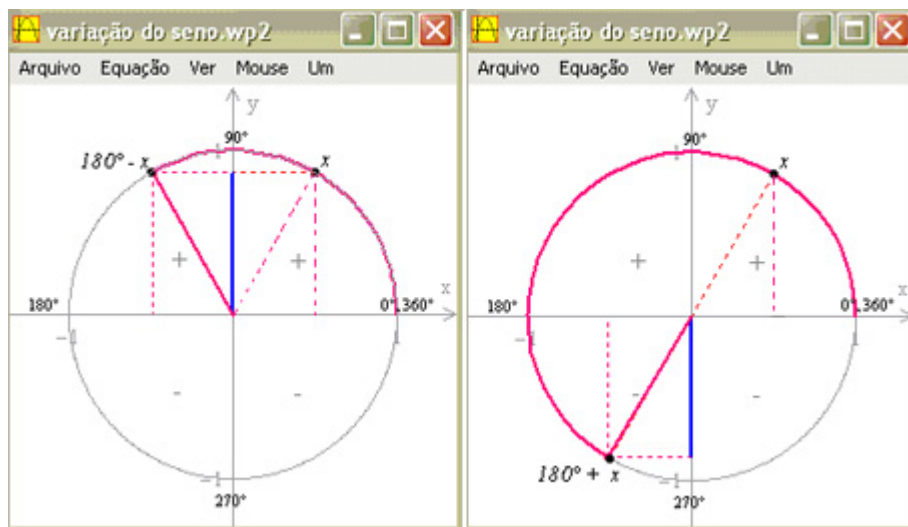


Figura 8 – Redução ao 1º quadrante (Seno)  
Fonte: elaborado pelo autor

Para encontrarmos a tangente de um arco trigonométrico, devemos considerar a reta  $t$  (eixo

das tangentes) perpendicular ao eixo das abscissas pelo ponto A e prolongar o raio que passa pela



extremidade do arco até a interseção com essa reta, o ponto T, como mostra a figura 9. No triângulo retângulo OAT a tangente do ângulo central determinado pelo arco de medida  $x$  é a medida do segmento AT, sendo esta, a ordenada do ponto T. Temos então que a tangente de um arco trigonométrico é a ordenada do ponto obtido pela intersecção do prolongamento do raio que passa pela extremidade do arco com o eixo das tangentes.

Com a animação da figura 9 representa-se geometricamente a tangente de qualquer arco para o qual ela exista e observa-se sua variação de sinal. Parando a animação tem-se a medida do arco em radianos e o valor decimal da tangente.

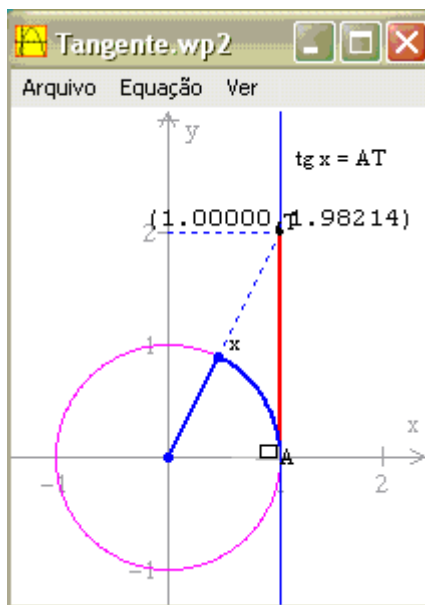


Figura 9 – Tangente de um arco trigonométrico.

Fonte: elaborado pelo autor

As figuras 10, 11 e 12 mostram que a cada número real  $x$  podemos associar um único seno, um único cosseno e, obedecida a condição de existência, uma única tangente. Definindo assim as funções trigonométricas  $f(x) = \sin x$ ,  $g(x) = \cos x$  e  $h(x) = \tan x$  e seus respectivos domínio e imagem.

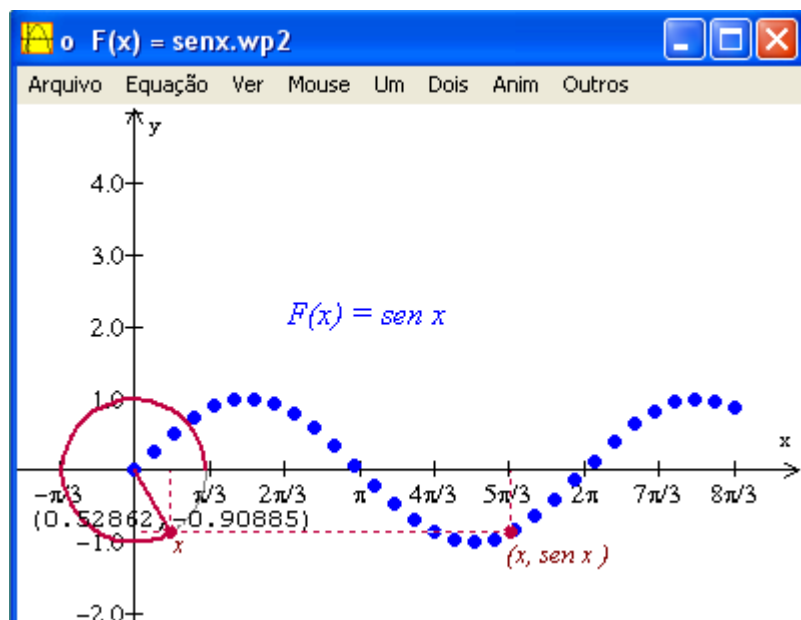


Figura 10 – Função Seno e Ciclo Trigonométrico

Fonte: elaborado pelo autor

Na figura 10 temos um ponto genérico do tipo  $(\cos x, \sin x)$  no círculo trigonométrico e os correspondentes pontos da forma  $(x, \sin x)$  descrevendo a função seno.

Na figura 11 temos um ponto genérico da forma  $(\cos x, \sin x)$  no círculo trigonométrico e os correspondentes pontos da forma  $(x, \cos x)$  descrevendo a função cosseno.

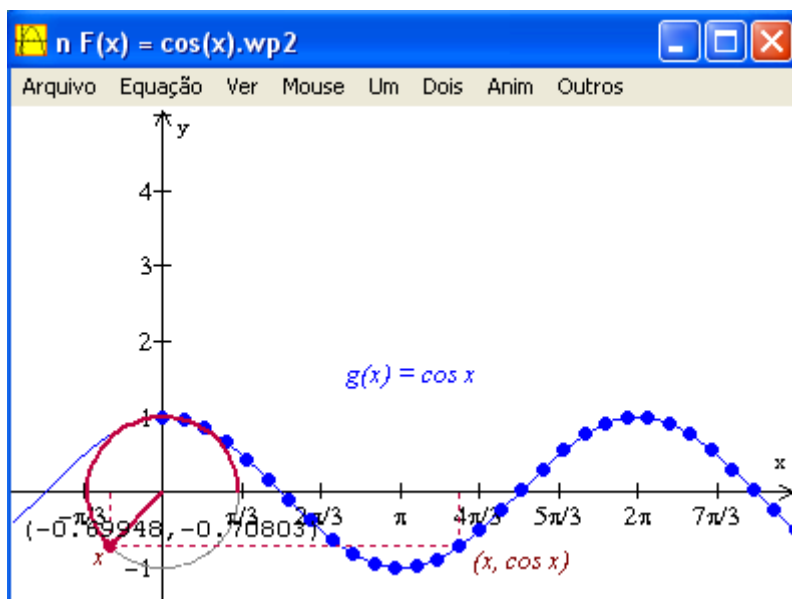


Figura 11 – Função cosseno

Fonte: elaborado pelo autor

A animação nessas figuras é relevante ao estudo das relações entre seno e o cosseno de um número real  $x$  e as coordenadas da extremidade de um arco de  $x$  radianos sobre uma circunferência, permitindo uma compreensão lúdica e rápida das importantes idéias de período, fase e amplitude de um movimento periódico.

Visualiza-se na figura 12 que a função tangente não é definida para todos os números reais, estabelecendo-se, assim, o seu Domínio e Imagem. A animação permite verificar a variação da

tangente no ciclo e no gráfico (inclusive para arcos negativos), identificar para quais arcos do ciclo trigonométrico a tangente não é definida e observar o comportamento da função quando  $x$  se aproxima das assíntotas e sua paridade.

A possibilidade de variação da escala nos gráficos das figuras 10, 11 e 12, permite a melhor visualização do período das funções, facilitando a verificação de propriedades como  $\sin(k2\pi + x) = \sin x$ .

Outros tópicos relativos à

trigonometria podem ser trabalhados com o uso do Winplot . Nesse artigo se abordou apenas aqueles que a autora, como professora de matemática do ensino médio, julgou mais

relevantes para introdução ao assunto. Cabe ao professor conhecer o software e adequar o seu uso à sua necessidade, e a de seus alunos.

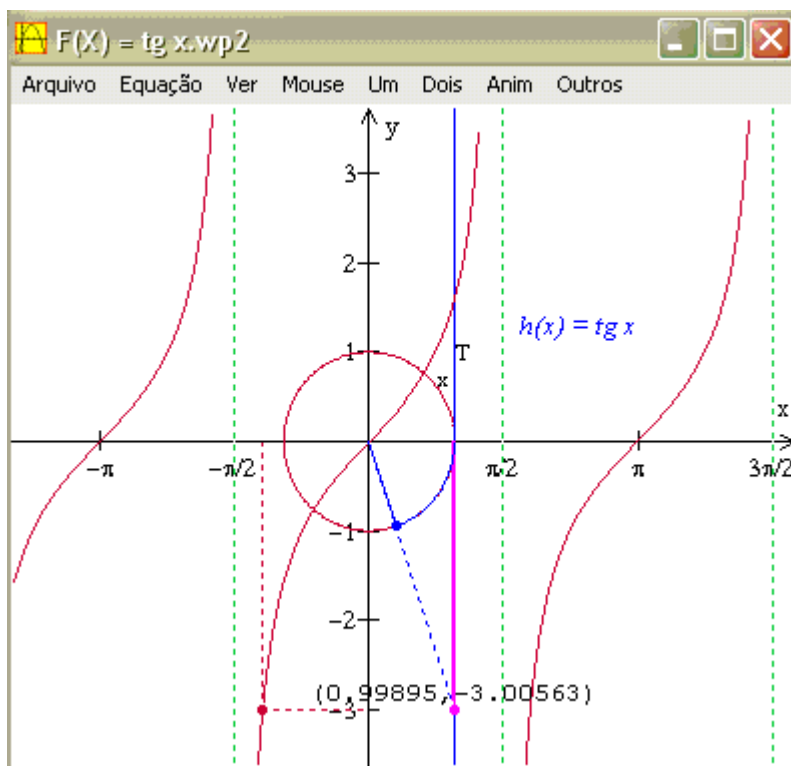


Figura 12 – Função Tangente e Ciclo Trigonométrico

Fonte: elaborado pelo autor

## 6 Conclusão

Com a utilização do Winplot torna-se mais fácil construir figuras,

que se fossem feitas “à mão”, talvez não permitissem aos alunos ver algumas importantes características e/ou propriedades

das razões trigonométricas. A aula torna-se mais dinâmica e lúdica, estimulando o grupo e despertando o interesse.

Mas, o computador não substitui o professor de Matemática, apenas modifica algumas de suas funções. A tarefa de passar informações pode ser dividida com os bancos de dados: internet, bibliotecas virtuais, livros, vídeos, softwares e outros. O professor passa a ser o estimulador da curiosidade e criatividade do estudante, na busca de informações relevantes. Seu papel é orientar, incentivar e questionar o porquê, para quê e como, tanto no erro, quanto no acerto. Propiciar aos educandos a reflexão sobre o que produz contribui para desenvolver o pensamento lógico, estabelecer relações, levantar hipóteses, testar alternativas, escolher caminhos, buscar e discutir as diferentes soluções, construindo-se assim seu próprio conhecimento. Para isso, o professor precisa buscar a capacitação para dominar os recursos tecnológicos, elaborar atividades de aplicação desses recursos escolhendo os mais adequados aos objetivos pedagógicos, analisar os

fundamentos dessa prática e as respectivas consequências produzidas em seus alunos.

O uso do computador no processo ensino e aprendizagem de Matemática, deve objetivar a complementação e/ou integração do trabalho no laboratório com a sala de aula. Sua utilização deve estar vinculada a análises reflexivas de uso e aplicabilidade na prática pedagógica.

O aprendizado com o auxílio do software é superior às propostas convencionais, entretanto é válido ressaltar a importância do domínio do conteúdo matemático como única maneira de fazer o computador oferecer as respostas de que se necessita para uma verdadeira compreensão de determinado tópico. Assim, o desenvolver atividades no uso de um software educacional implica integrar o conhecimento matemático com o conhecimento informático, associado ao desenvolvimento de habilidades.

É importante que a escola ofereça infraestrutura e os recursos necessários para renovação da prática do professor.

Outras razões trigonométricas, algumas equações, identidades e

funções podem ser exploradas com uso do Winplot. Com o conhecimento dos recursos do software, criatividade, e disposição o professor tem grande possibilidade de melhorar a qualidade da sua prática pedagógica.

## Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: MEC/SEED, 2005.

BATISTA, S. C. F; BARCELOS, G. T.; RAPKIEWICZ, C. E.; HORA, H. R. M. **Avaliar é Preciso: o caso de softwares educacionais para Matemática no Ensino Médio**. Disponível em : <http://inf.unisul.br/~ines/workcomp/cd/pdfs/2378.pdf>. Acesso em 14/06/2008.

GRAVINA, Maria Alice, SANTAROSA, Lucila Maria Costi. **A Aprendizagem da Matemática em Ambientes**

**Informatizados**. Informática na Educação: Teoria e Prática, vol. 1, n. 1. Porto Alegre: UFRGS – Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação, 1998.

HINOSTROZA, J.E.; MELLAR, H. (2001), **Pedagogy embedded in educational software design: report of a case study**, Computers & Education 37 (2001) 27–40;

LIMA, Elon Lages , CARVALHO, P. C. P ; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. A **Matemática do Ensino Médio** Volume 1 Terceira Edição, Publicação SBM, 2001.p.213-214.

LONGEN, A. **Matemática Ensino Médio**, Curitiba: Positivo, 2004, p.224. PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

RAMOS, Edla Maria Faust; MENDONÇA, Ivan José. **O fundamental na avaliação de um software educacional**. In: II SIMPÓSIO BRASILEIRO DE

INFORMÁTICA  
EDUCACIONAL, 1991, Porto  
Alegre. Anais do II Simpósio  
Brasileiro de Informática  
Educacional. 1991.

TEDESCO, José Carlos (Org.).  
**Educação e novas tecnologias:  
esperança ou incertezas.** São  
Paulo: Cortez; Buenos Ayres:  
Instituto Internacional de  
Planeamiento de la Educación;  
Brasília: UNESCO, 2004. p.11.

VALENTE, José Armando.  
Diferentes usos do computador  
na Educação. In: **Em Aberto.**  
Brasília, ano 12, nº 57. (NIEd/  
UNICAMP). p.1-17, jan/março,  
1993.

VALENTE, José Armando. O uso  
inteligente do computador na  
educação. **Revista Pátio**, ano I,  
n. 1, p. 19-21. Porto Alegre:  
Artes Médicas Sul, 1997.

ZANETTE, Elisa Netto. **A  
informática na educação  
matemática: O uso do  
computador no processo  
educativo no Curso de  
Licenciatura em Matemática,  
na perspectiva de  
aperfeiçoamento da prática**

**profissional.** Dissertação de  
Mestrado. Criciúma (SC).  
Universidade do Extremo Sul  
Catarinense. Instituto Pedagógico  
Latino-Americano Caribenho,  
2000. p. 21-23 Disponível em :  
Domínio Público <[http://  
dominopublico.gov.br/download/  
texto/ea000216.pdf](http://dominopublico.gov.br/download/texto/ea000216.pdf)>. Acesso em  
29/05/2008.

BRASIL. Secretaria de  
Educação Fundamental.  
**Parâmetros Curriculares  
Nacionais. Introdução.** Brasília:  
MEC/SEF, 1998.

# **Meio Ambiente e Saúde**



# INDICADOR DE QUALIDADE AMBIENTAL (IQA) EM QUARTÉIS DO EXÉRCITO: UMA PROPOSTA DE FERRAMENTA EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE

Riane Moreira Santos<sup>1</sup>, Adriana Gallotti Studart<sup>2</sup>, Carla Christina Passos<sup>3</sup>, José Roberto Pinho de Andrade Lima<sup>4</sup>

**Resumo.** O presente artigo propõe a aplicação de um questionário baseado nos indicadores de qualidade desenvolvidos para a vigilância ambiental na Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx) / Colégio Militar de Salvador (CMS) objetivando avaliar o controle da saúde ambiental da OM. A vigilância ambiental deve coletar dados e agregá-los em informações complexas que formarão os indicadores. Os indicadores são ferramentas fundamentais para os gestores, melhorando e desenvolvendo políticas, fornecendo informações de maneira mais simples e de fácil entendimento. No atual estudo, aplicou-se o IQA para avaliar o desempenho da EsFCEx e do CMS no âmbito da saúde ambiental. O indicador de qualidade de água demonstrou melhor desempenho, enquanto o de vetores (roedores) foi o pior resultado. A EsAEx / CMS foi classificada como Regular, sendo a nota final de 52,41. Conclui-se que o IQA tem aplicação em OM para o controle da qualidade da saúde ambiental.

**Palavras-chaves:** Indicadores Ambientais. Vigilância Ambiental. Qualidade.

**Abstract.** The present article proposes an application a questionnaire based on quality indicator developed for environmental monitoring in Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx) / Colégio Militar de Salvador (CMS), proving to value the health environment control. The environmental monitoring should collect dates and add it in complex information that will compose the indicators. The indicators are important tools for the managers, improving and developing politics, getting simple and easy information for better understanding. The present study applied the IQA for value the EsFCEx/CMS performance on the environment health. The water quality indicator proved better performance, while the rodents were the worst results. The EsAEx/CMS was classified in Regular grade and the finest grade added 52, 41 points. It concluded that IQA is applicable for environment quality health in the Military Units.

**Keywords:** Environment indicators. Environment monitoring. Quality.

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Médica Veterinária, mestre em ciências, rianesan@ig.com.br

<sup>2</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Médica Veterinária, adrianastudart@terra.com.br

<sup>3</sup> Major do Quadro Complementar de Oficiais, Enfermeira, mestre em ciências

<sup>4</sup> Major do Quadro Complementar de Oficiais, Médico Veterinário, mestre em ciências, jose\_roberto70@hotmail.com

# 1 Introdução

## 1.1 Vigilância ambiental

Segundo a Lei no. 8.080 de 19 de setembro de 1990, no artigo 6º, parágrafo primeiro “Entende-se por vigilância sanitária, um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos a saúde e intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde(...)”(BRASIL, Lei 8.080, 19/09/1990). A vigilância sanitária está dividida em vigilância ambiental, farmacológica e toxicológica, em serviços de saúde e saúde do trabalhador (GERMANO e GERMANO, 2001, p. 3). A vigilância ambiental pode ser definida como um conjunto de ações que fornecem o conhecimento e indicam qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, tendo por finalidade recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos além das doenças ou agravos relacionados à condição ambiental.

O setor saúde tem papéis

específicos que são atribuídos à vigilância ambiental. De acordo com a OMS, são eles: monitorar as condições de saúde e ambiente, assegurando a descentralização das ações e as prioridades locais; utilizar indicadores que relacionem saúde e condições de vida, produzindo estimativas da contribuição de diferentes fatores ambientais e sócioeconômicos para problemas de saúde; analisar as necessidades e exigências para a saúde nos vários setores do desenvolvimento. Para que o setor saúde assuma estas responsabilidades, existe a necessidade da informação tanto por parte dos gestores, quanto pela população. Ela tem importância para a identificação e priorização dos problemas existentes, para o desenvolvimento e avaliação das políticas e ações a serem implementadas; para o estabelecimento e avaliação de parâmetros e diretrizes, e para o direcionamento das pesquisas e desenvolvimento de novas iniciativas (MACIEL et al., 2006).

O Sistema de Vigilância Ambiental engloba as áreas de vigilância da qualidade da água para consumo humano, vigilância e controle de fatores biológicos,

contaminantes ambientais e as questões de saúde relacionadas aos desastres e acidentes com produtos perigosos. O seu Sistema de Informação deve possibilitar a esta vigilância a coleta de dados e a agregação dos mesmos em informações complexas que formarão os indicadores. Os indicadores representam mais do que os dados em que são baseados. Trata-se de uma ferramenta fundamental para os gestores, melhorando e desenvolvendo políticas, fornecendo informações de maneira mais simples e de fácil entendimento e possibilitando o intercâmbio das informações entre os diversos setores e atores atuantes (MACIEL et al., 2006).

## **1.2 Epidemiologia ambiental**

A epidemiologia tem um caráter de interdisciplinaridade. Esta área do conhecimento utiliza o método científico para alcançar seus objetivos no estudo da distribuição e determinantes do estado de saúde-doença, incapacidade, morbidade e mortalidade nas populações. A epidemiologia oferece os instrumentos metodológicos para direcionar o

processo de vigilância ambiental em saúde. Assim sendo, esta disciplina tem sido denominada de Epidemiologia Ambiental, tendo em vista algumas características próprias que se verificam em sua aplicação nos estudos sobre a relação entre o ambiente e a saúde. A epidemiologia ambiental utiliza informações sobre fatores de risco existentes (físicos, químicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos e psicossociais); as características especiais do ambiente que interferem no padrão de saúde da população; as pessoas expostas; e os efeitos adversos à saúde.

## **1.3 Vetores biológicos**

O meio ambiente possui um importante papel na determinação da distribuição das doenças transmitidas por vetores. Para o controle dos fatores condicionantes do risco de transmissão de doenças endêmicas por vetores, é necessário identificar indicadores de vigilância e não de operação de ações. Neste sentido, vetores de reprodução rápida requerem monitoramento contínuo, como por exemplo, o mosquito *Aedes aegypti*, os

anofelinos; enquanto para vetores de reprodução lenta o monitoramento pode ter um outro desenho (EPI-RIO, 1998).

Muitos dos indicadores de operação já existem e são produzidos pelo setor saúde. Devem continuar, portanto, a ser utilizados, pois são úteis no monitoramento desses vetores. No entanto, novos indicadores precisam ser desenvolvidos, enfocando o ambiente e não a doença. No caso de vetores e reservatórios, é importante identificar as informações que são necessárias ao seu controle e monitoramento.

## **1.4 Recursos hídricos**

### **1.4.1 Qualidade da água**

Os recursos hídricos por outro lado, constituem-se em um importante aliado para a implementação de ações de saúde e ambiente, haja vista a importância da água para a vida humana, alimentação, agricultura e a geração de energia. Há que se levar em conta o papel dos cursos de água na veiculação de inúmeras enfermidades (OPAS,2006). Uma gestão dos recursos hídricos

eficiente deve estar baseada em políticas e estratégias claras e mecanismos e ferramentas efetivos para proteger a poluição dos recursos hídricos existentes e para garantir que a água seja utilizada de melhor forma, limitando os conflitos decorrentes do seu uso.

### **1.4.2 Manejo de águas pluviais**

No processo de assentamento dos agrupamentos populacionais, o sistema de drenagem urbana se sobressai como um dos mais sensíveis dos problemas causados pela urbanização, tanto em razão das dificuldades de esgotamento das águas pluviais como devido à interferência com os demais sistemas de infraestrutura. A retenção da água na superfície do solo pode propiciar a proliferação dos mosquitos responsável pela disseminação da malária e dengue. Além disso, a falta de um sistema de drenagem urbana apropriada pode trazer transtornos à população com inundações e alagamentos fazendo com que as águas a serem drenadas se misturem os resíduos sólidos, esgotos sanitários e/ou fezes, propiciando com isso o aparecimento de doenças como a

leptospirose, diarreias, febre tifóide etc. Portanto, a falta de atenção à drenagem urbana pode afetar diretamente a qualidade de vida das populações e representar uma ameaça para a saúde humana.

### **1.5 Resíduos sólidos**

Os resíduos sólidos são materiais heterogêneos resultantes das atividades humanas e da natureza. Esses resíduos podem ser parcialmente utilizados, gerando proteção à saúde pública e economia de recursos naturais, entre outros aspectos. Os resíduos sólidos passam a ter importância sanitária quando não recebem os cuidados convenientes. Ao se tomar medidas adequadas para a solução do problema, tem-se por objetivos prevenir e controlar doenças a eles relacionadas. (FUNASA, 2000).

Os resíduos sólidos podem ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças, tais como: diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintoses, etc. Servem ainda de criadouro e esconderijo de ratos, os quais estão envolvidos na transmissão da peste bubônica, leptospirose e tifo

murino. As vantagens econômicas da solução adequada para o problema dos resíduos sólidos seria a redução de doenças, logo da mortalidade, além da recuperação econômica de materiais recicláveis e orgânicos (FUNASA, 2000).

A maior produção de resíduos sólidos, consequentes do desenvolvimento econômico, tem um papel importante entre os fatores que afetam a saúde da comunidade, constituindo assim um motivo para que se implantem políticas e soluções técnicas adequadas para resolver os problemas da sua gestão e disposição final.

### **1.6 Indicadores Ambientais**

As Organizações Militares (OM) podem ser comparadas a uma comunidade que enfrenta problemas comuns à vida urbana. Assim, o planejamento ambiental urbano também se torna necessário. A capacidade de sustentação do ambiente natural sobre o qual a cidade se desenvolve é fato importante a ser considerado. Quando o ambiente natural é degradado, a saúde da população é diretamente afetada,

surgindo doenças ligadas à deficiência de saneamento como a dengue e a cólera (GARCIA e REZENDE, 2003).

Atualmente, os indicadores se constituem um método para gestão e avaliação do comportamento ambiental. Os indicadores qualificam as condições ambientais, enquanto os índices são os parâmetros que mensuram o indicador, atribuindo-lhe valores numéricos. (GARCIA e REZENDE, 2003). Os indicadores podem ser a expressão do nexo entre a saúde e o ambiente e serem aplicados de forma a facilitar a interpretação dos problemas para uma tomada de decisão efetiva e eficaz. O indicador é definido como um valor agregado a partir de dados estatísticos, transformados em informação para o uso direto dos gestores (MACIEL et al., 2006). Segundo Borja e Moraes (2002), uma grande quantidade de indicadores está sendo desenvolvida e de um total de 960 indicadores propostos, 451 foram aplicados. Dentre as propostas, verifica-se uma forte tendência à incorporação de indicadores que contemplam a dimensão ambiental (46%) e a sustentabilidade do ambiente

(19%), segundo o Relatório Brundtland e a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992.

Os indicadores devem avaliar o meio ambiente de forma interdisciplinar. Inicialmente, deve-se responder questões como objetivo, avaliar os impactos, estado do meio ambiente, pressões e resposta do poder Público em relação aos índices. Devem responder às necessidades dos tomadores de decisão; ser quantificáveis com medição direta ou indireta; qualitativos e relacionados com um sistema de valor; válidos cientificamente; coerentes no tempo e no espaço; passíveis de integração num sistema; sintéticos; reproduzíveis e consensualmente interpretáveis (BORJA e MORAES, 2002).

O Plano Nacional de Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Sustentável, apresentado à Conferência Pan-Americana sobre Saúde e Ambiente no Desenvolvimento Humano Sustentável-COPASAD e publicado em 1995, relata sobre a importância de se estruturar um Sistema de Informação com enfoque quantitativo e qualitativo,

baseado em indicadores e direcionar as intervenções necessárias. A oficina sobre Indicadores de Saúde e Monitoramento Ambiental da FUNASA sugere indicadores para avaliar a água para consumo humano; cobertura dos serviços coletivos de abastecimento de água; qualidade da água distribuída através dos teores de cloro residual, índices de contaminação por coliformes, intermitência do serviço e formas de armazenamento da água; quantidade de água consumida por habitante; pressões no sistema distribuidor; e avaliação quantitativa e qualitativa dos mananciais (BORJA e MORAES, 2002).

Uma proposta de indicadores de qualidade para Serviços de Aprovisionamento do Exército (IQSA) vem sendo aplicado na EsFCEx/CMS. Esse modelo demonstrou grande praticidade e aplicabilidade a realidade do Exército Brasileiro. Através do questionário, foi possível avaliar a qualidade dos serviços e verificar os pontos que necessitavam de melhorias (LEITE et al, 2005).

Alguns indicadores mais complexos foram estudados como

é o caso do ISA, Indicador de Salubridade Ambiental, que é calculado pela média ponderada de indicadores relacionados. O método ISA constrói um panorama da região constituindo-se dessa forma como um instrumento que possibilita balizar ações compatíveis com as realidades regionais e locais para geração de mapas temáticos (BORJA e MORAES, 2002; SANTOS *et al*, 2003).

## **2 Metodologia**

No estudo da vigilância ambiental, o método empregado para pesquisa de campo foi a elaboração de um questionário baseado nos indicadores ambientais. Os dados foram coletados na Escola de Administração do Exército (EsAEx) entre o período de março a maio de 2006.

A elaboração do questionário foi adaptada do Índice de Qualidade para os Serviços de Aprovisionamento do Exército (IQSA) proposto por Leite e colaboradores em 2005, além de outros autores como Borja e Moraes (2002) e Garcia e Resende (2003). O questionário é dividido

em identificação, legenda e avaliação. Dentro da avaliação encontram-se subdivisões como: Qualidade da água (peso 25, k = 40), Resíduos sólidos (peso 15, k = 36), Manejo de águas pluviais (peso 10, k = 10), vetores roedores (peso 14, k = 16), vetores morcegos (peso 12, k = 16), vetores mosquitos (peso 14, k = 24), outros vetores (peso 10, k = 10). O peso é atribuído de acordo com o impacto na saúde ambiental de cada item. A constante K é um valor baseado nos somatórios totais para posteriormente contrabalançar a fórmula matemática para cada índice. Os valores dos pesos somam valor de 100. A fórmula a seguir foi utilizada para os cálculos finais das notas.

Cálculo:

$$\text{Nota} = \frac{\text{TS} + \text{TAR} \times \text{P}}{\text{K} - \text{TNA}}$$

TS – total de Sim

TAR – total de AR

K – constante de soma dos valores

TNA – total de NA

P – peso de cada bloco

se qualificar o desempenho alcançado classificando-a da seguinte maneira:

0 – 19	Péssimo (P)
20 – 49	Ruim (R)
50 – 69	Regular (RE)
70 – 90	Bom (B)
91 – 100	Excelente (E)

### 3 Resultados e discussão

Após a aplicação do questionário IQA (consultar anexo), a EsFCEx / CMS foi classificada como Regular (RE) sendo a nota final de 52,41. Dentro dos indicadores, o desempenho da Escola foi o seguinte:

Depois de quantificar cada indicador dentro da Escola, deve-



Indicadores	Nota	K	TS	Desempenho*
Qualidade da água	18,42	38	28	78%
Resíduos sólidos	6,67	36	16	44%
Águas pluviais	4,00	10	4	40%
Roedores	3,50	16	4	25%
Morcegos	9,00	16	9	56%
Mosquitos	5,83	24	10	42%
Outros	5,00	12	6	50%
Total	52,41	100	100	----

\*O desempenho é calculado supondo que o TS (total de sim) é 100% (situação ideal)

Analisando os resultados acima, pode-se observar que a qualidade da água é o indicador de melhor desempenho, alcançando 78% do que seria considerado ideal (Ministério do meio ambiente, 2006). Segundo Germano e Germano (2001, p. 5), a água de abastecimento merece destaque na vigilância ambiental. A FUNASA (2000, p.36) enfatiza que a água contaminada pode veicular várias doenças como a cólera, giardíase, amebíase, diarreia, etc. A água é utilizada na preparação dos alimentos pelo rancho, na enfermaria, nos bebedouros, cantinas e outros.

Ao contrário do indicador de qualidade da água, o indicador de roedores obteve o pior desempenho, apenas de 25%. A Escola apresenta dificuldades em controlar os vetores, principalmente os roedores.

Segundo a prefeitura de Salvador (PREFEITURA DE SALVADOR, 2004) há relatos de moradores (CORREIO DA BAHIA, 2005) sobre ataques de morcegos na cidade no ano de 2004 e 2005. A PLANSERV (SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA, 2006) registrou casos de leptospirose nos anos anteriores e já neste ano. Esses dados foram importantes para avaliar os riscos das principais doenças transmitidas por roedores (leptospirose) e morcegos (raiva) no município onde se encontra a OM estudada.

De modo geral, a Escola demonstrou uma nota de 52,41, sendo classificada em Regular. Os vetores foram os indicadores que mais contribuíram para a queda da nota final. Esse fato é importante para que sejam tomadas medidas

de controle próprias para a espécie de roedor envolvida. Após o controle, seria necessário realizar uma nova auditoria ambiental para verificar a validade do controle de roedores.

#### 4 Conclusão

A aplicação do IQA demonstrou ser útil na avaliação da qualidade ambiental da OM estudada. A partir dos resultados, podem-se tomar medidas corretivas quanto aos indicadores com baixo desempenho. A EsFCEX/CMS foi utilizada como modelo experimental de OM, no entanto outras unidades militares podem usar o IQA nas suas avaliações ambientais.

#### Referências

BORJA, Patrícia Campos; MORAES, Luiz Roberto Santos. Indicadores de saúde ambiental com enfoque para a área de saneamento. parte 1 – aspectos conceituais e metodológicos. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol. 8, n. 1, p. 15 – 25, 2003.

BRASIL, Lei 8.080, de 19 de

setembro de 1990. Regula em todo território nacional, as ações e serviços de saúde, executados isolados ou conjuntamente, em caráter permanente ou eventual, por pessoas naturais ou jurídicas de direito público ou privado.

**Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 20 de setembro de 1990.

EPIRIO 98, Indicadores de saúde e ambiente, **Relatório da Oficina de Trabalho realizada durante o IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia – EPIRIO-98**, Rio de Janeiro, 1998.

FUNASA. **Manual de Saneamento, 2000**. Disponível em: <[www.funasa.gov.br](http://www.funasa.gov.br)>. Acesso em: 14 de abril de 2006.

GARCIAS, C. M.; REZENDE, D. A. **Indicadores de qualidade ambiental urbana viabilizados pela tecnologia da informação e seus sistemas**. In: I WORKSHOP DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA AO MEIO AMBIENTE, 1., 2003, Itajaí. **Anais**. Itajaí: CBCOMP, 2003.

GERMANO, Pedro Manuel Leal;  
GERMANO, Maria Izabel  
Simões. Aspectos gerais da  
vigilância sanitária. In:  
GERMANO, Pedro Manuel;  
GERMANO, Maria Izabel  
Simões. **Higiene e Vigilância  
Sanitária de Alimentos**. 629p.  
São Paulo: Varela Editora e  
Livraria, 2001, p.3.

JORNAL CORREIO DA  
BAHIA. **Ataque de morcegos  
apavora moradores do bairro  
da saúde**. Publicado em 17 de  
agosto de 2005, Salvador, Bahia.  
Disponível em <[http://  
www.correiodabahia.com.br/  
2005/08/17/  
noticia.asp?link=not000116351.xml](http://www.correiodabahia.com.br/2005/08/17/noticia.asp?link=not000116351.xml)>.  
Acesso em 24 de junho de 2006.

LEITE, Alexandre de Barros et  
al. **Implantação da gestão  
ambiental e vigilância  
sanitária em unidades  
militares: Diretrizes básicas**.  
Salvador, 2004. Originalmente  
apresentado como projeto  
interdisciplinar no CFO/QCO,  
EsAEx, 2004.

LEITE, Alexandre de Barros, DA  
SILVA, Clério Alves; LIMA,  
José Roberto Pinho de Andrade.

Proposta de um Indicador de  
Qualidade para os Serviços de  
Aprovisionamento do Exército  
(IQSA). **Revista Científica da  
Escola de Administração do  
Exército**, vol. 1, n. 1, p. 150 –  
167, 2005.

MACIEL, A A et al.,  
**Indicadores de vigilância  
ambiental**. Texto elaborado pela  
Coordenação de Vigilância  
Ambiental - COVAM/CENEPI/  
FUNASA em conjunto com a  
Representação no Brasil da  
OPAS/OMS. Disponível em:  
<[http://portal.saude.gov.br /  
portal/arquivos/pdf/  
indicadores\\_de\\_vas.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/indicadores_de_vas.pdf)> Acesso  
em: 10 de junho de 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO  
AMBIENTE – PROGRAMA  
NACIONAL DO MEIO  
AMBIENTE – PNMA II.  
**Sistema de cálculo de  
qualidade da água (SCQA).  
Estabelecimento das equações  
do índice de qualidade das  
águas (IQA)**. Disponível em  
<[http://www.igam.mg.gov.br /  
aguas/downloads/  
SCQA\\_final.pdf](http://www.igam.mg.gov.br/aguas/downloads/SCQA_final.pdf)> Acesso em 24  
de junho de 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR – Notícias: Cães e gatos são vacinados contra raiva. Disponível em <<http://www.salvador.ba.gov.br/noticias.php?codNot=3145>> Acesso em 24 de junho de 2006.

**raiva em paciente internado no hospital Couto Maia.** Publicado em 9 de agosto de 2004. Disponível em <<http://www.saude.ba.gov.br/noticias/noticia.asp?CodNoticia=655>>. Acesso em 24 de junho de 2006.

SANTOS, Valéria Diniz; LEMOS, Laíse Kelley de Carvalho; SILVA, Tarciso Cabral. O ISA – indicador de salubridade ambiental - como indicativo da salubridade urbana de um município da bacia do rio taperoá, estado da Paraíba. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol. 8, n. 2, p. 45 – 53, 2003.

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA – PLANSERV – **Assistência à Saúde dos Servidores Públicos Estaduais** – Disponível em [http://saude.planserv.ba.gov.br/planserv\\_local/noticias.asp?pagina=1&cod\\_noticia=189](http://saude.planserv.ba.gov.br/planserv_local/noticias.asp?pagina=1&cod_noticia=189)> Acesso em 24 de junho de 2006.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DA BAHIA. Assessoria de imprensa. **Equipe médica afasta suspeita de**

# SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO DE SAÚDE: UMA PROPOSTA PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO

Adele Cristina Pessôa de Farias<sup>1</sup>, Alessandro José de Oliveira<sup>2</sup>, Alex Sander da Costa Lima<sup>3</sup>, Hérico Francisco Pery dos Santos<sup>4</sup>, Jesse Moura da Silva<sup>5</sup>, Pablo Eugênio Couto Souza<sup>6</sup>, Talita Dourado Schwartz<sup>7</sup>, Tatiana Sena de Castro<sup>8</sup>, Vanessa Santos Costa<sup>9</sup>, Wagner Comin Sonáglio<sup>10</sup>

**Resumo.** Os Sistemas de Informações de Saúde (SIS) desempenham papel relevante para a organização dos serviços, entretanto, sua implementação exige uma clara fundamentação em planejamento, programação e avaliação em saúde, na esfera clínica e epidemiológica. A disponibilidade de informação apoiada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para análise objetiva da situação sanitária, tomada de decisões baseadas em evidências e programação de ações de saúde. No campo da saúde de militares, uma das maneiras encontradas para a obtenção de dados é a análise dos indicadores de mortalidade e morbidade. Atualmente, o Exército Brasileiro (EB) possui diversos sistemas produzindo informações decorrentes do monitoramento da saúde dos militares, porém, em sua maioria, de maneira dispersa, desarticulada e não interligadas entre si. Visando à integração dos sistemas de saúde do EB, por meio do uso da tecnologia da informação, esse projeto objetivou elaborar a arquitetura do software para um Sistema de Informação de Saúde para o EB, com a integração de dados contidos nos sistemas de saúde existentes na Força. Para alcançar esse objetivo, buscou-se definir as informações pertinentes para a elaboração do SIS e os dados de saúde necessários para o embasamento das informações contidas no sistema, além da identificação dos principais dados fornecidos pelos sistemas de saúde existentes no EB. Quanto à metodologia, este projeto é uma pesquisa bibliográfica, qualitativa, aplicada, descritiva e exploratória. Para o levantamento de dados, realizou-se um estudo baseado em documentação direta e indireta. Como resultado, foram desenvolvidas as fases de iniciação e elaboração da construção de uma modelagem do sistema proposto. O modelo de dados foi desenvolvido por meio de diagramas Unified Modeling Language (UML) e baseado nos dados constantes em formulários do Ministério da Saúde. A Ficha de Notificação/Conclusão de Agravos/Doenças

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Enfermagem. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

<sup>2</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Direito. Universidade São Francisco (USF).

<sup>3</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciências Contábeis, Faculdades Integradas Simonsen.

<sup>4</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Administração de Empresas. Instituto Brasileiro de Contabilidade (IBC) - Faculdade Moraes Junior.

<sup>5</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciência da Computação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

<sup>6</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciência da Computação. Universidade Salvador (UNIFACS).

<sup>7</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Enfermagem. Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Mestre em Saúde Coletiva (UFES).

<sup>8</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Enfermagem. Universidade Federal da Bahia (UFBA).

<sup>9</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Enfermagem. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

<sup>10</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Ciência da Computação. Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

subsidiou a formulação do modelo de dados para representar a morbidade; enquanto a Declaração de Óbito, para a mortalidade. Na conclusão, foram citadas as dificuldades encontradas e realizadas sugestões para a integração dos sistemas. Além disso, foi proposta uma arquitetura do sistema, na qual sugere a implantação de Web Services nos sistemas de saúde do Exército. Dessa forma, o módulo coletor de dados do sistema integrado obtém aqueles dados de forma padronizada, alimenta o sistema e torna-se apto a gerar os indicadores de morbidade e mortalidade.

Palavras chave: Modelagem de Sistemas, Sistema de Informação de Saúde, Saúde Militar, Morbidade, Mortalidade.

**Abstract.** The Health Information System (SIS) plays an important role in the organization of services; however, its implementation requires a clear reasoning concerning the planning, programming and assessment within clinical and epidemiological health. The availability of information supported by valid and reliable data is a prerequisite for objective analysis of the health status, decision-making based on evidences and programming of health actions. In the field of health of military personnel, one of the ways found to obtain data is the analysis of indicators of mortality and morbidity. Currently, the Brazilian Army (EB) has several systems that produce information which come from monitoring the health of the military, but mostly in a dispersed and not interconnected manner. Focusing on the integration of the health systems of the EB through the use of information technology, this project aimed to develop a health information system for the EB, with the integration of data of health computer systems in the Force. to achieve this goal, we tried to define the relevant information to the development of SIS and the data necessary to support the information contained in the system, besides the identification of major data provided by existing health systems in EB. As for methodology, this project is a literature, qualitative, applied, descriptive and exploratory research. For data collection, a study based on direct and indirect documentation was conducted. As a result, stages of initiation were developed along with a model of the proposed system. The data model was developed using Unified Modeling Language (UML) diagrams and based on forms provided by the Ministry of Health. The form for Notification of Diseases helped the formulation of the data model meant to represent the morbidity as well as the Death Certificates did the same for mortality. In the conclusion, the difficulties encountered were exposed and suggestion were made to integrate the systems. Furthermore, we proposed a system with an architecture which suggests the implementation of web services in the health systems of the Army. So, the data obtained by this integrated system could be standardized and becomes able to generate indicators of morbidity and mortality.

Keywords: Software modeling, Health Information System, Military health, Mortality. Morbidity.

## 1 Introdução

Informação, seja no ponto de vista leigo ou no ponto de vista científico, envolve um processo de redução de incertezas. A demanda por conhecimento tem aumentado os desafios inerentes à utilização dos sistemas de informação como forma de subsidiar o processo de decisão e nortear as políticas existentes.

Nesse contexto, os Sistemas de Informação de Saúde (SIS) desempenham papel relevante para a organização dos serviços. Com as informações em saúde, é possível adotar, de forma ágil, medidas de controle de doenças, bem como planejar ações de promoção, proteção e recuperação da saúde, subsidiando a tomada de decisões (BRASIL, 2007).

Por isso, a disponibilidade de informação apoiada em dados válidos e confiáveis é condição essencial para análise objetiva da situação sanitária, assim como para a tomada de decisões baseadas em evidências e para a programação de ações de saúde. Os indicadores de saúde foram desenvolvidos para

facilitar essa quantificação e a avaliação das informações produzidas. No campo da saúde dos militares, uma das maneiras encontradas para a obtenção de dados é a análise dos indicadores de mortalidade e morbidade, porém, as informações decorrentes do monitoramento de saúde dos militares encontram-se dispersas e, por vezes, em banco de dados ou sistemas de informação não integrados.

Como proposta de modelagem do processo, Mourão et al. (2009) sugerem que se utilize o *Rational Unified Process* (RUP), o qual usa a abordagem da orientação a objetos em sua concepção e é projetado e documentado utilizando a notação *Unified Modeling Language* (UML) para ilustrar os processos em ação. Esse padrão é dividido em quatro fases: concepção, elaboração, construção e transição, sendo, neste estudo, desenvolvidas as fases de concepção e elaboração. Baseado nessas afirmativas, este trabalho tem como objetivo, apresentar uma modelagem para o Sistema Integrado de Informação

de Saúde para o Exército Brasileiro (EB) com os dados contidos nos sistemas de saúde existentes na Força.

## 2 Referencial Metodológico

Em relação aos procedimentos técnicos, o método de abordagem utilizado foi o de pesquisa bibliográfica. Quanto à natureza, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada. Utilizando uma abordagem qualitativa, o problema enfoca os componentes que devem ser integrados ao sistema de informação e como este pode ser desenvolvido de forma integrada, fornecendo informações sobre o estado de saúde dos militares do Exército Brasileiro.

Com foco no objetivo geral de elaborar a arquitetura de um Sistema Integrado de Informação de Saúde para o Exército Brasileiro, esta pesquisa é caracterizada como descritiva e exploratória. Para o levantamento de dados, realizou-se um estudo baseado em documentação direta e indireta, por meio de leis, normas, relatórios emitidos por órgãos do Governo Federal e do Exército Brasileiro, assim como em livros, artigos científicos e

pesquisa de bibliografias em sítios da *internet*.

Com base nessas fontes, foi elaborada a arquitetura de um *software*, destinada a coletar informações de outros sistemas de saúde do Exército Brasileiro e desenvolver uma modelagem do banco de dados. O funcionamento básico do sistema será da seguinte forma: o sistema necessita de uma determinada quantidade de dados, que serão definidos na análise de requisitos; esses dados serão carregados, o sistema os processará, segundo as regras de negócio estabelecidas. A saída serão os indicadores das causas de morbidade e mortalidade entre militares, além de dados não trabalhados.

A proposta de funcionamento do sistema é o seguinte: necessita-se de uma determinada quantidade de dados que podem ser inseridos de forma manual, pelo usuário do sistema, ou obtidos de forma automática por um mecanismo de coleta de dados de outros sistemas. Com os dados carregados, o sistema os processa, segundo as regras de negócio estabelecidas e gera a saída, que serão os indicadores de morbidade e mortalidade entre militares.



### **3 Análise e Apresentação dos Dados**

#### **3.1 Fontes de Dados para Elaboração do Sistema Integrado de Informação de Saúde**

Em países como o Brasil, há um grande desafio a ser enfrentado para produzir indicadores: a baixa qualidade e representatividade das informações primárias disponíveis. Quando o foco se restringe à população militar, essas dificuldades são ainda mais perceptíveis, uma vez que grande parte das doenças que acometem essa população não é registrada nos sistemas do Exército.

Partindo desses princípios, e considerando que o Sistema de Informação de Saúde que está em elaboração deva integrar as informações contidas nos bancos de dados já existentes no Exército Brasileiro, é necessário que as informações que estejam contidas nesses bancos de dados representem a totalidade da população militar, para que seja possível desenvolver análises estatísticas dos indicadores, gerando conhecimento epidemiológico.

No que diz respeito aos

indicadores de mortalidade, o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) é uma das mais importantes fontes de informação para o planejamento e avaliação das ações de saúde. O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) é um sistema de vigilância epidemiológica nacional, cujo objetivo é captar dados sobre os óbitos do país, a fim de fornecer informações sobre mortalidade para todas as instâncias do sistema de saúde (BRASIL, 2001). O documento de entrada do sistema é a Declaração de Óbito (DO), padronizada em todo o território nacional.

Analizando os sistemas do EB e a documentação referente à escrituração dos Documentos Sanitários (fichas, livros e documentos das seções de saúde), foi percebido que as informações relacionadas aos óbitos dos militares estão apresentadas em duas formas: As Organizações Militares (OM) possuem um registro eletrônico através do SIRMED dos óbitos dos militares da ativa nela vinculados, por meio do recebimento da certidão de óbito, fornecida pelas organizações de saúde, provenientes das DO; em relação

aos militares inativos, os registros dos óbitos são enviados à Seção de Inativos e Pensionistas (SIP).

Julga-se, portanto, que os militares falecidos em unidades hospitalares não vinculadas ao Exército Brasileiro não possuem um registro fidedigno dessas informações na Força. Na prática, o que ocorre, é que a notícia do falecimento é incluída no banco de dados de maneira indireta, como, por exemplo, quando um familiar do militar falecido relata o fato à SIP.

Nesse contexto, a utilização da Declaração de Óbito para a obtenção dos indicadores de mortalidade para o sistema proposto é justificado por este instrumento ser de preenchimento obrigatório no caso de falecimento de qualquer pessoa no país.

Uma das principais fontes, no que diz respeito aos dados de morbidade e os diagnósticos das doenças, é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que alimenta o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para a geração de conhecimento epidemiológico a nível nacional. O principal instrumento de coleta de dados

desse sistema é a Ficha de Notificação Compulsória. A portaria 2325/GM, de 08 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003) define uma relação de doenças de notificação compulsória para todo território nacional.

Apesar dessas fichas de notificação obrigatória serem preenchidas e atenderem ao fluxograma estipulado pelo Ministério da Saúde, tais dados não alimentam o sistema de Informação do EB. Consequentemente, sem os dados incorporados no Sistema, torna-se inviável a produção de indicadores de saúde exclusivos dos militares.

A utilização do formulário de Declaração de Óbito e da Ficha de Notificação/Conclusão de Agravos/Doenças, ambos criados pelo Ministério da Saúde, justifica-se pela necessidade de um modelo que apresente as informações necessárias para que se possa criar uma modelagem dos dados necessários ao sistema proposto. Conforme a dificuldade encontrada na elaboração deste trabalho, para se obter acesso aos modelos e às bases de dados utilizados pelos sistemas do Exército, dos quais serão coletadas informações, estes

formulários auxiliam na análise de dados do sistema para atingir o objetivo de gerar os indicadores. De acordo com a proposta do trabalho, a geração dos indicadores para mortalidade e para morbidade é feita conforme equações. Ao analisar essas equações, pode-se observar que os dados são equivalentes aos levantados no formulário de Declaração de Óbito, no caso dos indicadores de mortalidade, e na Ficha de Notificação/Conclusão de Agravos/Doenças, no caso dos indicadores de morbidade. Além dos indicadores, por estas fichas também podem ser gerados dados inteiros, como o número total de mortes por determinada causa.

Apesar da análise dos dados contidos nos formulários citados auxiliarem na criação do sistema, algumas informações específicas dos militares, que é a população analisada, não são obtidas nesses formulários. A Organização Militar em que o indivíduo trabalha, o tamanho da população de uma determinada OM ou de uma Região Militar (RM) são alguns dados necessários para compor o denominador das equações que calculam os coeficientes. Tais registros são encontrados no

Departamento-Geral do Pessoal (DGP), o que o torna uma das fontes de consulta para o sistema em questão.

### **3.2 Arquitetura do Sistema**

Diante do exposto, a solução sugerida é que o SIS possua duas formas de entrada de dados. A primeira é através da carga manual dos dados por sua interface. A segunda é através de uma rotina de carga automatizada de arquivos em formato XML. Porém, os outros sistemas não exportam seus dados em arquivos XML, o que, a princípio, é um problema a ser vencido. Nesse intuito, o proposto é a construção de um conjunto de subsistemas onde cada um tem como função ler os relatórios dos sistemas corporativos externos (SIRMED, SIPMED, SIRE e FIGOMIS) e transformá-los em arquivos XML, segundo os esquemas do SIS, para que, assim, esse possa importá-los. Apesar de extremamente complexa e trabalhosa, a proposta vence a limitação, e quase incomunicabilidade, inter-sistemas, dos sistemas de saúde em questão. Há, ainda, de observar-se a flexibilidade de tal solução, pois

caso surjam outros sistemas, do EB ou externos a Força, que possuam informações de interesse do SIS, basta que seja construído o subsistema de importação adequado para que essas informações sejam convertidas em XML e depois importadas para o SIS.

A proposta de interoperabilidade entre os sistemas é utilizar a tecnologia de

serviço *Web* (*Web Service*). Cada sistema do EB que serve como fonte de dados para o SIS necessita de um *Web Service* implantado que realiza uma computação local e fornece os dados através de métodos remotos que são consumidos pelo módulo Coletor de Dados do SIS. Esta estrutura é ilustrada na Figura 21.

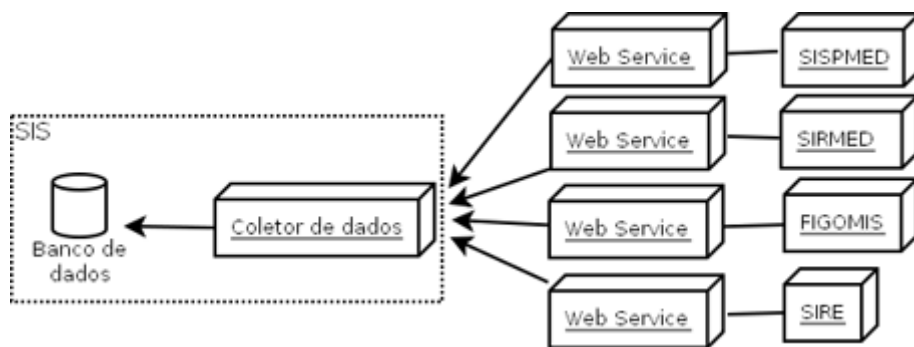


Figura 1 - Diagrama de implantação do SIS  
Fonte: elaborado pelos autores

*Web Service* (WS) é atualmente uma solução muito vantajosa e largamente utilizada para troca de dados entre sistemas, pois usa padrões abertos como XML, protocolo HTTP e SOAP. Essa solução viabiliza que o SIS obtenha as informações dos outros sistemas, porém cada um deve possuir implantado um *Web*

*Service* que funciona como uma interface para disponibilização dos dados. O WS oferece métodos que realizam toda computação na base de dados e são consumidos por outro sistema remotamente, que no caso é o módulo coletor de dados do SIS, realizando a troca dos dados por meio de protocolos padronizados e abertos. O

processo de coleta dos dados é ilustrado na Figura 2 pelo diagrama de sequência, que apresenta, de

forma temporal, o seu funcionamento.

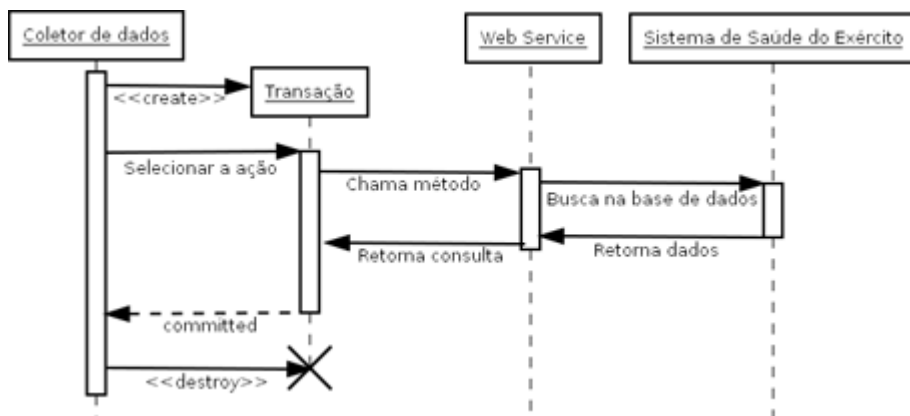


Figura 2 - Diagrama de sequência do processo de coleta de dados

Fonte: elaborado pelos autores

O módulo Coletor de dados do SIS é o cliente de alguns *Web Services* e é executado pelo usuário com o intuito de popular a base de dados do SIS para posterior realização de consultas.

elementos que compõem o modelo, os quais são: entidade, relacionamento e atributos (TEOREY, 2005). O diagrama da figura 3 representa as 14 entidades do sistema.

### 3.3 Exemplos de Diagramas da Arquitetura do Sistema

Um diagrama entidade-relacionamento é um modelo diagramático que descreve o modelo de dados. Esse modelo apresenta a estrutura dos dados do sistema através dos três tipos de

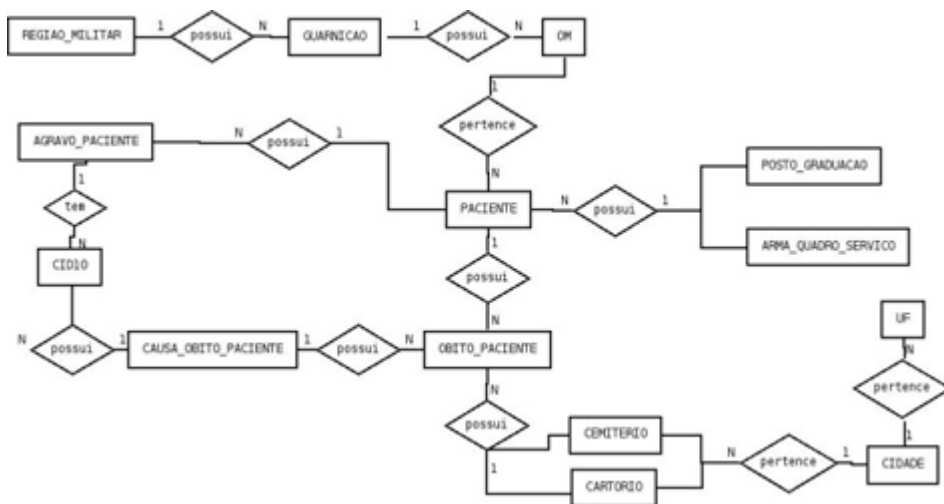


Figura 3 - Diagrama Entidade-Relacionamento

Fonte: elaborado pelos autores

Um caso de uso é uma descrição de um conjunto de sequência de ações, inclusive variantes, que um sistema executa para produzir um resultado de valor observável por um ator, que representa um conjunto de papéis que os usuários de casos de uso desempenham quando interagem com esses casos de uso. Um diagrama de caso de uso é um diagrama que mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos (BOOCH; RUMBAUGH; JACOBSON, 2000). Foram utilizados diversos casos de uso para representar as ações do sistema.

O diagrama de Caso de Uso, ilustrado na Figura 4, exibe como é realizado o cadastro inicial de dados, buscando as informações necessárias no sistema de saúde do Exército Brasileiro.

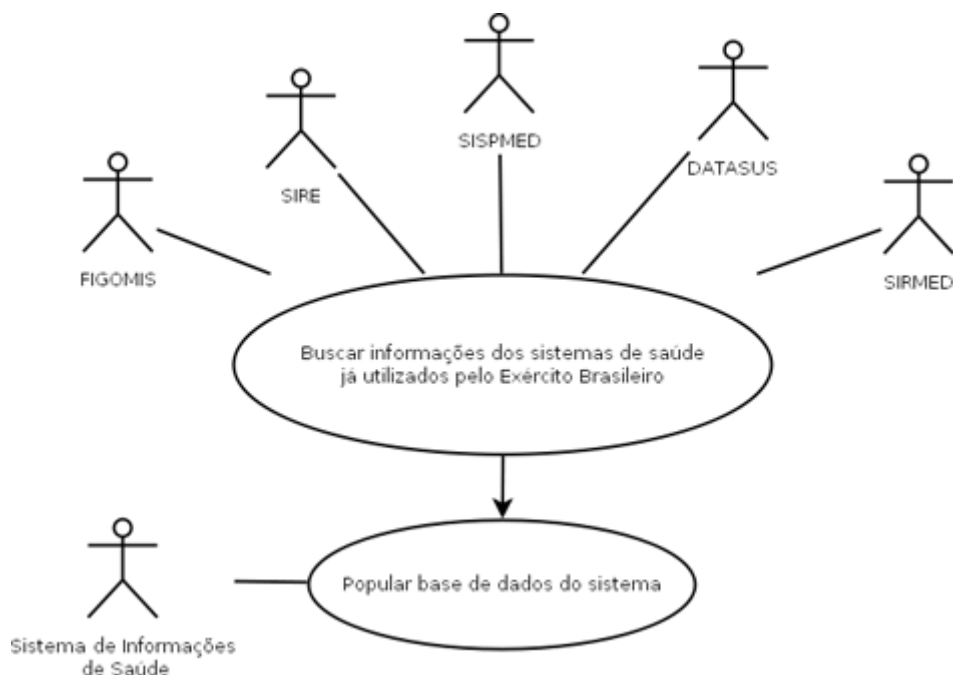


Figura 4 - Diagrama de caso de uso que representa a alimentação do sistema  
Fonte: elaborado pelos autores

Outro diagrama de caso de uso foi criado, com a finalidade de mostrar as opções do usuário ao utilizar o sistema, conforme a Figura 5.

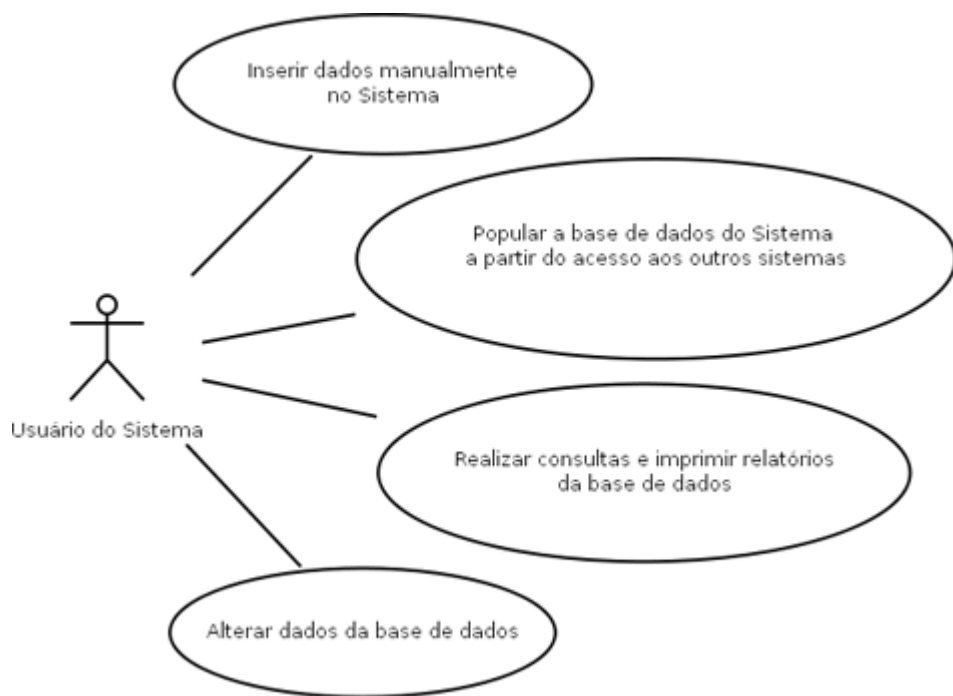


Figura 5 - Diagrama de caso de uso das opções de operação do usuário do sistema  
Fonte: elaborado pelos autores

O diagrama de atividades, ilustrado na Figura 6, mostra as atividades realizadas pelo sistema para inserir os dados iniciais do sistema, dados estes que serão buscados nos sistema de saúde do Exército Brasileiro.

O diagrama de atividades de utilização do sistema, ilustrado na Figura 7 demonstra as opções que o usuário pode ter ao utilizar o sistema, considerando como início o menu principal do mesmo.



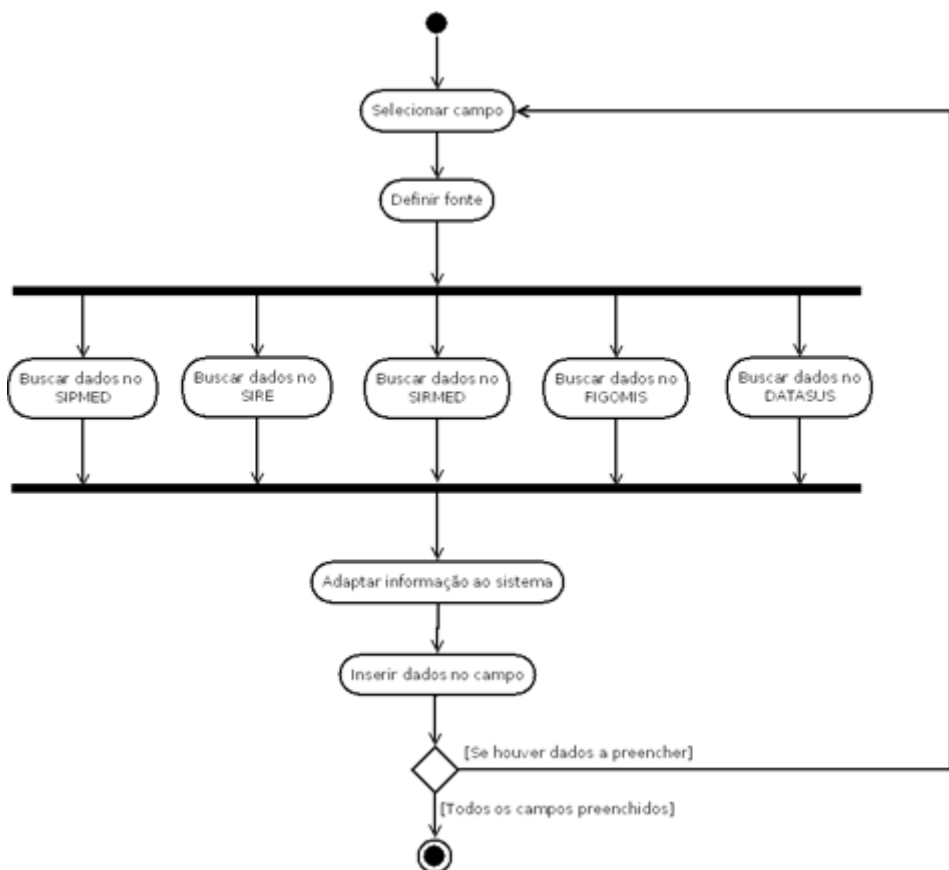


Figura 6 - Diagrama de atividade ilustrando o funcionamento do Coletor de Dados  
Fonte: elaborado pelos autores

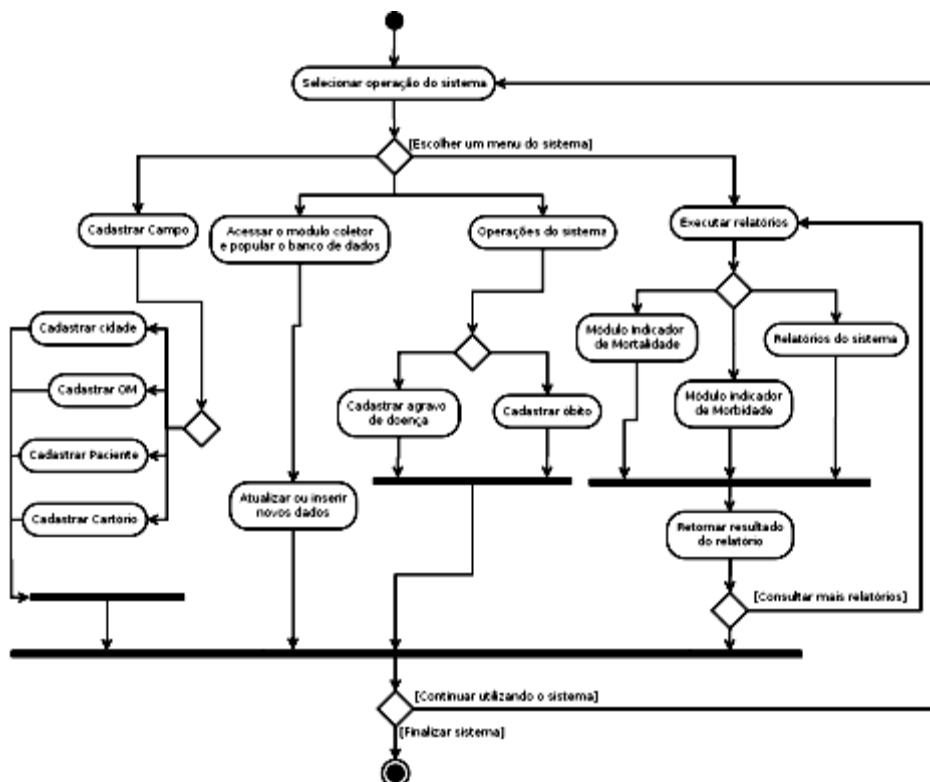


Figura 7 - Diagrama de atividades de utilização do sistema

Fonte: elaborado pelos autores

### 3.4 Ferramentas Propostas para o Desenvolvimento

Seguindo as tendências e diretrizes do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), a arquitetura proposta é flexível, adaptável, escalável e baseada em *software* livre. O sistema será em plataforma *web*.

O sistema *web* funciona de

forma análoga aos *sites* da *internet*, ou seja, dentro da *intranet* do EB, a EBNET, existirá um servidor onde o sistema será disponibilizado. Para acessá-lo, o usuário necessitará apenas de uma conexão com o servidor e um navegador de páginas (*browser*). O usuário abrirá o navegador *web*, colocará o endereço do servidor, introduzirá suas credenciais de

acesso e poderá começar a utilizar o sistema.

Foi decidida a utilização da plataforma *web* para o SIS, pois essa modalidade possui as seguintes vantagens: não há a necessidade de instalar nada no computador do usuário, tal situação demandaria pessoal qualificado, além de exigir que o computador possuísse requisitos mínimos para ser compatível com o sistema; um sistema *web* pode ser acessado a partir de um computador antigo, sem que isso afete sua performance ou compatibilidade. O processamento das solicitações é centralizado no servidor. Dessa forma, para melhorar o desempenho do sistema, basta fazer investimento no servidor e não em cada computador onde ele está instalado. Essa característica diminui o *Total Cost Ownership* (TCO) (Custo Total de Propriedade), pois os investimentos são menores, porém, concentrados no servidor que atende a todos os usuários. Como o sistema é centralizado, é viável possuir um ou mais servidores espelho rodando o mesmo sistema, pois no caso de uma pane no servidor principal, o servidor

secundário assume o sistema fazendo com que ele continue disponível – menor chance de haver quebra de solução de continuidade.

O servidor centralizado facilita a implementação e manutenção de rotinas de *backup*. O custo para manter uma equipe administrando e mantendo apenas os servidores é menor que possuir equipes que atenderiam a todas as estações de onde o sistema pode ser acessado. Quando é feita uma atualização no servidor, automaticamente, todos os clientes são atualizados, sem retardos e conflitos entre versões e sem a necessidade de fazer a atualização individual em cada um dos clientes.

Apesar das inúmeras vantagens do sistema *web*, para o seu funcionamento, é necessário que haja conectividade entre a estação e o servidor, uma estação isolada (*stand alone*) não tem como fazer uso do sistema.

Conforme as legislações e diretrizes do DCT, a arquitetura proposta é: linguagem de programação Java, sistema gerenciador de banco de dados *PostgreSQL*, servidor de página *web Apache*; servidor de aplicação *JBoss*; navegador *web* para acesso

*Mozilla FIREFOX*; sistema de controle de versão do sistema *Subversion*.

## 4 Conclusão

Com a real preocupação e necessidade de se integrar um sistema de saúde no EB, e baseado no objetivo geral de se elaborar este sistema, este Projeto Interdisciplinar buscou desenvolver a arquitetura de um *software*. Para a construção das fases propostas por esse Projeto, concepção e elaboração da arquitetura em questão, foram percorridas diversas etapas fundamentais para esse fim.

Primeiramente, foi fundamental complementar o mapeamento das informações em saúde, realizado pelo Projeto Interdisciplinar do ano de 2009. Com esse intuito, foram utilizadas as entidades e os atributos das fichas de DO e de notificação de agravos, contidos em diferentes sistemas de informação do Sistema Único de Saúde (SUS), como base para a arquitetura elaborada.

Com o desenvolvimento da pesquisa, foi percebido que essas fichas são preenchidas pelas organizações de saúde no âmbito

do EB, e os seus dados enviados para as Secretarias Estaduais de Saúde sem, em sua maioria, serem previamente armazenados nos diversos sistemas de informação existentes na Força.

Além da ausência do armazenamento desses dados, outros empecilhos também foram encontrados. No que diz respeito à DO, embora os óbitos dos militares da ativa sejam registrados no SIRMED, muitos dados são perdidos nos casos de falecimento dos militares na situação de reserva ou reformados, uma vez que estes, não estando vinculados a uma OM, as informações só são fornecidas pelos registros existentes na SIP de vinculação.

Já no que diz respeito aos agravos de notificação, além da escassez destes registros na Força, outros agravantes existem, de uma maneira geral, em qualquer instituição de saúde, pública ou privada. Tais complicações incluem: subnotificação de doenças; falta de representatividade dos casos que são notificados; falta de oportunidade no registro; falta de sensibilidade e/ou especificidade; e, diagnósticos incorretos pelos médicos.

Além das fichas citadas, outros fatores também seriam colaboradores para a alimentação dos sistemas de informação, como, por exemplo, a implantação do prontuário eletrônico e a informatização dos registros médicos e exames periódicos. Tais inovações cooperariam com a inclusão de outras morbidades de interesse para o conhecimento epidemiológico que não estão incluídas na lista de agravos de notificação, como a diabetes *mellitus*, hipertensão arterial e câncer, doenças de grande prevalência na população.

Nesse ponto, surgem alguns empecilhos: os sistemas de saúde do EB existentes não foram projetados para comunicar-se com outros sistemas, uma vez que não exportam dados que possam ser consumidos por outros sistemas. Não foi possível, então, garantir o acesso às bases de dados dos sistemas com a disponibilidade e os direitos de acesso necessários. Os sistemas possuem bases de dados em ferramentas diferentes, com esquemas de dados diversos; tal situação eleva, em muito, a complexidade de trabalho.

Como forma de integrar os sistemas, sugere-se a utilização de

tecnologias da área de sistemas distribuídos como *Web Services*, os quais padronizam a forma de obtenção dos dados. Para atingir os objetivos do SIS, os sistemas do EB, considerados como entrada de dados, deverão possuir implantados, junto à base de dados, um programa que acesse os dados e forneça-os através de uma interface padronizada, ou seja, fornece os dados como um serviço *Web*.

O modelo de dados desenvolvido por meio de diagramas UML, baseado em dados fornecidos por formulários do Ministério da Saúde, propõe uma solução de integração dos dados relativos à saúde dos militares com o intuito de geração de conhecimento em relação à morbidade e mortalidade. A Ficha de Notificação/Conclusão de Agravos/Doenças subsidiou a formulação do modelo de dados para representar a morbidade, enquanto a Declaração de Óbito, para a mortalidade.

A proposta da arquitetura do sistema que sugere a implantação de *Web Services* nos sistemas de saúde do Exército torna-se um desafio para as próximas etapas do projeto, porém apresenta-se

como uma solução satisfatória e atual, uma vez que proporciona a interoperabilidade entre os sistemas já existentes, com novos sistemas que possam surgir e consumir aqueles dados, como por exemplo, o SIS.

A aplicabilidade do sistema elaborado ocorrerá a partir da conclusão da última etapa, uma vez que este prevê uma continuidade para a sua finalização. Essa fase é referente ao período de transição do sistema de informação, período este que busca assegurar a disponibilização do *software* para os seus usuários finais. Essa aplicabilidade demonstrará a contribuição no aperfeiçoamento e uniformização do processo de gestão dos sistemas já existentes no Exército Brasileiro.

## Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de procedimento do sistema de informações sobre mortalidade**. Brasília: Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.325/GM, de 08 de dezembro de 2003. Define a

relação de doenças de notificação compulsória para todo território nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, n. 240, p. 81, seção 1, 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML, guia do usuário**: tradução de Fábio Freitas da Silva. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MOURÃO, A. L. et al. **Sistema de Informação em Saúde: Fluxo de informação de saúde no Exército Brasileiro**. Projeto Interdisciplinar apresentado à Divisão de Ensino da Escola de Administração do Exército. Salvador: Escola de Administração do Exército, 2009.

TEOREY, T.J et al. **Database modeling & design: logical design**. Academic Press, 2005.

**Direito**

# O REGULAMENTO DISCIPLINAR DO EXÉRCITO E O PRINCÍPIO DA SEGURANÇA JURÍDICA

Samuel Lopes<sup>1</sup>, Wladimir Estevam<sup>2</sup>

**Resumo.** O presente trabalho trata do estudo da segurança jurídica no âmbito do Direito Disciplinar Militar do Exército. Com a Constituição de 1988, diversos novos princípios passaram a vigor e regular os processos administrativos, inclusive os disciplinares. A efetividade desses princípios procura garantir os direitos dos suspeitos e dos transgressores disciplinares, propiciando decisões imparciais e equânimes, conforme se espera de um Estado Democrático de Direito. Isso gera a certeza do direito, em respeito ao princípio da segurança jurídica. Uma aplicação indevida do poder punitivo disciplinar, contudo, pode gerar toda sorte de injustiças e ilegalidades, fornecendo as brechas para instauração de arbitrariedades, perseguições, impunidades e favorecimentos ilícitos. Por isso, este trabalho busca estudar as normas nacionais e a doutrina que versa sobre o tema, a fim de averiguar a procedência das descrições das transgressões, que foram determinadas pela sistemática disciplinar nacional como tipos abertos. Por meio da análise das possibilidades legais de aplicação do regime disciplinar e do processo administrativo que lhe define o meio de efetivação, pôde-se analisar as particularidades impostas pelo ambiente castrense e obter uma conclusão sobre a compatibilidade do Regulamento Disciplinar do Exército e o princípio da segurança jurídica.

**Palavras-chave:** Constituição Federal. Direito Disciplinar Militar. Regulamento Disciplinar do Exército. Segurança Jurídica.

**Abstract.** The present work is about the study of juridical safety on Military Disciplinary Law. With the Constitution of 1988, new principles started to rule administrative process, including disciplinary ones. The efetivity of such principles manages to assure the guaranties of suspects and disciplinary transgressors, allowing impartial decisions, in accordance with Democratic State of Law. This proceeding allows the juridical certainty. A wrong application of the disciplinary punitive power, on the other hand, can allow all kind of injustices, impunity and illicit favors. Therefore, this paper seeks to study the national standards and doctrine that deals with the subject in order to ascertain the correctness of the descriptions of transgressions, which were determined by the system of disciplinary national law and open types. Through analysis of the legal possibilities of application of disciplinary and administrative procedure, which

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Direito. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil.

<sup>2</sup> Capitão do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Direito. Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Brasil.



defines the means of adequate execution, it was possible to analyze the peculiarities imposed by the military environment and get a conclusion about the compatibility of the Disciplinary Regulations of the Army and the principle of legal security.

Keywords: Federal Constitution, Military Disciplinary Law, Disciplinary Regulations of the Army, Juridical Certainty.

## 1 Introdução

O Regulamento Disciplinar do Exército é um conjunto normativo que regula as atividades castrenses, definindo, dentre outras coisas, as transgressões disciplinares e suas possíveis punições.

A utilização de regras disciplinares pelos exércitos encontra extenso precedente histórico, sendo um instrumento básico de manutenção da ordem, disciplina e hierarquia. É um sistema elaborado para garantir a boa prestação dos serviços militares, conforme o contexto.

Com a evolução das organizações políticas e o surgimento dos Estados Nacionais, as regras pertinentes à disciplina militar deixaram de ser um conjunto de tradições, costumes e ordens impostas, tornando-se cada vez mais normas jurídicas. Na medida em que se tornavam jurídicos, houve uma diferenciação dos regimes disciplinares em relação a

outras regras de natureza moral, religiosas ou costumeiras. As normas acompanharam a evolução jurídica ocorrida nos ordenamentos Estatais, cada vez mais cercadas de garantias, para preservar os direitos fundamentais dos cidadãos.

As técnicas administrativas passaram a se submeter a técnicas e princípios de eficiência e impessoalidade, adequando-se ao paradigma do Estado Democrático de Direito, definido pela Constituição de 1988. Com isso, o Direito Disciplinar Militar brasileiro precisou sofrer mudanças essenciais, de forma a se adaptar à nova ordem estabelecida.

Um dos princípios constitucionais básicos a que o RDE passou a se submeter por determinação constitucional é a segurança jurídica, princípio basilar de qualquer estado democrático moderno. Através da segurança jurídica, as relações

jurídicas passam a usufruir de maior certeza, constância, previsibilidade e efetividade. Nesse contexto, um estudo sobre as normas disciplinares militares se faz necessário a fim de investigar sua compatibilidade com os pressupostos de segurança jurídica.

A fim de atingir este objetivo geral, serão também estudados os seguintes objetivos específicos: a possibilidade de aplicação imparcial das punições definidas pelo RDE, a problemática do tipo aberto adotado pelo seu Anexo I, suas implicações em face da Constituição de 1988 e a viabilidade de concretização da segurança jurídica frente à necessidade militar por disciplina e hierarquia. O exame de todos esses aspectos permitirá uma melhor apreciação acerca da própria legitimação da autoridade administrativa militar em seu exercício disciplinador.

## **2 O Princípio da Segurança Jurídica**

O princípio da segurança jurídica é um dos sustentáculos do Estado Democrático de Direito. Ele vincula-se aos demais direitos e garantias fundamentais, que,

juntos e de forma interdependente, contribuem para o bom funcionamento do ordenamento jurídico. A população que está sujeita ao ordenamento jurídico brasileiro, ou seja, os jurisdicionados, possuem anseios por ordem e justiça. Para que possam organizar seus negócios e conduzir suas vidas, requer-se um razoável grau de previsibilidade nas leis que regulam suas relações e condutas.

Para que se consubstancie a segurança e previsibilidade, as normas devem estar integradas em um sistema claro, unitário. Deve haver sistematicidade, de maneira que uma norma não contradiga a outra, não haja conflitos, incoerências. Os aplicadores e os jurisdicionados precisam compreendê-las, e sua aplicação deve ser estável e uniforme.

O caos de uma aplicação normativa errática e inconstante gera graves prejuízos sociais e econômicos, causando impunidade, sentimento de ineficácia da norma, imprevisibilidade e insegurança.

O ordenamento precisa, ainda, ser suficiente, regulando as diversas situações, provendo as soluções necessárias a cada caso,

sem apresentar lacunas. As lacunas são as brechas por onde os mais poderosos exercem seu arbítrio, em detrimento do bem comum.

A imperatividade por segurança jurídica não fica restrita às características das normas, mas também a sua aplicação. A interpretação por parte dos aplicadores deve possuir razoabilidade, constância, voltada para a finalidade do ordenamento com um todo, o que se chama de interpretação teleológica. Assim, quando as normas gerais e abstratas passam a afetar os casos concretos, gerando seus efeitos individualizados, deve haver uma previsibilidade de seus efeitos normativos. Situações idênticas devem sofrer idêntico tratamento; situações diferentes devem ser tratadas na medida de sua desigualdade. A busca pela verdade e justiça deve nortear a aplicação normativa. Embora seja impossível unanimidade na aplicação do ordenamento, os aplicadores devem buscar a materialização da Constituição, atuando com equilíbrio. O que precisa ser evitado, para dar cumprimento ao princípio da segurança jurídica, é a aplicação ou interpretação arbitrária, errática,

desarrazoada. Com isso, a aplicação passa a ser cada vez mais uniforme.

Por fim, as decisões proferidas e as soluções estabelecidas com base no ordenamento jurídico precisam ter firmeza. Não podem ser suscetíveis de mudanças abruptas, retroativas. Deve haver estabilidade nas situações já firmadas. Trata-se do respeito ao direito adquirido, ao ato jurídico perfeito e à coisa julgada, todas previstas na constituição.

### **3 O Regulamento Disciplinar do Exército**

O Regulamento Disciplinar do Exército tem sua existência fundamentada no ordenamento jurídico e na sua necessidade como instrumento apto a se alcançar a disciplina. Sendo o RDE um conjunto normativo destinado a reger e limitar a conduta de seus destinatários, deve preencher requisitos formais e materiais de legitimidade. Uma norma inconstitucional não pode sequer integrar o ordenamento jurídico brasileiro e tampouco fornecer aos jurisdicionados qualquer tipo de segurança jurídica.

### **3.1 Requisitos Formais de Legitimidade**

A Lei 6.880/1980 - Estatuto dos Militares (BRASIL, 1980) - é atualmente uma das principais leis a regular a situação, obrigações, deveres, direitos e prerrogativas dos membros das Forças Armadas. Ela prevê e fundamenta, em seu artigo 47, a criação do Regulamento Disciplinar do Exército.

O Regulamento Disciplinar do Exército, em atendimento ao Estatuto dos Militares, surgiu pelo Decreto 4.346/2002 (BRASIL, 2002). O RDE foi gerado na forma de decreto em consonância ao art. 84, inciso IV, da Constituição: “Compete privativamente ao Presidente da República: IV - sancionar, promulgar e fazer publicar as leis, bem como expedir decretos e regulamentos para sua fiel execução;” (BRASIL, 1988).

Assim sendo, os direitos e obrigações dos militares, bem como a estipulação de regulamentos disciplinares, estão dispostos em Lei específica – Estatuto dos Militares - que por sua vez foi regulamentado por um decreto presidencial, o RDE, para

lhe integrar a eficácia. O ordenamento pátrio adotou, por isso, o princípio da legalidade ampla ou relativa.

### **3.2 Requisitos Materiais de Legitimidade**

Uma norma só pode vigorar se preencher também os requisitos materiais de legitimidade, ou seja, seu conteúdo deve estar condizente com os princípios e imperativos constitucionais. Ela precisa inovar o ordenamento jurídico impondo obrigações importantes. Normas inócuas ou redundantes apenas contribuem para o inchaço de regras e para confusão de seus jurisdicionados, bem como para gerar conflitos com outras normas, prejudicando a segurança jurídica que deveria proporcionar.

O Regulamento Disciplinar do Exército é o instrumento legal para a manutenção da hierarquia e disciplina na Força Terrestre. Exerce papel essencial no desempenho do administrador militar, que em seu cumprimento aplica as punições disciplinares. A relevância do RDE é sua justificativa légitima de existência.

Tamanha é a importância da

conduta escorregada do militar, que a Constituição abriu uma exceção permitindo sua prisão pelo cometimento de transgressões e crimes militares, independente de ordem de autoridade judiciária. O descumprimento desses princípios basilares das Forças Armadas deve trazer consequências para seus infratores, sendo o RDE o legítimo meio de coibir práticas perniciosas no ambiente militar.

As punições devem ser realizadas para garantir a efetividade da norma, sempre de maneira razoável, justa e segura. O caráter garantista e punitivo inerente às normas reguladoras da conduta do militar é suavizado pelos diversos princípios e garantias constitucionais, a que o RDE deve atender.

As garantias constitucionais da legalidade e, mais especificamente, da reserva legal, determinam que somente por meio de lei pode ser possível a definição de transgressões e suas respectivas punições. Por atender aos requisitos formais e materiais de legitimidade, o RDE preenche os princípios constitucionais para sua existência válida no ordenamento jurídico, em respeito à legalidade e reserva legal.

## **4 Teorias das Penas disciplinares**

As penas disciplinares são aplicadas através da punição disciplinar, que é um ato administrativo sujeito a todos os princípios e formalidades a que se vincula a Administração Pública. As penas possuem o seu conceito e sua função. O conceito de pena é um mal, castigo ou restrição que se impõe pelo descumprimento da norma. Já a função trata de sua razão de ser, seu motivo de existência. (BITTENCOURT, 2003).

A fundamentação da existência da pena é debatida pela doutrina, havendo três principais teorias que a justificam: teorias absolutas, teorias relativas e teorias unificadoras.

Ao procurar reafirmar as normas que estabeleceu - especialmente a disciplina - o RDE atribui um caráter absoluto, retributivo, à pena. Quando procura a educação do punido, posiciona-se conforme as teorias da prevenção especial. Ao buscar a educação da coletividade, por sua vez, aproxima-se da prevenção geral. Em seu art. 34, parágrafo terceiro, reafirma-se o caráter reeducativo individual, próprio da

prevenção especial: “Não devem constar da nota de punição comentários deprimentes ou ofensivos, permitindo-se, porém, os ensinamentos decorrentes, desde que não contenham alusões pessoais.” (BRASIL, 2002).

Já em seu art. 36, a preocupação com o exemplo para a coletividade, própria da prevenção geral, é patente: “A publicação da punição disciplinar imposta a oficial ou aspirante-a-oficial, em princípio, deve ser feita em boletim reservado, podendo ser em boletim ostensivo, se as circunstâncias ou a natureza da transgressão assim o recomendarem.” (BRASIL, 2002).

Desta feita, o Regulamento Disciplinar do Exército adotou postura predominantemente unitária, procurando conciliar todas as teorias. A importância atribuída às punições, o caráter muitas vezes ostensivo e grave que adquirem e as consequências trazidas aos punidos devem estar cercadas de cuidados, para que sejam evitadas injustiças e inseguranças. A aplicação não pode ser inconstante, pois se constituiria em exemplo de impunidades, injustiças e arbitrariedades, eliminando a

certeza do direito. Seria a instituição do sentimento de ineficácia da norma, legitimação da desordem e indisciplina. O natureza da aplicação punitiva disciplinar militar é administrativa, porém muito próxima da natureza penal, pelas suas peculiaridades. Os atos punitivos devem, por isso, seguir também princípios penais, além das garantias administrativas que lhes são próprias. Somente desta forma restará avalizada a segurança jurídica no âmbito do Direito Disciplinar Militar.

## **5 Referencial Metodológico**

Para a realização do estudo fez-se necessária a análise dos principais aspectos normativos do RDE e das transgressões como fato-tipo previstas pelo Direito, determinador do emprego da sanção, buscando-se a efetivação das garantias constitucionais, e, em última instância, o princípio de igualdade. Foram questionadas as variantes normativas e sociológicas do assunto tratado sob diferentes aspectos.

Quanto à natureza, foi realizada uma pesquisa básica ou pura, por não implicar em aplicação prática imediata. A pesquisa teve como

escopo ampliar os conhecimentos disponíveis e estudar a adequação normativa do RDE frente ao ordenamento jurídico. Buscou-se expandir informações úteis à administração militar, para que, de posse das conclusões obtidas, possa o administrador e operador do RDE melhor se orientar.

A forma de abordagem do problema se deu através da pesquisa qualitativa, por meio da interpretação de normas jurídicas, fazendo-se um estudo antes de abordar a especificidade do objeto, através de exploração normativa. Os marcos teóricos foram estabelecidos a partir dos institutos já definidos pela doutrina e legislação vigente. Analisou-se como são regulamentadas normativamente as condutas objetivadas. Buscou-se convergir todas as informações produzidas a partir da contemplação de teorias que tratassem dos institutos.

Para alcançar seus objetivos gerais, o presente trabalho adotou o método da pesquisa descritiva, pois visou determinar as características de seu objeto de estudo e os problemas decorrentes de suas peculiaridades. Buscou-se explicitar e delimitar as variantes para melhor estudar o tema,

posicionando-o em seu âmbito de validade dentro do ordenamento jurídico.

Os procedimentos técnicos pertinentes a este estudo foram as pesquisas bibliográficas e documentais, através do contato com fontes primárias e secundárias pertinentes ao tema. Após a sistematização e análise do conteúdo de dados coletados procedeu-se à realização da redação e discussão da pesquisa.

## **6A Tipicidade no direito Disciplinar Militar**

Para haver qualquer tipo de punição, as condutas puníveis precisam ser discriminadas. Não é lícito obrigar indivíduos a condutas que não estejam previamente determinadas, nem puni-los por atos que não sejam assentados como ilegais, em respaldo ao que estipula o art. 5º da Constituição, em seu inciso II: “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei;” (BRASIL, 1988).

O RDE determina a especificação das transgressões da seguinte forma: “Art. 15. São transgressões disciplinares todas as ações específicas no Anexo I deste

Regulamento.” (BRASIL, 2002).

O Anexo I elenca as diversas condutas que constituem as transgressões disciplinares, permitindo que o militar se paute pelos parâmetros delineados pelo Anexo. Ao coibir certos comportamentos, é possível, pelo raciocínio a *contrario sensu*, distinguir quais são as condutas esperadas e aceitáveis. Trata-se de método semelhante ao adotado no Direito Penal, mas dele se diferencia.

Com efeito, no Anexo I do RDE prevalece a atipicidade. A maior parte das condutas fica sujeita à discricionariedade do administrador militar, que vai subsumir cada caso concreto a alguma das condutas coibidas. Para enquadrar o ilícito às transgressões do Anexo I, portanto, faz-se necessária boa dose de discricionariedade, pois foram editadas sem tipicidade. Para isso, há que se levar em conta a gravidade do ilícito e as consequências para o serviço.

Pelo seu caráter aberto, as disposições do Anexo I precisam ser bem motivadas quando da sua aplicação, para que fique demonstrado o correto ajuste do fato à transgressão e a dosagem

adequada da pena.

Em consequência do paradigma firmado com a Constituição Federal de 1988, não é apropriada a absoluta atipicidade em matéria administrativa. O que pode ser admitido é um abrandamento do tipo administrativo para adaptá-lo às necessidades do Direito Disciplinar Militar, para que a norma possa cumprir sua função.

Muitas vezes, as penalidades impostas pelas vias administrativas são mais graves e temidas que as cominadas no Direito Penal. Isso ocorre com especial gravidade no caso do RDE. Sua materialização deve ser cercada de cuidados, para que não suceda uma fuga da legalidade, pela perda de garantias em situações tipicamente penais.

A prática de retirar da esfera penal as graves consequências das penas e transpô-las para o Direito Disciplinar Militar não é lícita sem que se transponham também as garantias. Muitos institutos penais podem e devem ser transpostos para o Direito Disciplinar Militar, guardadas suas peculiaridades. Por insuficiência legislativa o processo administrativo disciplinar pode não conseguir dar plenitude às garantias constitucionais que se consubstanciam no devido



processo legal. Daí a pertinência da composição analógica com o processo penal, pelo princípio da simetria processual, desde que não ocorra uma transposição maciça das garantias penais e processuais penais para o âmbito sancionador administrativo. Existe um delicado equilíbrio entre as garantias do militar infrator e as prerrogativas da Administração na sua função de poder disciplinador.

## **7 Cuidados acerca do Poder Punitivo**

Tão ou mais pernicioso quanto a impunidade é a condenação de inocentes em transgressões disciplinares. No processo administrativo militar, as provas da acusação, e não raras vezes as próprias denúncias das transgressões são feitas pelo órgão julgador, o que pode comprometer a imparcialidade, se não forem adotados cuidados especiais. Embora a supremacia do interesse da Administração Militar e a necessidade de manutenção da disciplina obriguem a uma maior discricionariedade do julgador, só é lícita a condenação em caso de vigorosa prova de autoria e materialidade. Na dúvida, deve

prevalecer o princípio da inocência. Ao fim, os vários princípios que vinculam o processo administrativo militar tentam proporcionar um resultado justo, equacionando os direitos dos infratores e a necessidade de manutenção do funcionamento do serviço militar.

A Constituição não permite a presunção de culpa ou inversão do ônus da prova no âmbito administrativo: firmou-se o princípio *in dubio pro réu*, ou seja, em caso de dúvida deve-se evitar condenação. Uma condenação ilegal tem ação contrária à eficiência administrativa, gera burocracia, ofende direitos, aumenta a insegurança e amplia a possibilidade da prevalência de interesses particulares e arbitrários. O princípio *in dubio pro* administração fica mitigado nesta seara.

A situação opressora que seria instaurada caso fosse aplicado o princípio pró administração em casos de dúvida, tratando-se de assunto tão melindroso, levaria os militares a uma situação de alta vulnerabilidade. A sujeição a uma situação tão precária no desempenho de suas funções contraria a dignidade a que todo

militar deve fazer jus.

É evidente que discricionariedade não pode se confundir com arbitrariedade. Os resultados equivocados das condenações ilegais geram revolta nos punidos injustamente, prejudicam o serviço militar e desmoralizam a Administração Militar, que frequentemente vê seus julgados disciplinares revogados pelo controle judicial dos atos administrativos. Daí a necessidade de salutar cautela e rigor legal no exercício disciplinar militar.

## **8 Conclusão**

Para demonstrar a relação do Regulamento Disciplinar do Exército com a aplicação do princípio da segurança jurídica, foram analisados os aspectos gerais das transgressões disciplinares e do processo administrativo militar a ser utilizado para a aplicação das punições, no contexto da Constituição de 1988.

Concluiu-se que o RDE possui fundamento e validade como conjunto normativo e integra o ordenamento jurídico pátrio. De tal sorte, deve produzir seus efeitos nos jurisdicionados de forma legítima.

Constatou-se que para atender às peculiaridades da atividade administrativa militar o RDE define as transgressões disciplinares através de tipos abertos, mas passíveis de serem interpretados de forma objetiva e imparcial, desde que observado o processo disciplinar em conjunto com os princípios constitucionais. A certeza do direito pode ser obtida pela conciliação dos interesses da administração com os direitos dos administrados militares. Deve ser efetivado um julgamento disciplinar equânime e isonômico. É como resumiu Rosa (2007), preceituando que a justiça é o elemento essencial de qualquer instituição, pois somente com a observância do devido processo legal e das garantias constitucionais é que se poderia alcançar os objetivos de um Estado Democrático de Direito. O respeito às leis em todos os seus aspectos é a condição essencial para a construção de uma sociedade justa, fraterna, livre da violência e das desigualdades sociais.

Um regulamento disciplinar é, enfim, o instrumento controlador dos desvios de conduta, garantidor da disciplina e hierarquia. Se através dele se instaurar a

ilegalidade nas Organizações Militares, seu propósito restará comprometido e as consequências para o Exército serão graves: corre-se o risco de os administradores deixarem de aplicar as punições por temor das ações de indenização ou responsabilidade penais, as decisões perderão toda sua força coercitiva e grassará o caos nas relações castrenses.

Pelo exposto, o baixo número de institutos e preceitos normativos a garantir segurança jurídica no RDE, como a presença de uma profusão de transgressões vagas de tipos abertos, exige uma hermenêutica e aplicação cuidadosa, assegurando a certeza do direito, conforme os ditames de um Estado soberano guiado por uma Constituição republicana e democrática.

## Referências

BITENCOURT, C. R. **Tratado de Direito Penal**: parte geral. Vol 1. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF;

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 8 julho 2010. Não paginado.

\_\_\_\_\_. Decreto Lei nº 1.001. de 21 de outubro de 1969. **Dispõe sobre o Código Penal Militar. Brasília, DF**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del1001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1001.htm)>. Acesso em: 8 julho 2010. Não paginado.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4.346, de 26 de agosto de 2002. **Dispõe sobre o Regulamento Disciplinar do Exército. Brasília, DF**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4346.htm)> . Acesso em: 8 julho 2010. Não paginado.

\_\_\_\_\_. Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980. **Dispõe sobre o Estatuto dos Militares. Brasília, DF**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6880.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6880.htm)>. Acesso em: 8 julho 2010. Não paginado.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999. **Dispõe sobre o processo administrativo federal. Brasília, DF.**

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9784.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9784.htm)>. Acesso em: 8 julho 2010. Não paginado.

ROSA, P. T. R. **Direito Administrativo Militar**: Teoria e Prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

# **A APLICABILIDADE DA PENA CAPITAL NO DIREITO PENAL MILITAR FRENTE AO DIREITO À VIDA DO APENADO**

Victor Melo Fabrício da Silva<sup>1</sup>

Resumo. Nossa Constituição Federal de 1988 prevê em seu art. 5º, inciso XLVII, alínea “a”, a pena de morte somente em tempo de guerra, segundo os dispositivos constantes em lei específica, que é o Código Penal Militar brasileiro. Tal modalidade de pena, ainda que tenha previsão legal, é considerada polêmica por alguns, por ser, segundo alegam, atentatória à dignidade da pessoa humana, em especial o direito à vida, já que trata da extinção de um ser humano, apesar de obedecer a todos os princípios inerentes ao devido processo legal. Por outro lado, a previsão constitucional e legal da pena capital em situação de guerra declarada, tem por objetivo maior resguardar os interesses da Nação diante de crimes cometidos em estado de beligerância que podem comprometer verdadeiramente as operações de guerra, como, por exemplo, a traição e a covardia. O debate que ora se propõe tem por escopo confrontar o interesse coletivo de uma soberania de manter-se íntegra e forte com seus valores militares preservados em situações conflituosas, diante de crimes extremos que efetivamente reclamem a pena capital como solução, com o interesse individual do infrator de guerra de manter-se vivo após ter maculado sua Nação pela prática de atos atentatórios à sua integridade, tudo em nome do direito à vida, parte importante dos chamados Direitos Humanos. O presente trabalho tem por objetivo discutir o tema sob o enfoque da legitimidade, ou seja, contextualizar a pena de morte em casos de guerra declarada frente às novas concepções dos Direitos Humanos, em especial o direito à vida, levantando posicionamentos acerca do acatamento social contemporâneo sobre o assunto. A metodologia aplicada foi a realização de pesquisa bibliográfica de fontes secundárias e utilizando a observação direta extensiva realizada por meio de um questionário aplicado em indivíduos inseridos nos públicos civil e militar, com o intuito de aferir esta legitimidade.

Palavras-chave: Pena de Morte. Tempo de Guerra. Legitimidade. Direito à vida.

Abstract. The 1988 Brazilian Federal Constitution provides in its art. 5, XLVII, point “a”, the death penalty in wartime only, according to the Brazilian military penal code. This penalty, despite being in law, is regarded as provocative by some, once it is considered to be threatening to human dignity, in particular the life right, since it deals with the extinction of a human being, although it follows

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares. Escola de Administração do Exército (EsAEx), Salvador/BA, Brasil. fabdoc@bol.com.br

all the principles of this type of legal process. On the other hand, the constitutional and legal prevision of capital punishment in declared war situation has the purpose of protecting the interests of the nation towards crimes committed in a state of war, which could truly jeopardize war operations, like for example, betrayal and cowardice. The proposed debate has the objective of confronting the collective interest of a sovereignty to remain strong and keep its military values preserved in situations of conflict, like extreme crimes that actually require capital punishment as a solution, with the violator's individual interest to remain alive after tinging his nation by practicing acts against its integrity, everything on behalf of life right, a significant part of the so called human rights. This article aims to discuss the issue under the focus of legitimacy, contextualizing the death penalty in cases of declared war contrasted with the new concepts of human rights, in especially the life right, raising questions about contemporary social aspect on the subject. The methodology applied was based on a secondary literature research and the direct extensive observation carried out through a questionnaire applied to civilian and military people, in order to assess this legitimacy.

**Keywords:** Death penalty. Wartime. Legitimacy. Life right.

## 1 Introdução

Neste trabalho, buscamos discutir o Direito Estatal de aplicar a pena de morte dentro do devido processo legal frente ao direito à vida do condenado, considerando-se as novas concepções dos Direitos Humanos.

Diante dessas novas concepções e, tendo em vista os dispositivos que preveem a pena de morte em nosso país não terem uma aplicabilidade imediata, devido à possibilidade remota de entrarmos em guerra, não há o risco dessas normas serem

consideradas inaplicáveis e perecerem com o passar do tempo?

Nesse ínterim, a sociedade brasileira estaria em condições de aceitar como legítima a execução de um cidadão, desprezando seu direito à vida assegurado constitucionalmente?

Para responder a esses questionamentos acerca da aplicação da pena de morte em nosso país, apresentaremos um breve histórico, a fim de observarmos seus antecedentes no Brasil e seu amparo legal. A seguir, trataremos dos conceitos de

eficácia e legitimidade trazidos pela doutrina, passando-se à polêmica sempre presente quando se trata da questão da pena de morte *versus* a dignidade da pessoa humana.

Trataremos também nas linhas seguintes acerca da pesquisa de campo realizada, analisando os questionários respondidos pelos públicos civil e militar, dos quais trazemos os respectivos posicionamentos acerca do tema, que serviram de base para nossa conclusão ao final.

A metodologia aplicada para a efetivação da pesquisa e catalização do pensamento social foi desenvolvida mediante a realização de pesquisa bibliográfica de fontes secundárias e utilizando a observação direta extensiva realizada por meio de um questionário, a fim de verificarmos posicionamentos acerca da legitimidade da aplicação da pena de morte no Brasil, em tempo de guerra.

Este trabalho teve por fim maior impulsionar e incentivar discussões sobre o tema, inexistindo qualquer pretensão de esgotamento do assunto.

## **2 Aplicação da Pena de Morte no Brasil**

Tal modalidade de pena foi trazida de Portugal pelo Capitão Martim Afonso, sendo imposta pelo arbítrio dos capitães lusos até o ano de 1530, sendo ratificada sua vigência pelo Decreto de 20 de setembro de 1823, por meio das Ordenações Filipinas, que era a legislação portuguesa colonial.

Entretanto, diante da dúvida quanto à sua eficácia, devido à possibilidade de ser aplicada a inocentes, seria revogada pela Constituição de 1891, com a ressalva da legislação militar em tempo de guerra (art. 72, § 21). Durante sua vigência, porém, ocorreram alguns erros judiciais.

Um desses casos de erro judiciário nos é contado por Marchi (2008), no qual o fazendeiro Manoel da Motta Coqueiro, da localidade de Macabu, ao norte da então Província do Rio de Janeiro, foi injustamente acusado nos idos de 1852, julgado e condenado à morte, sendo enforcado em 1855. Sua inocência se revelaria pouco depois, fazendo com que o Imperador Pedro II, por consciência, passasse a atender

aos pedidos de graça feitos pelos condenados à morte a partir de então, o que veio a ser o primeiro passo para a extinção da pena de morte para o tempo de paz, em nosso País, ainda que temporariamente, como veremos adiante.

Assim, a Constituição de 1891, como já exposto acima, deixaria de admitir a Pena Capital, exceção feita às disposições da legislação militar em tempo de guerra, sendo ressaltada pela Carta de 1934 a admissibilidade em tempo de guerra com país estrangeiro.

Já na Carta de 1937 a Pena Capital é revigorada, inclusive para o tempo de paz, sendo facultado ao legislador ordinário prescrever tal pena para crimes expressamente mencionados no seu art. 122, 13). Destacamos o *“homicídio cometido por motivo fútil e com extremos de perversidade”*, constante na letra f) do citado dispositivo.

No ano seguinte, em 1938, por meio da Emenda Constitucional 1, de 16 de maio de 1938, deixa de ser facultativa a pena capital, passando a ser obrigatória, sendo aplicada ao delito de homicídio com a circunstância do motivo fútil, ou com extremos de perversidade.

Entretanto, o Código Penal de 1940 e o Código Penal Militar de 1944 não a prescreveram para o tempo de paz.

Nessa época, durante a 2ª guerra mundial, houve a condenação à morte de soldados nacionais pela Justiça Militar brasileira. Tais militares violentaram uma moça na campanha da Itália, deflorando-a e matando seu avô para que este não a defendesse. Foram julgados pela 2ª Auditoria junto à 1ª Divisão de Infantaria Expedicionária, da Força Expedicionária Brasileira – FEB, ainda naquele País. Na apelação feita ao Conselho Supremo de Justiça Militar (criado pelo Decreto-Lei 6.396, de 01 de abril de 1944) manteve-se a decisão anterior, por não ter sido encontrada nenhuma atenuante que pudesse minorar a situação dos réus. No entanto a pena não chegou a ser executada, pois o Presidente Getúlio Vargas comutou a pena para 30 anos de reclusão.

Já a Constituição de 1967, no § 11 de seu art. 150, previa a pena de morte também em tempo de paz, com a alteração feita pelo Ato Institucional n. 14, de 5 de setembro de 1969. Tal previsão foi acolhida pela Emenda



Constitucional n. 1, de 1969, presente no § 11 de seu art. 153. Como consequência, a Lei de Segurança Nacional (Decreto-Lei n. 898, de 29 de setembro de 1969) foi alterada para prever também a pena capital em tempo de paz.

Neste panorama, nos idos de 1970, houve na Justiça Militar brasileira uma condenação à pena de morte em tempo de paz, por crime contra a Segurança Nacional (Decreto-Lei 898/69, art. 33§§ 1º e 2º, c.c. Código Penal Militar, arts. 53 e 79). No caso em tela, o Réu, menor de 21 anos, foi condenado pelo Conselho Especial de Justiça da Auditoria da 6ª Circunscrição Judiciária Militar (Bahia) em 18 de março de 1971, por ter cometido homicídio contra um Sargento da Aeronáutica e por ferir o motorista da viatura, durante uma investigação a células clandestinas de subversão. Apelou o réu ao Superior Tribunal Militar, tendo reduzida sua pena para prisão perpétua, em face de sua menoridade e primariedade, em sessão datada de 14 de junho de 1971 (STM – Ap. 38.590 – BA – Rel. Min Dr. Amarílio Lopes Salgado, sessão de 14.06.1971).

## **2.1 Previsão na atual Constituição**

A aplicação da pena de morte em nosso país em tempo de guerra não é alvo de discussões em seu aspecto legal, já que possui todo um supedâneo jurídico, como veremos adiante.

Seu embasamento inicia na própria Constituição Federal (BRASIL, 1988), passando pelo Código Penal Militar, Código de Processo Penal Militar e outros diplomas esparsos, sendo plenamente eficaz em caso de guerra declarada, como dispõe o Art. 5º, Inc XLVII. , letra a da Carta Magna.

Prevê nossa Constituição Federal (BRASIL, 1988) em seu art. 84, XIX, que é competência privativa do Presidente da República declarar guerra em caso de agressão estrangeira, mediante autorização do Congresso Nacional ou referendado por este. Cabe também ao Presidente decretar, nas mesmas condições a mobilização nacional.

Por outro lado, caberá também ao Presidente da República a comutação da pena de morte (art. 84, XII da CF) para a pena de reclusão por trinta anos, já que em nosso ordenamento jurídico não

há, atualmente, a prisão perpétua.

## 2.2 Referências da legislação ordinária

Cuidaremos a seguir de alguns conceitos importantes para a aplicação da pena capital, delimitados pela doutrina e pela legislação ordinária, a fim de tratarmos mais facilmente de sua previsão infraconstitucional.

A *declaração de guerra*, segundo Soibelman (1981, p. 109), é a “Comunicação de um Estado a outro, declarando a existência do estado de guerra entre ambos”.

Já o *estado de guerra*, segundo o mesmo autor (p. 154), é a “Iminência de conflito armado entre dois ou mais países, sendo *Teatro da Guerra* (p. 341) a “Região em que se desenvolvem as operações de guerra”.

O *tempo de guerra*, segundo o art. 15 do Código Penal Militar (BRASIL, 1969a), é o período delimitado pelo momento da declaração ou reconhecimento do estado de guerra, ou o decreto de mobilização (se nele estiver compreendido esse reconhecimento) até o momento em que for ordenada a cessação

das hostilidades.

No art. 709 do Código de Processo Penal Militar (BRASIL, 1969b), observamos que a expressão “Forças em Operação de Guerra”, inclui “*qualquer força naval, terrestre ou aérea, desde o momento de seu deslocamento para o teatro de operações até o seu regresso, ainda que cessadas as hostilidades*”. Logo, a partir do deslocamento para a área efetiva de conflito, caso externa ao país, já se aplica o termo “tempo de guerra”. Caso o conflito seja em nosso território, a aplicação será desde já.

Há ainda legislação mais recente, a Lei 8.457, de 04 de setembro de 1992 (BRASIL, 1992, não paginado), que organizou a Justiça Militar da União, onde se prevê em seu art. 90, parágrafo único, que “*o agente é considerado em operações militares desde o momento de seu deslocamento para o teatro de operações ou para o território estrangeiro ocupado*”.

Retomando nosso Código Penal Militar, se observarmos os delitos tipificados em seu Livro II, poderemos observar que tais violações, caso ocorressem, seriam de tal monta que causariam

enorme prejuízo moral naqueles que optaram por atender ao chamado da Pátria, na ocasião de conflito, e juraram honrar e respeitar nosso ordenamento jurídico, nossa Constituição e por consequência todo o conjunto de fatores que nos conduzem ao Estado Democrático de Direito em que vivemos.

Ressaltamos, todavia, que não apenas os militares, mas também os civis que cometem alguns crimes em tempo de guerra declarada estão sujeitos à aplicação da pena de morte. A relação aqui, no entanto, não se fundamenta da mesma forma, mas sim na obrigação que possuem todos os nacionais para manutenção íntegra de sua Nação. Civis que praticam crimes cuja tipicidade secundária preveja a pena capital para os casos de guerra declarada, quebram este pacto social e estarão sujeitos à perda da própria vida.

### **3 Eficácia e Legitimidade da Pena de Morte Frente à Dignidade Humana do Condenado**

Segundo Soibelman (1981, p. 142), eficácia, em sentido genérico, significa validade ou

vigência. Além dessa definição, o renomado jurista traz ainda o sentido que interessa à Sociologia do Direito (p. 421), que “é o efeito real, prático, da norma jurídica na sociedade”, remetendo-nos aos conceitos de *validade e eficácia do direito* (p. 363):

Para Kelsen, validade é o dever ser do direito e a eficácia o ser. Legaz e Lacambra distingue três sentidos de validade: a) o que é exigível e obrigatório sob o ponto de vista ético (validade filosófica); b) como fenômeno social, comportando-se os homens de acordo com os seus preceitos (validade fática ou sociológica do direito, equivalendo a eficácia); c) que obriga todos independentemente de seu conteúdo ético, pelo simples fato de ter sido estabelecido como direito, de acordo com as formalidades do sistema legal a que pertence (vigência do direito, legalidade do direito).

Neste trabalho adotaremos a definição sociológica, por entendermos ser a sociedade o seu destinatário final e porque nos propomos a discutir o tema sob este enfoque.

Eficácia seria, então, o acatamento social de uma norma

posta pelo Estado, ou seja, os efeitos e a aceitação que uma norma jurídica tem perante aquela sociedade a quem é dirigida. Uma norma pode ser válida, uma vez que foi produzida conforme o devido processo legislativo, mas não ser acatada pela sociedade por não reluzir efetivamente o seu pensamento.

A norma que é válida e eficaz é dita legítima, uma vez que produz todos os efeitos a que se propôs. Segundo Franco (2006, p. 396), “Legitimidade do direito é a circunstância de o Direito ter o apoio de todos, de ser estabelecido, pelos procedimentos tradicionais ou de acordo com as normas para sua elaboração”. Assim, acompanhando o posicionamento do nobre jurista, a legitimidade seria o fato de a sociedade aceitar a norma como válida, e não somente obedecê-la por estar a mesma prevista em lei. Seria aceitar essa norma como verdadeira, pura.

Como sabemos, algumas normas surgem na sociedade derivadas dos costumes. Por outro lado, com o passar do tempo, algumas dessas normas vão perdendo sua eficácia, pelo seu desuso. É o caso, por exemplo,

dos artigos 217 (sedução) e 240 (adultério) ambos do Código Penal, revogados pela Lei nº 11.106 de 28 de março de 2005, após tantos anos de inaplicabilidade ao caso concreto, diante das novas concepções da sociedade através dos tempos. Tais normas, apesar de sua previsão legal, já não eram aplicáveis à sociedade padecendo, portanto, de *eficácia*, não sendo igualmente consideradas *legítimas* pela sociedade atual, pois a mesma já não recorria a esses dispositivos para a solução de seus conflitos.

O que se discute neste trabalho não é a validade da norma que dispõe sobre a pena de morte, visto que tanto a Constituição, como o Código Penal Militar e o Código de Processo Penal Militar seguiram o processo legislativo específico. O que se levanta para debate aqui é justamente a eficácia, ou seja, o acatamento social necessário para atribuir legitimidade à norma no caso de uma suposta aplicação da pena de morte.

### **3.1 A polêmica – pena de morte e a dignidade da pessoa humana**

Quando se fala em aplicação

de penas mais severas, sempre há uma polêmica que a envolve, seus prós e contras. As opiniões variam de acordo com o momento social da época.

Quanto à pena de morte então, surgem vários argumentos e várias opiniões. Entre elas, destacamos as seguintes, trazidas por Barreto (1998, p. 43), segundo o qual para alguns religiosos “a vida humana é um dom divino, não estando sujeita à vontade dos homens”. O mandamento “não matarás”, encontrado no Decálogo da Lei de Moisés é sempre citado como empecilho à pena de morte.

Já nos argumentos despendidos pelos defensores ferrenhos dos Direitos Humanos, ouvimos dizer que a vida de qualquer ser humano é intangível, ou ainda que a pena de morte pode ser substituída por penas detentivas de longa duração. Isso porque a pena de morte seria contrária aos Direitos Humanos.

Fala-se ainda que o Estado, através de seu ordenamento jurídico proíbe o homicídio, não podendo esse mesmo Estado desrespeitar o que está proibido.

Outro argumento trata do erro judiciário, já que em caso de condenação à morte, não poderia ser reparado, porque a vida não

pode ser devolvida nem substituída.

Como vamos observar adiante, quando se trata da aplicação de tal pena em tempo de guerra a polêmica não é diferente, entretanto o motivo é o mesmo: o que caracteriza a gravidade de um crime de forma geral é a intensidade da reprovação social, que varia conforme a sociedade o encara naquele momento. No caso do crime militar, trata-se do tipo de reprovação alcançada dentro do organismo militar e fora dele, diante de tudo o que a carreira das armas representa para seus integrantes e para a sociedade, seja em tempo de paz ou tempo de guerra. É claro que em tempo de guerra, com vidas em jogo, essa reprovação é exacerbada, e com razão, como poderemos observar no decorrer deste trabalho.

Segundo Nunes (2009, p. 70), “o Estado, legítimo representante da segurança das pessoas, não pode – por maior força e razão – ele mesmo praticar o ato ignóbil: não pode tirar a vida de alguém.”

Entretanto o citado autor, ferrenho defensor da ineficácia da pena de morte e da dignidade da pessoa humana (principalmente o direito à vida), quando trata do

caso de guerra declarada, considera legítima sua aplicação diante de sua previsão constitucional.

Já Bonavides (1992, p. 12, *apud* Tribunal Regional Federal da 1ª Região, 1997, p. 104), declara que “Até mesmo a exceção – pena de morte em caso de guerra – é constitucionalmente frágil...”

O renomado autor firma tal argumento, decretando uma possível inconstitucionalidade do inciso XLVII do art. 5º da Carta Magna, mesmo em tempo de guerra, agarrando-se em outros de seus dispositivos, como no inciso III do art. 1º (Dignidade da Pessoa Humana), no caput do art. 5º (inviolabilidade do direito à vida) e no inciso IV do § 4º do art. 60 (inalterabilidade da tutela constitucional dos direitos e garantias individuais).

### **3.2 A dignidade da pessoa humana**

Quanto à dignidade da pessoa humana, é unânime que não deve ser possível falar em sistema jurídico legítimo que não esteja fundado na garantia da intangibilidade da dignidade da pessoa humana.

Segundo Nunes (2009, p. 47)

“é ela, a dignidade, o primeiro fundamento de todo o sistema constitucional posto e o último arcabouço da guarida dos direitos individuais”.

Logo, o termo dignidade divide-se em pelo menos dois aspectos análogos e ao mesmo tempo distintos: aquele que é inerente à pessoa, como ser humano que é; e outro dirigido à vida das pessoas, à possibilidade e ao direito que têm de viver uma vida digna.

Para Moraes (2006, p. 30), “a Constituição Federal proclama, portanto, o direito à vida, cabendo ao Estado assegurá-lo em sua dupla acepção, sendo a primeira relacionada ao direito de continuar vivo e a segunda de se ter vida digna quanto à subsistência.”

Assim, para se usufruir do direito à vida em sua magnitude, devem-se assegurar concretamente os direitos sociais previstos no art. 6º de nossa Constituição Federal, que por sua vez está ligada ao seu art. 225. Esses dispositivos nos trazem como direitos sociais a educação, a saúde o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção a maternidade e à infância, a assistência aos desamparados e ao meio ambiente

ecologicamente equilibrado. Acrescentamos ainda os demais direitos fundamentais, como a liberdade, a intimidade, a vida privada, a honra etc.

A par de todos esses direitos, há ainda o direito de todos como Nação. Assim, todo cidadão brasileiro tem o direito de ser livre em um País soberano e de usufruir de seus direitos citados acima, desde que esse gozo não ofenda os direitos de outrem.

Desta forma, o Estado, incumbido de proteger esses direitos e fazer que se respeitem as ações correlativas, é obrigado a abster-se de ofender esses direitos, mas tem também a obrigação positiva da manutenção da ordem. Caso necessário, ele tem também a obrigação de criar as condições favoráveis ao respeito à pessoa por parte de todos os que dependem de sua soberania.

Segundo Nunes (2009, p. 55), “a dignidade humana é um valor preenchido a priori, isto é, todo ser humano tem dignidade só pelo fato já de ser uma pessoa.”

Poderíamos dizer ainda que a dignidade humana traduz-se no conceito de “digno” que possui o homem vivendo em sociedade,

sentimento este advindo de uma série de fatores elencados por essa mesma sociedade. Logo, não é um sentimento só dele, mas também de todo o grupo, seja para si, seja para o outro.

Sendo ferida a dignidade de determinada pessoa por um ato cometido por ela mesma e ainda ferindo-se a dignidade de outrem, de uma forma extremamente grave, inclusa nos dispositivos que preveem a pena capital como punição máxima e, supondo que a sociedade legitimasse a aplicação de tal pena, poderia um ser humano sofrer as consequências?

#### **4 Da Pesquisa de Campo Sobre a Legitimidade da Aplicação da Pena Capital no Brasil em Tempo de Guerra**

Seguindo a proposição de que a legitimidade de uma norma seria a circunstância dela ter o apoio dos que a ela estão submetidos, vamos tratar a seguir do que constatamos nos questionários aplicados acerca do tema.

Os questionados foram em número de 16 (dezesesseis), sendo nove do meio militar e sete do meio civil.

Cabe ressaltar que o presente

trabalho demonstrou despertar grande interesse, tanto no meio militar, quanto no meio civil. Houve uma receptividade extremamente positiva dos indivíduos questionados, demonstrando que estamos no caminho certo em procurar discutir o assunto.

Inicialmente, foi transcrita a previsão constitucional da pena de morte em tempo de guerra (art. 5º, XLVII, “a” e art. 84, XIX, ambos da Constituição Federal de 1988), sendo transcritos a seguir alguns dispositivos do Livro II do Código Penal Militar, cujas penas em grau máximo preveem a pena de morte.

Após, passou-se à aplicação das perguntas propriamente ditas, as quais buscavam os seguintes posicionamentos:

1) Se o questionado era a favor ou contra a pena de morte no caso de guerra declarada;

2) Se a sociedade reagiria da mesma forma no caso da condenação à pena de morte de um civil e de um militar;

3) Se a pena de morte aplicada em caso de guerra declarada ofendia a dignidade humana do condenado;

4) Quais seriam os valores jurídicos que o constituinte e o legislador ordinário quiseram

preservar mantendo esse tipo de pena;

5) Se no confronto desses valores e o direito à vida do condenado, aqueles deveriam sobrepor-se a este;

6) Considerações julgadas úteis pelo questionado.

Havia uma particularidade no questionário aplicado aos militares, fazendo-se referência aos valores jurídicos civis e militares, que somente são de conhecimento do meio militar. No questionário aplicado ao civil, havia a pergunta de ter ou não conhecimento da previsão legal da pena de morte. No mais as perguntas eram as mesmas, fazendo-se as devidas adaptações para melhor entendimento de cada público-alvo.

No meio militar, observou-se uma certa cautela no posicionamento acerca da aplicação da pena capital em caso de guerra declarada, devendo-se atentar ao caso concreto, pois há neste indivíduo a consciência de que o tempo de guerra é uma situação extrema. Certamente porque o militar, devido ao seu preparo constante para o combate, não veja o estado de beligerância como uma situação



tão remota assim e, ciente dessa possibilidade, com certeza se imagina julgando seus companheiros de farda e sendo julgado. Entretanto, apesar da cautela em sua aplicação, a aceitação da pena de morte foi predominante. Houve apenas um posicionamento contra, alegando que no lugar da pena de morte deveriam ser aplicadas somente penas restritivas de liberdade, porém mais severas.

Já no meio civil as opiniões foram diversas, uns pró pena capital e outros contra. Os que foram a favor, em princípio, a aceitaram devido à observância de sua previsão legal. Seria o aspecto sociológico da eficácia, adequando-se o indivíduo de acordo com o momento social. Os que foram contra alegaram: 1) a medida ser contrária à dignidade da pessoa humana e 2) dependeria do fundamento do conflito, se fosse legítimo ou não. Assim, um indivíduo, por dever de consciência, poderia se opor à guerra, devendo-se respeitar o foro íntimo da consciência desse indivíduo. Para embasar esse ponto de vista, lembrou o questionado a ocorrência em nossa história de exemplos de guerras que foram

oficial e legalmente declaradas e, do ponto de vista da consciência individual, foram tidas como uma violação. Cita ainda um exemplo, acerca dos alemães que, na 2ª guerra mundial, enfrentaram Hitler, sendo por consequência considerados traidores, sem que, subjetivamente o fossem. Portanto, a lei positiva não poderia ser o único critério para uma condenação. Dever-se-ia verificar se o estado de guerra é legítimo ou não, para poder ser aplicada a pena ao caso concreto.

Quanto à reação social à aplicação da pena a um civil e a um militar, as respostas do meio militar predominaram no sentido de que a sociedade veja civis e militares com diferentes olhos. Assim, a sociedade encararia com naturalidade a condenação à morte de um militar, por considerá-lo responsável pela defesa da pátria, mas não a condenação de um civil. Por outro lado, houve posicionamento pela não distinção pela sociedade, diante do perfil atual da população brasileira, mais homogêneo no que se refere às relações entre civis e militares e também no caso de um delito que cause grande comoção nacional, no qual seria desconsiderada a

situação do criminoso (se civil ou militar).

Já no meio civil houve um certo equilíbrio. Alguns acompanham o posicionamento do meio militar no que se refere ao rigor maior com que os militares devem ser tratados. Outros acreditam que não haveriam distinções referente à reação da sociedade.

Em relação à dignidade humana do condenado, as opiniões predominantes como um todo foram no sentido de que a pena de morte aplicada em tempo de guerra não a ofende, embasados sobretudo no fato de que a inviolabilidade da vida deve ser assegurada ao cidadão que respeita a vida de outrem e também na necessidade de sobrevivência de uma Nação, em um estado de excepcionalidade como é o tempo de guerra.

Nos questionários em que houve o posicionamento pela ofensa, constatou-se a preocupação com o julgamento justo do acusado e sua inviolabilidade do direito à vida. Entretanto, observou-se também a preocupação na manutenção desse tipo de pena, com seu caráter dissuasório.

Referente aos valores jurídicos

a serem preservados, apontados pelos questionados, destacam-se a soberania, a segurança nacional, a preservação da ordem, liberdade, cidadania, democracia, amor à pátria (patriotismo), manutenção da disciplina, fidelidade à Bandeira, dignidade humana, honra pessoal, civismo, legalidade, integridade, ética e moral.

Observamos que no meio militar predominam como maiores valores o patriotismo e a soberania. Já no meio civil predominam o direito à vida e à liberdade.

A respeito da sobreposição ou não desses valores sobre o direito à vida do condenado, observamos nos questionários que opinaram afirmativamente a unanimidade acerca da predominância da soberania da nação e dos direitos coletivos sobre os direitos do indivíduo.

Já quem respondeu negativamente, exaltou o valor da vida como sendo o maior de todos. Entretanto, pudemos constatar que houve uma grande predominância de opiniões afirmativas.

Finalmente, nas considerações julgadas úteis pelos questionados, recebemos as felizes contribuições:

1) Que a referida legislação

seja atualizada, a fim de atender aos anseios da sociedade contemporânea;

2) Que o tema deve ser mais discutido e apresentado à sociedade, visando a um maior conhecimento geral acerca da importância de nossa soberania;

3) Que o Exército sempre prezou e sempre prezarà a vida humana;

4) Que independentemente de qualquer coisa, uma nação deve empreender sempre uma guerra justa;

5) Que numa situação de conflito a parte mais fraca em situação de resistência poderá lançar mão de todos os meios possíveis para combater seu oponente mais forte, observando-se o aspecto cultural de cada povo; e

6) Que num estado de guerra, deve-se sempre salvaguardar a necessidade de existência de um povo, acima de qualquer interesse.

Analizados os referidos questionários, pudemos observar que as divergências acerca da aplicação da pena de morte, mesmo com amparo legal, ainda estão presentes. Entretanto, pudemos perceber uma maior aceitação dos indivíduos em

relação à sua aplicação, no caso excepcional de guerra.

## **5 Conclusão**

A proposta do presente trabalho foi discorrer sobre a suposta aplicação da pena capital prevista na Carta Magna e regulamentada por leis infraconstitucionais, frente ao direito à vida do suposto condenado ao crime militar em tempo de guerra, direito este que integra em linha de frente a dignidade humana. Como já dito exaustivamente, nossa pretensão foi falar um pouco da eficácia social da norma que prevê a pena capital, ou seja, o acatamento, a aceitação da sociedade brasileira sobre a norma posta. A existência e validade das normas em estudo estão fora de cogitação, uma vez estarem inseridas em trechos legais que foram postos segundo o devido processo legislativo. A discussão então resumiu-se aos efeitos que uma suposta aplicação e execução da pena de morte poderia fazer surgir na sociedade em que vivemos, frente às concepções dos Direitos Humanos, ou seja, haveria legitimidade social suficiente para abraçar uma decisão judicial neste

sentido, mesmo estando em situação de guerra?

Ao concluir este trabalho, embora de forma modesta, entendemos que a pena de morte pode sim ser aplicada em nosso país em tempo de guerra, sem ofender qualquer direito do condenado, em especial o seu direito à vida.

Embasamos tal argumento não só em seu anteparo legal, presentes tanto em nossa Carta Magna quanto na legislação infraconstitucional, mas principalmente por considerarmos que nossos conceitos sobre a dignidade da pessoa humana não afetaram a aceitação em potencial da pena de morte.

Ainda que haja forte posicionamento protecionista de vultosa parcela de nossos constitucionalistas em favor da vida e contra a pena de morte, tais juristas têm se posicionado, salvo raras exceções, pela manutenção de tal punição em tempo de guerra, mesmo porque podemos perceber que Cartas anteriores já vinham se firmando nesse sentido, sendo sua previsão uma “tradição” do legislador.

Nesse contexto devemos, pois, discordar de Paulo Bonavides,

conforme citado acima, refutando tais argumentos, firmando nosso entendimento que a pena de morte aplicada em nosso país nos moldes em que tratamos anteriormente, não ofende de nenhuma forma a dignidade da pessoa humana.

Primeiramente, não há de se concordar devido ao fato de não haver qualquer fragilidade constitucional constatada entre os citados dispositivos, sendo que além de plenamente eficazes, ainda deixam claro que sua aplicação far-se-á em caso de guerra declarada, mediante agressão estrangeira, devendo ter autorização ou referendo do Congresso Nacional. Portanto, estaríamos em situação particularíssima na qual, como já posto anteriormente, vidas inocentes estariam em jogo, garantias poderiam ser suspensas, ou seja, haveria todo um estado de exceção em nosso país, como podemos observar na própria Carta Magna, em que se preveem as situações do estado de sítio em caso de guerra.

Quanto à essa excepcionalidade, socorremo-nos aos ensinamentos de Barbalho (1924, p. 442 apud Romeiro, 1994, p. 166), que justificava esse

estado de exceção com vistas à pena de morte da seguinte forma:

Em tempo de guerra predominam, sobre todas, as leis da guerra, e a principal é a destruição do inimigo; e inimigo se constitui quem quer que afronta a disciplina, planta a insubordinação e dá vantagens ao adversário. Desde que é legítima a guerra, é preciso admitir os rigores excepcionais que ela exige.

Logo, entre estes rigores excepcionais, inclui-se a pena capital.

Referente à legitimidade, Beccaria (1971, *apud* Barreto, 1998, p. 79) nos traz suas considerações acerca da aplicação da pena capital: “A morte de um cidadão apenas pode ser tida como precisa, por razões: nos instantes confusos em que a nação está na dependência de recuperar ou perder sua liberdade...”.

Assim, não pode um ser humano protegido pelo manto da dignidade da pessoa humana violar a dignidade de outrem. Tal vedação é maior quando se refere a toda uma nação, já que sua soberania faz parte de sua dignidade. Em outras palavras, a dignidade da pessoa humana só é garantia ilimitada se não ferir a dignidade de outra pessoa.

Além do exposto, como há de se falar em dignidade de um indivíduo que teria infringido tais valores de uma forma tão grave que ensejaria sua condenação, em processo que lhe foram proporcionadas todas as garantias de defesa?

Podemos embasar tal posicionamento na própria Constituição. Conforme Nunes (2009, p. 47), a *dignidade da pessoa humana*, na sequência dos fundamentos da República brasileira (vide art. 1º Constituição Federal de 1988), vem depois da *soberania* e da *cidadania*, deixando claro que o coletivo, ou seja, o país vem sempre antes do indivíduo, devendo-se seguir essa ordem, na observância desses fundamentos. No caso de guerra externa, se a soberania ou a segurança dos cidadãos brasileiros forem ameaçadas, inclusive daqueles cidadãos que estão nos campos de batalha, certamente a vida do condenado tem sim um valor inferior aos demais valores.

A partir dos questionários aplicados, pudemos ainda inferir que as opiniões se norteiam pela legitimidade da aplicação da pena capital.

Enfim, demonstrou-se de uma

forma geral praticamente unânime que há uma consciência de que a soberania do país deve sobrepor-se a quaisquer direitos do indivíduo, inclusive seu direito à vida.

Não se busca um herói em cada soldado que incorpora ao Exército, nem uma alma pura em cada cidadão. O que se busca, na verdade, é um ser humano com um mínimo de dignidade, honra e caráter. Se for observado que determinado militar ou civil despreza tais valores e pior, for constatada a agressão grave desses valores pertencentes aos demais entes que integram a sociedade, merece viver tal criatura? A resposta a essa questão jamais poderá ser afirmativa.

## Referências

BARRETO, Augusto Dutra Barreto. **Pena De Morte** – Um Remédio Social Urgente! 7. ed. São Paulo: Livraria e Editora Universitária de Direito, 1998.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 05 de outubro de 1988**. Brasília, DF. Disponível em: <[http://](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em 15 maio 2009. Não paginado.

BRASIL. Decreto 4.346, de 26 de agosto de 2002. **Aprova o Regulamento Disciplinar do Exército**. Brasília, DF. Disponível em: <[http://](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4346.htm)

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4346.htm)>. Acesso em 10 maio 2009. Não paginado.

BRASIL. Decreto-Lei 1.001, de 21 de outubro de 1969a. **Código Penal Militar**. Brasília, DF. Disponível em: <[http://](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1001.htm)

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del1001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1001.htm)>. Acesso em 13 maio 2009. Não paginado.

BRASIL. Decreto-Lei 1.002, de 21 de outubro de 1969b. **Código de Processo Penal Militar**. Brasília, DF. Disponível em: <[http://](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1002.htm)

[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del1002.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del1002.htm)>. Acesso em 15 maio 2009. Não paginado.

BRASIL. Lei nº 6.880, de 09 de dezembro de 1980. **Dispõe**

**sobre o Estatuto dos Militares.** Brasília, DF.  
Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6880.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6880.htm)>. Acesso em 10 maio 2009. Não paginado.

BRASIL. Lei nº 8.457, de 04 de setembro de 1992. **Dispõe sobre a organização da Justiça Militar da União e dá outras providências.** Brasília, DF.  
Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8457.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8457.htm)>. Acesso em 10 maio 2009. Não paginado.

FRANCO, Paulo Alves.  
**Dicionário Básico Jurídico.**  
Campinas: Servanda, 2006.

MARCHI, Carlos. **Fera de Macabu.** Rio de Janeiro: Bestbolso (Grupo Record), 2008.

MORAES, Alexandre de.  
**Direito Constitucional.** 20. ed.  
São Paulo: Atlas, 2006.

NUNES, Rizzatto. **O Princípio Constitucional da Dignidade da Pessoa Humana – Doutrina e Jurisprudência.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

ROMEIRO, Jorge Alberto.  
**Curso de Direito Penal Militar** (Parte Geral). São Paulo: Saraiva, 1994.

SOIBELMAN, Leib.  
**Enciclopédia do Advogado.** Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1981.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **A Constituição na Visão dos Tribunais.** São Paulo: Ed. Saraiva, 1997.

# **A IMUNIDADE TRIBUTÁRIA E SUA APLICAÇÃO EM QUESTÕES RELACIONADAS A BENS JURISDICIONADOS AO EXÉRCITO BRASILEIRO**

Jean Felipe Mendes<sup>1</sup>

**Resumo.** A pesquisa em tela trata da análise da aplicabilidade de regras constitucionais de exoneração tributária em determinadas situações de interesse do Exército Brasileiro. Para isso, a análise recai sobre os Próprios Nacionais Residenciais e os Círculos Militares, em virtude de alguns entes políticos estarem exigindo impostos sobre situações que envolvem estas duas figuras. Diante desta problemática, o trabalho objetiva explicar boa parte das questões envolvendo a imunidade tributária recíproca bem como da imunidade tributária das instituições de assistência social para, então, afastar a incidência de impostos, como o Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), sobre os PNRs e os Círculos Militares. Ademais, focaliza a estudo sobre os Círculos Militares com o intuito verificar da possibilidade de enquadrá-los como instituição de assistência social para, com isso, fazer jus a imunidade das instituições de assistência social. Em virtude disso, a investigação se vale da pesquisa aplicada, qualitativa e exploratória, fazendo uso de fontes bibliográficas e documentais. Além disso, parte da hipótese de estudo com o fim de verificar a aplicabilidade das regras imunizantes fiscais em situações que envolvem os PNRs e os Círculos Militares. O trabalho traz, a título de obtenção de resultados e através de uma verificação aprofundada das normas de imunidade tributária e também das que regulam o regime jurídico dos PNRs e dos Círculos Militares, que é juridicamente possível a incidência da regra imunizante tanto no que toca a situação dos PNRs quanto a dos Círculos Militares. Com relação a este último, não só em relação ao imóvel sobre o qual sua estrutura está edificada, mas como também em relação a própria instituição.

**Palavras-chave:** Imunidade tributária. Próprio Nacional Residencial. Círculo Militar. Imposto Predial Territorial Urbano.

**Abstract.** This research is about the analysis of the applicability of the constitutional laws of tax exemption in certain situations of interest to the Brazilian Army. For that, the analysis rests on the Army's National Habitation and the Military Circles, and some situations involving political entities demanding taxes over these two figures. With that in mind, this paper aims to explain many of the issues involving the reciprocal tax immunity and the immunity from

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Pós-Graduado em Ministério Público: Regime Democrático de Direito. Fundação Escola do Ministério Público do Estado do Paraná (FEMPAR), Curitiba, Brasil. Bacharel em Direito. Faculdades Integradas do Brasil (Unibrasil), Curitiba, Brasil



taxation to social welfare institutions, then, rejecting the levy of property tax on the Army's National Habitation and Military Circles. Moreover, the study focuses on the Military Circles in order to verify the possibility to fit them as an institution of social assistance, to then be entitled of the tax immunity. This research draws on applied research, qualitative and exploratory, using bibliographic and documentary sources. Furthermore, the study aims to verify the applicability of immunizing tax rules in situations involving Army's National Habitation and Military Circles. The work brings by the possibility of applying the immunizing tax rule to both the Army's National Habitation and the Military Circles. Regarding the Military Circle, not only in relation to the property on which the structure is built, but also in relation to the institution itself.

**Keywords:** Immunity tax. Army's National Habitation. Military Circle. Property Tax.

## **1 Introdução**

A cobrança de tributos traz consigo o poder para destruir caso não seja corretamente dosado.

Diante dessa situação, é que a Constituição brasileira abarca em seu corpo normativo uma série de limitações ao poder de tributar, encontrando-se no meio delas as imunidades tributárias.

A Constituição brasileira é reconhecidamente uma Constituição ímpar e única no mundo, visto que estabeleceu não apenas a autorização para criar tributos (competência tributária) como também, trouxe em seu texto normativo uma exaustiva regulamentação para os limites da tributação. (FISCHER, 2008, p. 358)

Daí o porquê, se fala que o Sistema Tributário brasileiro é mais bem denominado como um Sistema Constitucional Tributário, pois as materialidades dos tributos, ou seja, a descrição dos fatos e das situações sobre os quais eles incidirão, encontram quase todas inseridas no texto constitucional. Desta forma, sobra pouco espaço de manobra para o legislador infra-constitucional (seja ele ordinário ou complementar), que ficará rigorosamente adstrito aos termos constitucionais, sob pena de inequívoca inconstitucionalidade. Se se faz esta observação quanto ao legislador, com muito mais rigor se aplica ao administrador fiscal que, do mesmo modo, ao aplicar a legislação tributária não pode esquivar-se da Constituição

Federal.

Nota-se ainda, a partir deste panorama, o fato de ser voz comum na doutrina a constatação de que o problema tributário no Brasil é apenas cultural e não normativo. Segundo o entendimento de Fischer (2008, p. 358) a Constituição do Brasil além de impor rigidamente a competência tributária, traça limites rigorosos para o exercício da tributação, todavia, limites estes que nem sempre são respeitados e garantidos. Visto isto, é fácil a percepção de que não se trata de ter uma Constituição com mais direitos e garantias para o cidadão, mas sim de instituições que respeitem tais limites.

O problema, então, não são as normas positivadas, ou melhor, escritas no texto supremo e sim dos intérpretes dessas regras que as aplicam conforme seu interesse.

É dentro deste contexto que está presente a temática do trabalho em tela, visto que trata-se de cobrança indevida de tributos sobre os bens imóveis da União jurisdicionados ao Exército brasileiro, em virtude de má interpretação das normas constitucionais.

## **2 As imunidades tributárias**

Para tanto, o entendimento acerca das imunidades fiscais demanda antes o conhecimento da competência tributária. Esta, ao seu turno, é traduzida pela autorização constitucional para a criação de tributos, que é outorgada às pessoas políticas, o que pode ser exemplificado pelo teor do art. 156, inciso I da Constituição Federal de 1988 (CF/88), o qual autoriza os Municípios a instituir impostos sobre a propriedade territorial urbana. Eis uma regra positiva de competência tributária, ou seja, que legitima a pessoa política (Municípios) a criar o tributo em conformidade com a moldura constitucional.

Ocorre, todavia, que a competência tributária não é definida apenas por seu aspecto positivo, isto é, que diz, exemplificadamente, que os Estados são competentes para instituir tributos sobre a propriedade de veículos automotores, mas sim também pelo seu aspecto negativo, que impõe os limites constitucionalmente estabelecidos na atividade de criação do tributo.

Nesta esteira, é na definição da

competência fiscal, em seu aspecto negativo, que se alocam as imunidades tributárias. Deste modo, visto certas situações trazidas pela Constituição que não são passíveis de tributação, as pessoas políticas não podem instituir e tão pouco cobrar tributos em circunstâncias que estão acobertadas sob o manto constitucional. Segundo Carraza (2010, p. 746)

A imunidade tributária é um fenômeno de natureza constitucional. As normas constitucionais que, dirata ou indiretamente, tratam do assunto fixam, por assim dizer, a incompetência das entidades tributantes para onerar, com exações, certas pessoas, seja em função de sua natureza jurídica, seja porque coligadas a determinados fatos, bens ou situações. Encerram limitações, postas na própria Constituição Federal, à ação estatal de criar tributos.

Nota-se que vários são os motivos e as finalidades destas normas imunizantes, contudo sempre convergindo em uma mesma direção: a proteção de direitos e valores postos na Lei Maior. Até porque de nada adiantaria de um lado a CF/88 estabelecer o princípio federativo de organização do Estado

brasileiro, que importa na autonomia política e administrativa dos Estados-membros (BRANCO; COELHO; MENDES, 2010, p. 930), se de outro lado a mesma Constituição permitisse que a União cobrasse impostos dos Estados-membros, ou estes dos Municípios e vice-versa. A autonomia, anteriormente referida estaria aniquilada.

Ou ainda, seria em vão a CF/88 prestigiar valores como a liberdade de comunicação, a liberdade de manifestação do pensamento, a expressão da atividade intelectual, artística, científica (previstos nos artigo 5º, incisos IV, IX, XIV e XXVII da CF/88), se com a outra mão o texto constitucional, mais a frente, autorizasse às pessoas políticas criar impostos sobre livros, jornais, periódicos e o papel destinado à sua impressão.

Então as imunidades tributárias impedem que alguns dos valores mais nobres alojados na Constituição Republicana sejam maltratados ou tenham sua aplicação reduzida em virtude da cobrança de tributos.

Acontece, infelizmente, que nem sempre os ditames constitucionais são respeitados por

aqueles que possuem a competência tributária, isto é, de instituir, exigir e cobrar tributos. As situações verificadas no presente estudo são exemplos destes deslizes democráticos.

É neste sentido que se estabeleceu o parâmetro da pesquisa em tela, qual seja, a investigação dos motivos que levam certos Municípios a vislumbrarem a possibilidade de, em desprezo às imunidades expressamente previstas na CF/88, cobrarem IPTU sobre bens da União sob administração militar, essencialmente os PNRs e os Círculos Militares.

Mas para isso, veja-se que dentro das imunidades tributárias, destacaram-se a imunidade recíproca e a imunidade das instituições de assistência social.

### **3A imunidade recíproca**

A primeira das colacionadas acima é caracterizada pela proibição dos entes políticos cobrarem impostos sobre o patrimônio, a renda e os serviços um dos outros, capitulada no art. 150, inciso VI, alínea “a” da CF/88. O que a Constituição quer dizer, fácil modo, é que é vedado,

por exemplo, à União cobrar o Imposto sobre a Renda (IR) dos Municípios ou dos Estados, ou aos Estados exigirem o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) em razão dos automóveis de propriedade da União, ou então aos Municípios cobrar o Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU) dos imóveis da União. Isto tudo para evitar que o princípio federativo, enraizado na ideia de autonomia política e administrativa da União, Estados, Distrito Federal e Municípios seja esvaziado em razão da imposição fiscal.

Em derradeiro, denota-se que a imunidade tributária recíproca é indispensável para a sobrevivência do Estado brasileiro, tal como posto em na Constituição pátria. Por isso, qualquer ação, seja ela legislativa ou administrativa, tendente a maltratar imunidade tributária recíproca, como os Municípios cobrando impostos da União, por exemplo, deve ser prontamente reprimida, sob pena de fazer cair por terra o Estado Federal brasileiro.

Ainda no que pertine aos contornos da imunidade recíproca, a Constituição Federal dispõe em

seu art. 150, § 3º que:

Art. 150 (...)

§ 3º - As vedações do inciso VI, “a”, e do parágrafo anterior não se aplicam ao patrimônio, à renda e aos serviços, relacionados com exploração de atividades econômicas regidas pelas normas aplicáveis a empreendimentos privados, ou em que haja contraprestação ou pagamento de preços ou tarifas pelo usuário, nem exonera o promitente comprador da obrigação de pagar imposto relativamente ao bem imóvel. (BRASIL, 1988)

Nota-se que a norma imunizante não alcança a exploração de atividades econômicas em concorrência com a iniciativa privada, isto é, somente estão abarcados pela regra constitucional as atividades vinculadas às ações essenciais, ou delas decorrentes, das entidades mencionadas. (COSTA, 2006, p. 146)

Desta forma, no momento em que os poderes públicos atuam como particulares, sem as prerrogativas próprias das atividades estatais, especialmente a prerrogativa da supremacia do interesse público sobre a do particular, não se cogita em desoneração tributária. Ao contrário, em situações nas quais

tais entidades atuam como se particulares fossem, sob a regência do princípio da autonomia da vontade, em plena concorrência com aqueles e sob o regime de liberdade contratual, a incidência de tributos é normal. (MELO; PAULSEN, 2010. p. 351)

Argumenta-se, nesse ponto, que a exploração da atividade econômica pelo poder público faz com que o mesmo chame para si a capacidade de contribuir, ou seja, a entidade exploradora de atividade econômica é dotada de capacidade contributiva para arcar com o ônus fiscal. Desta forma, o poder público não pode gozar de privilégios em atividades que tenham por objeto a exploração econômica e que não são extensivos aos particulares.

Aliás, a ausência da capacidade contributiva das pessoas políticas é encarada como outro fundamento legitimador da imunidade recíproca. Com base nisso e para um melhor entendimento, veja-se a explicação acerca do princípio da capacidade contributiva realizada por Paulsen:

Decorre deste princípio, basicamente, que o Estado deve exigir que as pessoas contribuam para as despesas públi-

cas na medidade da sua capacidade para contribuir, de maneira que nada deve ser exigido de quem só tem para sua própria subsistência, a carga tributária deve variar segundo as demonstrações de riqueza e, independentemente disso, a tributação não pode implicar confisco para ninguém. Os extremos desta formulação (preservação do mínimo vital e vedação do confisco) aplicam-se a todas as espécies tributárias. Entretanto a possibilidade de graduação do tributo (e.g. alíquota maior para base de cálculo maior) depende de que se cuide de uma hipótese de incidência efetivamente reveladora de capacidade contributiva (MELO e PAULSEN, 2010).

No que se refere às pessoas políticas, fala-se que as mesmas são desprovidas de capacidade contributiva porque seus recursos destinam-se à prestação dos serviços públicos que lhes incumbem. (COSTA, 2006, p. 138)

Inobstante isso, a capacidade econômica não se confunde com a capacidade contributiva. Isto porque, é claro que os entes políticos são providos de capacidade econômica para arcar com algum ônus fiscal, visto que ano após ano são recorrentes as notícias da grande quantidade de dinheiro existente nas mãos do

Estado, em virtude dos recordes da arrecadação tributária. No entanto, toda a capacidade econômica das pessoas políticas é revertida em prestação de serviços à sociedade, transparecendo, assim, a completa falta de capacidade contributiva.

Neste viés, explica Costa:

Pensamos que dentre os casos de imunidade estão, exatamente, os mais significativos exemplos de situações de existência de capacidade econômica, mas de ausência de capacidade contributiva. Basta apenas lembrar a imunidade recíproca das pessoas políticas. Mesmo podendo verificar-se a existência de capacidade econômica de tais entes, certamente lhes falta aptidão para contribuir, pois que toda sua capacidade econômica deve ser vertida à consecução dos serviços que estão a seu cargo. Exatamente por reconhecer a presença de capacidade econômica de determinada pessoa é que a Constituição quer mantê-la intangível, para que a mesma possa bem atingir suas finalidades, que coincidem com as do Estado. (COSTA, 2006, p. 87)

As pessoas políticas não possuem recursos disponíveis para sofrer incidência tributária, vez que aqueles são voltados para a concretização de ações direcionadas à manutenção da sociedade. Daí eclode outro

fundamento da imunidade tributária recíproca, a preservação do dinheiro destinado à manutenção das finalidades essenciais da entidade, visto sua incapacidade contributiva.

#### **4 A imunidade das instituições de assistência social**

A segunda, pela imunidade das instituições de assistência social definida pela vedação dirigida à União, Estados, Distrito Federal e Municípios de instituírem impostos sobre a renda, patrimônio e serviços relacionados às atividades essenciais das entidades de assistência social, prevista no art. 150, VI, “c” da CF/88.

As instituições, das quais trata o dispositivo constitucional, são aquelas entidades criadas com o propósito de servir a coletividade e coadjuvar a ação do Estado, quando este se mostra deficiente no amparo à sociedade. São pessoas jurídicas de Direito Privado, sem fins lucrativos, que possuem como finalidade essencial a atividade de colaboração com o Estado em funções cujo desempenho é, em princípio, atribuição deste. Em virtude disso, a imunidade em tela tem por

objetivo impedir sejam tais entidades oneradas por via dos impostos, dificultando assim, a consecução de seus fins essenciais. (COSTA, 2006, p. 173)

#### **5 Os imóveis da União jurisdicionados ao Exército Brasileiro**

Em relação ao patrimônio imobiliário em questão, tem-se que os PNRs são imóveis da União, jurisdicionado ao Exército Brasileiro, utilizado em finalidade militar. Tal afirmação advém dos termos do art. 2º, da Portaria nº 513 de 11 de julho de 2005, que aprova as Instruções Gerais para a utilização do patrimônio imobiliário jurisdicionado ao Comando do Exército (IG 10-03):

Art. 2º Os bens imóveis da União sob jurisdição do Comando do Exército destinam-se à utilização em finalidade militar pela Força Terrestre, precipuamente, ou em finalidade complementar.

§ 1º O uso em finalidade militar objetiva:

I - a edificação e instalação de organização militar (OM);

II - a utilização como área ou campo de instrução, atracadouro ou porto e campo de pouso;

III - a utilização como residência (Próprio Nacional Residencial) do militar em

atividade na Força;

IV - a preservação histórica, cultural ou ambiental; e

V - a edificação de instalações de natureza social, cultural, desportiva, recreativa e religiosa motivada pela necessidade de assistência à tropa, administrada diretamente pelo Exército.

§ 2º O uso em finalidade complementar objetiva:

I - apoiar as demais forças singulares, forças auxiliares, órgãos públicos e entidades civis de reconhecido interesse militar;

II - prestar serviços, cuja exploração não recomende o empenho de efetivos militares; e

III - otimizar o emprego do patrimônio imobiliário para gerar receitas financeiras que serão revertidas em benefício da Força. (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2005a)

A finalidade militar, da qual trata a portaria em tela, é utilizada para caracterizar a atividade essencial ou principal do órgão da Administração Pública Federal que, no caso, é o Exército Brasileiro. Em outras palavras, nesta categoria estão postos os imóveis jurisdicionados à Força Terrestre e que são utilizados para o desenvolvimento da atividade principal do Exército Brasileiro, tais como a defesa da pátria, a garantia dos poderes constitucionais e por iniciativa de

qualquer um deles a da lei e da ordem, nos exatos termos do texto constitucional brasileiro. (BRASIL, 1988)

Observa-se desta forma, que os imóveis destinados à moradia dos militares em atividade na Força (Próprio Nacional Residencial - PNR) compõem a categoria do conjunto imobiliário empregado com finalidade militar. Isto é, estes imóveis são bens da União utilizados em serviço público, não na atividade fim, por certo, mas na atividade meio, com a destinação de servir de morada aos agentes públicos ligados à realização da atividade militar.

De outro lado, estão os imóveis da União utilizados pelos Círculos Militares, é verdade que os mesmos remontam uma situação jurídica mais delicada para o trato da matéria em questão, pois, a primeira vista, são enquadrados na categoria dos imóveis utilizados em finalidade complementar, por estarem sujeitos ao regime jurídico da Cessão de Uso, conforme regulamentação expressa do art. 26 da Portaria 011-DEC, de outubro de 2005 (IR 50-13). (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2005b)

A Cessão de Uso é uma das



formas de uso de imóvel da União jurisdicionado ao Exército em finalidade complementar e destina-se, substancialmente, ao exercício de atividades de apoio, necessária ao desenrolar da vida da Organização Militar (Portaria 513 de 11 de julho de 2005, art. 3º, parágrafo único). (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2008)

Dadas estas circunstâncias, observa-se que o regime jurídico estabelecido para reger a utilização do imóvel pelos Círculos Militares é próprio daqueles observados pelos particulares que exploram atividade econômica. Regime esse que vai acarretar diversas consequências como, por exemplo, prazo máximo contratual e caráter precário do contrato, podendo ser revogado a qualquer tempo (art. 25 da IR 50-13). (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2008)

Quanto à finalidade destas entidades, veja-se apenas a título histórico, que o art. 511 do Decreto 42.018, de 9 de agosto de 1957, que regulava o Regulamento Interno dos Serviços Gerais, hoje revogado, preconizava que a finalidade dos Círculos Militares era desenvolver os laços de camaradagem, incentivar o espírito social entre os oficiais, suas

famílias e a sociedade local. Em que pese tal previsão não constar no atual RISG, aprovado pela Portaria nº 816, de 19 de dezembro de 2003 do Comandante do Exército, a referência é válida a fim de denotar a função que essas entidades têm na vida castrense.

Tendo isso em mente, a normativa geral acima referenciada irradia seus preceitos para a elaboração dos Estatutos dos Círculos Militares das diversas guarnições espalhadas pelo Brasil.

Pelo exposto, tem-se que os Círculos Militares são associações civis sem fins lucrativos, cujas personalidades jurídicas são de direito privado e têm por finalidade a promoção da integração e camaradagem entre os oficiais das Forças Armadas, seja através do desporto, cultura ou lazer.

## **6 Os resultados**

A título de obtenção de resultados, observa-se que em relação aos PNRs é flagrante a inconstitucionalidade da cobrança do IPTU sobre a propriedade desse bem imóvel. Isto porque, a uma, trata-se de patrimônio da União que está albergado pela regra da imunidade recíproca e, a

duas, a situação não apresenta qualquer circunstância excludente da regra exonerativa, como querem alguns Municípios diante da cobrança da Taxa de Uso.

Isto é, alguns Municípios passaram a exigir o IPTU sobre a propriedade dos PNRs, debruçados no argumento de que a Administração Militar recebe uma contraprestação dos usuários pela utilização do imóvel, fato que afastaria a aplicação da imunidade tributária conforme expressa previsão constitucional (art. 150, § 3º da CF/88). (BRASIL, 1988)

Ora, o raciocínio correto é o de que a natureza jurídica dessa cobrança é indenizatória, pois visa tão somente indenizar os gastos com a manutenção e conservação desses imóveis e não remuneratória, pela utilização dos mesmos.

Aliás, a própria IG 50-01, que regula a Administração dos Próprios Nacionais Residenciais do Exército, em seu art. 36, expõe de forma precisa que o motivo da cobrança dos valores é razão ao custeio de serviços e atividades de manutenção necessários ao adequado funcionamento do PNR.

Desta feita, exigir o IPTU sobre o PNR culminaria da afronta aos

dois princípios que a imunidade tributária recíproca visa a blindar. O princípio federativo, pois o Município estaria colocando em cheque, por mais improvável que isto possa parecer, a harmonia entre a União e os Municípios, já que o PNR, sendo imóvel da União, estaria sucetível a ingerências dos Municípios e, consequentemente, autonomia da União estaria ferida.

Ademais, e com mais ênfase, o princípio da capacidade contributiva vê-se abalado. Ora, de acordo com o verificado o montante pago pelos militares não constitui contraprestação pela utilização do imóvel e sim tão somente para indenizar os gastos com conservação e manutenção. Por isso, neste caso a União não possui capacidade contributiva, vez que não atua em concorrência com a iniciativa privada.

Pelo exposto, tem-se que os PNRs constituem imóveis da União jurisdictionados ao Comando do Exército Brasileiro, destinado à moradia dos militares da ativa, insucetíveis de tributação pelo IPTU, visto a natureza indenizatória da taxa de uso, sendo aplicável, portanto, à imunidade tributária recíproca.

No que pertine a cobrança do IPTU sobre o prédio dos Círculos Militares a mesma do mesmo modo é afastada, pois não existe previsão legal para que essas entidades figurem no pólo passivo da relação tributária, já que são meras detentoras do bem imóvel da União.

Isto porque a posse, como instituto jurídico, pode ser desdobrada em posse direta e posse indireta. A primeira é aquela em que o sujeito detém materialmente o bem, mas não possui o sentimento de propriedade sobre a coisa (é o chamado *animus domini*, isto é o ânimo de ser dono). Como exemplo, podemos citar o locatário, ele não tem o ânimo de ser dono, mas detém o bem materialmente. Já o locador, por sua vez, não detém o bem materialmente, mas é provido do *animus domini*, configurando a posse indireta.

No julgamento do Recurso Extraordinário n.º 451152, envolvendo uma academia de ginástica que utilizava bem imóvel da União no aeroporto de Jacarepaguá, o Supremo Tribunal Federal decidiu que a posse, nesse caso, era desdobrada e precária,

pois se tratava de uma Concessão de Uso de bem público, em que o particular não possuía o *animus domini* sobre a coisa. Sendo assim, o concessionário não pode figurar como sujeito passivo da relação tributária do IPTU, vez que é mero detentor do bem, escapando à regra do art. 32 do CTN. Em razão disso, não podendo o IPTU ser exigido do particular, a obrigação recairia sobre a União Federal, o que é afastado tendo em vista a regra constitucional da imunidade recíproca.

Transportando a situação para a esfera dos Círculos Militares, nota-se a aplicação do mesmo entendimento. De acordo com o visto, observou-se que o regime jurídico da Cessão de Uso, o qual rege a utilização de imóveis da União pelos Círculos Militares, absorve as características da precariedade contratual, tempo certo e a possibilidade de revogação a qualquer tempo.

Neste sentido, do mesmo modo que no julgado vistos acima, os Círculos Militares são meros possuidores diretos do bem imóvel da União, não abarcando a aptidão para figurar como sujeito passivo da obrigação de pagar o IPTU.

Isto porque, a posse dos Círculos Militares é precária e desdobrada, conforme se vê no regime jurídico da Cessão de Uso. Não existe, portanto, fundamento legal para os Círculos Militares serem responsáveis pelo pagamento do imposto, visto que o Código Tributário Nacional (art. 32) não prevê na sujeição passiva da relação tributária a posse desdobrada. Recaindo a obrigação para a União Federal, a mesma é repelida em virtude da imunidade constitucional, em casos em que a utilização se dá a título gratuito.

Bem por isso, como não existe fundamento legal para que detentor de bem imóvel seja responsável pelo pagamento do IPTU, o Círculo Militar não pode figurar no polo passivo da relação tributária. De outro modo, se a obrigação recair sobre a União, esta é afastada devido à regra da imunidade recíproca, em que o Município não pode cobrar imposto sobre o patrimônio da União.

Ademais, tem-se ainda que os Círculos Militares são objetos de outra regra imunizatória, isto é, da imunidade das instituições de assistência social. O raciocínio justificador é o de que os Círculos

Militares, sendo associações civis, sem fins lucrativos, destinados a dar assistência social aos militares, através da cultura e do esporte, promovendo assim, a camaradagem e o espírito de corpo àqueles cidadãos, coadjuvam a atuação do Estado na prestação de um serviço essencial para a manutenção do organismo militar. Deste modo, todo o imposto que incida sobre o patrimônio, a renda, os serviços ligados a finalidade essencial dos Círculos é inconstitucional.

Denota-se que a finalidade dos Círculos Militares está intimamente ligada a missão essencial das Forças Armadas, não como atividade fim, mas como atividade meio, como possibilitador de que atividade fim será realizada com a maior presteza possível. Até porque, não há como a pátria ser defendida de forma satisfatória, se seus recursos humanos não estão integrados em um corpo único, agindo de forma individual e fracassada.

Aliás, é impossível deixar de constatar que a própria IG 10-03, no art. 2º, § 1º, V, qualifica a edificação de instalações de natureza social, cultural, desportiva, recreativa e religiosa

motivada pela necessidade de assistência à tropa, administrada diretamente pelo Exército, como imóvel de uso em finalidade militar. (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2005a)

Ora, se estas atividades arroladas acima, quando administradas diretamente pelo Exército, são classificadas como militares, então o raciocínio de que os Círculos Militares, no desenvolvimento daquelas mesmas atividades, coadjuvam o Poder Público na prestação desta assistência social, é totalmente válido. Não é demais pensar, fazendo uso da mesma lógica usada no meio civil, de que a prestação direta desta assistência pelas Organizações Militares é inviável, tendo como base a falta de recurso. Por esse motivo, que as associações civis supririam a deficiência do Estado neste aspecto.

O lazer é um direito social previsto no Texto Constitucional (art. 6º), e que a assistência social visa a atendê-lo. Não obstante isso, no ambiente da caserna, os Círculos não desenvolvem apenas o atendimento de um direito social, que é o lazer, mas sim de uma verdadeira atividade com

finalidade militar.

## 7 Conclusão

A pesquisa que ora finda, com seu conteúdo dissertativo e conclusão pontual, mostra sua importância pela contemporaneidade do tema. A Administração Militar vem constantemente enfrentando esta celeuma em sua prática jurídica, firmando-se aqui a principal contribuição deste trabalho, qual seja, servir de base para ações administrativas na motivação de seus atos, bem como para defesa dos interesses da Força em não onerar-se ainda mais em razão de pagamentos indevidos e de ponto de partida para futuros estudos sobre o tema, uma vez que não se intencionou o esgotamento com o presente estudo.

## Referências

BRANCO, P. G. G.; COELHO, I. M.; MENDES, G. F. **Curso de Direito Constitucional**. 5. ed. rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do**

**Brasil de 1988.** Brasília, DF.  
Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>.  
Acesso em: 18 jun. de 2010.  
Não Paginado.

**CARRAZA, R A. Curso de Direito Constitucional Tributário.** 26. ed. rev. ampl. e atual. até a Emenda constitucional n. 64/2010. São Paulo: Malheiros, 2010.

**COSTA, R. H. Imunidades Tributárias:** Teoria e Análise da Jurisprudência do STF. 2. ed. rev. atual. São Paulo, Malheiros, 2006.

**EXÉRCITO BRASILEIRO.**  
Portaria nº 513 de 11 de julho de 2005a do Comandante do Exército. Aprova as Instruções Gerais para a Utilização do Patrimônio Imobiliário Jurisdicionado ao Comando do Exército (IG 10-03) e dá outras providências. Brasília, DF.  
Disponível em: <<http://empresarial.portoweb.com.br/icfex/s3/php/normas3.php?tipo=PORT&nr=513&data=2005-07-11>>. Acesso em: 12 jul. 2010. Não Paginado.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 277 de 30 de junho de 2008 do Comandante do Exército.

**Aprova as Instruções Gerais para a Administração dos Próprios Nacionais Residenciais do Exército (IG 50-01) e dá outras providências.** Brasília, DF.

Disponível em:  
<[www.esao.ensino.eb.br/downloads/portaria277\\_pnr.doc](http://www.esao.ensino.eb.br/downloads/portaria277_pnr.doc)>  
. Acesso em: 26 jun. 2010. Não Paginado.

\_\_\_\_\_. Portaria 011-DEC, de 4 de outubro de 2005b do Chefe do Departamento de Engenharia e Construção. **Aprova as Instruções Reguladoras de Utilização do Patrimônio Imobiliário da União Jurisdicionado ao Comando do Exército (IR 50-13).** Brasília, DF. Disponível em: <<http://empresarial.portoweb.com.br/icfex/s2/normas/Port%200011%20DEC,%20de%2004%20Out%202005,%20Normas%20Patrimonio%20Imobiliario.pdf>> Acesso em: 26 jun. 2010. Não Paginado.

**FISCHER, O. C.** Breves Notas Sobre Terceiro Setor e Tributação. In: CARVALHO, C.;

PEIXOTO, M. M. (Coords.).  
**Aspectos Jurídicos do Terceiro  
Setor.** 2. ed. rev. e ampl. São  
Paulo: MP, 2008, p. 333- 352.

MELO, J. E. S.; PAULSEN.  
**Impostos:** Federais, Estaduais e  
Municipais. 5. ed. rev. e atual.  
Porto Alegre: Livraria do  
Advogado, 2010.

**Doutrina**



# **ATUAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO NA ÁREA DA SEGURANÇA PÚBLICA NOS CONFLITOS INTERNOS EM ÁREAS URBANAS**

Gláyhilck Albuquerque e Lacerda<sup>1</sup>

**Resumo.** É comum a todas as nações a organização para controle da segurança e da manutenção de suas soberanias. As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. O presente trabalho objetivou traçar considerações em relação ao uso das Forças Armadas para controle da ordem e da lei nos conflitos em áreas urbanas. Inicialmente, considerou a forma como o Estado brasileiro encontra-se estruturado em termos de segurança, levando em conta o poder de polícia e suas duas divisões: polícia administrativa e polícia judiciária. Adiante levou em conta a missão das Forças Armadas e como seu uso encontra-se previsto na legislação brasileira. Referiu-se ao Decreto nº 3.897/2001 como o documento que normatiza a possibilidade do Exército agir com intuito da preservação da lei e da ordem nos conflitos internos brasileiros. Por fim, teve o presente estudo, a pretensão de não se restringir apenas aos aspectos legais da atuação da Força Terrestre quando empregada na área da segurança pública, mas também discutir fatores outros, tais como o preparo adequado da tropa e as consequências que possam resultar da sua atuação inadequada.

**Palavras-chave:** Forças Armadas. Segurança Pública. Intervenção do Exército.

**Abstract.** It is common to all nations to control the organization of security and maintenance of its sovereignty. The Armed Forces, formed by the Navy, the Army and the Air Force, are permanent and regular national institutions, based on hierarchy and discipline, under the supreme authority of the President, and are intended to defend the homeland, guarantee the constitutional powers and, on the initiative of any of these, law and order. This study aimed to make some considerations regarding the use of armed forces to control law and order in the conflicts in urban areas. Initially it took into consideration the way the Brazilian state is structured in terms of security, taking into account the power of police and its two divisions: administrative police and judicial police. Then it analyzed the mission of the Armed Forces and the way its use is regulated by the Brazilian

<sup>1</sup> 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais. Bacharel em Direito pela UFCG, Sousa/PB e Pós Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares. Escola de Administração do Exército (EsAEx), Salvador/BA. glayhilck@hotmail.com

law. It referred to the Decree No. 3897/2001 as the document that controls intervention of the Army to preserve law and order in the Brazilian internal conflicts. Finally, this study had the intention of not only being restricted to the legal aspects of the role of land forces when used in public security, but also discuss other factors, such as adequate the preparation of the troops and the consequences that may result from their inadequate performance.

**Keywords:** Armed forces. Public security. Intervention of the Army.

## 1 Introdução

A Constituição Federal define as Forças Armadas como instituições nacionais, permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina e pondo-as, pela natureza e relevância de sua missão, sob o comando supremo do Presidente de República. A sua nobre missão é a defesa da Pátria, a garantia dos poderes constitucionais e a defesa da lei e da ordem.

O emprego das Forças Armadas em operações de segurança pública tem sido objeto de estudo entre os profissionais e doutrinadores das áreas relacionadas às ciências sociais, e de maneira geral por toda a população brasileira, e como consequência natural, diversas são as posições nos mais variados sentidos.

Este trabalho tem a finalidade

de realizar o estudo não só enfocando o aspecto legal da possibilidade do emprego das Forças Armadas, notadamente do Exército, nessas situações, mas também observar a adequabilidade, condições e preparo ideal para realização da missão, e as possíveis consequências para a própria Força e para a Nação.

Para tanto, a metodologia utilizada é a de realização de pesquisa documental indireta, utilizando-se das fontes primárias e secundárias, tais como a legislação nacional pertinente ao assunto, publicações doutrinárias, teses, debates legislativos, decisões judiciais monocráticas, acórdãos e publicações avulsas.

Para o melhor desenrolar do tema, achou-se por bem dividir o trabalho em três capítulos, no qual o primeiro capítulo trata da estrutura do Estado de Defesa

brasileiro. Tal assunto vem tratado na Constituição Federal sob o título Da Defesa do Estado e das Instituições Democráticas.

Fazem-se breves considerações sobre a diferença entre Defesa do Estado e Estado de Defesa, bem como entre polícia administrativa e polícia judiciária. O capítulo inicial ainda trata da Política de Defesa Nacional (PDN) que tem em seu escopo a congregação de todos os setores para promoção da segurança nacional.

O segundo capítulo dispõe sobre as Forças Armadas, sua missão em território brasileiro bem como a previsão legal para seu uso. O conceito e a grandeza da missão inscrita na Lei Maior e a sua estreita conexão com o princípio da soberania merecem referência especial.

Por conseguinte, o terceiro e último capítulo disserta sobre a atuação do Exército nos conflitos urbanos.

## **2 Estrutura de Defesa do Estado Brasileiro**

Nos períodos anormais, de perigo externo ou de alteração da ordem interna, tem lugar o que a doutrina denominou de sistema

constitucional de crises, onde é suspensa a vigência da Constituição, transitoriamente, quanto aos princípios não considerados essenciais à soberania do Estado e à defesa do regime.

No regime constitucional, o império da lei é o da normalidade. O equilíbrio é o elemento que caracteriza a ordem constitucional, e consiste na existência de uma distribuição relativamente igual do poder, de tal maneira que nenhum grupo, ou combinação de grupos, possa dominar sobre os demais, subordinando-se aos procedimentos constitucionais.

Fugindo-se a essa normalidade, os fatos podem gerar uma situação de crise, podendo assumir características de crise constitucional, pondo em grave risco as instituições democráticas. Quando uma situação desta se instaura é que se manifesta a função do chamado sistema constitucional das crises, que se traduzem em normas que visam a estabilização e a defesa da Constituição, essenciais à soberania do Estado e à defesa da lei.

Sobre o tema a Constituição Federal reservou o título V, Da

Defesa do Estado e das Instituições Democráticas, onde incluiu um capítulo sobre as Forças Armadas e outro sobre a Segurança Pública, certamente pelo fato de estas estarem correlacionadas.

Entretanto, antes de adentrar no mérito do trabalho, que é o uso das Forças Armadas nos conflitos internos em áreas urbanas, é importante fazer uma diferenciação entre Defesa do Estado e Estado de Defesa. Defesa do Estado significa uma ordenação que tem por fim específico e essencial a regulamentação global das relações sociais entre os membros de uma dada população sobre um dado território. Na definição de José Afonso da Silva, “[...] é a defesa do território contra invasão estrangeira, é defesa da soberania nacional, é defesa da Pátria, não mais a defesa deste ou daquele regime político ou de uma particular ideologia ou de um grupo detentor do poder.” (SILVA, 2007, p. 761).

Por sua vez, Estado de Defesa segundo o art. 136, consiste na instauração de uma legalidade extraordinária, por certo tempo, em locais restritos e determinados, mediante decreto do Presidente,

para preservar a ordem pública ou a paz social ameaçadas por grave e iminente instabilidade institucional ou atingidas por calamidades de grandes proporções na natureza.

## **2.1 Defesa Nacional**

O conceito de defesa nacional tem permanecido praticamente inalterado ao longo dos anos, e traz consigo uma ênfase grande de soberania e agressão externa, tendo por finalidade a conservação da integridade do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças externas.

A política de defesa deve refletir a real capacidade do país de contar com o apoio e a participação de todos os setores da sociedade, para que os objetivos traçados por esta política se coadunem com as necessidades e anseios da população, e não seja apenas um mero documento sem efeitos práticos.

Para se atingir os objetivos delineados como importantes, surge o poder militar como mais uma ação estratégica a ser adotada em apoio a outros poderes de que dispõe o Governo.

Começa uma fase de transição,

onde foram estabelecidas as novas regras políticas e econômicas de convivência entre nações. Nesta fase, cada país procura determinar suas prioridades na área Defesa Nacional.

A PDN, aprovada pelo Decreto nº 5.484/2005, reconhece que o Brasil não está inteiramente livre de riscos, podendo ser compelido a envolver-se em conflitos gerados externamente, que venham a ameaçar o patrimônio e os interesses vitais da Nação. A ação de bandos armados que atuam em países vizinhos, particularmente na fronteira Amazônica, e o crime organizado internacional, podem vir a constituir pontos de preocupação estratégica.

Como orientação aos órgãos de execução, a PDN é centrada numa postura de caráter defensivo, baseada entre outras premissas no uso da força somente como recurso de autodefesa, o que não implica em limitar-se estritamente à realização de operações defensivas.

Dentre os objetivos da PDN relacionados pode-se destacar: 1) a garantia da soberania, com a preservação da integridade territorial, do patrimônio e dos interesses nacionais; 2) a garantia

do Estado de Direito e das instituições democráticas; e 3) a salvaguarda das pessoas, dos bens e dos recursos brasileiros ou sob jurisdição brasileira.

Deste modo, faz-se necessário manter uma estrutura militar tradicional, com credibilidade e capaz de gerar efeito dissuasório eficaz.

## **2.2 Segurança Nacional no Brasil**

A Constituição Federal de 1988 trouxe uma inovação no que tange à responsabilidade pela segurança pública. De acordo com o caput do art. 144 da Carta Magna: “A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida pela preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos[...]” (BRASIL, 1988).

Isto significa que todo o cidadão é responsável pela segurança de toda a sociedade. Portanto, mais do que uma atitude cidadã, zelar pela integridade física e moral dos indivíduos, bem como pela manutenção da ordem pública, é um dever constitucional.

Porém, segurança nacional é muito mais do que a segurança física ou da propriedade contra ameaças interna ou externa, é um conceito mais amplo, e os conceitos de defesa nacional e segurança pública encontram-se nele inseridos.

A segurança nacional é a garantia que o Estado dá ao povo de manter sua integridade territorial e cultural, seu patrimônio material e imaterial, o regime de governo e as instituições.

Para manter a segurança é que também se pode contar com o instituto do poder de polícia onde o Poder Público pode impor certas limitações ou deveres aos administrados de forma a garantir que o interesse coletivo seja preservado.

Assim, a segurança pública é a garantia dada pelo Estado de uma convivência social isenta de ameaça de violência, permitindo a todos o gozo de seus direitos assegurados pela Constituição Federal de 1988, por meio do exercício do poder de polícia.

### **2.3 Polícia Administrativa e Judiciária**

A polícia administrativa,

atividade estatal exercida por órgãos administrativos de caráter fiscalizador que incide sobre bens, direitos e atividades, está essencialmente voltada à garantia da ordem pública. É uma atividade que impõe restrições à esfera jurídica alheia de modo a preservar a harmônica coexistência do grupamento e a permitir que o Estado execute as atividades que lhe são características.

O poder de polícia tem um princípio predominante que é o da supremacia do interesse público sobre o interesse particular, dando à Administração a superioridade sobre os administrados. Dessa maneira, o poder de polícia é a atividade do Estado consistente em limitar o exercício dos direitos individuais em benefício do interesse público.

Segundo Celso Antônio Bandeira de Mello (1999), há o poder de polícia em sentido amplo, que condiciona a liberdade e a propriedade, sendo uma atividade estatal que se ajusta aos interesses coletivos; e o conceito de poder de polícia em sentido restrito, que compreende apenas atos do Poder Executivo, sendo destinados a alcançar o mesmo fim de prevenir e obstar ao desenvolvimento de

atividades particulares que contrastam com os interesses sociais, isto através de intervenções, como autorizações, regulamentos, licenças ou injunções.

O poder de polícia pode ser dividido em polícia administrativa e polícia judiciária. A diferença evidente entre a polícia administrativa é o seu caráter preventivo em relação ao caráter repressivo da polícia judiciária. A polícia administrativa tem por objetivo impedir as ações antissociais. Por sua vez, a polícia judiciária possui o intuito de punir os infratores da lei penal. Para exercer estas leis, a Administração não pode deixar de exercer sua autoridade indistintamente sobre todos os cidadãos que estejam sujeitos ao império destas leis. A polícia administrativa incide sobre bens, direitos ou atividades, enquanto que a polícia judiciária incide sobre pessoas. Ex: a polícia militar e civil são corporações privativas pertencentes à polícia judiciária.

Dessa maneira, a polícia administrativa não se confunde com a polícia judiciária, atividade voltada à apuração das infrações penais e que busca viabilizar a sua

persecução judicial, atuando como órgão auxiliar do titular da ação penal, o Ministério Público ou, se for o caso, o particular, e, num segundo momento, do órgão jurisdicional competente. Contudo, a polícia administrativa e a polícia judiciária, apesar de exercerem atividades distintas, podem ser realizadas pelos mesmos agentes e estruturas orgânicas.

### **3 As Forças Armadas**

Durante a Monarquia, as Forças Armadas destinavam-se basicamente à consolidação da independência do Brasil e a combater o inimigo estrangeiro. Após a Proclamação da República, passam a assumir também o papel de garantidores da ordem interna.

A Constituição de 1824 dispunha:

Art. 145. Todos os Brasileiros são obrigados a pegar em armas, para sustentar a Independência, e integridade do Imperio, e defende-lo dos seus inimigos externos, ou internos.  
[...]

Art. 148. Ao Poder Executivo compete privativamente empregar a Força Armada de Mar, e Terra, como bem lhe parecer conveniente à Segurança, e defesa do Império. (BRASIL, 1824)

Já a Constituição de 24 de Fevereiro de 1891 (BRASIL, 1891), concentrou as disposições relativas aos militares no Título V (Disposições gerais). O art.14 da primeira Constituição da República cuidava que “[...] As forças de terra e mar são instituições nacionais permanentes, destinadas à defesa da Pátria no exterior e à manutenção das leis no interior[...]” aduzindo ainda que “[...] A força armada é essencialmente obediente, dentro dos limites da lei, aos seus superiores hierárquicos e obrigada a sustentar as instituições constitucionais[...]”.

Na Constituição de 1934 (BRASIL, 1934), a matéria militar concentrou-se no Título VI (Da segurança nacional). Nela continha a seguinte descrição: “Art. 162. As forças armadas são instituições nacionais permanentes, e, dentro da lei, essencialmente obedientes aos superiores hierárquicos. Destinam-se a defender a Pátria e garantir os poderes constitucionais, a ordem e a lei”. Percebe-se que tal artigo já se aproximava do que se tem hoje na Constituição de 1988 sobre as Forças Armadas.

Importante destacar na Constituição de 1934 a inserção

das polícias militares como reservas do Exército, e reservou-se às mesmas vantagens a este atribuídas, quando mobilizadas ou a serviço da União.

A Constituição de 1937, prestigiou dispositivos que concentravam poderes nas mãos do Presidente da República, cujo governo se fazia através de decretos-leis. Porém, as principais disposições relativas à matéria militar foram disciplinadas nos tópicos da segurança nacional (artigos 161 e seguintes) e da defesa do Estado (art. 166 e seguintes). “Art. 161. As forças armadas são instituições nacionais permanentes, organizadas sobre a base da disciplina hierárquica e da fiel obediência à autoridade do Presidente da República”. (BRASIL, 1937)

Na Constituição de 1946 aparece a instituição da Aeronáutica que passou a integrar as Forças Armadas. Assim dispõe:

Art. 176. As Forças Armadas, constituídas essencialmente pelo Exército, Marinha e Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República e dentro dos limites da lei.



Art. 177. Destinam-se as Forças Armadas a defender a Pátria e a garantir os poderes constitucionais, a lei e a ordem.(BRASIL, 1946)

Em sequência, a Constituição de 1967 também reservou um Título de seu texto para as Forças Armadas (Título VI - artigos 92 e seguintes), quase não houve modificações, repetiu em sua maioria as disposições constitucionais militares que se consolidaram antes de sua outorga, assim segue:

Art. 92. As forças armadas, constituídas pela Marinha de Guerra, Exército e Aeronáutica Militar, são instituições nacionais, permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República e dentro dos limites da lei.

§ 1º Destinam-se as forças armadas a defender a Pátria e a garantir os poderes constituídos, a lei e a ordem. (BRASIL, 1967)

Por fim, na Constituição de 1988 as Forças Armadas têm previsão no Título V, Capítulo II, estando ali definidos os limites do seu emprego e competência. Diz o artigo 142 do referido capítulo:

Art. 142 - As Forças Armadas, constituídas pela Marinha, pelo Exército e

pela Aeronáutica, são instituições nacionais permanentes e regulares, organizadas com base na hierarquia e na disciplina, sob a autoridade suprema do Presidente da República, e destinam-se à defesa da Pátria, à garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem. (BRASIL, 1988)

Dessa forma, analisando a missão dada pelas Constituições às Forças Armadas ao longo da história, percebe-se que a única Carta que não atribuiu aos militares, explicitamente, a missão de garantir a lei e a ordem interna do país, foi a de 1937, outorgada por Getúlio Vargas.

### **3.1 A Missão das Forças Armadas**

As Forças Armadas existem para defender e manter a Soberania Nacional.

No título I da Constituição Federal, sob a denominação Dos Princípios Fundamentais, no artigo primeiro, inciso também primeiro, a soberania é apontada como um designado fundamento da República, ao lado da cidadania, da dignidade da pessoa humana, dos valores sociais do trabalho e da livre iniciativa e do pluralismo político.

Nesse ínterim, diante da conceituação da soberania é inconcebível admitir-se a afirmação do ordenamento jurídico interno de um Estado, ou da sua vontade no ambiente internacional, sem o respaldo de uma força de coerção devidamente organizada ou um eficaz poder militar, capaz de dissuadir atos contrários aos legítimos interesses nacionais.

No Brasil, embora desde a Guerra do Paraguai (1865-1870) felizmente não tenha se envolvido em conflitos de fronteira, longe está a ilusão de que a América do Sul representa uma ilha de tranquilidade no mundo. Recordem-se as tensões com os vizinhos argentinos, na questão do aproveitamento hidrelétrico do Rio Paraná, para a compatibilização da construção das usinas de Itaipu e Corpus, felizmente chegado a um acordo celebrado.

Soberania e defesa da Pátria são conceitos correlatos que se entrelaçam e caminham juntos em razão da mesma essência e, assim, os preceitos que regem a organização e o emprego das Forças Armadas avultam no texto constitucional em razão da elevada missão que lhes é destinada, ou seja, o resguardo do primeiríssimo

fundamento do Estado, presente no artigo 1º da Carta Magna.

Voltando-se ao Título V da Constituição, vê-se que, ao lado da essencial missão de defesa da Pátria, que significa defesa contra agressões estrangeiras em caso de guerras externas, cabe ainda às Forças Armadas a guarda dos poderes constitucionais, porque estes, no Estado Democrático de Direito, emanam da vontade soberana do povo, nos termos do art. 1º, parágrafo único.

De forma subsidiária, mas também de grande importância, lhes cabe, a defesa da lei e da ordem, sempre que convocadas pelos legítimos representantes de qualquer dos poderes federais, quais sejam, o Presidente da República, o presidente da Mesa do Congresso Nacional e o presidente do Supremo Tribunal Federal.

### **3.2 Previsão Legal de Emprego das Forças Armadas (FFAA)**

O Art. 34 da Constituição Brasileira trata da intervenção da União nos Estados ou no Distrito Federal e os Art. 136 e 137, da defesa do Estado e das instituições democráticas, particularmente do

Estado de Defesa e de Sítio, como foi visto anteriormente.

Nesses casos de emprego das FFAA há um quadro de ruptura da normalidade institucional, necessitando segundo a Constituição Federal de 1988 a decretação do Estado de Sítio previamente autorizado pelo Congresso Nacional, ou a decretação do Estado de Defesa, condicionado este à aprovação, também do Congresso Nacional.

No campo da segurança interna, a própria Constituição Brasileira traz explicitamente, em seu Art. 142, que cabe às Forças Armadas “[...] a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem”. (BRASIL, 1988)

Analisando-se as expressões usadas pelo legislador, nota-se claramente que garantia da lei e da ordem estão relacionadas com o campo da segurança pública. As diretrizes para o emprego das FFAA na garantia da Lei e da Ordem foram fixadas pelo Decreto nº 3897, de 24 de agosto de 2001 e pela Lei Complementar nº 97, de 09 de junho de 1999, posteriormente alterada pela Lei Complementar nº 117, de 02 de setembro de 2004.

Ressalte-se que as FFAA destinam-se em primeiro lugar a garantir a segurança externa do Estado. Seguem-lhe no âmbito interno, a garantia dos poderes constitucionais – são mantenedoras do livre e pleno exercício dos três poderes – que, pela Constituição Federal de 1988 são independentes e harmônicos entre si e ainda, a garantia da lei e da ordem.

A despeito de qualquer prioridade que se queira instituir para o preparo e para o emprego das FFAA brasileiras como instrumento de garantia da lei e da ordem, é fato que essa é uma tarefa imposta pela Constituição Federal de 1988 e, quando as FFAA forem chamadas a atuar, não haverá justificativa para que não estejam prontas.

Objetivando a preservação da incolumidade das pessoas e do patrimônio, depois de esgotados os instrumentos para isto previstos na atual Constituição Federal, caberá às FFAA, sempre que se faça necessário, desenvolver as ações de polícia ostensiva, como as demais de natureza preventiva ou repressiva, que se incluem na competência constitucional e legal das Polícias Militares, observados

os termos e limites impostos a estas últimas.

Como esgotados os meios previstos, no que concerne as Polícias Militares, entende-se em determinado momento serem essas indisponíveis, inexistentes ou insuficientes ao desempenho regular de sua missão constitucional.

### 3.3 Garantia da Lei e da Ordem

A parte final do texto constitucional que define a missão das Forças Armadas lhes confere, em última instância, e nos termos já anteriormente apontados, a garantia da lei e da ordem. Assim, uma vez esgotados os meios específicos postos à disposição das autoridades públicas, para a garantia da ordem interna, pode o Poder Público convocar as Forças Militares Singulares (e no entendimento do autor deve fazê-lo) para o restabelecimento da paz social.

Não é obrigatório que o país ou parte dele, esteja vivendo uma situação de anormalidade institucional para que a tropa federal possa ser empregada em OpGLO. O Decreto nº 3.897 aborda esta questão em seu Art 5º:

Art. 5º O emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem, que deverá ser episódico, em área previamente definida e ter a menor duração possível, abrange, ademais da hipótese objeto dos arts. 3º e 4º, outras em que se presuma ser possível a perturbação da ordem, tais como as relativas a eventos oficiais ou públicos, particularmente os que contem com a participação de Chefe de Estado, ou de Governo, estrangeiro, e à realização de pleitos eleitorais, nesse caso quando solicitado. (BRASIL, 2001)

Desse exposto, extraem-se duas conclusões: a primeira é que o papel das Forças Armadas, segundo o art. 142 do texto constitucional vigente, é o de proteger os direitos inseridos no nosso ordenamento jurídico, do qual as leis são parte integrante e essencial.

A segunda conclusão, ainda analisando os ensinamentos de Miguel Reale, é que a lei também se presta a disciplinar o comportamento dos indivíduos em sociedade e as atividades da Administração Pública, ou seja, às Forças Armadas, como parte integrante da Administração Pública, cabe a fiel observância às leis. Sua atuação como garantidora da legalidade deve dar-se

conforme o que a lei determina e estritamente dentro dos seus limites, sob pena de colocar-se em risco a eficácia do próprio ordenamento jurídico do qual devem ser as guardiãs.

Os militares devem encontrar na lei a sua fonte de legalidade no que diz respeito ao respaldo necessário às ações a serem empreendidas na garantia da própria eficácia normativa. Também devem ter nela os limites de sua atuação e, com isso, agregar às suas atividades o elemento de legitimidade necessário a qualquer ação estatal que se processe dentro de um regime democrático.

De acordo com a visão histórica e política do país, as Forças Armadas, como entidades estatais de maior poder bélico, isto é, com uma maior capacidade repressora, são vistas como adequadas à imposição dessa ordem desejada. Essa herança positivista vem firmando-se no texto constitucional brasileiro ao longo do tempo, mais especificamente ao longo de todo o período republicano. É essa a ordem que o texto constitucional vigente determina que seja mantida, inclusive, e em última

instância, com o emprego do poderio bélico das Forças Armadas.

#### **4 Atuação do Exército Brasileiro**

No Brasil as Forças Armadas constituem-se pela Aeronáutica, Marinha e o Exército. O Exército Brasileiro (EB) é responsável, no plano externo, pela defesa do Brasil em operações eminentemente terrestres.

A História do Exército Brasileiro teve início em 1548 quando D. João III resolveu criar um governo-geral com sede na Bahia. As primeiras intervenções de vulto ocorridas foram a expulsão dos franceses do Rio de Janeiro, no século do descobrimento, e do Maranhão, em 1615.

A guerra contra os holandeses, no século XVII, pela primeira vez mobilizou grandes efetivos no país, e particularmente começou a haver um sentimento de defesa nacional, independentemente da influência da coroa.

A primeira Batalha de Guararapes em 19 de abril de 1648 marcou o início da organização do Exército como força genuinamente brasileira formada por brancos

locais, liderados por André Vidal de Negreiros, índios, liderados por Felipe Camarão e negros/mulatos, liderados por Henrique Dias. Esta data é comemorada como o aniversário do Exército Brasileiro.

#### **4.1 O Emprego da Força Terrestre (FT)**

As Forças Armadas são consideradas elementos fundamentais da organização coercitiva do Estado a serviço do Direito e da Paz Social. Nelas encontram-se a sustentação da ordem na órbita interna e do prestígio estatal na comunidade internacional. São, portanto, as garantias materiais da subsistência do Estado e da perfeita realização de seus fins.

O parágrafo primeiro do artigo 142 da Constituição Federal determina que lei complementar estabelecerá as normas gerais a serem adotadas na organização, preparo e emprego das Forças Armadas, fornecendo, desse modo, o respaldo legal para que outras normas complementem o previsto na Constituição.

Do preceito constitucional pode-se inferir que a destinação básica e essencial do Exército

Brasileiro é a defesa da Pátria e a garantia dos poderes constitucionais.

No que se refere a maneira como o Exército atua para cumprir sua missão, tem-se que no âmbito externo a Força Terrestre será empregada como instrumento eficaz de combate para: prevenir e dissuadir atividades hostis e ameaças externas aos interesses vitais da Nação; atuará contra o inimigo externo, impedindo ou repelindo qualquer forma de ameaça ou agressão aos interesses vitais da Nação; garantirá a inviolabilidade do território nacional, em especial da fronteira terrestre; participará de forças, sob a égide de organismos internacionais, como decorrência de compromissos assumidos, no quadro da defesa coletiva do continente americano ou para a manutenção da paz mundial.

Juridicamente, as relações entre os Estados são realizadas à base de igualdade e reciprocidade, entretanto a realidade política expressa uma situação bem diferente. Assim, para uma nação, é essencial a existência de uma expressão militar à altura de sua estatura político-estratégica, capacitada para, mesmo em tempo

de paz, desempenhar papel de relevância, seja como instrumento de dissuasão, seja como instrumento de pressão política, em benefício dos interesses nacionais.

Nesse contexto, as Forças Armadas não podem ser transformadas em forças policiais ou extintas, como querem alguns, nem a defesa da nação pode ser entregue a outros Estados mais poderosos ou a organismos internacionais, pois, dessa forma, os princípios basilares da soberania e da autodeterminação, fundamentos do Direito Internacional, da Declaração dos Direitos do Homem e da Carta das Nações Unidas, ficariam definitivamente comprometidos.

Na defesa externa de um país, o Poder Nacional deve ser aplicado como um todo e não somente a sua expressão militar. O respeito à legislação interna do país, o cumprimento às leis da convivência internacional, o atendimento aos interesses e às posturas nas relações entre os Estados, bem como às normas para o emprego das forças militares constituem as preocupações e as condicionantes que devem estar sempre presentes na doutrina de

preparo e emprego das Forças Armadas.

O artigo 142 da Constituição define claramente que as Forças Armadas destinam-se à defesa da Pátria, não se referindo a qualquer atitude belicosa ou emprego do Poder Militar em intervenções externas.

Essa missão constitucional está orientada para a proteção do território, da segurança nacional e da soberania do Estado, empregando como estratégias básicas os princípios da dissuasão e da presença.

Todas as leis brasileiras, referentes ao emprego da Força Terrestre, deixam clara a vocação pacífica da Nação e direcionam a atuação do seu Poder Militar para a defesa do País dentro do seu território e não para servir de instrumentos de coação em suas relações internacionais.

A legislação também não autoriza o envio de contingentes militares para fora do país em missões de cunho intervencionista, ressaltando as missões de manutenção e imposição da paz, sob a direção e orientação de organismos internacionais, a exemplo da ONU.

## **4.2 Plano Nacional de Segurança Pública**

O Plano Nacional de Segurança Pública vigente tem como objetivo aperfeiçoar o Sistema Nacional de Segurança Pública, através de propostas que visam integrar políticas de segurança, políticas sociais e ações comunitárias, visando reprimir e prevenir o crime e reduzir a impunidade.

Em seu Segundo Capítulo, estabelecem-se medidas que terão apoio do Governo Federal às ações dos Governos Estaduais e da Sociedade Civil no que tange, primeiramente, na Redução da Violência Urbana, enfatizando a necessidade de uma cidadania ativa e vigorosa, não só sob o enfoque crítico e reivindicatório, mas também pela vertente pró-ativa de propostas, sugestões e apoio ao Plano proposto.

Em seu 12º Compromisso, o Plano Federal aborda especificamente o tema Capacitação Profissional e Reaparelhamento das Polícias, assumindo que a qualificação e a valorização do profissional de Segurança Pública é fundamental à redução da criminalidade.

Nas ações propostas, destaca-se o Apoio à Capacitação das Polícias Estaduais e Incentivo às Polícias Comunitárias.

Em sua conclusão, o Plano Nacional de Segurança Pública afirma a necessidade de esforços conjuntos entre todos os segmentos governamentais – Poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e Ministério Público – e a sociedade em geral.

## **4.3 A Intervenção do Exército nos Conflitos Urbanos**

O Decreto nº 3.897 de 24 de agosto de 2001 fincou as diretrizes para o emprego das Forças Armadas em OpGLO. Tal dispositivo conferiu ao Exército, pela primeira vez, o poder de polícia em ações urbanas em operações de garantia da lei e da ordem, antes conferidas apenas as Polícias Militares. Segundo Jorge Zaverucha (2005, p. 150):

Esta foi uma medida tomada para garantir juridicamente a atuação dos militares federais quando vierem a ser empregados em áreas urbanas, como no Rio de Janeiro. O presidente da República ao conceder, via decreto, o poder de polícia atuou como se



exercesse, o Poder Constituinte. E o Congresso Nacional foi conivente com esta situação inconstitucional.

Com base no decreto presidencial, foi editada a Portaria nº 072-EME, de 8 de julho de 2005, que aprovou o Plano Padrão de Instrução e adestramento em Operações de Garantia da Lei e da Ordem (PPA/GLO). É um assunto controverso desde a forma como foi concebido: através de decreto presidencial.

A controvérsia se segue quanto a possibilidade de não haver limites para a atuação das Forças Armadas ou até mesmo uma banalização dessa importante instituição quando passa a agir tal qual as outras polícias.

Apesar da possibilidade de utilizar-se as Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem, ou seja, em operações internas relativas à segurança pública, entende-se, com base no artigo 144 da Constituição Federal, que esse emprego deve dar-se como último recurso de defesa dessas instituições. O já citado artigo do texto constitucional lista os órgãos que possuem a tarefa precípua de preservar a ordem pública:

Art. 144 - A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

- I - polícia federal;
- II - polícia rodoviária federal;
- III - polícia ferroviária federal;
- IV - polícias civis;
- V - polícias militares e corpos de bombeiros militares. (BRASIL, 1988)

Constata-se que as Forças Armadas não estão incluídas em nenhum de seus incisos. Tal constatação demonstra o caráter subsidiário com que os militares federais devem ser empregados em operações dessa natureza. Esta ideia é reiterada pelo artigo 15, § 2º, da Lei Complementar 97/1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas.

A atuação das Forças Armadas, a partir dessa lei, depende de decisão do Presidente da República, por iniciativa própria ou em atendimento a pedido manifestado por qualquer dos poderes constitucionais, através do presidente do Supremo Tribunal Federal ou do presidente do Congresso Nacional.

João Rodrigues Arruda (2007) defende veementemente que a

atuação do Exército nos conflitos urbanos fere, além de outros, o princípio da federação, onde cada um dos Estados Membros se auto-organizam. Refere-se ao fato de que ao adentrar nesses conflitos internos de Segurança Pública a União configura-se como interventora.

Outro ponto questionado por João Rodrigues é o Decreto 3.897/2001 onde o Presidente conferiu poder de polícia às Forças Armadas em seu § 3º.

João Rodrigues Arruda (2007) fala de inconstitucionalidade, por aquele criar uma nova forma de intervenção federal e atribuir poder de polícia às Forças Armadas, atribuição esta pertinente anteriormente às polícias militares, ou seja, o Decreto regulou além do que a Constituição permite. Em seguida sugere a solução para o fato do Decreto ter invadido a autonomia estadual:

Diante do abuso do poder de regulamentar praticado pelo Poder Executivo, o Congresso pode resolver o problema, socorrendo-se da Constituição. Ela é bem clara: 'É da competência exclusiva do Congresso Nacional sustar os atos normativos do Poder Executivo que exorbitem do poder

regulamentar ou dos limites de delegação legislativa'. (ARRUDA, 2007, p. 100)

O parecer da AGU Nº GM – 025 (AGU, 2001) também versa sobre a atuação das Forças Armadas em caráter emergencial, temporária, na preservação da ordem pública. Frisa-se nele o fato de que, ao serem deslocadas para a responsabilidade de guardiãs da segurança pública, as Forças Armadas assumem a competência da Polícia Militar do Estado em que atuarão, com suas prerrogativas e as limitações que a lei define à força estadual.

Outro fato que tem contribuído para o uso das Forças Armadas, são as constantes reivindicações por parte da população para que estas sejam empregadas no policiamento das grandes cidades brasileiras.

Sabe-se que essa possibilidade não é desejada e nem apropriada. De acordo com Márcio Thomaz Bastos (2004, p. 134):

Em primeiro lugar, porque não é essa sua função constitucional elementar; em segundo, porque seus efetivos não estão preparados para esse tipo de ação; em terceiro, há que se levar em conta a temerária possibilidade de que o

contato direto e constante com o crime hodierno desvirtue a estrutura e a conduta de seus efetivos e, por último, paira o argumento sociológico de estudos de caso quantitativos e qualitativos que comprovam que a presença das Forças Armadas nas ruas acarreta em consequências negativas não antecipadas: torna-se responsável por um deslocamento do tipo de criminalidade, de crimes contra o patrimônio para crimes contra a vida.

De qualquer maneira a legislação brasileira ao permitir o uso do Exército nos conflitos internos intencionou que os Estados quando em situação de risco e com dificuldades extremas para manter a segurança tivessem a quem socorrer.

## **5 Conclusão**

As Forças Armadas sempre estiveram presentes nos momentos decisórios do Brasil. O Exército Brasileiro tem sua definição e sua destinação previstas no artigo 142 da Constituição Federal, sendo essa destinação o guia que orienta toda sua atuação, tanto no âmbito externo quanto no âmbito interno.

Na defesa da Pátria, a Força Terrestre continua mantendo uma posição de destaque como instrumento de defesa e de dissuasão, preservando e garantindo os princípios adotados pelo Estado Brasileiro, contra qualquer tipo de ameaça externa.

O trabalho tratou da possibilidade oferecida pelo Decreto Nº 3.897 de 24 de agosto de 2001 de que as forças militares assumam a função de garantir a ordem interna responsabilizando-se sempre que necessário pelas ações de policiamento ostensivo, preventivo e repressivo, de responsabilidade originária das polícias militares. Vale frisar que, uma vez assumida tal responsabilidade, devem ater-se sempre aos termos e limites impostos às polícias pelo ordenamento jurídico.

A avocação da prerrogativa de garantir a segurança interna deve também responder a uma solicitação emergencial e, por isso, ser sempre temporalmente limitada e territorialmente especificada. O Decreto Nº 3.897 determina que só se consideram esgotados os meios previstos no art. 144 – a garantia da ordem pública interna pelas polícias estaduais e pela

Polícia Federal – quando, em determinado momento, os efetivos das instituições de segurança pública estiverem indisponíveis, inexistentes ou forem insuficientes ao desempenho regular de sua missão constitucional. É dentro dessa perspectiva que se encontram respaldadas as operações conjuntas desenvolvidas pela Polícia Federal e pelas Forças Armadas na Região Amazônica.

Este trata-se de tema controvertido no qual alguns doutrinadores defendem a sua inconstitucionalidade, já que o decreto editado pelo Presidente da República criou sobremaneira uma norma que deveria estar presente apenas na Constituição. Há quem diga também que o fato das Forças Armadas terem respaldo legal para adentrar o território do Estado implica em afronta ao princípio da Federação Nacional no qual os Estados são soberanos entre si.

Entretanto, analisando pelo contexto da funcionalidade e da Segurança Nacional o decreto visou apenas criar uma solução para que nos casos de afronta à lei e à ordem, onde o Estado não possua instrumentos necessários de coerção, tenha a quem pedir socorro.

O que não pode acontecer é a exorbitância do preceito legislativo que permite o uso das Forças Armadas nos conflitos internos para manutenção da lei e da ordem. Assim, criar critérios capazes de identificar a iminência de risco à segurança pública é uma solução.

Não podem também as Forças Armadas ocuparem continuamente o espaço cabível ao uso das polícias militares, para não haver afronta aos princípios constitucionais nem a banalização daquelas. O que pode acontecer é um auxílio-cooperação entre as Forças Armadas e as outras polícias provendo-lhes o apoio necessário em áreas como inteligência, logística, treinamento em algumas táticas especiais, fornecimento de equipamentos de uso restrito, etc. Com isso, não seria necessário retirar as Forças Armadas de sua atribuição constitucional principal toda vez que o Governo Central necessitar-se socorrer ou intervir em alguma Unidade da Federação.

Por fim, é importante que a legislação brasileira crie mecanismos eficazes de repressão ao crime, simultaneamente à implementação de políticas

públicas que visem a diminuir as desigualdades sociais. Enquanto isso não acontece, a legitimidade e a legalidade de atuação da Força Terrestre constituem fatores de máxima relevância para manter a confiança do povo brasileiro em suas forças militares e o respeito das demais nações da comunidade internacional, por isso o perfeito entendimento dos aspectos jurídicos que envolvem o emprego do Exército é essencial para todos, civis e militares, responsáveis pela segurança e defesa da Nação Brasileira.

## Referências

- ARRUDA, João Rodrigues. O uso político das Forças Armadas: e outras questões militares. Rio de Janeiro: Mauad X, 2007.
- BASTOS, Celso Ribeiro. Curso de Teoria do Estado e Ciência Política. São Paulo: Saraiva, 1999.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5172Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5172Compilado.htm)>.
- Acesso em: 01 abr. 2009. Não paginado.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, 1824. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 mai. 2009. Não paginado.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, 1891. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 mai. 2009. Não paginado.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, 1934. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 mai. 2009. Não paginado.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, 1937. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 mai. 2009. Não paginado.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, 1946. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 mai. 2009. Não paginado.
- BRASIL. Constituição Federal do Brasil, 1967. Brasília, DF.

Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 mai. 2009. Não paginado.

BRASIL. Decreto nº 3 897, de 24 de agosto de 2001. Fixa as diretrizes para emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legislacao/legin.html/visualizarNorma.html>>. Acesso em: 01 abr. 2009. Não paginado.

MELLO, Celso Antônio  
Bandeira. Curso de Direito Administrativo. São Paulo: Malheiros, 1999.

SILVA, José Afonso da Silva.  
Curso de Direito Constitucional Positivo. São Paulo: Malheiros, 2007.

ZAVERUCHA, Jorge. FHC, forças armadas e polícia: entre o autoritarismo e a democracia. Rio de Janeiro: Record, 2005.