



9772236913003

ISSN 2236-9139

*“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.esfceex.ensino.eb.br>



Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas a Atividade Militar Ano 2 Nº 1 2012

RICAM

Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas a Atividade Militar

Ano 2 Nº 1 - 1º semestre de 2012

Informática: Guerra Cibernética: responsabilidade do Exército, dever de todos

Direito: A competência para julgamento dos crimes dolosos praticados por militar contra civis

Educação: Letramento e interdisciplinaridade: um novo olhar para o currículo de língua portuguesa dos 6º e 7º anos do Colégio Militar de Salvador

Meio Ambiente: Proposta de um índice de conformidade ambiental de organização militar (ICA-OM) para o Exército Brasileiro



Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas a Atividade Militar - RICAM

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

Ano II N° 1 - 1º semestre de 2012 - ISSN: 2236-9139



DIRETOR DE ENSINO – Cel Carlos Alberto Mansur
SUBDIRETOR DE ENSINO CMS – Cel Salomão José de Santana
SUBDIRETOR DE ENSINO EsFCEEx – TC Djalmo Augusto Alves Nunes

EDITOR - CHEFE - Maj José Roberto Pinho de Andrade Lima - EsFCEEx

EDITORES- ASSOCIADOS

Maj Luiz Carlos Alexandre Nunes - EsFCEEx
Maj Wanderlúcio Vargas dos Santos - EsFCEEx
Maj Nilo Sérgio de Lima Barros e Silva - EsFCEEx
Maj Jocleber Rocha Vasconcelos - EsFCEEx
Maj José Maria Ferreira junior - EsFCEEx
Maj Selma Iara Gomes Lopes Tavares - EsFCEEx
Cap Nadja de Assis Mendonça - EsFCEEx
Cap Domingos Fernando Santos Batalha Góes - EsFCEEx
Cap Celso Amaro Schuery Lopes - EsFCEEx
Cap Rodrigo Bittencourt Blom Lied - EsFCEEx
Cap Paulo Sérgio Gomes Fernandes - EsFCEEx
1º Ten Washington Prudêncio de Jesus - EsFCEEx
1º Ten Roberta Gonçalves Carvalho - EsFCEEx
TC R/1 Éldman de Oliveira Nunes
Maj Carla Christina Passos - HGes
Cap Ana Paula Cardoso - CCOPAB
Profa Núbia Moura Ribeiro - IFBA
Profa Gabriela Maciel Forma - EsFCEEx

EDITORAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

Cap Luiz Fernando Sousa da Fonte - EsFCEEx
Cap Marco Aurélio Afonso Batiati - EsFCEEx

REVISÃO LINGUÍSTICA

Maj Selma Iara Gomes Lopes Tavares - EsFCEEx
Cap Dark dos Santos Veira - CMS
Cap Paulo Reinaldo Almeida Barbosa - CMS
2º Ten Gilberto Luiz Santos Botelho - CMS
2º Ten Laiz Oliveira do Nascimento Pereira - CMS

REVISÃO FORMA

2º Ten Patrícia Conceição Silva -EsFCEEx

COMISSÃO ADMINISTRATIVA

Cap Alexandre Accioly Borba - EsFCEEx
2º Ten William Douglas da Silva - EsFCEEx

Revista digital disponível no sítio <http://www.esfcex.ensino.eb.br/ricam>

ACEITA-SE correspondência - Pidese cambio - On demande de changement - We ask for exchange

EsFCEEx/CMS - Rua Território do Amapá, 455 – Pituba - Salvador - BA - CEP: 41830-540 - Fone: (71) 3205-8835

Revista Científica da Escola de Formação Complementar do Exército e Colégio Militar de Salvador. - n.1 (2012) –
Salvador: EsFCEEx/CMS, 2005 - Semestral

ISSN 2236-9139

1. Administração 2. Educação 3. Saúde 4. Tecnologia I. Escola de Formação Complementar do Exército e Colégio
Militar de Salvador.

**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

Informática, 4

. Gestão do Conhecimento Científico da EsFCEx por meio de Indicadores Quantitativos.....	5
<i>1º Ten Carlos André Rodrigues da Silva e TC Éldman de Oliveira Nunes</i>	
. Guerra Cibernética: responsabilidade do Exército, dever de todos...24	
<i>1º Ten Abner Alves de Melo, George Gustavo da Costa Barbosa, Jorge Vagner Vieira da Cruz, Edson Barbosa de Souza, Larissa Lima Ferreira, Liliane Correa de Oliveira Klaus, José Carlos Passos, Luiz Rosado Costa, Victor Sardinha Bexiga, Maj Nilo Sérgio de Lima Barros e Silva</i>	
. Sistema de Informação em Saúde para o Ministério da Defesa (SIS - Defesa).....	39
<i>1º Ten Erika Von Sohsten Marinho, Felipe Borges Soares, Laryssa Aparecida Machado da Silva Antonino, Levi da Silva Ramos Júnior, Luís Roberto Viana de Oliveira, Marcus Vinícius Lacerda Fagundes, Pablo Alessandro Barbosa Viana, Priscilla Cândido Alves, Raffaello Souza Santoro, Roberta Gonçalves Carvalho, Verônica de Almeida Teixeira, Vladimir de Matos Motta, 1º Ten João de Deus da Silva Junior</i>	

Educação, 60

. Práticas Transdisciplinares na Seção de Ensino do Colégio Militar de Salvador.....	61
<i>Profª Manon Toscano Lopes Silva Pinto, Profª Sônia Maria Moraes Ferreira</i>	

- . Letramento e Interdisciplinaridade: Um novo olhar para o currículo de Língua Portuguesa dos 6º e 7º anos do Colégio Militar de Salvador.....78
1º Ten Araceli Paula Naves Campos, Maj Selma Iara Gomes Lopes Tavares
- . Desenvolvimento de Atributos da Área Afetiva em alunos da EsFCEx....98
1º Ten Giselle Regueira Costa

Meio Ambiente e Saúde, 116

- . Proposta de um índice de conformidade ambiental de Organização Militar (ICA-OM) para o Exército Brasileiro.....117
1º Ten Felipe Borges Soares, Maj José Roberto Pinho de Andrade Lima
- . Prevenção de doença periodontal em cursos de formação do Exército Brasileiro.....138
1º Ten Erika Von Söhsten Marinho, Cap Celso A. Schuery Lopes
- . A Contribuição da Psicologia para a Redução do Estresse Observado em Tropas Empregadas em Missões de Manutenção de Paz.....155
1º Ten Gislaine de Souza Tupinambá, Maj André Augusto de Menezes Ferreira

Direito, 172

- . A competência para julgamento dos crimes dolosos contra a vida praticados por militar contra civil.....173
1º Ten Paula Coutinho Bahia De Souza, Maj Jocleber Rocha Vasconcelos

Editorial

A Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx), ao publicar mais esta edição da Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas à Atividade Militar (RICAM), convida a todos os leitores a participarem do Processo de Transformação do Exército Brasileiro, refletindo sobre temas de interesse não só da nossa Força Terrestre, mas de toda a sociedade brasileira e, por que não dizer, da comunidade internacional, por estarmos inseridos numa cultura globalizada.

Se as primeiras edições desta revista, no intuito de buscar tal transformação, visavam a infundir nessa tradicional Instituição um espírito inovador, esta edição objetiva consolidar esse espírito, na medida em que amplia suas áreas de pesquisa, sendo isso o reflexo de um estabelecimento de ensino em que “o conhecimento científico produzido com conteúdo de qualidade é a razão de ser de nossas publicações”.

Naquele primeiro exemplar, inovar era o nosso principal desafio. Entendemos, porém, que é preciso ir além. Agora nosso maior desafio é mostrar a competência de nossos especialistas em suas respectivas áreas de atuação e seu compromisso na formação dos novos integrantes da caserna, uma vez que nosso sistema de ensino se sustenta em dois pilares: o da gestão e o do desenvolvimento de competências pessoais e profissionais. Assim, o maior investimento de nossa Escola é na qualificação dos profissionais que irão gerenciar e assessorar, num futuro muito breve, os processos de nossa Instituição, e, para tanto, cumpre-nos a missão de capacitá-los para melhor alcançarmos nossos objetivos e atingirmos nossas metas.

Com assuntos atinentes a grandes áreas do conhecimento, como Informática, Educação, Direito, Meio Ambiente e Saúde, os estudos apresentados neste volume evidenciam nosso olhar crítico e inovador para o Homem, para a Força, para o Mundo. Convido-o (a) a integrar nossa equipe de colaboradores.

CARLOS ALBERTO MANSUR - Coronel
Comandante da EsFCEx/CMS

Informática

GESTÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO DA EsFCEx POR MEIO DE INDICADORES QUANTITATIVOS

Carlos André Rodrigues da Silva¹, Éldman de Oliveira Nunes²

Resumo. Atualmente a gestão do conhecimento tem se mostrado muito importante para o desenvolvimento estratégico nas organizações. Esta nova visão estratégica tem sido determinante para obtenção de vantagens competitivas no mercado atual. Empresas estão reconhecendo a aprendizagem como o melhor meio de crescimento e evolução. Enquadradadas neste processo, as instituições de ensino têm um papel fundamental de aquisição e geração do conhecimento. Como parte integrante de todo esse processo, a Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx) desenvolve trabalho importante no que diz respeito à Gestão do conhecimento científico produzido por seus alunos. A EsFCEx possui um sistema gerenciador da produção científica, onde é armazenado e disponibilizado para a consulta do público em geral, todo conteúdo científico produzido por seus alunos desde 2003. Uma das metas da EsFCEx é conseguir todos os requisitos necessários para que sua revista científica seja admitida na coleção eletrônica da SciELO (Scientific Electronic Library On Line). O objetivo deste trabalho é colaborar nesse processo, analisando alguns requisitos e indicadores exigidos para publicação na SciELO e na CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e compará-los com os já existentes na Revista Científica da EsFCEx. Como forma de apresentar esses indicadores, foi implementado um módulo gráfico-estatístico da produção científica da escola utilizando o *Google Chart Tools*. A criação do módulo gráfico estatístico foi uma forma de divulgar resultados, melhorar a gestão do conhecimento e de informar ao público interessado acerca do assunto. A integração deste módulo adicionou novas funcionalidades ao sistema existente e inseriu uma visão gráfica sobre os principais indicadores quantitativos da produção científica. Na comparação dos requisitos de publicação na SciELO com os existentes na EsFCEx foram definidos indicadores que poderão ser criados para melhorar a visualização e padronização do sistema da escola.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento. Indicadores quantitativos. Produção científica.

¹ 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais (turma de 2011), Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. (FATEC SENAC-RS). candrs@gmail.com.

² Tenente-Coronel R/1 Cavalaria, Doutor em Computação. (UFF). Escola de Formação Complementar do Exército. eldman.nunes@gmail.com.

Abstract. Knowledge management has currently been considered very important for the strategic development of organizations. This new strategic view has been essential in order to obtain competitive advantages in market nowadays. Companies are recognizing that the learning process is the best way to lead to growth and evolution. Also taking part in this process, schools have a fundamental role in the acquisition and creation of knowledge. Within this context, the Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx) develops an important work regarding the management of scientific knowledge produced by its students. This school has a managing system for scientific knowledge in which all the scientific content produced by its students since 2003 is kept and can be read by anyone. One of the aims of EsFCEx is to satisfy all the necessary requirements so that its scientific magazine is able to take part in SciELO's electronic collection. Thus, the objective of this article is to contribute for this process by analyzing some requirements and indicators necessary for the publication on SciELO and on CAPES and comparing them to the requirements and indicators already existing on the Scientific Magazine of EsFCEx. As a way to present these indicators, a graphic-statistic module of the scientific production of the school was implemented by using the Google Chart Tools. The creation of this graphic-statistic module contributes to publicize results, improves the management of knowledge and, also, informs the public about the subject. The integration of this module added new functions to the system, and inserted a graphic view concerning the main quantitative indicators of the scientific production. Through comparison between the requirements for publication on SciELO to the ones already satisfied by EsFCEx, some indicators still to be created were defined in order to improve the visualization and standardization of the school's system.

Keywords: Knowledge Management. Quantitative Indicators . Scientific Production.

1 Introdução

A gestão do conhecimento despertou, nos últimos anos, grande interesse da comunidade científica e empresarial. Tal interesse pelo tema tem crescido na medida em que foram percebidos os benefícios que podem ser conseguidos por meio da correta

gestão do conhecimento. As instituições têm premência na maximização de resultados e possuem uma crescente demanda por serviços de qualidade, tornando a gestão do conhecimento uma ferramenta importante na competitividade e na sustentabilidade (COLOMBO,

2007).

Uma bem-sucedida sistematização da gestão do conhecimento deve considerar que o conhecimento pode existir em dois formatos, tanto na mente das pessoas, quanto em registros diversos; e a tecnologia da informação tem grande importância no acesso e na renovação dos conhecimentos (SILVA, 2004). Tomando por base esses dois conceitos, deve-se ter em mente que a tecnologia da informação, que auxilia todo este processo, também necessita de atualizações e investimentos para continuar desenvolvendo trabalho tão importante.

A Escola de Formação Complementar do Exército, ao adotar a gestão do conhecimento no mesmo molde adotado nas instituições de ensino superior reconhecidas, procura seguir os padrões e princípios estabelecidos por estas, pois tem como prioridade a valorização do aprimoramento científico a partir do incentivo à pesquisa com produção de trabalhos de interesse do Exército, nas diversas áreas do conhecimento.

Considerando que todo conhecimento cresce quando

compartilhado, torna-se relevante tanto a difusão do material de pesquisa, bem como a sua acessibilidade. Facilitar a utilização do sistema gerenciador da produção científica pelo usuário final, que está disponível no site da EsFCEx, é sempre uma meta aberta e em desenvolvimento; por isso, visando a facilitar a administração, visualização e melhor aproveitamento da produção científica, este trabalho abordou a gestão do conhecimento na EsFCEx.

A busca pela excelência faz a EsFCEx estabelecer metas para valorização de sua produção científica. Uma delas é conseguir atingir os requisitos necessários para publicação da Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas a Atividade Militar (RICAM) na SciELO. Dentro do mesmo processo e com a finalidade de prover uma melhor gestão da produção científica, com a apresentação de indicadores, percebeu-se a necessidade de uma ferramenta gráfica-estatística para apoio à decisão.

A implementação do sistema gerenciador da produção científica por Farias (2009), embora retorne bons resultados de pesquisa, ainda

necessitava de uma ferramenta estatística para apresentação de indicadores quantitativos.

O principal objetivo deste trabalho é implementar um módulo adicional ao sistema gerenciador da produção científica da EsFCEX que forneça informações estatísticas sobre a revista e os artigos científicos do período de 2003 até os dias atuais. Para tanto procurou-se analisar os requisitos de publicação na SciELO e na CAPES propondo possibilidades de melhorias no processo de desenvolvimento de indicadores; pesquisar possíveis soluções em sistemas de gerenciamentos existentes em instituições de referência para apresentação de indicadores quantitativos; analisar o banco de dados do sistema gerenciador da produção científica da EsFCEX, levantando os principais pontos suscetíveis a alterações e atualizações; levantar os requisitos para implementação de módulo estatístico; implementar a solução, avaliando esse resultado após esta ação.

Este trabalho está estruturado da seguinte forma: a seção 2 trata da gestão do conhecimento e sua importância no Brasil, no mundo e no âmbito do

Exército Brasileiro; a seção 3 aborda a importância dos indicadores como ferramenta para apoio à decisão; na seção 4 descreve-se alguns requisitos de publicação na SciELO e comenta a situação da EsFCEX; a seção 5 cita alguns requisitos de publicação na CAPES; na 6 analisa-se a base de dados atual do sistema gerenciador da produção científica; na seção 7 descreve-se como foi realizada a implementação do sistema estatístico e ferramentas utilizadas; a seção 8 comenta os resultados alcançados pelo trabalho e, por último, a seção 9 traz a conclusão sobre o assunto e sugestões de trabalhos futuros.

2 A Gestão do Conhecimento

Várias instituições no mundo, há muitos anos, desenvolvem trabalhos sérios para a preservação da sua produção científica. No Brasil, a situação não é diferente, pois as organizações brasileiras, tanto privadas como públicas, de forma crescente passaram a se conscientizar da importância da revisão dos seus modelos de gestão: no caso das empresas privadas, a motivação era sobreviver e competir no

mercado; no caso das empresas públicas, tal motivação era a sua capacidade de cumprir sua missão, ou seja, atender com qualidade a prestação de serviços de interesse da sociedade (SANTOS, 2011).

De acordo com as informações em Brasil (2010), o país está em 13º lugar no ranking dos países com maior volume de produção científica do mundo e já colhe bons resultados por investir no setor. Com a ajuda da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), R\$ 2,4 milhões são repassados por ano para financiar revistas científicas brasileiras. Isto mostra o quanto o governo e as instituições de ensino estão focadas no desenvolvimento científico nacional.

Davemport (1998 *apud* VITÓRIA, 2009) descreve quatro grandes objetivos dos sistemas de gestão do conhecimento na prática: criar repositórios de conhecimento; aumentar o acesso ao conhecimento; melhorar o ambiente de conhecimento; e administrar o conhecimento como ativo.

O Exército Brasileiro possui

alguns projetos cuja finalidade de promover a gestão do conhecimento, reunindo dois sistemas: o acadêmico e o administrativo. Além disso também possui informações sobre educação, projetos de pesquisa e parcerias com universidades, com o intuito de dinamizar o sistema de ensino e atingir todas as pessoas que atuam nessas áreas, utilizando-se para isto de todos os artifícios disponíveis (EB, 2011).

A EsFCE, junto com outras escolas militares formadoras integra o sistema de ensino do Exército Brasileiro.

3 A Importância dos Indicadores

Velho (2011) afirma que a avaliação do trabalho científico por intermédio de indicadores quantitativos é um tema que vem ganhando cada vez mais espaço em estudos acadêmicos e não é por acaso. Essa avaliação, ou melhor, os diversos tipos de avaliações de trabalhos científicos, são um dos critérios utilizados por governos e órgãos multinacionais, como a Unesco ou a Organização Mundial da Saúde (OMS), para decidir como direcionar seus recursos destinados à pesquisa e ao

desenvolvimento.

Segundo Bufrem (2008), os indicadores não são um fim em si mesmos, mas instrumentos práticos para a administração de bases de dados e tomadas de decisão. Toda tomada de decisão necessita de informações e o desenvolvimento da qualidade exige necessariamente o uso de indicadores para a medição do desempenho. Rodrigues et al (2011) destacam a importância dos padrões de qualidade:

Em função da relevância crescente da publicação científica em todas as áreas do conhecimento, os periódicos são pressionados, cada vez mais, a elevar seus padrões de qualidade, com o objetivo de atrair mais e melhores artigos, o que implica em maior número de leitores e citações. As instituições de fomento e avaliação da ciência consideram a publicação como elemento final do ciclo da pesquisa e indicador quantitativo e qualitativo para a construção de confiabilidade e prestígio para os indivíduos, grupos e instituições que formam a rede.

4 Publicação na SciELO

Os critérios, a política e os procedimentos de aplicação adotados pelo Projeto SciELO foram discutidos no Seminário sobre Critérios de Avaliação e Seleção de Periódicos Científicos, realizado em abril de 1999 na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), e aprovados por esta e pelo Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME).

Para a realização dos objetivos propostos pelo Projeto SciELO é essencial promover o aperfeiçoamento da comunicação científica nacional em todos os seus aspectos, buscando identificar, estimular e desenvolver uma coleção-núcleo de periódicos científicos, cujo padrão de qualidade alcance o das revistas científicas internacionais de primeira linha. Nesse sentido, os critérios de avaliação de periódicos e as políticas e procedimentos para sua aplicação constituem uma linha de ação fundamental do Projeto SciELO (SCIELO, 2004).

Alguns critérios de admissão de periódicos foram escolhidos

como base de análise e comparação para fins de estudo:

- Conselho editorial: a composição do conselho editorial do periódico deve ser pública. Seus integrantes devem ser especialistas reconhecidos, de origem nacional e internacional, devidamente identificados na publicação. Periódicos que possuem um conselho com integrantes ligados predominantemente a uma instituição e/ou com artigos provenientes em sua maior parte de uma única instituição ou de uma região geográfica não serão admitidos. Segundo informações contidas no site da revista científica da EsFCEEx, se enquadra neste quisito, não atendendo, assim, a essa prerrogativa, visto que toda comissão editorial é constituída por militares integrantes da instituição (REVISTA, 2011);

- Periodicidade: é um indicador do fluxo da produção científica, que depende da área específica coberta pelo periódico. É também um indicador relacionado com a oportunidade e velocidade da comunicação. A Revista Científica da EsFCEEx começou no ano de 2004 com a publicação de uma revista por semestre e continuou nesta sistemática até o ano de

2009. Não há informações sobre as publicações do ano de 2010 no site da instituição;

- Pontualidade: o periódico deve aparecer pontualmente de acordo com a sua periodicidade. No ano de 2010 houve uma mudança no nome da Escola de Administração do Exército (EsAEx), para Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx), com isto a revista científica trocou de denominação, passando a se chamar RICAM (Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas às Atividades Militares);

- Indicador de uso do periódico: o uso do periódico é medido pela evolução mensal do número de acessos ou visitas ao conteúdo do periódico. O uso da revista científica da EsFCEEx é medido apenas pelo número de *downloads*, o que não permite o controle por esse indicador.

O objetivo geral da SciELO é contribuir para o desenvolvimento da pesquisa científica nacional, através do aperfeiçoamento e da ampliação dos meios de disseminação, publicação e avaliação dos seus resultados, fazendo uso intensivo da publicação eletrônica. É um objetivo específico da SciELO produzir indicadores de desempenho da coleção como um todo e de cada um dos periódicos participantes do

projeto, quer seja para a admissão ou para a permanência de títulos na coleção eletrônica (SCIELO, 2004). A SciELO, no seu site, faz a utilização de indicadores quantitativos e utiliza gráficos para apresentá-los, conforme a figura 1.

Ranking de 10 revistas mais visitadas

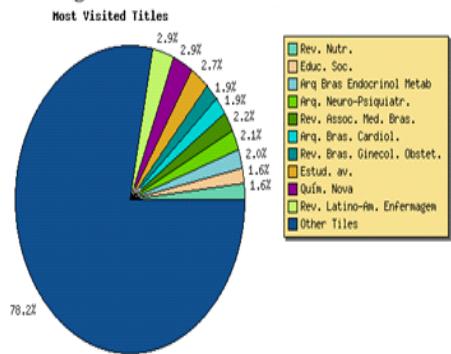


Figura 1. Gráfico da SciELO.

Fonte: SCIELO, 2011.

5 Publicação na CAPES

Uma instituição para ser avaliada pela CAPES deve atender a vários requisitos e estar de acordo com algumas normas. Os objetivos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Portal de Periódicos é de democratizar o acesso à informação científica, fortalecer os programas de pós-graduação no país e incentivar os investimentos em excelência acadêmica nas

O Portal de Periódicos pode ser acessado pelas instituições que possuem um dos seguintes critérios:

- Instituições federais de ensino superior;

- Instituições de pesquisa que possuam pós-graduação avaliada pela CAPES com pelo menos um programa que tenha obtido nota 4 ou superior;

- Instituições públicas de ensino superior estaduais e municipais que possuam pós-graduação avaliada pela CAPES com pelo menos um programa que tenha obtido nota 4 ou superior;

- Instituições privadas de ensino superior com pelo menos um doutorado avaliado pela CAPES que tenha obtido nota 5 cinco ou superior;

- Instituições com programas de pós-graduação recomendados pela CAPES e que atendam aos critérios de excelência definidos pelo Ministério da Educação (CAPES, 2011).

A EsFCEx, por ser um instituição de Ensino Superior, pode solicitar credenciamento para acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.

Para apresentar resultados alcançados de anos anteriores, a CAPES utiliza o sistema Geocapes,

como forma de apresentar seus indicadores. Estes indicadores estão dispostos em dois tipos de visão: uma geográfica e outra analítica. Os indicadores da CAPES são apresentados na forma geográfica ou gráfica, de acordo com a figura 2.



Figura 2. Gráfico da CAPES.

Fonte: CAPES.

6 Base de dados

A base de dados do Sistema Gerenciador da Produção Científica da EsFCEx está instalada num banco de dados MySQL. Algumas vantagens desta escolha são: ser *Open Source*, não possuir custo de licença e apresentar as melhores características aplicáveis ao sistema gerenciador (FARIAS, 2009).

A figura 3 mostra um diagrama

entidade-relacionamento da atual base de dados do Sistema Gerenciador da Produção Científica extraído pela ferramenta MySQL Workbench.

Na análise da base de dados, verificou-se que a mesma possui uma estrutura pequena com três tabelas e não possui qualquer relacionamento ativo entre estas. Segundo Farias (2009), as entidades relacionadas no sistema atual não possuem relacionamento porque todo controle dos artigos é realizado no código do script PHP do Banco de Artigos e armazenado apenas na tabela artigo. Isso demonstra que os desenvolvedores iniciais do projeto do Banco de Artigos optaram pela simplicidade no desenvolvimento de novas funcionalidades.

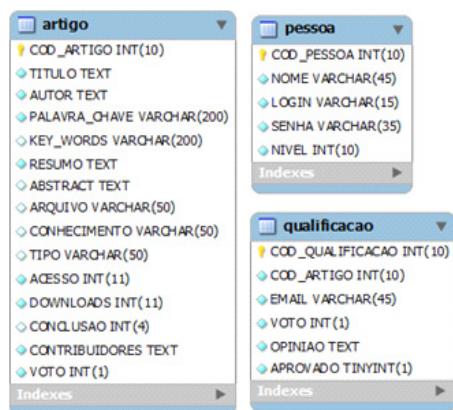


Figura 3. Sistema da Produção Científica.
Fonte: Elaborada pelo autor.

7 Implementação

A análise de requisitos do sistema da EsFCEX aumentou os conhecimentos sobre as características e magnitude do problema. Desta forma, obteve-se uma visão mais completa do sistema gerenciador de produção científica e foram levantados os requisitos para o desenvolvimento da ferramenta gráfico-estatística:

- A linguagem de programação para desenvolvimento deve ser PHP;

- O banco de dados utilizado deve ser MySQL;

- A interface construída deve ser compatível com a do sistema já existente;

- A solução encontrada deve ser em software livre ou sem custos para a compra de licença;

- A solução deve possuir atualizações frequentes e documentação variada.

A implementação do módulo estatístico foi desenvolvida como complemento ao sistema já existente. Foram pesquisadas e testadas algumas soluções para geração de gráficos e a que mais se adequou aos requisitos do sistema foi o *Google Chart Tools*. Este é um serviço do Google que

provê a criação de gráficos dinamicamente. Suas principais características são: possuir grande variedade de gráficos, a figura 4 mostra alguns exemplos; ser totalmente personalizável, possuindo várias opções de aparência para combinar com qualquer site; ser dinâmico com apresentação de dados dinâmicos; oferecer a possibilidade de usar uma variedade de ferramentas de conexão de dados, além de ser completamente livre para todos os usos: comerciais, governamentais, pessoais ou educacionais (GOOGLE, 2011).



Figura 4. Gráficos do Google Chart.
Fonte: GOOGLE, 2011.

Até a conclusão desta pesquisa, a última versão da API do Google Chart possui as seguintes atualizações em relação a *release* anterior:

- substituição do *Flash Geomap* pelo novo *GeoChart*;
- nova classe *CandlestickChart*;
- novas possibilidades de combinações de barras, linhas, gráficos de área e no mesmo eixo com o *ComboChart*;
- possibilidade de personalização de séries independentes no pacote *corechart* ;
- nova classe *ChartWrapper* que encapsula a criação de gráficos e serialização;
- nova classe *ChartEditor* que incorpora no próprio site;
- novas atualizações na classe *TreeMap*;
- novos controles do pacote *ControlWrapper*.
- compatibilidade da classe *Fusion Tables* com a visualização da fonte de dados do Google;
- compatibilidade dos gráficos com o *https*.

A API do Google Chart permite também gerar gráficos diretamente pela URL, basta abrir uma janela do navegador e informar o endereço a seguir como exemplo:

“<https://chart.googleapis.com/chart?cht=p3&chd=t:60,40&chs=250x100&chl>Hello|World>”.

Como resultado, deve ser produzida imagem igual à figura 5:

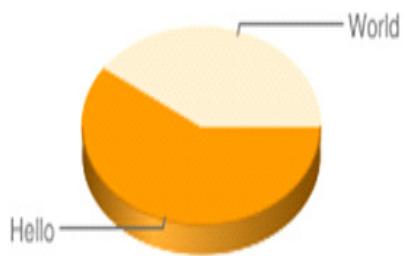


Figura 5. Gráfico do Google Chart.
Fonte: GOOGLE, 2011.

O sistema estatístico foi desenvolvido implementando o código em *java script*, conforme exemplo do quadro 1, a seguir, e retornou um gráfico em barras, conforme a figura 6. Os números apresentados abaixo, referentes a o código gerador de um gráfico tipo barra, representam o seguinte:

- 1) código em *java script* referenciando o local 1) das bibliotecas do *Google Chart*;
- 2) adição de colunas externas ao gráfico referentes ao nome do gráfico e a representação dos anos;

- 3) adição de linhas do gráfico referente aos anos, no caso são 4, 2004, 2009, 2010 e 2011;
- 4) setado o valor para o índice da 1^a coluna com valor “2004”;
- 5) setado o valor 1000 para a coluna azul do índice “2004”;
- 6) setado o valor 400 para a coluna vermelha do índice “2004”;
- 7) criação e configuração do gráfico;
- 8) código para chamar o gráfico;

```

<html>
<head>

1<script type="text/javascript"
src="https://www.google.com/
jsapi"></script>
<script type="text/javascript">
google.load("visualization",
"1", {packages:["corechart"]});
google.setOnLoadCallback
(drawChart);

function drawChart() {
var data = new
google.visualization.DataTable();

2
data.addColumn('string',
'Year');
data.addColumn('number',
'Sales');
data.addColumn('number',
'Expenses');

3 data.addRows(4);

4 data.setValue(0,0,'2004');

```

```

5 data.setValue(0, 1, 1000);

6 data.setValue(0, 2, 400);
data.setValue(1, 0, '2005');

data.setValue(1, 1, 1170);
data.setValue(1, 2, 460);
data.setValue(2, 0, '2006');
data.setValue(2, 1, 660);
data.setValue(2, 2, 1120);
data.setValue(3, 0, '2007');
data.setValue(3, 1, 1030);
data.setValue(3, 2, 540);

7 var chart = new
google.visualization.ColumnChart
(document.getElementById
('chart_div'));

chart.draw(data,
{width: 400, height:
240, title: 'Company
Performance', hAxis: {title: 'Year',
titleTextStyle: {color: 'red'} }
});
}

</script>
</head>
<body>

8 <div id="chart_div"></div>
</body>
</html>

```

Foram utilizadas também ferramentas de programação e de banco de dados com o *Netbens*, *mysqlAdmin* e *MysqlQuery* para o desenvolvimento deste trabalho.

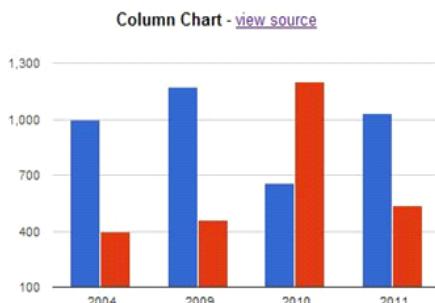


Figura 6. Gráfico do tipo coluna.
Fonte: GOOGLE, 2011.

8 Resultados

Todos os sites pesquisados trabalham com indicadores e apresentam esses resultados para comunidade científica e para o público interessado, por meio de gráficos, tabelas ou planilhas. Portais de referências em gestão do conhecimento apresentam seus indicadores mais importantes de forma pública, a fim de que obtenham maior credibilidade e confiança.

A medição de parâmetros úteis ao trabalho pode ser observada nas respostas a algumas perguntas:

a) como é feita a escolha dos indicadores e o que pode ser melhorado no site da EsFCEx a respeito de indicadores apresentados nas instituições pesquisadas?

Os indicadores da SciELO apresentam critérios e parâmetros bem definidos. Para uma instituição alcançar esse alto nível de excelência, deve possuir muita organização e trabalho. Na análise dos requisitos para publicação na SciELO, verificou-se a possibilidade de melhoria no processo em relação aos indicadores por meio de alterações no modelo físico do banco de dados, figura 3, do sistema gerenciador da produção científica. Estas alterações desenvolver-se-iam com a adição de duas novas colunas na tabela artigo, de forma que uma contenha a região geográfica de origem do autor do trabalho científico e a outra, a instituição na qual ele se formou, de acordo com a figura 7 a seguir. Com essas informações disponíveis no banco de dados, será possível obter os indicadores da região do artigo e de quais instituições possuem mais artigos.

A evolução mensal do número de acessos ou visitas ao

conteúdo é um indicador considerado importante porque mede o grau de interesse pelo trabalho científico. Atualmente o meio utilizado para administrar este indicador é o número de *downloads* e ele se mostra deficitário, visto que a Revista Científica da EsFCEx possui vários artigos incluídos e isto não possibilita saber quais os de maior interesse. Para tornar possível o acesso a estes indicadores será necessário fazer modificações no banco de dados.

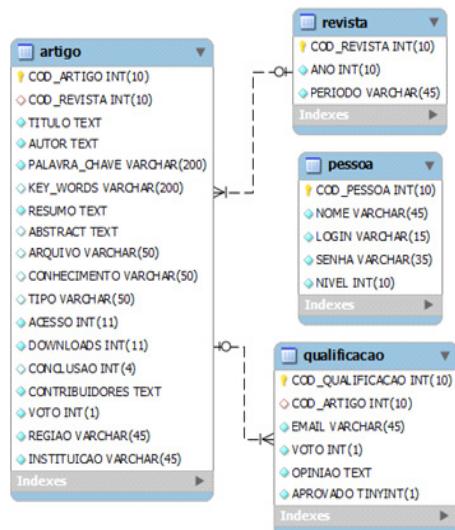


Figura 7. Modelo de dados proposto.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Sugere-se adicionar uma nova tabela que poderia se chamar “revista” para conter informações sobre a Revista Científica e fazer seu relacionamento com a tabela “artigo” para que as informações estejam disponíveis na consulta, conforme a figura 7.

b) Quais os métodos de apresentação mais utilizados para divulgação de indicadores?

Os sites pesquisados utilizam-se de gráficos e planilhas para apresentar seus resultados. Após a definição dos indicadores mais importantes, a implementação utilizou a forma mais popular de representação, a gráfica. Os gráficos possuem vários tipos e formas, sendo os empregados neste trabalho as de pizza, coluna e barras.

A implementação foi estruturada da seguinte forma: na página inicial do sistema gerenciador da produção científica foi inserido um *link* que direciona para a página de geração dos gráficos de acordo com a figura 8.

Para apresentação dos indicadores, foram definidos três tipos de gráficos conforme exemplos: em pizza, figura 9, em colunas, figura 10 e em barras na figura 11.



Figura 8. Página inicial.

Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 9. Gráfico tipo pizza.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 9 apresenta o indicador quantitativo de artigos produzidos por ano. Abrange os anos de 2003 a 2010 e mostra o percentual em relação ao total de artigos e também à quantidade em números de cada ano selecionado.



Figura 10. Gráfico em colunas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 10 mostra o indicador quantitativo de acessos aos artigos por ano. Abrange os anos de 2003 a 2010 e apresenta a visão em relação ao total de artigos acessados e também à quantidade de acessos em números de cada ano selecionado.



Figura 11. Gráfico tipo barras.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 11 apresenta o indicador quantitativo de artigos produzidos por área de conhecimento. Abrange os anos de 2003 a 2010 e mostra a visão em relação ao total de artigos e também à quantidade em números de cada ano selecionado.

9 Conclusão

A produção do conhecimento gera muitos benefícios para a humanidade quando realizada por intermédio de pesquisas a partir de problemas existentes. A gestão do conhecimento é uma tendência adotada por diversas instituições de ensino. Inserida neste processo, uma das missões da EsFCEX é gerir a produção científica desenvolvida por seus alunos e colaboradores.

A EsFCEX possui o sistema gerenciador da produção científica como uma ferramenta de apoio para auxiliar na gestão, conservação e difusão dos trabalhos científicos. O sistema necessitava de ferramenta gráfico-estatística para apresentação dos seus indicadores quantitativos. Para resolver este problema, foi implementada uma solução baseada em PHP e com geração de

gráficos a partir da API do *Google chart*. O sistema desenvolvido tem a possibilidade de gerar gráficos tipos: pizza, coluna e barra para cada indicador que for implementado. Uma de suas limitações é não possuir módulo para impressão de relatórios.

O estudo sobre requisitos de publicação na SciELO e na CAPES e sua comparação aos requisitos existentes na EsFCEX mostrou que existem algumas dificuldades em se padronizar indicadores. São sugestões para atendimento de alguns desses critérios:

- desenvolvimento de indicadores quantitativos por meio de alterações na base de dados da produção científica;
- inserção de informações não existentes na base de dados, como por exemplo, a região geográfica do autor da obra;
- alterações na comissão editorial da revista por meio de convênio com instituições de Ensino Superior para diversificação de seus integrantes.

Como proposta para trabalhos futuros, sugere-se a modificação e atualização da base de dados da produção científica de acordo com os resultados obtidos

neste trabalho, a fim de que sejam desenvolvidos novos indicadores em conformidade com o padrão da SciELO. Os principais indicadores levantados são: a evolução mensal do número de acessos ou visitas ao conteúdo, a região geográfica de origem do autor do trabalho científico e a instituição de sua formação.

A busca da melhoria contínua é um desafio constante na gestão do conhecimento científico da EsFCEx que tem como grande objetivo contribuir com a modernização da Força Terrestre.

Toda análise desenvolvida confirma que a gestão do conhecimento científico é algo fundamental para preservação da produção científica a gerações futuras.

Referências

BRASIL, Portal Brasil. Produção científica, 2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/ciencia-e-tecnologia/fomento-e-apoio/producao-cientifica>>. Acesso em: junho 2011.

BUFREM, Leilah Santiago; Práticas de organização e divulgação da produção

intelectual em ciência da informação no Brasil, 2008.

Disponível em:

<www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/download/1827/15911>. Acesso em: maio 2011.

CAPES, Coordenação de aperfeiçoamento de nível superior. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>>. Acesso em: abr. 2011.

COLOMBO, Euclides Pedro. Gestão do conhecimento - as relações entre aprendizagem, competências e capital intelectual numa instituição financeira, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/13997>>. Acesso em: junho 2011.

Exército Brasileiro, Portal de educação do Exército. Disponível em: <http://www.ensino.eb.br/portaledu/quem_somos.htm>. Acesso em: maio 2011.

FARIAS, Jorge Luis Fernandes Júnior. Sistema de gestão do conhecimento: Uma proposta para preservação e difusão da produção científica. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de

Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares) – Escola de Administração do Exército, Salvador, 2009.

GOOGLE, Google Chart Tools. Disponível em: <<http://code.google.com/intl/pt-BR/apis/chart/index.html>>. Acesso em: maio 2011.

EsFCEx. Revista Interdisciplinar de Ciências Aplicadas às Atividade Militar.

Disponível em: <<http://www.esaex.ensino.eb.br/revista/>>. Acesso em: julho 2011.

RODRIGUES, R., BLATTMANN, U., HILLESHEIM, A., FACHIN, G.. **A publicação de periódicos científicos digitais.** Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, 16, mai. 2011. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n31pi>>. Acesso em: 30 Set. 2011.

SANTOS, Antônio Raimundo . **Gestão do Conhecimento como**

Modelo Empresarial. Disponível em: <http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco_site/m_capitulo01.htm>. Acesso em: junho 2011.

SCIELO. Critérios de publicação. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&component=56&item=2>>. Acesso em: julho 2011.

SCIELO. Coleção da biblioteca. Disponível em: <<http://www.scielo.org/>>. Acesso em: julho 2011.

SILVA, Sergio Luis da. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. 2004 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652004000200015&script=sci_arttext>. Acesso em: maio 2011.

VELHO, L. Cuidado com os rankings científicos. Disponível em: <<http://www.prometeu.com.br/bb-lea.asp>>. Acesso em: jul. 2011.

VITORIA, Sérgio Ricardo Pacheco. **Quitéria: Sistema de Gestão do Conhecimento.** Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares) – ESAEx , Salvador, 2009.

GUERRA CIBERNÉTICA: RESPONSABILIDADE DO EXÉRCITO, DEVER DE TODOS

Abner Alves de Melo¹, George Gustavo da Costa Barbosa¹, Jorge Vagner Vieira da Cruz¹, Edson Barbosa de Souza¹, Larissa Lima Ferreira¹, Liliane Correa de Oliveira Klaus¹, José Carlos dos Passos¹, Luiz Rosado Costa¹, Victor Sardinha Bexiga¹, Nilo Sérgio de Lima Barros e Silva²

Resumo: A guerra do século XXI não conhece fronteiras: os conflitos são interconectados na velocidade de um clique. A disputa é pelo controle dos sistemas informatizados, que hoje são essenciais para o modo de vida de boa parte da população, como por exemplo os responsáveis pela distribuição de energia elétrica, de água, transporte e pelos serviços de urgência. No contexto da guerra cibernética, cresce a importância de uma nação desenvolver sistemas de defesa visando assegurar a manutenção desses serviços e impedir que as ameaças virtuais se transformem numa realidade caótica. O Exército Brasileiro recebeu a missão constitucional de estruturar a defesa do País para esse novo campo. Este trabalho, a partir de revisão bibliográfica que considerou trabalhos desde as origens do termo “cibernética” até as mais recentes produções científicas, tem o objetivo de contribuir para a difusão do tema, tanto nas Forças Armadas como para o público civil. Desta maneira, foram abordados tanto os aspectos técnicos, que baseiam a discussão sobre a guerra cibernética, quanto os elementos legais internacionais e nacionais envolvendo o tema. Concluiu-se que, apesar de a legislação atual sobre crimes cibernéticos e o papel do governo serem extremamente escassos e abstratos, o Exército tem se empenhado em desenvolver regulamentos próprios e oferecer subsídios para que o Poder Legislativo nacional cumpra o seu papel.

¹ 1º Tenentes do Quadro Complementar de Oficiais e do Serviço de Saúde (turma de 2011). Escola de Formação Complementar do Exército. Salvador, Brasil. sisdefesa@googlegroups.com

² Maj QCO/Informática, Mestre em Ciência da Computação pela UNB, Instrutor da EsFCEX
nilosergiob@gmail.com

Palavras-chave: Guerra Cibernética. Crimes Cibernéticos. Sistemas de Defesa.

Abstract: The twenty-first century war knows no borders, conflicts are instantaneously interconnected. The dispute is about obtaining control over computer systems that are now essential to the way of life of considerable part of the population, for example, involving electricity and water distribution, transport systems and emergency services. In the context of cyber war, a nation is now supposed to develop its defense systems in order to ensure the maintenance of these services and to avoid that cyber threats become a chaotic reality. The Brazilian Army was given the legal task to structure the country's defense within this context. This work, based on a literature review considering studies carried out from the origins of the term "cybernetics" to the most recent scientific research, aims to contribute in presenting the issue, both to the military and to the public audience. Thus, both technical aspects that underlie the discussion of cyberwar and the international and national legal elements involving the subject, were addressed. We came to the conclusion that, despite the extremely scarce and abstract current legislation on cybercrimes and the role of government, the Army has been engaged in developing their own regulations and in providing help for the national legislative power to fulfill its role.

Key-words: Cyber War. Cybercrime. Defense Systems.

1 Introdução

As ações de hackers e os ataques a sites oficiais do Governo Brasileiro motivaram, num ritmo cada vez mais frenético, manchetes no noticiário em 2011. As notícias nomeiam de “guerra cibernética” qualquer uma dessas atividades e colocam em xeque a preparação dos órgãos de defesa diante dessas ameaças.

A defesa da soberania nacional é dever constitucional das Forças Armadas. Numa guerra cibernética que envolvesse o Brasil, alvos cruciais seriam as “infraestruturas críticas”, ou seja, os setores energéticos, financeiro, bancário, de transportes, telecomunicações, fornecimento de água, órgãos de defesa, segurança pública e polos tecnológicos.

Dante desse contexto, cabe ao Exército Brasileiro a responsabilidade específica sobre a Guerra Cibernética, segundo a Estratégia Nacional de Defesa.

Como procedimentos metodológicos, realizou-se os seguintes levantamentos como passos interdependentes para a realização de nossa pesquisa: referências científicas relevantes para contextualizar a Guerra Cibernética; legislação nacional

existente sobre o assunto; legislação internacional existente sobre o assunto; legislação e regulamentos existentes nas Forças Armadas sobre o assunto; casos mais atuais; aspectos técnicos importantes; e estratégias de comunicação social que possam ser relacionadas com o assunto.

Como objetivos específicos, a pesquisa se propôs a registrar discussões sobre o próprio conceito de Guerra Cibernética, resgatar a legislação nacional e internacional que envolve o tema e contextualizar os conflitos de guerra cibernética com casos recentes. O trabalho pretende apontar a necessidade de uma estratégia de comunicação social para que o Exército se relacione de forma eficiente com seu público de interesse, especialmente os usuários de sistemas informatizados. Para tanto propôs-se atingir os seguintes objetivos específicos:

2 Guerra Cibernética: Definições e Técnicas

No âmbito das ciências militares, a guerra cibernética pode ser considerada um objeto recente de situar as ameaças com as quais

se deparam os estrategistas de segurança. Fazendo uma analogia, a cibernética pode ser relacionada com o comando e o controle de informações em máquinas ou seres vivos.

Para definir uma guerra por vias cibernéticas, é preciso que ela esteja inserida na disputa entre nações. Apesar da diversidade de definições, é notória a existência de um aspecto consensual, onde, para ocorrer uma Guerra Cibernética, é necessário um patrocínio estatal, pois as ações oriundas de um indivíduo com motivações pessoais, não podem ser consideradas como Guerra Cibernética, embora possam ser igualmente prejudiciais. (STOPATTO, 2009, p. 215)

Uma peculiaridade da guerra no mundo cibernético seria o princípio da proximidade. No mundo virtual, ela não precisa existir para que uma ação seja bem sucedida, pois do outro lado do mundo, é possível assumir o controle de um sistema de vital importância para a defesa do inimigo. Algumas medidas preventivas podem ser adotadas pelo Exército Brasileiro no que se refere à prevenção de ataques cibernéticos. Uma delas é a

adoção de um sistema periódico de auditoria (logs), possibilitando verificar, a todo o momento, como andam as defesas do Exército Brasileiro em face às ameaças existentes.

Internacionalmente, também há estudos e cada vez mais institucionalização de ações de preparo para a guerra no ciberespaço. O Estado também pode comandar um ciber-ataque interno, conseguindo que um operador infiltrado introduza formas de “enganar” o sistema, tornando-o mais vulnerável. O interesse estatal também pode originar uma ameaça interna interagindo com a parte física da rede, ou seja, os computadores. Basta vender máquinas ou aparelhos eletrônicos a outros países com componentes programados para causarem determinadas vulnerabilidades.

2.1 Vulnerabilidades

O termo “vulnerabilidade” pode ser definido como um problema ou ponto fraco que pode ser explorado ou atacado. Em Tecnologia da Informação, significa “haver brecha em um sistema”, em que se aproveita das falhas de outros programas, a fim de se obter acesso não autorizado aos

sistemas. Ela também é definida como falha no projeto, implementação ou configuração de um software ou sistema operacional que, quando explorada por um atacante, pode resultar na violação da segurança de um sistema computacional. Uma vulnerabilidade pode ser uma simples falha ou uma série de pontos fracos que acabam permitindo uma ou várias ameaças. Existem ferramentas específicas para se explorar as vulnerabilidades, cada qual para uma respectiva vulnerabilidade a ser explorada. Normalmente, para que uma “brecha no sistema” ocorra é necessário que alguns passos sejam negligenciados pelo fator humano. A maioria das vulnerabilidades apresentadas pelos principais sistemas operacionais pode ser descoberta ou detectada por ferramentas automatizadas especialmente desenvolvidas para esse fim. Essas ferramentas são chamadas de Softwares de Varredura, ou simplesmente *Scanners*. Para evitar que cibercriminosos explorem as vulnerabilidades, as organizações precisam se concentrar em diminuir a janela de tempo entre a descoberta da

2.2 Ataques cibernéticos

De acordo com o Glossário das Forças Armadas (BRASIL, 2007), defesa é entendida como “o ato ou conjunto de atos realizados para obter, resguardar ou recompor a condição reconhecida como de segurança”, ou ainda, como “reação contra qualquer ataque ou agressão real ou iminente”. O mesmo glossário define “ataque” como “ato ou efeito de dirigir uma ação ofensiva contra o inimigo” e GC (Guerra Cibernética) como “Conjunto de ações para uso ofensivo e defensivo de informações e sistemas de informações para negar, explorar, corromper ou destruir valores do adversário baseados em informações, sistemas de informação e redes de computadores”.

2.3 Crimes de Informática

É importante delimitarmos o que hoje é considerado crime no meio virtual. Podemos caracterizar alguns tipos de cibercrimes, tais como acesso indevido aos sistemas de computador ter acesso ou tentar ganhar acesso, indevidamente, a um sistema de

computador ou a uma rede de computadores, fazendo o sistema produzir alguma função. O agente deve estar ciente, no momento do crime, que ele não estava autorizado a ter acesso ao sistema. O agente pode cometer tal crime fisicamente ou remotamente. Como crime, podemos citar:

- violação de sistemas de processamento de dados através de senha de outrem: utilizar senha de outrem sem a devida autorização com o intuito de ganhar acesso ao computador ou a rede de computadores.

- fraude através do uso do computador: apropriar-se indevidamente de valores através da manipulação de qualquer sistema de processamento de dados, obtendo assim vantagem econômica para si ou para outrem.

- furto de informações contidas no computador: apropriar-se indevidamente de informações contidas em qualquer sistema de processamento de dados, seja temporária ou permanentemente.

- sabotagem: impedir ou prevenir o funcionamento de um computador ou de um programa de computador, temporária ou permanentemente, interferindo no

sistema de forma a causar distúrbios no mesmo.

2.4 Criptografia, cidadania e o ciberterrorismo

A história mostra que o homem, desde a antiguidade, busca o aprimoramento contínuo no processo de comunicação. Após o surgimento da escrita, as relações humanas e o convívio em sociedade foram extremamente facilitados. Esse processo evolutivo da comunicação tem sido acompanhado pela preocupação com a segurança da informação. Informações, muitas vezes vitais a uma instituição ou indivíduo, são sempre alvos de adversários de natureza política ou militar que buscam vingança, poder e sabedoria ou, até mesmo, alvos de simples curiosos.

A criptografia surgiu a cerca de 2000 anos a.C. como uma área especializada em produzir meios para escrever de forma secreta. As maneiras de criptografar escritas evoluíram com o tempo, conforme necessidade de se aprimorar essas técnicas, evitando-se que fossem “quebradas” e descobertas por intermédio da criptoanálise. Criptoanálise pode ser definida

como a arte de desenvolver técnicas que permitam decifrar uma mensagem codificada com finalidades diversas, como descobrir seu conteúdo ou até mesmo modificá-lo.

Os sistemas criptográficos são utilizados pelos cidadãos, em suas transações, em larga escala, no intuito de propiciar sigilo, protegendo a informação contra ataques passivos que pretendem conhecê-las; autenticidade, assegurando que a comunicação seja autêntica; integridade, garantindo que o conteúdo da informação não seja alterado; não repúdio, impedindo o transmissor ou receptor de negar a mensagem; controle de acesso, restringindo o acesso aos sistemas informatizados e disponibilidade, evitando perda ou redução da disponibilidade da informação.

Independentemente do desenvolvimento da tecnologia ou de batalhas travadas numa guerra do medo, o que importa é fazer valer a liberdade civil lutando na defesa contínua pelos preceitos da cidadania.

3 Casos Recentes de Ataques Cibernéticos

A realidade da Guerra Digital ultrapassou um nível mais profundo de aperfeiçoamento. Existem armas invisíveis que podem atingir qualquer ponto do planeta e, com apenas um “click”, causar um blackout, uma enchente, uma pane completa nos sistemas de controle de vôo ou de navegação, até mesmo o acionamento involuntário de reatores nucleares. Ataques a redes de computadores são cada vez mais comuns, causando diversos danos e milhões de dólares em prejuízos financeiros.

Esta ameaça está se desenvolvendo rapidamente como uma ferramenta de guerra em todo o mundo.

3.1 A gênese: o primeiro vírus de computador

Criado por Bob Thomas em 1971, o primeiro vírus de computador invadia o sistema e postava uma mensagem inocente na tela, dizendo “*I'm the Creeper, catch-me IF you can!*” (Eu sou assustador, pegue-me se for capaz). Conjuntamente ao primeiro vírus foi criado o primeiro anti-vírus chamado “*The Reaper*” que tinha como serventia eliminar o *The*

Creepers. O primeiro vírus da história não roubava ou destruía dados, nem mesmo sobrecarregava o sistema.

3.2 Estônia, abril de 2007

Após a retirada de um monumento em homenagem aos soldados russos que combateram os nazistas na segunda guerra, as relações entre Estônia e Rússia ficaram profundamente abaladas e, segundo o governo estoniano, foram o estopim de um grande ataque cibernético sofrido por este país. O ataque foi um bombardeamento de informações que sobrecarregaram o sistema digital da Estônia. Para isso, os hackers espalharam programas invasores em milhares de computadores pelo mundo, que, com um simples comando, entupiram com lixo eletrônico as máquinas estonianas, que pifaram sem conseguir atender à avalanche de informação.

3.3 Irã, 2007 e 2011 - *Stuxnet*

Apesar de ter se revelado poucos detalhes sobre o vírus, o Stuxnet atacou o sistema de controle de uma usina nuclear no

Irã. Segundo o embaixador da Rússia à OTAN, o vírus tinha atingido o sistema de Computação em Bushehr, colocando o risco de uma catástrofe nuclear de dimensão idêntica a do acidente de Chernobyl em 1986, na Ucrânia, então parte da União Soviética. Alguns analistas de defesa dizem que o alvo principal seria provavelmente o enriquecimento de urânio do Irã - o processo que gera combustível para usinas nucleares e que pode fornecer material para o processamento de bombas.

Embora nenhum país ou facção tenha assumido a autoria, apenas Israel e EUA teriam tecnologia para desenvolver um vírus tão elaborado.

4 Ferramentas de Segurança

Existem diversas ferramentas de segurança atualmente, cada qual com suas peculiaridades e finalidades específicas. Abaixo estão relacionadas algumas ferramentas de segurança mais conhecidas e utilizadas por administradores de redes.

NMAP: É uma ferramenta conhecida como *Scanner* de portas, ou seja, ela faz uma

varredura das portas e lista o estado das mesmas. Através dela é possível descobrir falhas e fraquezas na rede da instituição.

Nessus: O *Nessus* é uma ferramenta de varredura remota de vulnerabilidades para sistemas *Linux*, *BSD*, *Solaris*. Possui uma interface *GTK* e efetua mais de 1200 verificações remotas de segurança.

Snort: É uma ferramenta muito eficiente conhecida como sistema de detecção de intrusões, capaz de efetuar análises em tempo real de tráfego capturado e registo de datagramas em redes *IP*. Permite a análise de protocolos, procura de conteúdos e pode ser usado para detectar diversos ataques como transbordamentos de memória (*buffer overflows*), levantamentos furtivos (*stealth*) de portos de transporte, ataques usando *CGI*, sondas para *SMB*, tentativas de identificação de sistemas operativos etc.

Tcpdump: É uma ferramenta não gráfica bem conhecida e muito apreciada para análise de tráfego em redes. Pode ser usada para apresentar os cabeçalhos dos

datagramas que passam por uma interface de rede e que validam uma regra imposta, e também para detectar problemas de rede ou para monitorar a atividade na rede.

O **SSH** (*Secure Shell*) é um programa para iniciar sessões em computadores remotos e neles executar comandos. Fornece um canal de comunicação seguro (cifrado) sobre uma rede insegura entre duas máquinas sem confiança mútua. Foi também concebido para substituir o *rlogin*, *rsh* e *rcp* e pode ser usado para fornecer *rdist* e *rsync* com um canal de comunicação seguro.

5 Princípios do Direito Internacional Humanitário e Guerra Cibernética

Não há regulação específica para a guerra cibernética no âmbito do Direito Internacional Humanitário (DIH) e nem parece ser viável, tendo-se em vista que a velocidade dos avanços tecnológicos não permitiria que fossem criadas convenções específicas precisas e duradouras, sob pena de, se criadas, tornarem-se, em pouco tempo, obsoletas. A novidade dos ataques cibernéticos e a

consequente falta de regulamentação específica, todavia, não podem servir de óbice à aplicação do Direito Internacional Humanitário, levando-se em conta sua imprescindibilidade na ordem internacional por possuir a função primordial de proteger a pessoa humana (e reflexamente os bens) em áreas de conflito.

Estabelecida a aplicação dos princípios de DIH à guerra cibernética, devem os operadores do Direito levar em consideração para sua aplicação a seguinte situação: ao mesmo tempo em que a guerra eletrônica reduz o número de baixas civis, aumenta o potencial de violação a princípios e codificações do DIH, vez que estas violações não gerariam um desgaste político nas proporções do que seria causado com a morte e destruição física direta de alvos civis.

5.1 Legislação Nacional e Atuação do Exército Brasileiro

Em meados de 2005 foi aprovada a Política de Defesa Nacional, pelo Decreto 5.484/05, que dispensou especial atenção à questão da guerra eletrônica

envolvendo o Estado Brasileiro, a ponto de reconhecer que os avanços na área de TI (Tecnologia da Informação), dentre outras searas, foi a que mais se destacou e causou preocupação, uma vez que muitas vulnerabilidades foram criadas, com o escopo primordial de inviabilizar o uso de sistemas ou provocar interferência à distância (BRASIL, 2005).

É importante destacar que, antes mesmo de se estabelecer a Política de Defesa Nacional, a Portaria Normativa nº 333 do Ministério da Defesa, de 24 de março de 2004, já instaurava a Política de Guerra Eletrônica, definindo seus objetivos e determinando suas diretrizes. De lá para cá, a importância dada às atividades de guerra eletrônica estão numa crescente constante, a todo tempo, na guerra ou na paz, sempre em busca da prevenção de ataques e, se preciso, derrotando o oponente sem o uso de armas convencionais, preservando-se a defesa e segurança nacionais.

Uma das medidas preliminares do Exército Brasileiro foi a criação, em fevereiro de 2009, do Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica (CCOMGEX). Em seguida, precisamente em

agosto de 2010, criou-se o Centro de Defesa Cibernética do Exército (CDCiber). Tais fatos foram seguidos de treinamentos, em parceria com países europeus, principalmente a Espanha, no sentido de que fossem apresentadas aos militares brasileiros as ameaças existentes, a maneira como funcionam, de onde partem e o modo como são construídas.

Em setembro de 2009, a Portaria PR/GSI 45 instituiu o Grupo Técnico de Segurança Cibernética, no âmbito da Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CREDEN), do qual participam integrantes das três Forças. Esse grupo tem o objetivo de propor diretrizes e estratégias para a Segurança Cibernética, no âmbito da Administração Pública Federal.

No que diz respeito à legislação nacional, segundo o Livro Verde (BRASIL, 2007), elaborado pelo Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, cujo tema é “SEGURANÇA CIBERNÉTICA NO BRASIL”, é fato que o ordenamento jurídico brasileiro não dispõe de normas específicas para regular as condutas típicas de

uma Batalha Cibernética.

Finalmente, percebe-se que o Estado Brasileiro, em sendo representado pelo Exército Brasileiro, na problemática em discussão, que é a Guerra Cibernética, ainda está em fase de amadurecimento e que muitos projetos ainda estão por se concretizarem. Contudo, certo é que o EB, como visto acima, já está definindo doutrina e tropa especializada para lidar com o tema. Além disso, estabelece o Livro Verde (BRASIL, 2007), que uma das diretrizes a serem contempladas pelo Brasil, no Plano Nacional de Segurança Cibernética, é “protagonizar a articulação e elaboração de Convenção global, sobre crime cibernético, no âmbito da ONU, no curto e médio prazo.” A finalidade é estabelecer um marco legal na legislação internacional.

6 Estratégias de Comunicação Social

Com a crescente utilização da informática e a interligação de sistemas em redes, corporações e governos em geral têm obtido inúmeros benefícios quanto à dinamização dos processos de

comunicação, ocasionando aumento de produtividade e disponibilidade tempestiva de acesso à informação impactando de forma direta e decisiva na competitividade e, consequentemente, na evolução e desenvolvimento de uma nação.

Diversos órgãos de pesquisas revelam que a maior parte dos incidentes vinculados às redes de computadores advém da falta de conscientização dos usuários de TI – Tecnologia da Informação.

A segurança associada a TI e a programas de conscientização tem como um de seus objetivos finais a garantia do sucesso dos negócios e interesses institucionais e envolve práticas que resultam em maior qualidade. Isso exige o engajamento de todos os seguimentos da sociedade e serve como anteparo ao fracasso.

A boa comunicação pode ser vista como termo indispensável ao comprometimento de usuários de TI quanto à observação de requisitos de segurança e, consequentemente, à obtenção do sucesso nos negócios e continuidade de processos de infraestrutura crítica, que contam cada vez mais com a TI para suas

operações.

6.1 Estratégias de relações públicas

Dentre os campos da Comunicação Social, podemos destacar o de Relações Públicas como possuidor de ferramentas específicas que podem ser aplicadas no momento de planejamento do Exército Brasileiro para adotar políticas e ações que envolvem o tema da guerra cibernética. Relacionar-se com públicos não é uma escolha que empresas e organizações diversas fazem. É uma condição social.

O trabalho de um administrador de relações públicas começa com planejamento estratégico. O objetivo é fazer uma análise que resulte num diagnóstico organizacional externo e interno, indicativo de ameaças e oportunidades, pontos fracos e fortes. Por fim, é preciso traçar um perfil completo da organização em seu contexto econômico, político e social.

As relações públicas podem abrir canais de comunicação entre os públicos para construir uma relação de

confiança mútua e credibilidade, com ênfase nas missões e nos propósitos e princípios da instituição. Essa função estratégica precisa ser considerada, tendo em vista que a emergência das ameaças cibernéticas envolve todos os setores da sociedade e exige do Exército Brasileiro um relacionamento eficaz com esses segmentos. Bancos públicos e privados, usinas de energia ou de tratamento de água, serviços essenciais à sociedade, trabalham em rede e podem, portanto, ser alvos de hackers numa situação de ataque cibernético. Assim precisam ser guardados pelo Exército. Num contexto de guerra ou não, a interação do Exército com esses setores pode ajudar a guiar as ações desses setores num momento crucial. Ou mesmo prevenir que esse momento chegue.

7 Conclusão

A partir de uma revisão bibliográfica e pesquisa exploratória, identificou-se os grandes prejuízos que os ataques cibernéticos podem causar. Como resultado amplo, pontuou-se o que já existe sobre o tema Guerra

Cibernética, tanto em termos técnicos como legais, para facilitar o trabalho dos futuros estudiosos e orientar os militares do Exército na continuação do desenvolvimento de trabalhos sobre o assunto. Adicionalmente, no que diz respeito à Comunicação Social, concluiu-se que o Exército precisa investir no gerenciamento de relacionamentos estratégicos com públicos de interesse para o desenvolvimento da segurança cibernética, especialmente na área privada e no público interno.

Analizando o material existente sobre o assunto, percebe-se, portanto uma nova filosofia de defesa: A Defesa Cibernética, possuindo como missão a responsabilidade de impedir o sucesso de ataques virtuais que visam como alvo os sistemas públicos e militares do país. Nesse contexto, observa-se, através do estudo das bibliografias, que o Exército Brasileiro foi designado a criar a Estratégia Nacional de Defesa (END). Surge, então, o CDCiber, Centro de Defesa Cibernética. Além da aquisição de novas tecnologias verificou-se, através desta pesquisa, a grande importância de desenvolver a

mentalidade de preocupação com a segurança e difundir a importância da defesa cibernética para a segurança nacional e o funcionamento eficiente dos sistemas públicos e militares. Ainda dentro deste preceito, é fundamental que o Congresso crie leis visando punir os crimes digitais e que toda sociedade brasileira se engaje neste desafio.

Referências

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: 1988.

_____. Decreto nº 6.703, de 18 de dezembro de 2008. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa, e dá outras providências.

_____. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/pdn/index.php?page=home>>. Acesso em: 21 ago 2008.

_____. Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional. Disponível em: <<https://www.defesa.gov.br/pdn/index.php?page=home>>. Acesso em: 21 ago 2008.

<index.php?page=home>>. Acesso em: 21 ago 2008.

_____. Portaria nº. 45 PR/GSI, de 8 de setembro de 2009. Institui o Grupo Técnico de Segurança Cibernética, no âmbito da Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional (CREDEN).

_____. Portaria Normativa nº 196/MD, de 22 de fevereiro de 2007. Dispõe sobre o Glossário das Forças Armadas.

_____. Portaria Normativa nº 333/MD, de 24 de março de 2004. Dispõe sobre a Política de Guerra Eletrônica de Defesa.

_____. Presidência da República. Gabinete de Segurança Institucional. Departamento de Segurança da Informação e Comunicações. **Livro verde: segurança cibernética no Brasil.** 2010.

SANTOS, José Carlos dos. Na guerra cibernética, Brasil adota estratégia do contra-ataque: depoimento. [21 de junho, 2011]. Brasília: Portal IG. Entrevista concedida a Severino Motta.

STALLINGS, William
Criptografia e segurança de redes. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

STOPATTO, Sérgio Luiz. A Guerra Cibernética e a Mobilização Nacional. In: **Cadernos de Estudos Estratégicos de Logística e Mobilização Nacionais.** Divisão de Assuntos de Logística e Mobilização Nacionais. Rio de Janeiro: Escola Superior de Guerra, 2010.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE PARA O MINISTÉRIO DA DEFESA (SIS - Defesa)

Erika Von Sohsten Marinho¹, Felipe Borges Soares¹, Laryssa Aparecida Machado da Silva¹, Antonino, Levi da Silva Ramos Júnior¹, Luís Roberto Viana de Oliveira¹, Marcus Vinícius Lacerda Fagundes¹, Pablo Alessandro Barbosa Viana¹, Pricilla Cândido Alves¹, Raffaello Souza Santoro¹, Roberta Gonçalves Carvalho¹, Verônica de Almeida Teixeira¹, Vladimir de Matos Motta¹, João de Deus da Silva Junior²

Resumo: O objetivo deste trabalho é projetar um Sistema de Informação em Saúde Integrado para o Ministério da Defesa (SIS-Defesa). Este sistema deve concentrar todos os dados relativos às inspeções de saúde de militares provenientes das três Forças Armadas Brasileiras. Foi elaborado um prontuário para ser utilizado nas inspeções de saúde das três Forças, visando padronizar os dados a serem coletados para alimentar o sistema. O prontuário desenvolvido contém informações sobre o histórico médico, principais queixas, diagnósticos, além de informações sobre a capacidade do militar para o trabalho. O modelo de processo interativo-incremental foi escolhido como base para a metodologia de desenvolvimento por permitir a evolução gradativa do sistema de acordo com o andamento da pesquisa dos profissionais de saúde. A partir dos dados armazenados, o sistema deve possibilitar a geração de relatórios que contenham informações úteis para a análise estatística da incidência de doenças incapacitantes nesse grupo, gerando, desta forma, o modelo de dados a ser utilizado para o armazenamento das informações necessárias, além de um documento de requisitos do sistema, que contém a especificação das suas funcionalidades (requisitos funcionais) e das necessidades para a sua implantação (requisitos não-funcionais). O protótipo do sistema permite o cadastro de pacientes e os cadastros das informações sobre cada inspeção de saúde realizada. A geração de informações úteis a partir dos dados armazenados permite o estudo da situação dos pacientes, possibilitando, assim, que os profissionais de saúde obtenham subsídios para a apresentação de alternativas que contribuam para a prevenção de doenças laborais incapacitantes.

¹ 1º Tenentes Alunos do Quadro Complementar de Oficiais e do Serviço de Saúde (turma de 2011). Escola de Formação Complementar do Exército. Salvador, Brasil. sisdefesa@googlegroups.com

² 1º Tenente QCO/Inf, especialista em engenharia de software, instrutor da EsFCEx

Palavras-chave: Atividades militares. Epidemiologia. Prevenção de doenças. Sistema de informação.

Abstract: The objective of this work is to design an Integrated Health Information System for the Ministry of Defence (Defence-SIS). This system will concentrate all data on the health inspections of troops from the three Brazilian Armed Forces. We prepared a chart for use in health inspections of the three forces, aiming to standardize the data to be collected in order to feed the system. The collected medical records contain information about medical history, complaints, diagnoses, and information about the military's capacity to work. The model of incremental-iterative process was chosen as the basis for the methodology by allowing the gradual evolution of the system according to the progress of the survey of health professionals. From the data stored, the system will enable the generation of reports that contain useful information for statistical analysis of the incidence of disabling diseases in this group, thus generating a data model to be used for storage of information, besides a document of system requirements, which contains the specification of its functionalities (functional requirements) and requirements for its deployment (non-functional requirements). The prototype system allows the registration of patients and records information about each of the health inspections carried out. The generation of useful information from the stored data allows the study of the situation of patients, thus enabling health professionals to obtain insights for the presentation of alternatives that contribute to the prevention of disabling laboral diseases.

Keywords: Military activities. Epidemiology. Disease prevention. Information system.

1 Introdução

Com a criação do Ministério da Defesa - MD, a organização das Forças Armadas vem passando por um processo de reestruturação que tem por objetivo a unificação de práticas anteriormente ligadas ao interesse de cada instituição que a compunha. Neste contexto, o Ministério da Defesa foi alçado como seu principal gestor, sendo o responsável por ditar as políticas e diretrizes que dizem respeito a programas e projetos que objetivem a melhoria dos serviços prestados aos membros da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, bem como dos servidores integrantes do seu quadro.

Na conjuntura do desenvolvimento de projetos benéficos à saúde dos militares, surgiu o projeto Pró-Defesa, demonstrando o esforço do MD em constituir um ordenamento concentrado e comum que englobe o interesse das três Forças, cujas informações referentes a indicadores de saúde dos militares apresentam-se de forma desconexa e não integrada.

A criação de um Sistema de Informação que integre dados

acerca da saúde e doenças ocupacionais dos militares provenientes do Exército, Marinha e Aeronáutica pode fornecer subsídios consistentes para elaboração de medidas preventivas e de melhorias no âmbito da saúde dos profissionais inseridos neste processo. Além disso, tal sistema integrado pode proporcionar melhor visualização e planejamento do Ministério da Defesa junto às Forças Armadas no que concerne à saúde dos militares.

O presente estudo faz parte da continuação de um projeto em parceria da UFBA (Universidade Federal da Bahia) com a EsFCEX (Escola de Formação Complementar do Exército), o qual é apoiado pelo Ministério da Defesa por meio do Edital Pró-defesa.

O objetivo desta pesquisa é projetar um Sistema de Informação em Saúde Integrado para o Ministério da Defesa que agregue dados das inspeções de saúde provenientes das Forças Armadas Brasileiras, analisando e propondo alternativas à regulamentação de um sistema que contribuirá para prevenção de doenças incapacitantes laborais de todos os militares.

Desta forma, este projeto visa: verificar quais os principais requisitos e como o sistema deve ser projetado para a criação de base de dados única (parte analítica do sistema) no que diz respeito às condições de saúde dos militares das Forças Armadas; desenvolver o protótipo do sistema de informação em saúde que permita a captação e análise das informações de saúde, bem como a gerência de indicadores de riscos ocupacionais.

Todas as informações obtidas pelo formulário do paciente deverão estar presentes em um prontuário eletrônico. Assim, todos os registros de inspeções de saúde realizados serão informatizados, devendo ser constantemente atualizados para que o Sistema apresente sempre informações reais.

Foi realizada uma revisão da literatura acerca dos principais temas que serão utilizados como suporte teórico para a realização do sistema, tais como: sistemas de informação em saúde, saúde do trabalhador, incapacidades laborais, riscos ocupacionais e atividades e modelos do processo de *software*.

2 Revisão da literatura

A informação é um instrumento essencial para a tomada de decisões, sendo o esteio para a gestão dos serviços, uma vez que orienta a implantação, acompanhamento e avaliação dos modelos de atenção à saúde e das ações de prevenção e controle de doenças. Um sistema de informação deve disponibilizar, pois, os dados necessários para que sejam feitos planejamentos e decisões em saúde (BRASIL, 2005).

A vigilância em saúde pública é a sistemática e contínua coleta, análise e interpretação de dados relacionados à saúde, necessários ao planejamento, implantação e avaliação da prática da saúde pública. Tal vigilância pode servir como um sistema de alerta precoce para emergências iminentes em saúde pública, para documentar o impacto de uma intervenção e para monitorar a epidemiologia de problemas de saúde, permitindo o estabelecimento de prioridades por parte das estratégias e políticas públicas de saúde (WHO, 2011).

Por propósito, a vigilância epidemiológica deve fornecer orientação técnica permanente para os profissionais de saúde que

têm a responsabilidade de decidir sobre a execução de ações de controle de doenças e agravos, tornando disponíveis, para esse fim, informações atualizadas sobre a ocorrência dessas doenças e agravos, bem como sobre os fatores que a condicionam, numa área geográfica ou população definida (BRASIL, 2005).

Um mecanismo de vigilância compreensível, que seria automaticamente atualizado e analisaria riscos que se apresentam em constante mudança, inserido em um contexto econômico em permanente transformação seria ideal, e pode se tornar factível com o desenvolvimento de novas ferramentas na área de tecnologia para informação em saúde (GUIDOTTI, 2000).

A proposta de criação do SisDefesa mostra-se completamente condizente com estas ideias, buscando utilizar os avanços na área de informática em proveito da saúde dos militares.

2.1 Saúde do trabalhador

O tema saúde do trabalho é foco constante em diversos debates dentro da sociedade brasileira, uma vez que o Brasil ainda é um recordista mundial de

acidentes no trabalho, com cerca de três mortes a cada duas horas e três acidentes não fatais a cada minuto, sendo que são registrados cerca de 390 mil acidentes no trabalho por ano no Brasil, com aproximadamente três mil mortes. No entanto, contando com as ocorrências que não são registradas, o Ministério da Saúde calcula que cerca 1,5 milhões de acidentes no trabalho ocorrem por ano no Brasil (ILO, 2005; BRASIL, 2003; CUT, 2004. *apud* FACHINI, 2005).

A cada dia cresce de importância a atenção à saúde do trabalhador e a busca por uma forma de se preservar e controlar a mesma, utilizando-se de processos de vigilância da saúde do trabalhador, o que corresponde a um processo de articulação de ações de controle sanitário no sentido de promoção, proteção e atenção à saúde dos trabalhadores (MACHADO, 1997).

Dessa forma, a abordagem de riscos à saúde do trabalhador, militar ou não, permite o controle de causas de acidentes, sejam elas agentes físicos, químicos ou biológicos que causam agravos, esforços físicos e sobrecargas mentais. Essa abordagem depende de prévia concepção sobre os

processos determinantes de agravo à saúde (MACHADO, 1997).

Devem ser organizadas ações de atenção à saúde do trabalhador para que a assistência multiprofissional seja prestada às vítimas de doenças ocupacionais, acidentes de trabalho e de doenças relacionadas ao trabalho, incluindo ações de diagnóstico, identificação de nexo causal, tratamento, recuperação e reabilitação, assim como a vigilância de ambientes de trabalho e prevenção de riscos.

A Vigilância da Saúde do Trabalhador a cada dia vem se firmando como uma área de atuação da saúde pública, necessitando dessa forma a atenção para as mudanças em curso nos processos de saúde/doença e na atuação da saúde pública de uma forma geral, com o objetivo de fornecer respostas efetivas aos problemas colocados para os trabalhadores, uma vez que são problemas de ordem complexa e de difícil resolução mediante unicamente ações preventivas e curativas (ALVES, 2003).

2.2 Coletas de dados e informações

O cumprimento das funções

de vigilância epidemiológica depende da disponibilidade de dados que sirvam para subsidiar o processo de produção de informação para a ação. A qualidade da informação depende, sobretudo, da adequada coleta de dados gerados no local onde ocorre o evento sanitário (dado coletado). A força e o valor da informação (dado analisado) dependem da precisão com que o dado é gerado. Portanto, os responsáveis pela coleta devem ser preparados para aferir a qualidade do dado obtido (BRASIL, 2005).

O fluxo, periodicidade e tipos de dados coletados devem corresponder às necessidades de utilização previamente estabelecidas, com base em indicadores adequados às características próprias de cada doença ou agravo sob vigilância (BRASIL, 2005).

Um dos pilares do funcionamento do sistema de vigilância, em qualquer de seus níveis, é o compromisso de responder aos informantes, de forma adequada e oportuna. O conteúdo da informação fornecida deve corresponder às expectativas criadas nas fontes, podendo variar desde a simples consolidação dos

dados até análises epidemiológicas complexas correlacionadas com ações de controle (BRASIL, 2005).

A credibilidade do sistema depende de que os profissionais de saúde e as lideranças comunitárias se sintam participantes e contribuintes. A retroalimentação do sistema materializa-se na disseminação periódica de informes epidemiológicos sobre a situação local, regional, estadual, macrorregional ou nacional. Além de motivar os notificantes, a retroalimentação do sistema propicia a coleta de subsídios para reformular normas e ações nos seus diversos níveis, assegurando a continuidade e aperfeiçoamento do processo (BRASIL, 2005).

2.3 Epidemiologias ocupacionais

Do ponto de vista clínico, o subdiagnóstico implica em um não reconhecimento de uma doença, impossibilitando a tomada de medidas terapêuticas. Entretanto, a maior implicação do subdiagnóstico não se dá na esfera da clínica, mas sim no âmbito de epidemiologia. É importante salientar que a doença profissional é uma ocorrência intrinsecamente epidêmica. Raramente ocorre

isoladamente. É antropogênica e evitável. (CORDEIRO, 1995).

2.4 Incapacidades

Para a Portaria nº 1.174, de 06 de setembro de 2006, incapacidade é “a perda definitiva, pelo militar, das condições mínimas de saúde necessárias à permanência no Serviço Ativo” e invalidez é “a perda definitiva, pelo militar, das condições mínimas de saúde para o exercício de qualquer atividade laborativa, civil ou militar”.

As incapacidades laborais são decorrentes de algum acidente de trabalho, os quais são agravos à saúde dos trabalhadores em virtude de atividade laboral, das condições em que o trabalho é realizado, das características físicas e psíquicas do trabalhador, do contexto social, econômico e político, sendo um importante instrumento de vigilância epidemiológica e tendo por objetivo respaldar o planejamento e gerenciamento dos serviços no provimento de condições dignas de trabalho (SÊCCO et al., 2008).

Tais incapacidades podem ser classificadas em:

- a) Incapacidade Temporária: é a

perda total da capacidade de trabalho por um período limitado de tempo, nunca superior a um ano. É aquela em que o acidentado, depois de algum tempo afastado do serviço devido ao acidente, volta à empresa, executando as suas funções normalmente como fazia antes do ocorrido.

b) Incapacidade Parcial Permanente: é a diminuição, por toda a vida, da capacidade de trabalho de maneira parcial e permanente em decorrência de um acidente que o trabalhador sofre, como por exemplo: perda de um dos olhos; perda de parte ou de um dos dedos.

c) Incapacidade Total Permanente: É a invalidez incurável para o trabalho, ou seja, quando o acidentado perde a capacidade total para o trabalho, não podendo exercê-lo em nenhuma função.

No que diz respeito à aplicação destes conceitos no contexto das Forças Armadas, a Portaria nº 1.174 do Ministério da Defesa, a qual aprova as normas para avaliação de incapacidades decorrentes de doenças especificadas em lei pelas Juntas de Inspeção de Saúde das Marinha, Exército, Aeronáutica e do

Hospital das Forças Armadas, define incapacidade apenas como a perda definitiva, pelo militar, das condições mínimas de saúde necessárias a permanência no Serviço Ativo e invalidez como a perda definitiva, pelo militar, das condições mínimas para o exercício de qualquer atividade laborativa, civil ou militar (BRASIL, 2006).

Tal portaria também discorre sobre as doenças consideradas graves ou incapacitantes e que são amparadas legalmente, dentre as quais se encontram alienação mental, cardiopatias graves, cegueira posterior ao ingresso no serviço público, Doença de Parkinson, espondiloartrose anquilosante, hanseníase, nefropatia grave, neoplasia maligna, paralisia irreversível e incapacitante, pênfigo, SIDA/AIDS, tuberculose ativa.

Para cada doença mencionada, a portaria estabelece normas de procedimentos a serem empregados pelas Juntas de Inspeção de Saúde, as quais farão o enquadramento do militar de acordo com as condições de saúde apresentadas em uma das situações de incapacidade descritas anteriormente.

A revisão de laudo de incapacidade ou invalidez, em qualquer situação, somente será feita por meio de nova inspeção de saúde, pela mesma Junta de Saúde na qual o laudo foi exarado ou outra de instância superior.

Enfatiza-se a importância da detecção e controle das doenças especificadas pela Portaria, bem como o acompanhamento da situação de saúde do militar diagnosticado com um dos quadros citados anteriormente, além da vigilância contínua de condições adequadas de trabalho, com vistas a evitar a ocorrência de acidentes graves, os quais também são grandes causas de incapacidades laborais.

2.5 Riscos ocupacionais

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil, os fatores de risco para a saúde e segurança dos trabalhadores podem ser classificados em cinco grandes grupos: físicos- agressões ou condições adversas de natureza ambiental que podem comprometer a saúde do trabalhador; químicos- agentes e substâncias químicas, sob a forma líquida, gasosa ou de

partículas e poeiras minerais e vegetais, comuns nos processos de trabalho; biológicos- microorganismos geralmente associados ao trabalho em hospitais, laboratórios e na agricultura e pecuária; ergonômicos e psicossociais - que decorrem da organização e gestão do trabalho; de acidentes- ligados à proteção das máquinas, arranjo físico, ordem e limpeza do ambiente de trabalho, sinalização, rotulagem de produtos e outros que podem levar a acidentes do trabalho (SANTANA; NOBRE; WALDVOGEL, 2005).

Segundo Mauro et al. (2004), as condições insalubres e perigosas na maioria das vezes se tornam rotina, não percebidas pelo próprio trabalhador, o qual se habitua à situação ou mantém um autocontrole dos sintomas, sem procurar esclarecer as causas verdadeiras. As consequências dessas condições acarretam: maior vulnerabilidade aos acidentes de trabalho, queda da produção, afastamento do trabalho por motivo de saúde e absenteísmo.

Os riscos ocupacionais encontrados nas Forças Armadas são inúmeros, devido à grande diversidade de atividades

desempenhadas pelos militares. Nas Forças Armadas são encontrados todos os riscos elencados pela Organização Pan-Americana de Saúde no Brasil, os quais são distribuídos pelas categorias profissionais militares.

Alguns pesquisadores já encontraram algumas peculiaridades relacionadas às atividades ocupacionais militares. Silva et al. (2000) encontraram que a mortalidade por tipo de câncer entre os militares da Marinha difere da população em geral e a associa a certas atividades ocupacionais militares. Silva e Santana (2004) encontraram em outro estudo que há evidência da existência de possíveis fatores de riscos ocupacionais no ambiente de trabalho da Marinha do Brasil. Os militares apresentaram mortalidade proporcional aumentada para as doenças do fígado, pancreatite, hemorragia digestiva, doenças renais crônicas, doença de Parkinson e degenerações cerebrais em relação a dados da população geral.

Diante dos possíveis malefícios causados por certas atividades ocupacionais, há a necessidade da identificação e quantificação das condições de

risco para a saúde no trabalho; caracterização da exposição; discussão e definição das alternativas de eliminação ou controle das condições de risco e a implementação e avaliação de medidas preventivas a serem adotadas.

2.6 Inspeções Médicas nas Forças Armadas Brasileiras

As inspeções médicas nas Forças Armadas têm como objetivo verificar a integridade física e mental dos militares. A Marinha e o Exército possuem Juntas de Saúde e Médicos Peritos responsáveis pela avaliação médica dos trabalhadores civis, militares e de seus familiares. Porém existem diferenças de procedimentos e de metodologias entre estas duas Forças. A verificação e análise dessas singularidades são importantes para um processo de unificação e adequação de conceitos e práticas. Isso será feito com base nas Portarias nº. 141 (IG 30-11) e nº 042 (IR 30-33) do Exército e nas Normas Reguladoras para Inspeção de Saúde na Marinha - DGPM 406 (4^a Revisão) (BRASIL, 2004a, 2004b, 2006,

2009c).

2.7 O prontuário médico e o sigilo de seus dados

Segundo o Conselho Federal de Medicina – CFM, entidade reguladora da atividade médica em âmbito nacional, prontuário médico é definido como:

[...] documento único constituído de um conjunto de informações, sinais e imagens registradas, geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência a ele prestada, de caráter legal, sigiloso e científico, que possibilita a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao indivíduo. (Artigo 1º da Resolução CFM nº. 1.638/2002).

Deste modo, ao normatizar esse instrumento médico, há uma clara preocupação Poder Público em restringir ao máximo o acesso aos dados médicos do paciente, uma vez que pode resultar no uso indevido das informações e, principalmente, na violação da intimidade de pessoas e instituições, direito fundamental assegurado em nossa Constituição da República (art. 5º, inciso X) (BRASIL, 1988).

O Código de Ética Médica (Resolução nº. 1931/2009, do CFM), ao tratar do sigilo da atividade médica, dispõe acerca de inúmeras vedações ao médico no trato com a informação transmitida pelo paciente. Em regra, reitera a norma que a revelação de informação de foro íntimo do paciente é proibida; todavia, em seu artigo 76, faz a seguinte ressalva:

É vedado ao médico: Art. 76 Revelar informações confidenciais obtidas quando do exame médico de trabalhadores, inclusive por exigência dos dirigentes de empresas ou de instituições, salvo se o silêncio puser em risco a saúde dos empregados ou da comunidade (BRASIL, 2009a).

Assim, quando o interesse público, justificadamente, exigir a informação pessoal, esta poderá ser divulgada; caso contrário, haverá violação a intimidade alheia, o que ensejará em sanção penal e administrativa, bem com responsabilidade civil para o médico e o divulgador.

Do mesmo modo, entende a legislação sobre o tema que o prontuário médico é uma fonte do conhecimento, e, para isso, seus dados devem ser arquivados e

compartilhados.

Nesse sentido, é o que propõe a Resolução CFM nº. 1.821/07, que aprovou as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde.

No presente, por se tratar de um sistema amplo, que visa à troca de informações entre órgão públicos (Marinha, Exército e Aeronáutica), por meio de relatórios epidemiológicos periódicos, o sigilo quanto à pessoa do paciente deverá ser preservado. Apenas o médico terá acesso, por meio de senha, aos dados de identificação do paciente, e ainda assim, somente quando o sistema for usado para a consulta e o acompanhamento individual nas inspeções de saúde do militar.

Portanto, o sigilo dos dados estará garantido no sistema, uma vez que os relatórios epidemiológicos gerados terão natureza quantitativa; não discriminarão os pacientes e seus dados pessoais, posto que sua finalidade é a geração de dados

estatísticos.

2.8 Processo de software

O Processo de Software é definido como um conjunto de atividades e resultados associados que produzem um produto de software. Pressman (2006) define um processo de software como um framework para as tarefas que são necessárias para a construção de software de alta qualidade

Segundo Pressman (2006) as atividades a serem executadas em cada fase do processo de desenvolvimento de software constituem um conjunto mínimo para se obter um produto de software. Podemos identificar as seguintes fases, com suas respectivas atividades

- Especificação: fase composta pelas atividades de Engenharia de Sistema;
- Análise de Requisitos, Especificação de Sistema.
- Projeto: composto por Projeto Arquitetural, Projeto de Interface, Projeto Detalhado.
- Implementação: consiste na Codificação.
- Validação: composta por Teste de Unidade e Módulo,

Integração.

· Evolução e Manutenção: nessa fase, o software entra em um ciclo interativo que abrange as fases anteriores.

2.9 Banco de dados

Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados. Os dados são fatos que podem ser gravados e possuem um significado implícito. Por exemplo, considere nomes, números telefônicos e endereços de pessoas que você conhece. Esses dados podem ter sido escritos em uma agenda de telefones ou armazenados em um computador, por meio de um programa. Essas informações são uma coleção de dados com um significado implícito, consequentemente, um banco de dados (ELMASRI e NAVATHE, 2005).

2.10 UML

A UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem para especificação, construção, visualização e documentação de artefatos de um sistema de software.

A estrutura de conceitos do

UML é razoavelmente abrangente, consistindo num conjunto variado de notações, as quais podem ser aplicados em diferentes domínios de problemas e a diferentes níveis de abstração. A estrutura de conceitos do UML pode ser vista através das seguintes noções: (1) “coisas” ou elementos básicos, com base nos quais se definem os modelos; (2) relações, que relacionam elementos; e (3) diagramas, que agrupam elementos (SILVA e VIDEIRA, 2001).

3 Metodologia

Neste projeto, foi realizada uma revisão da literatura a respeito da problemática exposta, tais como a saúde do militar, as incapacidades, as inspeções de saúde, as dificuldades e desafios da construção de um Sistema de saúde integrado entre as três Forças Armadas, assim como as leis e portarias existentes acerca do tema.

3.1 Modelos de fluxo da informação de acordo com a subordinação/coordenação

O fluxo das informações em saúde no âmbito do Ministério da

Defesa deve seguir a estrutura organizacional da instituição, iniciando-se na seção de saúde da OM (Organização Militar). Foi tomado como base o modelo de organização adotado pelo Exército Brasileiro.



Figura 1 - Fluxo da informação de acordo com os órgãos subordinação.

Fonte: Adaptado do site do Hospital Geral de Salvador.

dologias de engenharia de *software* adotadas no desenvolvimento do sistema SIS-Defesa. São descritos também o ciclo de vida do projeto, os métodos de desenvolvimento e ferramentas utilizados no projeto.

3.2.1 Ciclo de vida do projeto

O ciclo de vida do projeto define as fases de desenvolvimento a serem executadas durante a construção do *software*.

O ciclo de vida a ser adotado neste projeto será o modelo iterativo-incremental. O modelo incremental constitui-se das tarefas de planejamento inicial, planejamento objetivo, levantamento de requisitos, análise, projeto, implementação, teste, entrega e avaliação, que se repetem a cada iteração durante o desenvolvimento do sistema.

Na figura 1, pode-se observar o esquema do modelo, adaptado para ser utilizado no desenvolvimento do projeto Sis-Defesa.

As iterações do processo foram executadas até que se obtivesse um protótipo que melhor representasse o que se deseja do sistema final, que pode ser obtido

3.2 Planejamentos do projeto

O plano do processo de desenvolvimento fornece detalhes do planejamento e das meto-

a partir da execução completa do projeto.

3.2.2 Métodos de desenvolvimento

O projeto de um sistema deve conter a descrição precisa de como será o *software* e seu funcionamento. Para auxiliar nessa tarefa foi utilizada a notação UML.

4 Resultados

4.1 Formulários de Inspeção de Saúde

O formulário elaborado registra importantes informações de saúde do paciente, incluindo o parecer médico sobre a incapacidade ou não para o serviço militar.

4.2 Documentos do Projeto do Sistema

Durante as fases de desenvolvimento do projeto foram produzidos os seguintes artefatos:

- Documento de Especificação de Requisitos do SIS-Defesa;
- Modelo de Dados do SIS-Defesa.

· Modelo de Contexto do SIS-Defesa.

4.3 Protótipo do SIS-Defesa

Além do projeto do sistema, foi produzido um protótipo do mesmo a fim de validar, junto aos profissionais de saúde, as funcionalidades propostas.

O protótipo permite funcionalidades de cadastro de paciente e suas fichas de inspeção de saúde, e também a geração de relatórios com informações extraídas de sua base de dados.

5 Conclusão

As informações referentes ao processo saúde-doença dos militares das Forças Armadas apresentam-se de forma desconexa e não integrada. É evidente que esta falta de integração dos dados, os quais são coletados durante as inspeções de saúde, dificulta a adoção de políticas de saúde preventivas mais eficazes e voltadas, principalmente, aos pontos críticos de controle da saúde destes militares.

Dessa forma, a construção de um Sistema único que consiga reunir todos os dados se tornou

uma necessidade para as Forças Armadas. Com a construção do protótipo apresentado, observou-se que o desenvolvimento de um Sistema de Informação em Saúde Integrado para o Ministério da Defesa pode se tornar uma realidade, auxiliando, dessa maneira, na realização da vigilância epidemiológica visando à adoção de medidas que impeçam os militares de serem submetidos a riscos ocupacionais indiscriminadamente.

Acredita-se que durante o desenvolvimento do projeto atingiu-se o objetivo principal que foi projetar um Sistema de Informação em Saúde Integrado para o Ministério da Defesa. É sabido que o protótipo proposto apresenta também algumas limitações, tais como a necessidade de aplicação do prontuário único proposto junto a Unidades de Saúde das Forças como parte do processo de validação.

Além disso, é preciso que outros trabalhos futuramente realizados busquem o aperfeiçoamento do Sistema, o que reitera a escolha do modelo iterativo-incremental para o desenvolvimento do projeto. Sugere-se buscar aperfeiçoá-lo

constantemente para que atenda aos interesses dos profissionais da área de saúde e do alto escalão do Ministério da Defesa, pois estes serão responsáveis por adotar as medidas preventivas direcionadas às atividades desenvolvidas no ambiente militar.

Como principal contribuição do Sistema, ressalta-se a capacidade do mesmo de gerar importantes relatórios epidemiológicos, os quais serão primordiais para o conhecimento das condições de saúde dos militares, auxiliando no processo de tomada de decisão.

Um aspecto que não se pode esquecer é que os esforços empreendidos visam à melhoria da qualidade de vida da família militar, permitindo que combatentes saudáveis e motivados contribuam em sua plenitude para o cumprimento da missão das Forças Armadas Brasileiras.

Referências

ALVES, Roberta Belizário. Vigilância em saúde do trabalhador e promoção da saúde: aproximações possíveis e desafios. *Caderno de Saúde Pública*. 2003, vol.19, n.1, pp. 319-322.

ASTAH. Astah Community. 2011. Disponível em: <<http://astah.net/editions/community>>. Acesso em: 1 agosto 2011.

BONA, Cristina. Avaliação de processos de software: um estudo de caso em XP e ICONIX. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002. Disponível em: <<ftp://www.ufv.br/dpi/mestrado/Gerais/TeseIconix.pdf>>. Acesso em 20 de maio de 2011.

BRASIL, Consolidação das Leis do Trabalho. Decreto – lei nº 5.452, de 1 de maio de 1943. aprova a consolidação das leis do trabalho. Lox – Coletânea de legislação: edição federal, São Paulo, v. 7, 1943

_____. Ministério do Trabalho. Secretaria de Documentação. **Decreto nº 3214 de 1978. Dispõe sobre as condições mínimas de trabalho.** Brasília-DF. 1978. Disponível em: www.mte.gov.br . Acesso em: 19 mai. 2011.

_____. Presidência de República. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 28 de julho de 2011.

_____. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 1638, de 9 de agosto de 2002. Define prontuário médico e torna obrigatória a criação da Comissão de Revisão de Prontuários nas instituições de saúde.** Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2002/1638_2002.htm> Acesso em: 02 de agosto de 2011.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento Geral do Pessoal. **Portaria n.141, de 31 de março de 2004. Aprova as Instruções Gerais para Perícias Médicas no Exército (IG 30-11).** Brasília-DF. 2004a. Disponível em: <<http://dsau.dgp.eb.mil.br/arquivos/PDF/Legis/2004Port141CmtEx.pdf>>. Acesso em: 02 de agosto de 2011.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento Geral do Pessoal. **Portaria n.º042 de 12 de abril de 2004. Aprova as Instruções Reguladoras das Perícias Médicas no Exército IRPMEx (IR 30-33).** Brasília-DF, 2004b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde.** – 6. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 1174/MD de 06 de setembro de 2006. Aprova as normas para avaliação de incapacidade decorrente de doenças especificadas em lei pelas Juntas de Inspeção de Saúde da Marinha, do Exército, da Aeronáutica e do Hospital das Forças Armadas.** Diário Oficial da União. Brasília-DF, nº. 179, p. 12, seção 1, 2006.

_____. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 1821, de 23 de novembro de 2007. Aprova as normas**

técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2007/1821_2007.htm> Acesso em: 02 de agosto de 2011.

_____. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 1931, de 24 de setembro de 2009. Aprova o Código de Ética Médica.** Brasília-DF. 2009a Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2009/1931_2009.htm> Acesso em: 02 de agosto de 2011.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde da Aeronáutica. **Portaria n.º 012/Sdtec, de 9 de março de 2009. Aprova a Reedição da Instrução que Trata das Inspeções de Saúde na Aeronáutica.** Brasília-DF, 2009b.

_____. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM-406 (4^a Revisão). Normas Reguladoras para Inspeção de Saúde na Marinha.** Rio de Janeiro, 2009c.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Diretoria de Saúde. **Portaria Nº 197 de 18 março de 2011. Aprova o Regulamento da Diretoria de Saúde (R-58).** Disponível em: <<http://dsau.dgp.eb.mil.br/docs/Portaria%20197.pdf>> Acesso em: 05 jun. 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração:** uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CORDEIRO, Ricardo. Vigilância epidemiológica das doenças ocupacionais: algumas idéias. **Saúde e Sociedade**, vol.4, n. 1-2, pp. 107-110. São Paulo, 1995. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12901995000100022&script=sci_arttext>. Acesso em: 29 de julho de 2011.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de dados.** São Paulo. Pearson Addison Wesley, 2005.

FABFORCE. **DBDesigner 4.** 2011. Disponível em: <<http://www.fabforce.net/downloads.php>>. Acesso em: 1 agosto 2011.

FACCHINI, Luiz Augusto et al. Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador: desafios e perspectivas para o SUS. **Ciência e Saúde Coletiva**, vol.10, n.4, pp. 857-867. Rio de Janeiro outubro de 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000400010&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 28 de julho de 2011.

FILHO, Wilson de Pádua Paula. **Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões.** Editora LTC, Rio de Janeiro. 2^a Edição. 2003.

GUIDOTTI, T. L. Occupational epidemiology. **Occupational**

Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v12n3/v12n3a14.pdf>>. Acesso em: 29 de julho de 2011.

NEVES, Eduardo Borba. Gerenciamento do risco ocupacional no exército brasileiro: aspectos normativos e práticos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 9, n. 23, pp. 2127-2133. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n9/13.pdf>>. Acesso em: 29 de julho de 2011.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**. 6^a Edição. Editora McGraw-Hill. Rio de Janeiro, 2006.

SANTANA; NOBRE; WALDVOGEL. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. **Ciências e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 841-55, 2005. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/sp>>. Acesso em: 17 jun. 2011.

SATO, Leny. Prevenção de agravos à saúde do trabalhador: replanejando o trabalho através das negociações cotidianas.

Cadernos de Saúde Pública. vol.18, n.5, pp. 1147-1157. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n5/10988e.pdf>>. Acesso em: 29 de julho de 2011.

SCHWARTZ, Jonathan I. Construction of software. **Practical Strategies for Developing Large Systems**. Menlo Park: Ed. Addison-Wesley, 1975.

SÊCCO, I. A. O; ROBAZZI, M. L. C. C; SHIMIZU, D.L; RÚBIO, M. M. S. Acidentes de trabalho típico envolvendo trabalhadores de Hospital Universitário da Região Sul do Brasil: epidemiologia e prevenção. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 16, n.5, set-out, Ribeirão Preto. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692008000500005&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em 30 de julho de 2011.

SILVA, Alberto; VIDEIRA, Carlos. **UML, Metodologias e Ferramentas CASE. Linguagem de Modelação UML, Metodologias e Ferramentas**

**CASE na Concepção e
Desenvolvimento de Software.**
Centro Atlântico. Lisboa. 2001.

SILVA, M. et al. Mortalidade por câncer em militares da Marinha do Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 373-379, 2000. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/sp>>. Acesso em: 30 mai. 2011.

SILVA, M; SANTANA, V. Ocupação e mortalidade na Marinha do Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, p. 907-915, 2004. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/sp>>. Acesso em: 30 mai. 2011.

Educação

PRÁTICAS TRANSDISCIPLINARES NA SEÇÃO DE ENSINO DO COLÉGIO MILITAR DE SALVADOR

Manon Toscano Lopes Silva Pinto¹, Sônia Maria Moraes Ferreira²

Resumo: Este artigo, de natureza bibliográfica, partiu de um estudo de caso. Tem por finalidade apresentar as experiências em práticas inter e transdisciplinares nas oficinas de dança da Seção de Ensino E (Seção de Educação Física) do Colégio Militar de Salvador (CMS), no período de 2000 a 2011. Ao experienciar a transdisciplinaridade como proposta dialógica, a educação física do referido estabelecimento pode avançar no desenvolvimento da espontaneidade, criatividade, aprimorando a visão sistêmica do corpo discente e a prática da articulação de diversos saberes.

Palavras-chave: Dança escolar. Educação transdisciplinar. Espontaneidade-criatividade.

Abstract: This article, bibliographic in nature, departed from a case study. Its purpose is to present the experiences of inter-and transdisciplinary practices in dance workshops at the Physical Education Section in the Military School of Salvador (CMS) in the period 2000 to 2011. By experiencing transdisciplinary as a dialogic proposal, the physical education set at CMS can advance in the development of spontaneity and creativity, enhancing the systemic view of the student body and the practice of combining different sorts of knowledge.

Keywords: Dance school. Transdisciplinary education. Spontaneity-creativity.

¹ Coautoria: Manon Toscano Lopes Silva Pinto: manonlopes@yahoo.com -Professora de dança e educação física do Colégio Militar de Salvador; mestre em educação pelo movimento humano; especialista em educação transdisciplinar

² Autoria: Sônia M M Ferreira: soniaf1000@yahoo.com.br - Psicopedagoga do Colégio Militar de Salvador (CMS); mestre em Educação e doutora pela Universidade Federal da Bahia (UFBA).

1 Introdução

O artigo, procedente de um estudo de caso, tese de doutoramento em Educação Física Escolar da American World University (AWU), apresenta uma proposta didática para o ensino da dança no Colégio Militar de Salvador (CMS). Elaborada de forma diferenciada dos demais conteúdos de Educação Física (EF), a dança sofreu alterações na metodologia trabalhada. Usualmente nas práticas motoras o professor repassa técnicas e fundamentos específicos, considerado um ensino de fora para dentro.

A idealização do estudo partiu da análise dos temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que apontam para mudanças na cultura, nos aspectos de ver e sentir o mundo como Cordioli (2001, p. 06) esclarece. A partir de então, pensou-se, primeiramente, em como poderia ser realizada essa modificação sem afetar o PLADIS/PLAEST. (PLANO DE DISCIPLINA E PLANO DE ÁREAS DE ESTUDO). Relacionando-a com os referidos temas, pode-se trabalhar a dança de maneira

articulada às matérias curriculares pertinentes às questões da atualidade. Assim, a prática da dança tornou-se uma forma de reunir uma série de valores e padrões de conduta para viabilizar o desenvolvimento da cidadania, perpassando pela ecopedagogia, alcançando resultados de importância social.

2 Desenvolvimento

Como lembra Santomé (2000), o significado das diferentes culturas, raças ou etnias é uma importante lacuna no pensamento da humanidade e a instituição escolar é um dos lugares no qual a carência de experiências e reflexões sobre a educação antirracista e programas plurilingüísticos são notados de maneira mais visível, devido a uma crescente aversão ao estrangeirismo acompanhado de um vertiginoso nacionalismo.

Guimarães (1999, p.14) cita que “raça é um conceito que não corresponde a nenhuma realidade natural e racismo é uma forma de naturalizar a vida social, de explicar diferenças pessoais, sociais e culturais a partir das diferenças tomadas como naturais”. Partindo do pressuposto de que, para viver

democraticamente em uma sociedade plural, é preciso respeitar as diferenças culturais e grupos que a constituem, a Educação Física (EF) escolar, pautada na corporalidade, excessiva preocupação com o corpo, faz com que muitos preconceitos iniciem nas mais tenras idades, quando a criança passa a discriminar colegas por diversos fatores, entre os quais a obesidade, cor, altura e experiência técnica.

É por isso que o tema transversal sobre pluralidade cultural, ao tratar enfaticamente a trajetória das diferentes etnias que compõem o povo brasileiro, foi uma excelente proposta para se trabalhar as diferenças culturais, formadoras da sociedade brasileira, em primeira instância.

Sabe-se que, com o advento da globalização, a imigração tornou-se mais evidente acompanhada do racismo e da xenofobia. Com isto, os grupos étnicos passaram a ser mais notados face à pluralidade de elementos distintos numa determinada área geográfica que a cultura faz ressaltar. Evidenciando um gênero de investigação que se dirige no sentido de fazer entender que as relações entre os conteúdos de dança e EF podem servir para

atacar o fenômeno da desigualdade educacional entre metodologias empregadas na implementação dos trabalhos interdisciplinares no cotidiano do CMS e, tendo como problemática as relações pedagógicas que foram estabelecidas nos conteúdos de cada disciplina, esse texto explicita como as dificuldades em aceitar as desigualdades foram apresentadas ao corpo discente, viabilizadas pelas teorias de Libâneo (1999) e Soares (2006).

Conforme Libâneo (1990, p. 142), a metodologia empregada deve expressar objetivos sociais e pedagógicos da escola sintetizados na formação cultural de todos. Essa também é a ideia de Soares (2006). Para ela, seja um esportista, cientista ou artista, as ações pedagógicas deveriam estar alteradas à sensibilidade e emoção de cada discente.

É nesse sentido que nos apercebemos da importância da transdisciplinaridade no processo pedagógico da cultura corporal do movimento.

2.1 Transdisciplinaridade na educação corporal

Havia um tempo em que não

existiam conhecimentos, distintos entre a arte e a ciência, a filosofia e a religião. Nesse estágio, a harmonia era tal que só se sentia um único estado do ser – o transpessoal, em que o conhecimento era percebido, sentido e vivido. Com o advento de novos paradigmas, essa visão de mundo homogêneo fez nascer uma nova fase, representada por múltiplos conhecimentos que o ser humano julgou serem distintos e diferenciados, reflexos da própria mente humana que o ser humano julgou ser também bipartida.

De acordo com Weil et al (1993, p. 28), quando várias disciplinas coexistem num mesmo ramo tornando-se especializações, costuma-se falar em pluridisciplinaridade. A dança na EF é vista dessa forma. Mas quando a utilizamos como um encontro de conteúdos, passamos a vê-la de forma interdisciplinar. Nela o corpo se correlaciona com ambas as disciplinas de forma equitativa. Entretanto, o ser humano, por questões ideológicas, dissociou o próprio corpo ao reconhecer a educação do movimento humano quando artístico através da dança e quando científico através da EF, num processo desconexo que ampliou o leque de disciplinas em

que o corpo e a sua relação com o meio externo acabou por se diferenciar e, de certa forma, afetou sua integridade.

No entanto, Basarab Nicolescu, ao declarar que no estágio das relações interdisciplinares há um estágio superior que não se contenta com meras interações ou reciprocidades entre as especializações, abriu as portas para a interiorização do ser, o que provocou, diretamente, as bases de toda educação ligada ao corpo humano. Assim, o corpo do aluno disciplinado do CMS, passou a ser visto como um corpo transdisciplinar e/ou indisciplinado. Entretanto, é esse corpo indisciplinado que pode ressaltar os valores obscuros e translúcidos da natureza vivente, de cada ser do ecossistema.

2.2 A prática transdisciplinar na Seção de Educação Física do CMS

O CMS, um dos doze colégios que integram o Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB), tem como missão proporcionar uma educação integral para a formação e descobrimento de potencialidades, qualificação para o trabalho e preparo para o

exercício da cidadania, previamente organizada nos Planos de Execução de Trabalhos (PET), atentando para as ideias lançadas nos simpósios de educação, realizados anualmente.

Estruturado por seções, moldando-se na pluridisciplinaridade, o colégio facilita o compartilhamento de um ideal de aprendizagem artística que prevê uma educação sistêmica, envolvendo questões culturais e de cidadania, o que contribui para a compreensão do que deveria ser um universo artístico, através dos trabalhos interdisciplinares (TI). Mas é a transdisciplinaridade, elemento provocador do cotidiano escolar, que abre espaço para o “protagonismo juvenil” como autoria de desempenho do aluno na busca de maximizar o projeto pedagógico, aproximando a arte da educação nos saberes e fazeres, conforme relata Ferreira (2012). Por isso a dança, propriamente educativa, está se tornando a propulsora da liberdade de expressão do aluno do CMS, minimizando aspectos normativos e técnicos da instituição.

É ela que define caminhos para a formação do autoconhecimento, e se torna um dos recursos metodológicos em duas

etapas: a) interação social e expressão de possibilidades de movimento; b) exploração de recursos, tanto institucional, quanto provedores de códigos de convivência social dialógicos que envolvem “alunos-alunos, professores-alunos, comunidade interna e externa”, todos constituídos de diferentes idades, gêneros, formação intelectual e social diferenciados, dando corpo às obras que vão do drama às comédias, elementos constituídos no ensino básico, a partir da intervenção do Diretor de Ensino.

“A jornada do escravo Eliseu”, por exemplo, um dos trabalhos elaborados pelo corpo discente, ao enfatizar a historicidade da cultura sul-africana, entra em consonância com outras constituintes da brasilidade. Conforme Pieroni, uma das fontes bibliográficas, pictóricas e visuais entregues aos alunos, associa a ecopedagogia, o trato com a natureza, na figura da preservação florestal e do trato das plantas que são, direta e indiretamente medicinais. Este fato é lembrado no DVD “A jornada do homem” produzido pelo *Cirque du Soleil*, que, somado às vivências do clube do meio ambiente, fornecem dados suficientes para os

ricos trabalhos que permeiam a transdisciplinaridade.

A partir desses respaldos, pode-se perceber como se trabalha a interface dos diferentes constituintes de cada área do conhecimento, perpassando todas as séries até o 3º ano do ensino médio, o que equivale dizer que dialogamos com todas as ações implantadas, desde as realizadas nos grêmios literários e artísticos, ao do meio ambiente às ciências exatas, tais como: “Pequeno escritor”, que gerou os primeiros passos para as construções de “Sete vidas e um destino”, “Papai, eu te amo muito, muito mesmo”, a primeira parte de a “A jornada do escravo Eliseu” nos quais foram amparados por outras ações: “Olla Hispánica” (língua espanhola); danças parafolclórias internacionais (sul-africanas, japonesa, italianas, galegas, ciganas, espanholas, peruanas, entre outras) e nacionais (frevo, gaúchas, maculelê, entre outras), origamis ao vento, boinas ao ar (desenho geométrico), festivais de dança das olimpíadas internas, momento em que os alunos compreendem a existência de conceitos e valores estéticos a partir da evolução do ser humano. São nessas ações que os discentes

evidenciam diferentes manifestações de dança.

É assim que o CMS vem construindo uma forma peculiar de trabalhar o corpo na Seção de Educação Física, desde 2000, vinculando arte à educação física, com resultados concretos ao atingir as metas estabelecidas pelo percentual de presença. A participação integral dos estudantes, com vistas, também, ao desenvolvimento da espontaneidade e criatividade, é uma das estratégias que a dança-teatro encontrou como uma expressão individual e coletiva, o que pode dar vazão a diversas criações, graças, também, aos projetos interdisciplinares elaborados, inicialmente, para todas as séries. Portanto, as séries do 6º ao 9º ano, e as duas primeiras séries do ensino médio, produziam, amparados pelas seções de ensino, pesquisas que envolviam os conteúdos programáticos que pudessem ter uma interface com os temas levantados, anualmente.

Podemos dizer que as pesquisas no campo da motricidade humana ultrapassaram os propósitos formais de qualidade de vida, que a EF propõe. Através das oficinas, os trabalhos corporais envolvem o autoconhecimento,

utilizando, basicamente, os conceitos de educação transdisciplinar aplicados nos roteiros coreográficos elaborados nos encontros realizados nas aulas de EF e/ou turno oposto, como também nos clubes ou grupos formados para tal fim.

Dada a importância dos projetos desenvolvidos, o colégio participou do IX Prêmio - Arte-educação na Escola Cidadã. Nesse sentido, as práticas e criações coletivas advindas das experiências em sala de aula e fora dela passaram a ser conhecidas em diversos estabelecimentos de Salvador.

Se a ética é a arte de escolher o que convém para a vida digna de todos, todo ato ético é uma síntese do espírito, porque é o resultado de uma busca interior para identificar no outro o seu projeto de humanidade; o que resulta numa obra de arte (TORO, 2006, p.13). Segundo o autor, a obra de arte é o resultado de uma busca interior para identificar e apreender o sentido das coisas, da vida e da maneira de estar no mundo com os outros. O que o autor expõe, compactua, diretamente, com o que os discentes, juntamente com os professores envolvidos passaram a

fazer: comprometer cada vivente como responsável pela vida planetária.

Para desenvolver suas ideias, pequenas, médias e longas coreografias foram dando forma a diversos trabalhos cênicos que conseguiram mostrar como é possível a realização de tarefas inter e transdisciplinares, ainda que presentes numa instituição de ensino militar, cujos conteúdos padronizados para o SCMB pudessem ser referência.

O primeiro trabalho de longa duração foi a construção do roteiro de um espetáculo que associava as impressões sobre o perfil de um cigano e de um general. De forma extremista e subliminar suscitou reflexões para a maioria dos oficiais próximos da reserva. De maneira geral, as informações obtidas com a visita ao grupo de pesquisa em educação transdisciplinar da Universidade Federal da Bahia (UFBA) sobre o autoconhecimento, identidade e subjetividade, acalentaram reflexões e questionamentos sobre o futuro desse jovem pertencente ao grupo de dança do CMS. Filhos de militares espelham-se nas experiências anteriores e imaginaram como pode um general alcançar o autoconhecimento ao

identificar e apreender o sentido de sua própria vida.

Ao trabalhar a diversidade cultural, escolheram o cigano como a etnia mais sofrida em termos de preconceito. Após diversos cruzamentos de pesquisas, somadas ao que liam sobre ciganos nas obras de autores portugueses e brasileiros, utilizaram-se da cultura nômade para fazer a transposição para a cultura bélica.

No entendimento dos componentes, para que possamos estar mais presentes na humanidade, era necessária a complacência com todos os elementos viventes. Isso implica o ser humano, de todas as etnias e o que existe na natureza.

De forma semelhante, o autoconhecimento também é na História, Geografia e Literatura, bem como nas demais áreas do conhecimento. Não há um educador que não valorize a temática. Através de diversos conceitos, o corpo discente comprehende como a miscigenação, iniciada há muitos anos, formou o que somos: um conjunto que, segundo Toro (2006, p. 14) é um apanhado euro-afro-americano.

Entretanto, as informações, muitas vezes colocadas da mesma maneira, acabam passando

despercebidas, levando-as à criação de outras estratégias para serem disseminadas e trabalhadas em profundidade. Portanto, partindo da hipótese de que a arte é uma forma mais direta e lúdica de se vivenciar diferentes conceitos humanitários, partiu-se para a criação de um centro de arte e cultura, programado para se trabalhar projetos em arte-educação, ampliando os limites do ensino-aprendizado já estabelecidos na matriz curricular, utilizando-se formas diferenciadas: teatro, artes marciais, música, dança e ginástica.

De certa forma, as oficinas desenvolvidas fomentavam o ensino da arte, da cultura da paz e integrava o colégio à rede municipal e estadual de ensino através de outros sub-projetos vinculados a outras instituições. O cruzamento dessas relações interinstitucionais passou a ser demonstrado, anualmente, consagrando o colégio como um dos cinco premiados no referido concurso, realizado em 2008 e selecionado para o XII Prêmio arte-educação na escola cidadã e no prêmio Ecofuturo. Em 2009, o grupo remontou ‘O alvorecer de um novo século’, deu segmento ao espetáculo ‘A jornada do escravo

Eliseu' e deixou um planejamento relativo à continuação da obra que trata do encontro intercultural, mais precisamente sobre a presença dos sul-africanos em terras brasileiras do século XIX. Esses trabalhos guardam sempre a marca do exercício da cidadania, bem como outros elementos inseridos nos conteúdos das diversas disciplinas e de obras literárias tais como as de Joaquim Manoel de Almeida: 'A Moreninha', 'Memórias da Rua do Ouvidor'. Tais obras foram se misturando às falas dos educadores transdisciplinares, de Krishnamurti a Noemi Salgado e Dante Galeffi, entre outros. Dessa forma as composições versam sobre a cultura afro-brasileira, o cultivo do melão de São-Caetano, trazido pelos escravos, as práticas das danças de época, a sua transformação com o tempo, a valorização e incentivo da prática da dança, do teatro e do circo, expressando valores da cultura regional e estrangeira, como a capoeira, a dança-afro, o samba de roda, o maculelê, a tarantela, a munheira.

O projeto de 2009, por exemplo, reuniu um conjunto de ações ventiladas no CMS, na ONG-Camelot, em quatro

colégios do estado (Oswaldo Cruz, Manoel Devoto, Serra Vale, São José), Instituto Nacional do Seguro Social - Gerência Executiva de Salvador, Faculdade Regional da Bahia – UNIRB, alguns integrantes da Seção de Artes da Polícia Militar da Bahia com os integrantes da disciplina de dança/expressão corporal do Curso de Licenciatura em EF. Em todos os trabalhos, intencionalmente, procura-se articular saberes e fazeres de como 'aprender a aprender' – ícone da educação transdisciplinar em que é possibilitado aos seus construtores 'aprender a viver', conviver, agir e transformar a si e à sociedade em que se vive de forma plena. Só assim é possível promover um intercâmbio cultural em diferentes culturas. Se em todos os projetos as questões do meio ambiente incluem o relacionamento com a natureza e os seres que a constituem, torna-se evidente que essa forma de estar com a natureza é uma tarefa exultante para se alcançar como tratar, de forma consciente, os preconceitos, uma das maiores dificuldades do acesso aos benefícios que a arte contribui.

Entretanto, a publicação dos feitos discentes, reprodução e encaminhamento de projetos para consecução de recursos para

espetáculos que possam construir acervos no colégio são os problemas mais difíceis de superar. Todos os anos, as tarefas para viabilizar os projetos implicam uma abnegação para sensibilizar as chefias, pois é comum nestes estabelecimentos a mudança rotineira de chefes e até mesmo de componentes, que, sendo filhos de militares, na sua maioria, muitas vezes são transferidos para onde os pais estão sendo enviados. Portanto, mesmo que se tenha como destaque a interlocução entre professores e alunos, construção coletiva, mediação de interesses, participação nas decisões exercendo a cooperação e mobilização da comunidade escolar, dificilmente conseguimos manter o mesmo ritmo todos os anos.

De acordo com o Centro de Transdisciplinaridade – CETRANS, a prática de se trabalhar com sentimentos diversos, paradoxos, ambiguidades e antagonismos e, portanto, com a diversidade e a multiplicidade dos aspectos dessa totalidade humana, produto de um saber local e universal, é de extrema urgência para a humanização dos trabalhos dessa natureza, e, ainda que haja extrea dificuldade em se trabalhar

a arte cênica nesse estabelecimento, é necessário investir em sua propagação.

E é pela dança-teatro no CMS, realizada com propósitos, discriminada pelos roteiros elaborados pelos próprios alunos que os realizam com grande satisfação, que é facilitada a inclusão de diversos estilos de dança e gestual cotidiano implicados, também, na esfera esportiva. Com base nesses roteiros, o TI (Trabalho Interdisciplinar) e a Feira Cultural, ocorridos anualmente, contribuem para a motivação em prover os diferentes contextos cênicos (cenário, figurino, iluminação, sonoplastia).

Novas abordagens implicam em novas concepções metodológica. Como o ensino atual requer que se formulem menos teorização e mais praticismos, esse é o momento de segerir uma reformulação no processo pedagógico da EF implica no CMS, que, ao utilizar a dança, mostra que o processo de trabalho requer outras formas. A descoberta orientada e a implantação do TI, o aluno ficou mais evidente no processo de ensino, pois as sugestões temáticas partem dele, que conduz o processo de

aprendizagem até o instante da apresentação final. Uma outra possibilidade é a estruturação das aulas com base nas temáticas apresentadas no início do ano letivo para o TI, quando são feitas algumas considerações utilizando-se técnicas contemporâneas de dança que envolvem várias linguagens artísticas como teatro, expressão corporal, artes plásticas e outras.

Conforme as diretrizes internas, a educação artística deve, também, ampliar a capacidade de compreender a vida numa totalidade que atenda ao autoconhecimento, fugindo de uma proposta exclusivamente espontaneísta e que autores como Elliot Eisner, Ralph Smith, Vicent Lanier e Arthur Efland contestam. Ademais, é estimulante se trabalhar a conscientização dos direitos de cidadão por meio de oficinas com roteiros criativos.

2.3 O desenvolvimento das oficinas de dança-teatro numa perspectiva transdisciplinar

No cotidiano do processo pedagógico, uma disciplina utiliza ferramentas de outras disciplinas constantemente, embora muitas vezes esse fato sequer seja

percebido. Essa parceria, notada também por Guimarães (1999, p.48), ocorre quando duas ou mais disciplinas atuam em conjunto e simultaneamente num mesmo tema ou quando ele é analisado em várias disciplinas interligadas, mas em tempos diferentes. É o que Fazenda, Weil e outros pedagogos reconhecem por interdisciplinaridade.

Conforme Soares et al (1992, p.82), que considera a dança como uma expressão de diversos aspectos da vida do ser humano, percebe-se que, unanimemente, ela é uma linguagem social, que comunica toda a interioridade do ser, provocada pelos sentimentos e emoções, e que, por diversas razões ideológicas, passou a ser explorada nos seus aspectos mais complexos: técnica e tática; isto porque um processo semelhante ao dos jogos competitivos surgiu para que os trabalhos de palco se fizessem em função dos apreciadores ou observadores da dança, a fim de se obter uma avaliação correspondente ao número de pontos alcançados numa partida de futebol. Nesse aspecto não se pode julgar o fenômeno da dança em si, mas a sua utilidade em um

estabelecimento de ensino

No CMS, por exemplo, embora se tenha como meta as atividades esportivas, que são distribuídas e elaboradas em função de algumas competições existentes no calendário anual, incorporou-se também a dança, embora de forma discreta, por exigências desses mesmos jogos, instituindo-se o festival de dança, de pintura e desenho como parte do programa. A partir de então, a dança começou a ser introduzida até mesmo independente do projeto interdisciplinar no processo pedagógico do estabelecimento.

Portanto, a dança e a EF como processos de ação educativa e facilitadores de trabalhos interdisciplinares, fundamentados nos movimentos conscientes e espontâneos, têm a finalidade de complementar ou aperfeiçoar os conteúdos dos projetos elaborados para esse fim emitidos pelo CMS, onde são propostas atividades cuja ideia central parte de um movimento consciente como meio de comunicação, termo extraído do trabalho de Fensterseifer (1978, p.28) que, de certa forma, tem sido utilizado por vários autores nas diversas áreas educacionais.

Soares (1999, p. 84), ao colocar alguns esquemas de como a dança poderia ser incorporada no ensino da EF, o faz de forma a estabelecer uma divisão para a faixa etária que se compõe do 6º ano ao ensino médio, considerando-a como um ciclo de iniciação à sistematização do conhecimento. No 6º ano, onde os contos infantis são relembrados, e com eles, o folclore infantil, as danças são apresentadas a partir do imaginário popular, para ambos os sexos inclusive, considerando as interferências de todos aqueles que estão atuando, conjuntamente. Esses temas abarcam a cultura nacional para o 6º ano e cultura internacional para as demais fases.

Tais conteúdos empregam a realidade social do aluno, ao se trabalhar com temas individuais ou em trabalhos de grupo, sugerindo que a construção das tarefas seja coletiva. Para o 8º e 9º ano, ampliando a sistematização, o autor prevê a iniciação às técnicas que acompanham a dança, com temas que atendam às necessidades e interesses dos alunos, diferindo do 1º e 2º ano do ensino médio, quando a dança passa a ser também analisada pelo lado terapêutico, científico e artístico como é o caso da

biodança, dançaterapia e dança-teatro.

Como se percebe, o movimento é um conjunto de manifestações anatomo-fisiológicas, neuromusculares, sensório-motriz, emocionais, intelectuais e sociais que incita uma resposta mecânica quando se defronta com uma interferência externa. E é justamente através da dança que a cultura corporal do movimento se caracteriza pela diversidade de práticas, manifestações e modalidades de culturas como rezam documentos do Ministério da Educação e Cultura (MEC) relativos a ela e referentes aos PCN's. Dessa forma, a EF dispõe de uma diversidade de formas de abordagem para a aprendizagem motora e cultural como exercícios de preparação corporal, de aperfeiçoamento, de improvisação, imitação de modelos, apreciação e discussão de atividades não tão comuns no dia-a-dia das práticas escolares. Por meio dessa diversidade de estilos, que até a própria dança incorpora, vivencia-se o maior número possível de práticas e modalidades da cultura corporal do movimento enriquecendo o vocabulário cultural do aluno.

Se até um determinado

período a EF empregada no colégio se utilizou apenas dos esportes para a educação corporal dos alunos que competiam nas diversas categorias de olimpíadas, torneios e festivais promovidos por outros estabelecimentos, douravante, a composição de exercícios imitativos e estereotipados, que antes impedia o educando de utilizar satisfatóriamente sua criatividade, iniciativa e raciocínio, passou a contar com outras formas de tratar o corpo.

Assim, a utilização apenas dos atos motores em prol de uma eficiência mecânica inútil para a maioria das circunstâncias que o corpo se depara no dia a dia ficou para trás. Dessa maneira, a capacidade de adaptação desenvolvida satisfatoriamente, como lembra Fensterseifer (1978, p.28), pode enriquecer a prática de EF em moldes criativos, o que, futuramente, poderá ser constatado pelo desenvolvimento da capacidade de adaptação e superação do corpo, de forma consciente ou intuitiva, ou então, fazendo do movimento a sua expressividade maior, como forma de comunicação.

Lagache (apud Fensterseifer, 1978, p.30) diz que a procedência dessas manifestações é esclarecida

pela descrição do que ocorre com o corpo no momento em que ele tenta reduzir um estado de tensão e satisfazer a uma necessidade, fato conhecido por conduta e que, de acordo com José Bleger (apud Fensterseifer, 1978, p.30) recebe a influência de três áreas: a externa ao corpo, o próprio corpo e a mente, muito embora, atualmente, vários autores, não concordem que a mente estaria dissociada do corpo, principalmente quando este está sendo tratado de forma holística e quando se exige dos alunos a criatividade para se compor os gestos virtuais próprios da dança.

Fensterseifer (1978, p.30) comprova esse fato ao fazer alusão às fases de exploração e evolução do movimento, quando o aluno passa pela fase de criação, em virtude de serem esses movimentos produtos da imaginação e diretamente proporcionais a uma série de fatores que a condicionam: a espontaneidade, a naturalidade, a segurança, a liberdade, o estímulo adequado, as percepções visuais, táteis, auditivas e cinestésicas, o direito de errar, a autocorreção, a não-diretividade, o respeito à individualidade que é uma das razões desse trabalho, preservando a diversidade cultural.

Nos últimos anos, a dança tem sido considerada pelos alunos que a utilizam em vários trabalhos escolares quando comportam apresentações práticas. Na sociedade não é menor a consideração por essa atividade, fato percebido nas escolas de dança que incluem danças há muito esquecidas e/ou pouco mencionadas, como a dança de salão, do ventre, flamenco e outras. Reconhecemos, entretanto, que o nível de preparo e de pré-requisitos culturais dos alunos não é suficiente para enfrentar as exigências escolares, uma vez que a diversidade cultural acaba se tornando um fator problemático bem agravante para que ocorram discordâncias de idéias entre eles mesmos, não aceitando a bagagem cultural dos colegas, predominando sempre as idéias de um líder. Por isso há a necessidade de constantes revisões da matéria e suprimento de pré-requisitos baseados em pesquisas interculturais para que se conheça o universo de cada aluno que se está trabalhando, auxiliando-o nas escolhas dos temas para que não sejam genéricos e esparsos em demasia, distanciando-se das realidades presentes e consequentemente da sua relevância

social.

Fato esse que leva a se acreditar que, além dos métodos tradicionais de ensino, tais como exposição, trabalho independente e em grupo, as atividades especiais são indispensáveis para consolidação dos conteúdos.

Como o ensino atual requer que se reformulem menos teorizações e mais praticismos, esse é o momento de se sugerir uma reformulação do processo pedagógico da EF implicada no CMS, que, ao utilizar a dança, mostra que o processo de trabalho requer outras formas de exploração, mesmo porque, com a implantação do TI, o aluno ficou mais evidente no processo de ensino, pois as sugestões temáticas partem deles que acaba de conduzir o processo de aprendizagem até o instante da apresentação final. Além disso, seria importante que a estruturação das aulas tivesse como base as temáticas apresentadas no início do ano letivo para o TI, quando são feitas algumas considerações utilizando-se técnicas contemporâneas de dança que envolvem várias linguagens artísticas como teatro, expressão corporal, artes plásticas e outras. Nessa fase de elaboração, os alunos trariam

novas abordagens do tema, relacionando-os com o seu cotidiano deles. É nesse estágio que se descobre o quanto existe de preconceito e diversidade cultural nele e nos colegas. É uma fase que define, a partir de então, a função e recursos utilizados por todos: pesquisadores, dançarinos, coreógrafos, sonoplastas, figurinos.

Para realizar esse processo, os fundamentos da dança serão explorados de acordo com o contexto pessoal de cada um, sendo os gestos consequentemente pessoais e livres. Conforme documentos partidos da Declaração de Veneza da Unesco e da intervenção de Basarab Nicolescu (apud WEIL, 1993, p.36), existe a possibilidade de uma transdisciplinaridade geral que consistiria em encontrar uma axiomática comum entre ciência, arte, filosofia e tradições sapienciais, donde se conclui que o corpo em movimento é essa axiomática.

3 Conclusão

Ficou óbvio que o professor de EF que trabalha com dança dispõe de um recurso meto-

dológico que contempla os ideais de uma educação holística. Quando o que se pretende está além da interdisciplinaridade, o objetivo é ultrapassar velhos padrões pedagógicos que requerem do aluno apenas um aprendizado enquadrado numa visão de mundo pertinente aos ideais alheios.

Como a transdisciplinaridade requer o estabelecimento de um sistema comum de axiomas e, no caso da dança, poderiam estar representados pelo corpo, o corpo universal seria então o pólo que construiria toda a base do conteúdo a ser trabalho num tema relativo à diversidade cultural.

O que seria perceptível em todos os corpos que dançam? Portanto, nos trabalhos interdisciplinares do CMS, o corpo deverá doravante ser o grande pólo de encontro de todas as disciplinas para que se tenha um fruto de trabalho comum a todos que procuram respostas às perguntas mais elementares da vida: Quem sou eu? Por que vivo? Para onde a vida nos leva?

Referências

CORDIOLLI, Marcos. **Para entender os PCN's: os temas transversais.** Curitiba: Módulo Editora e Desenvolvimento Educacional, 2000.

FENSTERSEIFER, Haimo Hartmuth. **Psicomotricidade. Artus – revista de educação física e desportos** p.28-30, Rio de Janeiro:UGF, 1978 – ano I nº 4

FERREIRA, Sônia Maria Moraes. **O protagonismo de jovens no ensino médio do Colégio Militar de Salvador:** compreendendo “atos de currículo” em experiências socioculturais de formação. Tese de Doutoramento, Faculdade de Educação da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil. 2012.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Racismo e antirascismo no Brasil.** São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos – **Didática.** São Paulo: Cortez Editora, 1990.

SANTOMÉ, Jurjo Torres –
Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Tradução de Cláudia Schilling.

Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SOARES, Noemi Salgado.
Educação transdisciplinar para o desenvolvimento humano: a arte de aprender. Salvador: Edufba, 2006.

WEIL, Pierre; D'AMBROSIO, Ubiratan; CREMA, Roberto –
Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento. São Paulo: Summus, 1993.

LETRAMENTO E INTERDISCIPLINARIDADE: UM NOVO OLHAR PARA O CURRÍCULO DE LÍNGUA PORTUGUESA DOS 6º E 7º ANOS DO COLÉGIO MILITAR DE SALVADOR.

Araceli Paula Naves Campos¹, Selma Iara Gomes Lopes Tavares²

Resumo. O ensino nos Colégios Militares que integram o Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) prima pela qualidade e pelo cultivo dos valores éticos, morais e patrióticos da Instituição. Nesse sentido, o Sistema vem se esforçando para o constante aperfeiçoamento do seu corpo docente e pela atualização das práticas pedagógicas no intuito de proporcionar ao corpo discente um ensino de excelência. O presente artigo tem como objetivo apresentar sugestões para se adequar o currículo de Língua Portuguesa, dos sexto e sétimo anos do Ensino Fundamental do Colégio Militar de Salvador (CMS) às necessidades que o novo contexto desses anos escolares exige. Para tanto, faz-se uma contextualização desse Estabelecimento de Ensino (EE) com as diretrizes emanadas pelo Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEx) e pela Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial (DEPA), órgãos diretores que regulam as ações desenvolvidas nos Colégios Militares. Apresenta-se a definição e importância dos temas Letramento e Interdisciplinaridade como ferramentas para a obtenção de resultados mais satisfatórios no ensino do português. Agrega-se o pensamento de Edgar Morin e de Philippe Perrenaud como suportes teóricos para essas duas práticas que embasam a nova sistemática de ensino do SCMB e discute-se o currículo /Plano de Estudo (PLAEST) dos anos escolares supracitados e a conduta docente, com base na observação de aulas. Espera-se, com esta análise, contribuir para a eficácia do ensino da língua portuguesa no CMS, bem como para um melhor rendimento dos alunos, tendo em vista o fato de essa disciplina permear o aprendizado de todas e dever ser compromisso de todos, por um ensino de excelência.

Palavras-chave: Colégio Militar de Salvador. Currículo. Letramento. Interdisciplinaridade.

¹ 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais, (turma de 2011), Graduada em Letras pela UFRV.

² Major do Quadro Complementar de Oficiais, Especialista em Educação pela UFRJ e UNIFACS.

Abstract. Education in the Military Schools that integrate Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) aims the quality of education and the culture regarding ethical, moral and patriotic values of the Institution. In this sense, the SCMB is making efforts for the constant improvement of its teaching staff and for the update of pedagogical practices to provide to the students excellence in education. This article aims to present suggestions to adjust the curriculum of Portuguese Language of the sixth and seventh years of Colégio Militar de Salvador(CMS) to the needs that the new contexts of these school years demand. Thus, a contextualization of this Establishment of Education (EE) has been made, signaling the concerns in conciliating such demands with the guidelines emanated from Departamento de Ensino e Cultura do Exército (DECEEx) and from the Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial(DEPA), managing agencies that regulate the works in the Military Schools. The definition and importance of Literacy and Interdisciplinary work are presented as alternatives for the attainment of more satisfactory results in Portuguese Teaching. The thoughts of Edgar Morin and Philippe Perrenaud are added as theoretical supports for these two practices that base the new systematic of education of the SCMB and it argues the curriculum /Education Plan (PLAEST) of the above-mentioned school years and the teaching behavior are also analyzed on this article. With this analysis one expects to contribute for the effectiveness of the Portuguese Teaching at CMS, as well as for a better performance of the pupils and the commitment of all for excellence in teaching.

Keywords: Colégio Militar de Salvador. Teaching. Interdisciplinary work. Literacy.

1 Introdução

O Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) está inserido no macro sistema, Sistema de Ensino do Exército, que é coordenado pelo Departamento de Educação e Cultura do Exército (DECEEx), órgão gerencial que regula, orienta e controla as atividades desenvolvidas nas suas diretorias. Dentre estas, encontra-se a Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial, que coordena as atividades de ensino dos doze Colégios Militares (CMS) que integram o SCMB e, ainda, a Fundação Osório. Estes Colégios ou Estabelecimentos de Ensino (EE) destacam-se por oferecerem Ensino Fundamental (do 6º ao 9º ano) e Médio a jovens de vários estados do Brasil, propiciando-lhes uma educação de alta qualidade. As ações neles desenvolvidas, além de serem aquelas emanadas pelo DECEEx, seguem as prescritas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), principal referência que estabelece os princípios e as finalidades da educação no País.

Dentre outras características, a proposta pedagógica dos Colégios Militares prioriza

princípios e práticas de um ensino moderno e atual, de forma a proporcionar ao aluno as ferramentas necessárias para uma aprendizagem eficiente.

Os Colégios têm como meta levar seus alunos à descoberta das próprias potencialidades, à autorrealização, à qualificação para o trabalho e prepará-los para a vida, como cidadãos, educados conforme os valores, costumes e tradições do Exército Brasileiro. A proposta pedagógica preconizada pelo Regimento Interno dos Colégios Militares (RI/CM) prioriza, em seu Capítulo I, Artigo 4º, inciso II, como fundamental.

II - capacitar o aluno à absorção de conteúdos programáticos qualitativos e de pré-requisitos essenciais ao prosseguimento de seus estudos, com base no domínio da leitura, da escrita e das diversas linguagens utilizadas pelo homem, permitindo-lhe analisar, sintetizar e interpretar dados, fatos e cálculos, para resolver situações problemas simples ou complexas, valorizando o seu desenvolvimento pessoal.

Porém, como todo sistema de ensino, o SCMB, nesse trabalho especificamente representado pelo Colégio Militar de

Salvador (CMS), também passa por dificuldades no que tange à aprendizagem efetiva de alguns alunos

Criado pelo Decreto nº 40.843, de 28 de janeiro de 1957, o CMS tem como missão:

ministrar a educação básica de qualidade, nos níveis fundamental (6º ao 9º ano) e médio (1º ao 3º ano), em consonância com a legislação federal da educação nacional, obedecendo às leis e aos regulamentos em vigor, segundo valores, costumes e tradições do Exército Brasileiro, visando a assegurar a formação do cidadão e despertando vocações para a carreira militar.¹

Consonante com a atual situação, o presente artigo visa propor estratégias para o ensino dos 6º e 7º anos do Colégio Militar de Salvador, enfatizando a interdisciplinaridade e o letramento como formas de integrar e diminuir as distâncias entre os alunos aprovados em concurso público e os alunos amparados pelo SCMB, de forma a identificar os óbices existentes entre os alunos das séries iniciais do CMS no que tange à capacidade de leitura.

Tal empreendimento está em perfeita interação com a Diretriz do Gen Ex Rui Monarca da Silveira, Chefe do Departamento de Ensino

e Cultura do Exército (DECEEx) para a Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial (DEPA) no ano de 2011 que, entre outras ações, propõe a redução do fracasso escolar no Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB). A DEPA, segundo a diretriz em questão, deverá apoiar com recursos humanos e materiais as atividades de apoio pedagógico dos Colégios Militares e do Projeto Letramento, subsidiando os professores no trabalho com a produção escrita e com a leitura em sala de aula e fora dela e apontar metodologias que permitam resgatar alunos com déficits de letramento e, por conseguinte, com dificuldades de aprendizagem. Dessa forma, faz-se necessária uma revisão do PLAEST² de Língua Portuguesa do CMS de forma a adequá-lo à realidade do público alvo e às novas diretrizes da DEPA, visando a amenizar diferenças no desempenho cognitivo dos alunos.

¹ Institucional do Colégio Militar de Salvador (www.cms.ensino.eb.br)

² Plano da Área de Ensino

O currículo dos 6º e 7º anos deve contemplar o letramento como forma de oferecer aos alunos recém-ingressos no Sistema as habilidades e competências em linguagens que lhes permitam cursar com sucesso o ano pretendido.

A interdisciplinaridade é uma forma eficaz de amenizar dificuldades cognitivas de uma forma conjunta, num empenho de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

Para tanto faz-se necessária a sugestão de novas metodologias visando amenizar os óbices existentes entre os alunos atendidos pelo CMS e os alunos selecionados mediante concurso público, uma vez que:

pensar certo coloca ao professor, ou mais amplamente, à escola, o dever de respeitar os saberes com que os educandos chegam a ela, buscando discutir a razão de ser desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. (FREIRE, 1996, p.33).

A partir desses pressupostos será possível analisar o PLAEST dos anos escolares em questão para que se proponham inovações ou simples adequações,

e da escola no seu desenvolvimento.

A terceira seção trata da Interdisciplinaridade e de sua importância na prática pedagógica.

A quarta seção contextualiza os pensamentos de Edgar Morin para a educação e a prática do letramento e da interdisciplinaridade.

A quinta seção traz o pensamento de Philippe Perrenaud, contextualizado ao pensamento pedagógico do DECEEx para o SCMB.

Na sexta seção, analisa-se os PLAEST do 6º e 7º anos do Colégio Militar de Salvador com os referenciais supracitados, propondo-se, na conclusão, novas abordagens para a prática pedagógica.

2 Letramento

Letramento tem sido a palavra de ordem nos meios escolares na atualidade.

O termo se originou de uma versão feita da palavra da língua inglesa “*literacy*”, com a representação etimológica de estado, condição, ou qualidade de ser educado, especialmente, para ler e escrever (SOARES, 2003).

Letramento é o resultado da ação de ensinar a ler e a escrever. Ele é a relação da leitura de códigos com a leitura de mundo do aluno. Essa leitura se dá desde o nascimento da criança, através de estímulos externos, da vivência com pais e familiares, da interpretação do que está ao redor, uma vez que “a leitura do mundo é anterior à leitura da palavra.” (FREIRE, 1988, p.13).

Segundo Kleiman (2005), o letramento incorpora o processo de desenvolvimento e o uso da escrita nas sociedades, ou seja, o desenvolvimento histórico da escrita refletindo também mudanças sociais e tecnológicas, como a alfabetização universal, a democratização do ensino, o acesso a fontes aparentemente ilimitadas de papel, o surgimento da internet.

O nível de letramento é determinado pela variedade de gêneros textuais que a criança ou adulto reconhece.

2.1 O Papel do Professor Como Agente de Letramento

A leitura é um processo que envolve paixão e compromis-

timento e, para que o aluno encontre prazer na leitura, é necessário que ele encontre “um sinal de vida, um apelo, uma ocasião de amar sem a certeza de que se vai amar” (BELLENGER, 1978, apud KLEIMAN, 2002, p.15). Porém, para a grande maioria deles, a leitura é tarefa muito difícil, pois não há sentido para o que se faz. E ficará ainda mais sem sentido se o professor não tornar a atividade comunicativa, salientando as dificuldades do leitor e focalizando o sentido através de comentários e perguntas.

No que diz respeito à leitura, os objetivos do professor de Língua Portuguesa serão mais facilmente alcançados se houver uma força conjunta entre ele e os demais professores das outras áreas, no sentido de que cada um deles aja, também, como agente de letramento, ou seja, atue como um promotor das capacidades e recursos das redes comunicativas de seus alunos, tornando-os capazes de contextualizar e explorar os possíveis sentidos entre sua leitura e a leitura da tradição.

A aprendizagem da leitura e da escrita envolve facetas fônicas, que envolvem o desenvolvimento

da consciência fonológica, imprescindível para que a criança tome consciência da fala como um sistema de sons e compreenda o sistema de escrita como um sistema de representação desses sons, e a aprendizagem das relações fonema-grafema e demais convenções de transferência da forma sonora da fala para a forma gráfica da escrita; da leitura fluente, que exige o reconhecimento holístico de palavras e sentenças; da leitura comprehensiva, que supõe ampliação de vocabulário e desenvolvimento de habilidades como interpretação, avaliação, inferências e, por fim, a faceta da identificação e uso adequado das diferentes funções da escrita, dos diferentes portadores de texto, dos diferentes tipos e gêneros de texto.

Buscar a excelência em nossos alunos pressupõe saber que a leitura

trata-se de uma atividade que implica estratégias de seleção, antecipação, inferência e verificação, sem as quais não é possível proficiência. (PCN, 1998).

e que o professor, agente do letramento, deve comportar-se

como

um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições, um ser crítico e inquieto em face da tarefa que tem – a de ensinar e não a de transferir conhecimento. (FREIRE, 1996, p.52).

O professor, enquanto agente do letramento, deve ter em mente que se faz necessário haver sempre um sentido, um porquê no ensino da leitura e da escrita conectado ao mundo do aluno, para que o ensino tenha sentido, uma vez que as palavras,

separadas das coisas, perdem seu sentido. Por si mesmas elas não se sustentam. Como acontece com a teia de aranha, se suas amarras às coisas sólidas são cortadas, elas se tornam sons vazios: *nonsense...* (ALVES, 2001 apud ANTUNES, 2003, p.43).

Dentro de um universo tão amplo quanto o do SCMB, em especial, do CMS, deve-se ressaltar que o professor há de estar atento ao conhecimento enciclopédico³ de seus alunos, valorizando suas vivências anteriores e estimulando a exteriorização das mesmas.

O professor precisa ter em mente que “toda experiência de aprendizagem se inicia com uma experiência afetiva” (ALVES, 2004, p.52), com um querer algo novo, mas que de nenhuma forma está desvinculado da bagagem cultural, social e afetiva que é trazida pelo aluno para o interior da sala de aula.

2.2 O Papel da Escola no Processo de Letramento

A escola deve traçar estratégias de ensino de forma a desenvolver nos alunos seus conhecimentos discursivos para que leiam e escrevam conforme sua vontade ou a da sociedade, reconheçam e se expressem em situações orais diferentes das de seu universo, refletem sobre os fenômenos da variedade linguística sem preconceitos ou estigmatizações.

O papel da escola é trabalhar a competência comunicativa sem desvalorizar a cultura do aluno, aquilo que traz de seu meio social. Mostrar as diferentes formas de falar, respeitando sua origem e sua vivência de mundo. Essa percepção da variação linguística é essencial

para a conscientização do aluno, permitindo que ele construa uma postura não preconceituosa em relação a outros falares distintos dos seus.

São importantes, além da percepção, as razões dos diferentes usos. É necessário transmitir-se ao aluno a noção do valor social que é atribuído a essas variações sem, no entanto, permitir-lhe que desvalorize sua realidade ou a de outrem.

Trabalhar conhecimentos, capacidades e atitudes envolvidas na compreensão dos usos e funções sociais da escrita implica, em primeiro lugar, trazer para a sala de aula e disponibilizar, para observação e manuseio pelos alunos, muitos textos, pertencentes a gêneros diversificados, presentes em diferentes suportes.

Implica também, ao lado disso, orientar a exploração desses materiais, valorizando os conhecimentos prévios do aluno, possibilitando-lhe a ele deduções e descobertas, explicitando informações desconhecidas, pois, segundo Irandé Antunes, “falar ou escrever é ativar sentidos ou

³ Segundo KOCH (2008, p.42) refere-se a conhecimentos gerais sobre o mundo- uma espécie de thesaurus mental bem como a conhecimentos alusivos a vivências pessoais e eventos espaço temporalmente situados.

representações já sedimentados, que sejam relevantes.” (ANTUNES, 2004 apud BAGNO, 2004, p. 130).

3 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade surgiu na Europa em meados de 1960 em movimentos estudantis e de professores universitários que reivindicavam o rompimento de uma “educação por migalhas”.

Esse posicionamento nasceu como oposição a toda organização curricular que evidencia excessiva especialização e restringia o olhar do aluno a uma limitada direção.

O eco da *interdisciplinaridade* (traduzida do francês ou inglês) ou *interdisciplinariadade* (traduzida do espanhol) chega ao Brasil no final da década de 1960, tornando-se a base e o resultado das práticas educacionais entre 1968 e exercendo influência na elaboração da Lei de Diretrizes e Bases nº 5.692/71. Desde então, sua presença no cenário educacional brasileiro tem se intensificado, como pode se comprovar com a nova Lei nº 9.394/96 e com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

A interdisciplinaridade de

princípio de que nenhuma forma de conhecimento é em si exaustiva.

Para se entender a interdisciplinaridade é preciso ter em mente que as disciplinas escolares resultam de recortes e seleções historicamente constituídos, e deixar claro que a prática docente, ao adotar a interdisciplinaridade como metodologia no desenvolvimento do currículo escolar, não abandona as disciplinas nem pressupõe um professor com múltiplas especializações.

Segundo Fazenda (2002, p.77),

o professor interdisciplinar visita situações novas e revisita velhas, transita entre os fragmentos da história e a memória educacional, faz elos, tecê sua prática a cada dia. Ele se faz *ponte*, oferece ao educando acesso ao conhecer, permite que ele passe para um estado mais elevado de ser; para além do que é, superando-se. Propicia o encontro do outro, não só com o conhecimento, mas consigo mesmo, o encontrar-se. Precisamos do outro para sabermos de nós mesmos.

constitui exigência primordial da proposta atual de conhecimento e

educação, como caminho para uma nova forma de pensar as práticas pedagógicas, partindo do A contextualização, outro princípio pedagógico que rege a articulação das disciplinas escolares, não deve ser entendida como uma proposta de esvaziamento, como uma proposta redutora do processo ensino aprendizagem, limitando-se ao que está no redor imediato do aluno, suas experiências e vivências. Um trabalho contextualizado parte do saber dos alunos para desenvolver competências que venham a ampliar este saber inicial. Um saber que situe os alunos num campo mais amplo de conhecimentos, de modo que possam efetivamente se integrar na sociedade, atuando, interagindo e interferindo sobre ela, uma vez que

uma das tarefas mais importantes da prática educativa é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ensaiam a experiência profunda de assumir-se. Assumir-se como ser histórico e social, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito porque capaz de reconhecer-se como objeto.

(FREIRE, 1996, p.41).

Faz-se necessário, portanto, o comprometimento de cada docente, pois “a parceria que se estabelece com os sujeitos entre si e com o conhecimento histórico é fundamental na prática interdisciplinar.” (FAZENDA, 1996 apud FAZENDA, 2002, p.161).

3.1 Importância da Interdisciplinaridade na Prática Escolar

A riqueza da interdisciplinaridade vai muito além do plano epistemológico, teórico, metodológico e didático. Sua prática na escola cria, acima de tudo, a possibilidade do “encontro”, da “partilha”, da cooperação e do diálogo enquanto ação conjunta dos professores.

Entendemos por atitude interdisciplinar, uma atitude diante de alternativas para conhecer mais e melhor; atitude de espera ante os atos consumados; atitude de reciprocidade que impele à troca, que impele ao diálogo – diálogo com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo; atitude de humildade diante da limitação do próprio saber; atitude

de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes, atitude de desafio – desafio perante o novo, desafio em redimensionar o velho; atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas neles envolvidas; atitude, pois, de compromisso em construir sempre da melhor forma possível; atitude de responsabilidade, mas, sobretudo, de alegria, de revelação, de encontro, de vida. (FAZENDA, 1994, p.82)

Ivani Fazenda ressalta, ainda, que

numa sala de aula interdisciplinar, a autoridade é conquistada, enquanto na outra é simplesmente outorgada. Numa sala de aula interdisciplinar a obrigação é alternada pela satisfação; a arrogância, pela humildade; a solidão, pela cooperação; a especialização, pela generalidade; o grupo homogêneo, pelo heterogêneo; a reprodução, pela produção do conhecimento. (FAZENDA, 1994, p.86)

Numa sala de aula interdisciplinar, todos se tornam parceiros e vivenciam a troca de conhecimentos de forma suave e construtiva.

O corpo docente deve ter em mente que

sentir e viver a afetividade na educação pela teoria da interdisciplinaridade suscita que nosso eu adentre a sala de aula por inteiro, para desvelar, des-cobrir e sentir as manifestações presentes nas interações, relações e reações que os sujeitos estabelecem/ manifestam na ação de educar. (RANGHETTI, 1999 in FAZENDA, 2002, p.87)

A prática da interdisciplinaridade na escola deve ser entendida como forma de solucionar óbices e alcançar as metas educacionais, num caminhar constante e conjunto, tornando o ensino algo que realmente tenha sentido para o aluno, tendo como objetivo principal a prática de metodologias facilitadoras do processo ensino-aprendizagem.

4 Letramento, Interdisciplinaridade e o Pensamento de Edgar Morin

No livro “Os Sete Saberes Necessários à Educação no Futuro” (1999), Edgar Morin aponta que uma das principais questões a serem enfrentadas é a fragmentação da educação formal.

Morin (1999) propõe um ensino integrador onde as disciplinas consigam integrar-se e

passem a fazer sentido para o aluno.

A escola deve ter em mente que novas práticas devem ser buscadas uma vez que

o conhecimento, sob forma de palavra, de idéia, de teoria, é o fruto de uma tradução/reconstrução por meio da linguagem e do pensamento e, por conseguinte, está sujeito ao erro. (MORIN, 1999, p.20)

A prática pedagógica deve ter vistas a um conhecimento bem mais amplo que os das disciplinas. Deve-se ter como meta uma educação voltada para um ensino pertinente, contextualizado, que responda aos principais questionamentos do homem moderno, ou seja,

como ter acesso às informações sobre o mundo e como ter a possibilidade de articulá-las e organizá-las? Como perceber e conceber o Contexto, o Global (a relação todo/partes), o Multidimensional, o Complexo? (MORIN, 1999, p. 35)

A escola também deve se preocupar em estabelecer com o aluno um diálogo de forma a valorizar sua cultura e sua humanidade, situando-o no

universo. O aluno deve entender-se como parte desse planeta, uma vez que educar para este pensamento é a finalidade da educação do futuro.

Vive-se, porém, num mundo de incertezas. Nada é para sempre. Não se sabe o que nos espera. Educar para o futuro é ensinar os alunos a fazerem escolhas refletidas, a apostarem conscientemente, a modificarem suas ações frente aos imprevistos da vida.

Outro importante ponto a salientar é o da compreensão, meio e fim da comunicação, pois

dada a importância da educação para a compreensão, em todos os níveis educativos e em todas as idades, o desenvolvimento da compreensão necessita da reforma planetária das mentalidades. (MORIN, 1999, p.104)

A escola deve procurar formar alunos que tenham base para compreender o mundo que os cerca e, nesse sentido, o Letramento é preceito fundamental, uma vez que, quanto mais o aluno tem contato com os diversos gêneros e portadores textuais, mais aberto ao diálogo e ao entendimento ele se torna.

Pensando numa formação

integral dos alunos, deve-se educá-los eticamente, para que compreendam que

indivíduo/sociedade/espécie são não apenas inseparáveis, mas co-produtores um do outro. Cada um destes termos é, ao mesmo tempo, meio e fim dos outros. Não se pode absolutizar nenhum deles e fazer de um só o fim supremo da tríade; esta é, em si própria, rotativamente, seu próprio fim. (MORIN,1999, p.105).

Dessa forma, preparar-se-á o aluno para enfrentar todos os desafios da sociedade moderna, levando-o a compreender sua verdadeira missão nesse mundo imprevisível e em constante mudança.

5 Perrenaud e a Nova Sistemática do Ensino no SCMB

Dentro da nova perspectiva do Exército Brasileiro, há a necessidade de

um incremento na eficiência nos estabelecimentos de ensino militares, com vistas à maior eficácia das diretrizes de ensino emanadas dos órgãos gestores, mediante a implantação de um modelo adequado de gestão escolar (FREIRE, 2008 apud

GOMES, SCHAFFEL, 2010)⁴.

A noção de currículo por competências exige o domínio de um conjunto de saberes como o saber-conhecer, saber-fazer, saber-ser e saber-conviver e seu processo de aquisição é semelhante aos mecanismos de desenvolvimento da inteligência conceituado por Piaget.

São muitos os significados da noção de competência, dos quais ele prefere definir como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENAUD, 1999, p.9)

Além do mais, o ensino por competências implica o conhecimento de que

uma competência com uma certa complexidade envolve diversos esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação, que suportam inferências, antecipações, transposições analógicas, generalizações, apreciação de probabilidades, estabelecimento de um diagnóstico a partir de um conjunto de índices, busca da informações pertinentes, formação de uma decisão, etc. (PERRENAUD, 1999, p.29).

Para se adotar a pedagogia de competências, conforme preconiza o plano de modernização do ensino militar, “é preciso estabelecer os seguintes eixos norteadores da organização curricular: interdisciplinaridade, contextualização e diversidade abordados a partir das estratégias de ensino mais adequadas à pedagogia das competências”⁵. Segundo Sarita Schaffel⁶, “o processo educativo tem por obrigação proporcionar modificações, e estas, sendo explícitas e previamente formuladas, constituirão os objetivos. O currículo, nessa ótica, é uma série estruturada dos resultados da aprendizagem pretendidos”.

No ensino por competências, o conhecimento é construído por etapas, levando-se em conta os resultados apresentados, pois:

não se pode ensinar por competências conhecendo-se, na volta às aulas, o que será tratado no mês de dezembro, pois tudo dependerá do nível e da implicação dos alunos, dos projetos implementados, da dinâmica do grupo-aula.

⁴ Ten Cel Fábio Fachinetti Freire (Uma concepção Pedagógica de ensino Militar: reflexões para a elaboração de um plano de desenvolvimento do ensino militar).

⁵ Idem

⁶ O currículo no ensino do Exército: um tema para estudo.

Dependerá, sobretudo, dos eventos anteriores, pois cada problema resolvido pode gerar outros. Ocasionalmente, é salutar interromper certas seqüências e partir para um novo projeto. Pode-se também considerar a construção passo a passo do ano escolar, em que uma questão traz outra; ao ser concluído, um projeto sugere outra aventura (PERRENAUD, 1999, p.73).

Outro aspecto a se destacar dentro do contexto do CMS, é que essa postura exige maior coerência na continuidade pedagógica, uma vez que necessita de esforço e ajuste nas aulas. Essa prática também favorece a ruptura com a competição e individualismo nos corredores escolares, pois

remete à improvável cooperação entre adultos e ao possível contraste entre a cultura profissional individualista dos professores e o convite feito aos alunos para trabalharem juntos. (PERRENAUD, 1999, p. 75).

Outro ponto a salientar dentro do contexto CMS é o referente aos alunos com dificuldades de aprendizagem. Eles devem ser o foco principal do ensino, pois, cabe à escola e aos professores dar condições que possibilitem a esse aluno a

obtenção de resultados satisfatórios. Tal premissa é amparada pelo pensamento de Perrenaud e pela própria diretriz do DECEEx para a DEPA citada anteriormente, pois

os alunos melhor dotados em capital cultural e melhor acompanhados por suas famílias seguirão, de qualquer maneira, seu caminho, seja qual for o sistema educacional. Os alunos “médios” acabarão encontrando uma saída, ao preço de eventuais repetências ou mudanças de orientação. A sorte dos alunos em reais dificuldades é que se pode medir a eficácia das reformas. Os conhecimentos serão mobilizados em situações nas quais sua pertinência é evidente, tornando-se verdadeiras ferramentas, e não somente matérias de exames, e tendo um sentido. (PERRENAUD, 1999, p.82)

Desta forma, resta a nós, educadores, apenas agir. Toda prática educacional parte da incerteza, nada é pronto, acabado. Nossas apostas são meramente teóricas. Nossa única certeza provém da ciência de que a escola não parte do zero, nem o aluno pode ser visto como uma folha em branco, uma mente vazia. Ele traz consigo toda uma bagagem de vida

que deve ser incentivada, verbalizada. E, nesse caso, a competência do professor deve ser essencialmente didática.

O Colégio Militar de Salvador tem um longo caminho a trilhar na busca da excelência do ensino e da aprendizagem para os seus alunos, sejam eles amparados ou concursados.

6 Considerações a respeito dos PLAEEST do 6º E 7º Anos e da Conduta Docente no CMS

Ciências, seja qual for a disciplina, todas usam a Língua Portuguesa como instrumento. Por que não tornar essa prática uma rotina?

A “escravidão” ensinada pelo professor de História pode ficar muito mais atraente se, com a ajuda do professor de Português, houver uma contextualização através de Castro Alves, ambos interagindo dentro de suas áreas de conhecimento.

O professor de Matemática pode, com a ajuda do professor de Português, abordar a etimologia das palavras ligadas ao campo geométrico. E, por que não trabalhar o uso do dicionário junto ao professor de Ciências?

Traduzir em obra de arte, nas aulas de Educação Artística, os sentimentos provocados pela leitura de um poema ou transformar em texto a beleza de um quadro?

Tudo depende apenas da firme vontade de transformar a sala de aula em um ambiente de efetiva aprendizagem. No caso particular da Língua Portuguesa, é necessário que se busque efetivamente colocar em prática os referenciais teóricos aqui apresentados, para que se alcancem os objetivos elencados pelas diretrizes do DECEEx e da DEPA.

É preciso que se ensine o português e se comprehenda que isso implica

não tratar os alunos como se devessem ter aprendido a língua escrita antes de chegar na escola, pois eles só vão aprender português, uma língua que não falam, na escola, lendo uma grande quantidade de textos, expondo-se à língua escrita assim como aprenderam a língua que falam ouvindo-a o dia inteiro por toda a parte e tentando falar como falavam as pessoas ao seu redor. (GUEDES, SOUZA, 2006, p.143)

É fundamental que o aluno se sinta amparado, querido, inserido

no grupo do qual faz parte, estimulado a aprender e a falar sobre suas dificuldades sem ter medo de ser criticado, pois

a integração da pessoa em seu grupo social passa pelo exercício da “voz”, que não deve ser calada, nem reprimida, mas sim, promovida, estimulada, encorajada. (ANTUNES, 2003 p.119).

É patente a importância do professor como mediador no processo ensino-aprendizagem, interagindo a partir dos conhecimentos que o aluno já domina, propondo novos desafios e assessorando-o nas dificuldades até que o aluno conquiste sua autonomia.

Formar alunos autônomos é tarefa de cada um dos professores.

Um trabalho interdisciplinar exige muito mais que o conhecimento da teoria. Ele envolve atitude e posicionamento diante do processo de ensino-aprendizagem, com vistas a colocar em prática a garantia de oportunidade de letramento em todas as disciplinas e em todos os momentos da vivência escolar.

7 Conclusão

Com base na análise do PLAEST e na observação de aulas no CMS, é possível dizer que o colégio necessita colocar em prática as teorias que já fazem parte de seu plano de ensino e proporcionar ao aluno com dificuldades, sejam elas decorrentes de qualquer motivo, as ferramentas necessárias ao seu crescimento.

Não há como ignorar o Letramento. Ele deve percorrer todas as disciplinas uma vez que “a cultura letrada é, como têm procurado demonstrar os estudos sobre letramento, maior do que apenas ler e escrever”. (FARACO, 2004 apud BAGNO, 2004, p.41)

Oferecer aos alunos toda uma gama de gêneros textuais e estimulá-los a buscar o conhecimento de forma construtiva e pertinente, de maneira suave e rotineira, pois

aprende-se a escrever, escrevendo, escrevendo textos que façam sentido, textos de múltiplos sentidos. Aprende-se a ler, lendo; lendo textos que também façam sentidos, que provoquem sentidos. (SCHIERRE, 2004 in BAGNO, 2004, p. 245)

O objetivo geral da Língua Portuguesa deve ser o de “proporcionar ao educando situações que lhe permitam ser um ouvinte, leitor, falante e produtor de textos eficaz”, de forma que ele encontre nas aulas um forte elo com a realidade, pois só assim será possível

tornar o aluno gradativamente, usuário competente das múltiplas variedades da língua portuguesa, conforme as suas tendências ou necessidades. (SILVA, 2004 in BAGNO, 2004, p.263)

Eliminar as barreiras entre as disciplinas é um gesto de ousadia, uma tentativa de romper com um ensino transmissivo e morto, distante dos olhos das crianças.

É preciso que se construam competências para que os alunos sejam capazes de enfrentar as dificuldades de um mundo em constante transformação.

Cabe ao professor ter em mente as disparidades nos diferentes níveis de desenvolvimento dos alunos e trabalhá-las com grupos heterogêneos, procurando aplicar metodologias que lhe auxiliem nessa tarefa de integração, como por exemplo, o

uso de recursos midiáticos, de planos semanais, de oficinas para que os alunos interajam numa cooperação de saberes.

É importante que, num esforço interdisciplinar, professores juntem suas forças, encontrando pontos de referência para suas decisões e estratégias de ensino-aprendizagem.

Aprender exige tempo, esforços, emoções, angústia, medo do julgamento alheio. O ato de ensinar deve proporcionar um local seguro, onde, segundo Edgar Morin, as diferenças não sejam destruídas, mas sim integradas.

Cabe aos professores a convicção de que a mudança é possível. As dificuldades apresentadas pelos alunos amparados não podem e não devem colocá-los à parte do processo. Ensinar é criar condições para a produção e construção do conhecimento.

As condições são oferecidas pelo Colégio Militar de Salvador, principalmente pela implementação das salas temáticas e do período integral. O que falta é a interação entre as disciplinas e a consciência de que

nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente do saber ensinado, em que o objeto ensinado é aprendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos. (FREIRE, 1996, p.29)

Dessa forma, juntos, Colégio Militar de Salvador, docentes e discentes poderão buscar a verdadeira excelência. A excelência que vem de todos e para todos. A excelência que prioriza a aprendizagem dos alunos de uma forma integral e inclusiva. Uma docência plena de suas responsabilidades e de seus limites, que caminha em parceria através da interdisciplinaridade, oferecendo aos alunos muito mais que o Letramento em si, oferecendo aos seus discentes a verdadeira leitura de mundo.

Referências

ALVES, Rubem. **Ao professor com o meu carinho.** Campinas, SP: Verus Editora, 2004.

ANTUNES, Irandé. **Aula de Português: encontro e interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

BAGNO, Marcos (org). **Linguística da Norma**. 2ed. São Paulo: Loyola, 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: língua Portuguesa**. 2ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

_____. Colégio Militar de Salvador (CMS) Disponível em <http://www.esfcex.ensino.eb.br/esfcexcms/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=113>

Acesso em 12 jul 2011.

_____. Departamento de Ensino e Cultura do Exército (DECEX). Diretrizes. Disponível: <http://www.decex.ensino.eb.br/pdfs/_diretrizes/diretriz_do_chefe_decex.pdf> Acesso em 12 jul 2011.

_____. Diretoria de Ensino Preparatório e Assistencial (DEPA). Sistema Colégio Militar do Brasil. Cortez, 1988. (Coleção Polêmicas do Nossa Tempo, 4).

Disponível em: <http://www.depa.ensino.eb.br/pag_sistemaCM.htm>
Acesso em 12 jul 2011.

_____. Exército Brasileiro. Comando do Exército. Portaria nº 42, de 06 de fevereiro de 2008. Aprova o Regulamento dos Colégios Militares (R-69) e dá outras providências. **Boletim do Exército nº 06/2008**, Brasília, 2006

_____. **Regimento Interno dos Colégios Militares**. Disponível em: <http://www.depa.ensino.eb.br/pag_legislacao.htm>
Acesso em 12 jul 2011

FAZENDA, I.C.A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 4ed. Campinas: Papirus, 1994.

_____. (Org.) **Interdisciplinaridade: dicionário em construção**. 2ed. São Paulo: Cortez, 2002

FREIRE, Paulo. **A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam**. 23ed. São Paulo: Autores Associados.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 19ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMES, J.C. SCHAFFEL, S.L. **Curriculum: limites e possibilidades.** Rio de Janeiro: CEP, 2010.

GUEDES, Paulo Coimbra, SOUZA, Jane Mari de. Não apenas o texto, mas o diálogo em língua escrita é o conteúdo da aula de português. In: NEVES, Iara Conceição Bitencourt et ali (orgs.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas.** Porto Alegre: UFRGS, 2006, p. 137-156.

KLEIMAN, A.B. **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita.** SP: Mercado das Letras, 2005.

_____. **Oficina de Leitura : Teoria e Prática.** Campinas, SP: Pontes, 2002

KOCH, Ingredore V.: ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender os sentidos do texto.** 2ed. São Paulo: Contexto, 2008.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação no Futuro.** 2ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 1999. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya.

NUNES, Éldman de Oliveira. **Orientações para elaboração e avaliação de artigos.** Salvador: EsAEx, 2003. Mimeografado.

PERRENOUD, Philippe. **Construir competências desde a Escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

SOARES, M. **Alfabetização e Letramento.** SP: Contexto, 2003.

TARDELLI, Marlete C. **O Ensino da Língua Materna: interações em sala de aula.** São Paulo: Cortez, 2002.

DESENVOLVIMENTO DE ATRIBUTOS DA ÁREA AFETIVA EM ALUNOS DA EsFCEx

Giselle Regueira Costa¹, Jocleber Rocha Vasconcelos²

Resumo. O presente artigo constitui-se em um estudo sobre o desenvolvimento de atributos da área afetiva em alunos da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx). O objetivo foi explorar o tema, aprofundando-se na análise do papel dos instrutores da EsFCEx no desenvolvimento dos atributos da área afetiva (AAA), sua responsabilidade e influência sobre a mudança de comportamento dos alunos. Foram abordados temas como a importância da retroalimentação dos instrutores aos alunos; conteúdos teóricos que embasassem o tema, como aprendizagem, especialmente em caso de adultos; as formas como ocorrem os processos de mudança de comportamento e consequentemente o desenvolvimento de pessoas. Foram aplicados questionários abertos aos instrutores das seções de ensino e da Companhia de Alunos da EsFCEx, a fim de aprofundar o entendimento que tais avaliadores possuem em relação ao processo de desenvolvimento dos AAA da EsFCEx, a importância da retroalimentação para o desenvolvimento destes atributos, limitações percebidas por eles no processo e algumas sugestões de melhoria. Fez-se a análise dos dados colhidos nos questionários, sempre buscando informações que pudessem contribuir com o objetivo deste trabalho. Observou-se que os instrutores percebem claramente a relação entre avaliação e desenvolvimento dos atributos da área afetiva, valorizam a retroalimentação neste processo, porém identificam algumas limitações, propondo melhorias. Algumas visões diferentes foram identificadas, especialmente entre os oficiais com mais experiência e os com menos prática em Estabelecimentos de Ensino

Palavras-chave: Atributos da área afetiva. Aprendizagem. Desenvolvimento.

¹ 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais, (turma de 2011), Psicóloga. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil. giselleregueira@gmail.com

² Major do Exército Brasileiro, Bacharel em Ciências Militares (AMAN), Pós-Graduado em Direito e Mestre em Operações Militares (EsAO)

Abstract. The present article is a study about the development of affective attributes in students of Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx). The goal was to explore the theme, furthering the analysis of the role played by the EsFCEx instructors in the development of the affective attributes, their responsibility and influence in the behavior change of the students. Different topics were approached, such as the instructors feedback to the students; theoretical contents related to the theme, such as learning process, specially in adults; the different ways in which the process of behavior changing occurs and consequently the development of people. Open surveys were applied to the instructors of the educational section and the Student Company of EsFCEx, with the intention to further the knowledge that these instructors have about the development process of the affective attributes of the EsFCEx students, the importance of the feedback to improve these attributes, limitations noticed by them during the process and some suggestions to improvement. Then data obtained with the surveys were analyzed, always searching for information that could contribute to the goal of this study. It was observed that the instructors clearly notice the relationship between evaluation and development of the affective attributes, they value the feedback in this process, however they identify some limitations and they offer some ways of improvement. Some different points of view were identified, specially among officers with larger experience and the ones with less practice in educational institutions.

Keywords: Affective attributes. Learning process. Development.

1 Introdução

A aprendizagem pode ser didaticamente divida em três grandes domínios: o cognitivo, que abrange os aspectos intelectuais; o psicomotor, que abrange as habilidades de execução de tarefas afetas ao organismo muscular; e o afetivo, que abrange os aspectos de sensibilização, atitudes e graduação de valores (BLOOM, 1983 *apud* SANTOS *et al*, 2010).

A avaliação do processo de aprendizagem precisa transcender a verificação do alcance dos objetivos em relação ao conteúdo, devendo-se considerar o afeto e os atributos afetivos subjacentes do aluno, uma vez que interferem profundamente em diversos processos mentais, como memorização, raciocínio, atenção e motivação (LONGHI *et al*, 2009 *apud* SANTOS *et al* 2010).

O desenvolvimento da área afetiva é tema de grande relevância para o Exército Brasileiro e encontrar ferramentas adequadas para avaliação e desenvolvimento de tais atributos tornou-se algo essencial. Dentro do contexto da Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEx),

constitui-se um grande desafio, considerando as peculiaridades dos alunos desta Instituição, bastante diversas dos alunos das demais escolas de formação do Exército.

Atributos da área afetiva referem-se aos valores e requisitos desejáveis ao profissional militar, e sua avaliação faz parte oficialmente da rotina da formação militar, sendo feita em todos os órgãos e estabelecimentos de ensino subordinados, coordenados ou vinculados ao Departamento de Ensino e Cultura do Exército, o DECEEx (BRASIL, 1998).

Seu desenvolvimento em alunos dos cursos do Exército é de extrema relevância e cada curso possui um perfil profissiográfico, em que são elencados os atributos que devem ser desenvolvidos, observados e avaliados (BRASIL, 2005).

Na EsFCEx, os atributos que são avaliados e desenvolvidos são: Criatividade (capacidade de produzir novos dados, ideias e/ou realizar combinações originais, na busca de uma solução eficiente e eficaz); Dedicação (capacidade de realizar, espontaneamente, atividades com empenho e entusiasmo); Disciplina (capa-

cidade de proceder conforme normas, leis e regulamentos que regem a instituição); Disciplina intelectual (capacidade de adotar e defender a decisão superior e/ou do grupo mesmo tendo opinião em contrário); Iniciativa (capacidade de agir, de forma adequada e oportuna, sem depender de ordem ou decisão superior); Organização (capacidade de desenvolver atividades de forma sistemática e eficiente); Previsão (capacidade de antecipar-se a fatos e situações, antevendo alternativas viáveis, de modo a evitar e/ou eliminar possíveis falhas na execução de uma tarefa); Responsabilidade (capacidade de cumprir suas atribuições) (BRASIL, 2005).

O Exército define o perfil profissiográfico e os AAA a serem avaliados e desenvolvidos dentro de cada Quadro, Arma ou Serviço, contudo a normatização da melhor ferramenta para desenvolver os AAA de seu efetivo ainda é pouco clara (NERC, 2000).

Dessa maneira, formulou-se como problema de pesquisa: como desenvolver os principais atributos da área afetiva nos alunos do Curso de Formação de Oficiais da EsFCEEx?

As indagações buscaram

explorar o tema, identificando o papel dos instrutores da EsFCEEx no desenvolvimento dos AAA, suas formas de desenvolvimento e avaliação dos atributos estudados e a utilização da retroalimentação.

Neste contexto, a discussão sobre o tema é de grande valor para a manutenção do elevado grau de profissionalismo dos efetivos de oficiais da Força Terrestre.

Uma vez verificados os principais AAA do oficial formado na EsFCEEx, pode-se identificar dentre as diversas ferramentas de treinamento e desenvolvimento, a que melhor se encaixa para o meio militar.

O presente estudo buscou estabelecer uma parceria entre o corpo docente, discente e Seção Psicopedagógica da EsFCEEx, a fim de dilatar o campo de conhecimento acerca do desenvolvimento dos AAA em geral, e particularmente no âmbito dos alunos do Curso de Formação de Oficiais na EsFCEEx, contribuindo para outros projetos correlatos.

A pesquisa foi do tipo aplicada, pois buscou gerar conhecimentos à solução prática de problemas específicos relacionados ao desenvolvimento

de AAA em alunos do CFO, valendo-se do método indutivo. Buscou-se explorar o tema por meio de entrevistas com os instrutores do CFO, a fim de analisar seu papel no desenvolvimento dos AAA.

O embasamento teórico do estudo apresenta o papel do instrutor no processo de aprendizagem, consequentemente, no desenvolvimento de atributos afetivos, suas características mais importantes e função estratégica para tal desenvolvimento.

Em segundo lugar, o trabalho faz referência ao processo de mudança, suas fases e importância do instrutor como agente provocador e responsável pelo processo de mudança no discente.

Em seguida, o estudo aborda o tema da retroalimentação, sua relevância e adequação. Por fim, a pesquisa apresenta métodos de desenvolvimento de pessoas utilizados pelas organizações e suas adaptações no CFO.

Na análise dos dados, as respostas dos instrutores foram confrontadas com a literatura sobre o tema, sendo encontradas diferenças de percepção importantes com base na experiência de cada militar.

2 Papel do instrutor

Os instrutores são responsáveis por observar as diversas atitudes de seus avaliados e corrigir eventuais falhas. Nesse sentido, é de suma importância que os observadores e avaliadores tenham conhecimento dos atributos que são avaliados e que devem ser sistematicamente desenvolvidos nos discentes e as formas adequadas de fazê-lo.

O avaliador é elemento crucial para o sucesso do processo de desenvolvimento dos AAA, exerce papel estratégico no processo ensino-aprendizagem, pois, além das suas atribuições em instruções, é responsável por avaliar o desempenho dos instruendos, fazendo as correções necessárias e revendo constantemente sua própria atuação (BRASIL,1997).

O líder, nesse caso o instrutor, influencia significativamente a participação eficaz em grupo, bem como a liderança de seus participantes, por meio de sua competência interpessoal (MOSCOVICI, 2008). Ele deve ser um militar capacitado para tal tarefa e influenciar os discentes por meio de

seu próprio comportamento.

Algumas características são fundamentais para o instrutor ao auxiliar o aluno no caminho da mudança: deve ser empático, ter a preocupação em voltar-se para o autoconhecimento, ter atitude de estima e interesse por si mesmo, para poder estimar o outro, ser compreensivo consigo e com o outro, ter interesse positivo pelos diferentes significados de uma mesma experiência, ser genuíno e congruente consigo, ser solidário e ter característica não apenas avaliativa (FAILDE, 2007).

Nesse último ponto, é importante que o instrutor consiga fazer uma clara distinção entre os momentos que antecedem a avaliação somativa¹, e deixar claro ao instruendo quando sua avaliação tiver o caráter formativo. Durante o processo, o avaliador deve estar atento a toda oportunidade de influenciar comportamentos e não preocupar-se apenas em atribuir notas.

Sobre a aprendizagem, Zanelli, Borges-Andrade e Bastos (2004) ressaltam que ela representa mudanças individuais e são resultantes da interação do indivíduo com o meio, das experiências totais do indivíduo e

não somente da maturação natural do ser humano. Daí a importância do instrutor influenciar positivamente esse contexto de mudança, conduzindo a uma boa aprendizagem.

3 Processo de mudança e desenvolvimento de pessoas

O processo de desenvolvimento dos atributos da área afetiva nos alunos em formação pode ser considerado um processo de mudança, envolvendo, assim, transformação, perturbação e ruptura. Segundo Chiavenato (2008), mudança constitui um processo composto de três etapas sequenciais: descongelamento, mudança e recongelamento.

No descongelamento, as ideias antigas e práticas inadequadas são desaprendidas. Essa fase é tão importante, que se não ocorrer, a tendência será o retorno ao padrão habitual de comportamento. O descongelamento significa a percepção da necessidade de mudança.

1 Verificação do nível em que os objetivos foram alcançados, expressos em notas ou menções (BRASIL, 2003).

Na fase da mudança, novas ideias e práticas são experimentadas, exercitadas e aprendidas. Ocorre quando há descoberta e adoção de novas atitudes, valores e comportamentos. A mudança envolve dois aspectos: a identificação (as pessoas percebem a eficácia da nova atitude ou comportamento e a aceita) e a internalização (as pessoas passam a desempenhar novas atitudes e comportamentos como parte de seu padrão normal de comportamento).

Em consonância com o referido autor, Zanelli, Borges-Andrade e Bastos (2004) acrescentam que, além de ser um processo de mudança, a aprendizagem significa uma reestruturação cognitiva, ou seja, modelos e esquemas prévios de percepção, interpretação e ação sobre o mundo são restabelecidos, são reconstruídos.

E, por último, Chiavenato (2008) identifica na etapa final do processo de mudança, o recongelamento, a incorporação definitiva de novas ideias e práticas no comportamento, de modo que ele se torne a nova norma.

O recongelamento significa que o padrão aprendido foi

incorporado à prática atual e passa a ser a nova maneira que a pessoa adota no seu comportamento. Requer dois aspectos: o apoio (suporte através de recompensas que mantém a mudança) e o reforço positivo (prática proveitosa que torna a mudança bem sucedida). Essa é a etapa de estabilização da mudança.

O agente de mudança no CFO é essencialmente o instrutor. Ele é o responsável por iniciar o processo de mudança, ajudando a provocá-la. O oficial avaliador atua de maneira a incentivar as etapas de descongelamento, de mudança e de recongelamento, conforme estabelece o autor.

O quadro a seguir apresenta um resumo da tarefa do instrutor e como agir para alcançar êxito em cada um das etapas.

Descongelamento	Mudança	Recongelamento
TAREFA:		
Criar sentimento de necessidade de mudança no aluno.	Implementar a mudança.	Estabilizar a mudança.
COMO:		
Incentivando à criatividade e à inovação a riscos e erros.	Identificando comportamentos novos e mais eficazes.	Aceitando a continuidade dos novos comportamentos.
Tendo bom relacionamento com as pessoas envolvidas.	Escolhendo mudanças adequadas em tarefas, pessoas, tecnologia e ou estrutura.	Estimulando e apoiando as mudanças.
Ajudando as pessoas com comportamento ineficaz. Minimizando resistências à mudança.	Colocando mudanças na prática.	Usando recompensas contingenciais e de desempenho e do reforço positivo.

Quadro 1

Fonte: Chiavenato (2008).

É importante destacar que a aprendizagem adulta apresenta particularidades. O adulto necessita de motivo para praticar. Sem isso, ao longo do tempo, o comportamento desejado dissipa-se. Failde (2007) apresenta cinco

etapas psicológicas essenciais do processo de aprendizagem: Insatisfação (constatação de um problema); Atitudes na direção de novos comportamentos; Comportamentos para novas práticas; Resultados; e Generalização.

A autora ainda apresenta o processo de mudança como algo gradual e processual. Em primeiro lugar, se o indivíduo não considerar ou perceber o novo comportamento como algo que lhe agregue valor, essa mudança de comportamento dificilmente será internalizada, (*perceber a informação*). Nesse sentido, o instrutor torna-se peça fundamental para que o instruendo seja sensibilizado a absorver novas informações. É de extrema importância que o aluno visualize os motivos para seguir adiante e um instrutor atento deve orientá-lo nesse sentido.

O aluno deve interessar-se pela mudança, ou seja, *sentir a informação*. Após essa fase, o indivíduo procura desenvolver as habilidades necessárias para efetivar as mudanças, *pensa e decide*. Entretanto, apenas a compreensão racional da necessidade de mudança implica

descontinuidade e não é duradoura, sendo extremamente importante o envolvimento emocional do aluno.

E, fechando o ciclo de mudança, após sentir, pensar e decidir, vem a última fase: ação individual, ou seja, a prática de novas atitudes e ações. Mais uma vez o fator motivação surge como representativo nesse processo.

Failde (2007) ressalta que os níveis de apreensão e motivação elevam-se quando os limites são respeitados, quando a pessoa é valorizada antes, durante e depois de um evento de treinamento, quando seu trabalho é acompanhado e não necessariamente fiscalizado, quando a liderança observa e estimula seu crescimento, quando o que se espera do profissional é claro e quando nos treinamentos as dinâmicas são bem conduzidas.

Tais fatores devem ser considerados pelo instrutor no seu objetivo de desenvolvimento dos atributos da área afetiva.

Aprofundando sobre o tema, é possível transpor o conhecimento de gestão de pessoas, de desenvolvimento de pessoas em organizações, para o desenvolvimento de atributos da

área afetiva em instruendos do CFO.

Dentre os principais métodos de desenvolvimento de pessoas no cargo, estão rotação de cargos, método de atribuição de comissões e posições de assessoria (MOSCOVICI, 2008).

a) Rotação de cargos: consiste na movimentação das pessoas em várias posições na organização no esforço de expandir suas habilidades, conhecimentos e capacidades. A rotação vertical representa uma promoção provisória para uma posição mais complexa e a horizontal objetiva um aprofundamento de conhecimentos e experiências da mesma complexidade.

No CFO, os alunos são confrontados com novas atribuições e funções, em que podem desempenhar atividades de responsabilidades mais complexas ou de igual complexidade, porém diferentes, quando assumem cargos de chefia de grupamento ou funções de comando.

b) Atribuição de Comissões: participação em comissões de trabalho, compartilhando da tomada de decisões, aprendendo

pela observação dos outros e pesquisando problemas específicos da organização.

A designação de comissões na EsFCEX é bastante útil. Proporciona aos alunos oportunidade de presidir um grupo, exercitando função de chefia ou de participante. Nessas ocasiões, o aluno desenvolve atributos como responsabilidade, disciplina, organização. Aprende a administrar suas obrigações como aluno e como membro da comissão e a responder por assuntos de interesse de todo o grupo.

c) Posições de assessoria: um profissional com elevado potencial trabalha provisoriamente, sob a supervisão de um gerente bem sucedido, em funções de assessoria, em diferentes áreas da organização.

Tal método de desenvolvimento representa oportunidade para o aluno exercer funções de assessoria, desenvolvendo seu senso crítico e outros atributos da área afetiva.

No CFO, os alunos podem praticar a atividade de assessoria quando exercerem a função de Auxiliar de Comando. Nessa ocasião, o aluno pode compartilhar

suas próprias experiências e participar das decisões como assessor, sempre orientado por um oficial mais experiente.

Com isso, os discentes podem desenvolver atributos importantes para o oficial, como iniciativa, criatividade, organização e responsabilidade, todos avaliados e desenvolvidos no CFO.

3 Retroalimentação

Quando se busca um processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, deve-se estar atento ao que proporciona uma melhor assimilação dos conhecimentos. A probabilidade de aprender e transferir a aprendizagem aumenta quando o indivíduo consegue desenvolver auto-conscientização e auto-aceitação para produzir informações com o mínimo de distorção, passando a aceitar e confiar mais nos outros, dando e recebendo retroalimentação útil (MOSCOVICI, 2008).

Toda pessoa precisa receber retroalimentação a respeito de seu desempenho para saber como está fazendo seu trabalho e, consequentemente, fazer as devidas correções, sem o que as pessoas caminham às cegas.

As organizações avaliam o desempenho de seus funcionários por meio de diversos fatores e é possível comparar objetivos organizacionais com os educacionais. Dentre as razões para avaliar o desempenho nas organizações e que permite uma análise comparativa com os objetivos educacionais, destaca-se (CHIAVENATO, 2008):

- Recompensas: a avaliação é usada para justificar aumentos e promoções.

Em Estabelecimentos de Ensino (EE) do Exército, a avaliação é instrumento para qualificar o desempenho com a finalidade de classificação por mérito.

- Retroalimentação: avaliação de desempenho permite ao administrador e ao funcionário a percepção de desempenhos, atitudes e competências que estão de acordo com o esperado e o que ainda precisa ser aprimorado.

Um dos objetivos da avaliação nos EE é favorecer o desenvolvimento dos alunos. Dessa forma, a retroalimentação é instrumento de especial importância nesse processo.

Nesse entendimento, o autor destaca que a avaliação deve

proporcionar benefícios, não visar apenas o desempenho atual, mas também o alcance de metas e objetivos. Ela deve enfatizar o aluno no seu contexto, evitando impressões pessoais. A subjetividade deve estar fora da avaliação.

O mais importante de todo esse processo é o seu objetivo final de melhorar o comportamento do discente, ou seja, de desenvolver neste os atributos que são avaliados. Dessa forma, a avaliação é um meio, um subsídio para o desenvolvimento dos atributos relevantes ao aluno do CFO e não um fim de si mesmo.

No processo de desenvolvimento, retroalimentação é um processo de ajuda para mudança de comportamento, é a comunicação a uma pessoa ou grupo, no sentido de fornecer-lhe informações sobre como sua atuação está afetando outras pessoas. Retroalimentação eficaz ajuda o indivíduo ou grupo a melhorar seu desempenho e assim alcançar seus objetivos (MOSCOVICI, 2008).

Para se tornar um processo útil, a retroalimentação precisa ser descriptiva ao invés de apenas avaliativa; específica ao invés de

geral; compatível com as necessidades (motivações) do comunicador e do receptor; dirigida para os comportamentos que o receptor possa modificar e oportuna e esclarecida para assegurar comunicação precisa.

A retroalimentação se dá em um processo interpessoal e toda interação só pode ser compreendida se levada em consideração a influência das emoções e afetos, que são processos de múltiplos componentes cognitivos, motivacionais, comportamentais e até fisiológicos (DREU *et al*, 2001 *apud* ZANELLI, BORGES-ANDRADE e BASTOS, 2004).

Claro está que a retroalimentação não se trata de um processo simples, dessa forma, alguns cuidados devem ser tomados.

Estabelecer uma relação de confiança recíproca, para diminuir barreiras entre comunicador e receptor; reconhecer que a retroalimentação é um processo de exame conjunto; aprender a ouvir, a receber retroalimentação, sem reações emocionais (defensivas) intensas; aprender a dar retroalimentação de forma habilidosa, sem conotações

emocionais intensas são exemplos de postura que os instrutores e instruendos devem ter a fim de que o processo seja proveitoso (MOSCOVICI, 2008).

4 Resultados e discussão

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram aplicados questionários abertos aos instrutores das seções de ensino e da Companhia de Alunos da EsFCEx, a fim de retratar, com a maior precisão, as ideias desses avaliadores em relação ao processo de desenvolvimento dos AAA da EsFCEx.

A amostra foi composta de 14 oficiais instrutores que participam do processo de desenvolvimento de AAA como avaliadores ou como observadores na EsFCEx, sendo um Tenente Coronel, quatro Majores, seis Capitães e três Tenentes. Os participantes apresentaram as seguintes observações:

*** Questão 1:** Como o (a) Sr (a) percebe a relação entre a avaliação e o desenvolvimento dos atributos da área afetiva (AAA)?

Os participantes relataram que a avaliação e o desenvol-

vimento dos AAA são etapas de um mesmo processo. Por meio da avaliação é possível desenvolver os atributos preconizados nos regulamentos escolares.

A avaliação foi considerada um instrumento que permite diagnosticar o grau de desenvolvimento em que se encontram os discentes para que, dessa forma, seja possível direcionar os esforços para o aprimoramento gradativo.

Ela também foi avaliada como um meio de motivação para os alunos interessados melhorarem no que foram avaliados como insuficientes. E a maioria identificou a avaliação como uma etapa no processo de desenvolvimento dos AAA, em que são dependentes um do outro.

Os participantes do estudo relataram que a avaliação é uma verificação do grau em que se encontram os alunos, no que se refere aos atributos. E serve de insumo para o trabalho de desenvolvimento.

Houve uma nítida diferença de percepção entre instrutores mais antigos ou mais experientes em EE (Estabelecimentos de Ensino) dos oficiais participantes menos experientes. Os instrutores

com menos tempo de vida militar apresentaram dificuldade em perceber a ligação entre avaliação e desenvolvimento dos AAA, ao contrário dos mais experientes, que ressaltaram a importância da avaliação com base na hierarquia e disciplina.

*** Questão 2:** Qual a importância da retroalimentação no processo de desenvolvimento dos AAA?

Já sobre a retroalimentação, foi percebido que todos os participantes destacaram sua importância, no sentido de permitir ao aluno corrigir suas falhas e se auto-aperfeiçoar; e ainda pelo fato de ser uma forma de o discente perceber como é visto pelo instrutor e pelo grupo para confrontar sua própria percepção e estabelecer novas metas.

Foi diagnosticado pelos oficiais participantes que ela permite ao aluno do CFO corrigir suas atitudes, a partir do que tem sido observado pelos avaliadores. Foi observada a importância da obrigatoriedade da retroalimentação, considerando que há uma avaliação somativa e faz-se necessário que o aluno evolua, progride nas suas limitações, não podendo ficar a

retroalimentação dependente da iniciativa do instrutor.

Um dos oficiais participantes, observou que sem retroalimentação não há processo sistemático de desenvolvimento dos AAA e outro cita: “A avaliação sem retroalimentação só serve para ‘punir’ o aluno”.

*** Questão 3:** O (A) Sr (a) considera que existem limitações neste processo? Quais?

Os participantes menos experientes não apresentaram limitações ou o fizeram identificando a limitação apenas no fato de considerarem que nem todos os atributos podem ou devem ser avaliados.

Os demais participantes apresentaram a subjetividade, o contato pouco cerrado de alguns instrutores com os alunos e o limitado número de avaliadores para um número significativo de alunos como óbices do processo.

Além disso, a grande quantidade de pautas de atributos a serem avaliados foi apontada como dificuldade e prejudicaria a correta avaliação de todos os alunos de maneira uniforme.

A falta de preparo e capacidade dos avaliadores foi

citada pelos participantes mais experientes, principalmente no que diz respeito à retroalimentação e à padronização da avaliação.

Foi levantada a necessidade de uma situação padrão para a correta avaliação dos alunos. Os instruendos seriam submetidos a situações-problema ou dinâmicas de grupo semelhantes. Assim, os avaliadores teriam oportunidade de observar e analisar os alunos nas mesmas condições.

Dessa forma, poderiam utilizar os mesmos padrões de avaliação para todos os alunos, buscando-se, com isso, uma maior objetividade.

Alguns pontos bastante sensíveis também foram listados por um avaliador com mais tempo de Exército, como a falta de prioridade do desenvolvimento; na prática (cotidiano) do aluno e insuficiência de carga horária para tal processo de desenvolvimento e a falta de um guia de orientação aos instrutores para auxiliar nessa missão.

Ainda foi pontuada a dificuldade em desenvolver tais atributos em função do limitado tempo de curso, especialmente nos alunos com pouca aptidão à carreira militar.

* **Questão 4:** O que o (a) Sr (a) sugere como melhoria neste processo?

Sobre sugestões de melhorias, alguns participantes apresentaram a importância de haver situações-padrão em que seja possível verificar e corrigir alguns atributos. Sugeriu-se uma semana destinada à retroalimentação, prevista no Plano Geral de Ensino (PGE).

Além disso, participantes sugeriram mais reuniões entre avaliadores e observadores a fim de promover debates dos conceitos e relataram a importância da busca de autoaperfeiçoamento por parte dos avaliadores.

Os oficiais pertencentes à Companhia de Alunos têm contato diário com os discentes e outros oficiais são instrutores apenas de matérias específicas, tendo, portanto, menos contato com os alunos, apenas nas oportunidades em que há instruções específicas.

Assim, alguns participantes da pesquisa sugeriram que certos atributos fossem avaliados apenas pelos oficiais da Companhia de Alunos e que os instrutores das matérias específicas avaliassem apenas os atributos que constam no Plano de Disciplina (PLADIS) de

susas próprias disciplinas.

Houve ainda a sugestão de diminuir a pauta de avaliação, tornando-a mais objetiva e adequada a cada especialidade dos alunos do CFO, e ainda a simplificação do lançamento de Fatos Observados. As pautas Organização e Criatividade foram citadas como pautas subjetivas no processo de observação.

A retroalimentação também foi citada como peça fundamental no desenvolvimento dos AAA, devendo, portanto ser obrigatória e uma atividade fiscalizada pela Companhia de Alunos.

Sugeriu-se que a avaliação de alguns atributos subjetivos fossem feitos em conjunto para diminuir a influência da subjetividade neste processo.

Um dos oficiais participantes propôs a reformulação do modelo pedagógico, com maior priorização dos meios e ferramentas de desenvolvimento e avaliação da área afetiva. Outro sugeriu que o trabalho na Companhia de Alunos fosse realizado por oficiais de comprovada vivência e experiência no desenvolvimento de AAA, tendo a liderança e o trabalho em equipe como cerne deste trabalho.

5 Considerações finais

Pode-se perceber o quanto o desenvolvimento de atributos da área afetiva é tema relevante dentro do Exército Brasileiro. A avaliação destes atributos nos Estabelecimentos de Ensino já é bastante sólida, ao contrário da sistematização do processo de desenvolvimento.

O presente estudo buscou aprofundar o tema, explorando o papel do instrutor neste processo, sua função estratégica no ensino-aprendizagem e sua influência nos alunos, pois o instrutor permeia todo o contexto do aluno na Escola e a aprendizagem é resultado da interação do aluno com seu meio.

Notou-se que os oficiais mais experientes participantes da pesquisa observaram a importância de que o militar responsável por avaliar e desenvolver os AAA no CFO deva ter expressiva vivência militar, consonante ao que a literatura traz a esse respeito.

O processo de mudança envolve diferentes fases e é o instrutor o responsável por provocá-las e sustentá-las junto aos alunos, ou seja, o instrutor deve ser o agente de mudança no aluno, deve provocar o processo

e conduzi-lo.

O instrutor deve ser um militar capaz de envolver emocionalmente os alunos neste processo, uma vez que apenas compreensão racional da necessidade de mudança não é suficiente.

Ter conhecimento das peculiaridades do processo de mudança em adultos é imprescindível, pois os alunos do CFO possuem grande experiência de vida e muitas vezes já possuem larga experiência profissional. Alguns alunos possuem mais tempo de serviço militar que alguns instrutores. Tais fatores podem ser empecilho ao trabalho de desenvolvimento de AAA, caso o instrutor não possua recursos para suprir essas potenciais limitações.

O presente estudo explorou a influência da retroalimentação no alcance desses objetivos e a percepção dos instrutores a esse respeito. Ela deve proporcionar benefícios ao aluno, no sentido de conduzi-lo a um desenvolvimento.

A retroalimentação ajuda não apenas o indivíduo, mas também o grupo em que este está inserido. Ela não é uma simples conversa, deve ser sistematizada e voltada para os objetivos. Deve ser o mais

descritiva possível, apresentando detalhes específicos, e sempre com vistas aos comportamentos que o avaliado pode modificar.

Importante para realizar a retroalimentação, o instrutor deve possuir determinadas características e tomar alguns cuidados bastante relevantes.

O que foi observado pelos participantes da pesquisa confere com a literatura sobre a retroalimentação.

O profissional responsável por realizar a retroalimentação deve ser empático e possuir capacidade de gerar confiança recíproca, saber ouvir e ter equilíbrio emocional. Tais habilidades têm maior probabilidade de serem encontradas em militares mais experientes, mesmo não sendo possível afirmar que os mais modernos não as possuam.

Por fim, foram apresentados métodos utilizados nas mais diversas organizações no sentido de desenvolverem seus profissionais. Alguns deles puderam ser encontrados, de forma adaptada, no trabalho desenvolvido no CFO, o que nos leva ao entendimento de que a metodologia utilizada pela EsFCEx no seu trabalho de desen-

volvimento dos AAA está compatível com a utilizada atualmente pelas organizações, demonstrando coerência e atualização de seus procedimentos.

O presente estudo buscou aprofundar a discussão sobre o desenvolvimento de atributos da área afetiva no Curso de Formação de Oficiais. O foco do trabalho foi especificamente a Escola de Formação Complementar do Exército e suas peculiaridades. Entretanto, sua reflexão ultrapassa os limites deste Estabelecimento e por ser um tema nodal no Exército, sua exploração deve ser contínua e ampliada para outros estabelecimentos de ensino. Com isso, espera-se que esta pesquisa incite novos pesquisadores a se aprofundarem na discussão ou trazerem novas contribuições.

Referências

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado Maior do Exército. **Manual Técnico T 21-250**. Portaria Nr 092/EME, de 26 de Setembro de 1997.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Ensino e Pesquisa. **Definição**

de atributos da área afetiva.
Portaria Nr 12/DEP, de 12 de maio
de 1998.

_____. Ministério da Defesa.
Exército Brasileiro. Departamento
de Ensino e Pesquisa. **Normas
para Elaboração e Revisão de
Curriculos** (NERC). Portaria Nr
103/DEP, de 28 de dezembro de
2000.

_____. Ministério da Defesa.
Exército Brasileiro. Departamento
de Ensino e Pesquisa. **Normas
internas para elaboração do
conceito escolar** (NIECE), 2005.

CHIAVENATO, Idalberto.
Gestão de pessoas: o novo papel
dos recursos humanos nas
organizações. Rio de Janeiro, RJ:
Elsevier, 2008.

FAILDE, Izabel. **Manual do
facilitador para dinâmicas de
grupo**. Campinas, SP: Papirus,
2007.

MOSCOVICI, Fela.
Desenvolvimento interpessoal:
Treinamento em grupo. Rio de
janeiro, EJ: Editora. José Olympio,

2008.

SANTOS, Ivan Soares dos; et al.
Avaliando os atributos da área
afetiva na EAD. **CINTED** –
UFRGS. v. 8 n. 3, 2010.

ZANELLI, José Carlos,
BORGES-ANDRADE, Jairo
Eduardo e BASTOS, Antonio
Virgílio Bittencourt. **Psicologia,
Organizações e trabalho no
Brasil**. Porto Alegre, RS: Artmed,
2004.

Meio Ambiente e Saúde

PROPOSTA DE UM ÍNDICE DE CONFORMIDADE AMBIENTAL DE ORGANIZAÇÃO MILITAR (ICA-OM) PARA O EXÉRCITO BRASILEIRO

Felipe Borges Soares¹, José Roberto Pinho de Andrade Lima²

Resumo. O Exército Brasileiro (EB), desde 2001, vem estruturando um sistema de gestão ambiental buscando adequar-se aos padrões de gestão ambiental difundidos internacionalmente. Neste contexto, recentemente foram publicadas as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (SIGAEB) e as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército. Estes documentos contemplam as diretrizes para o planejamento e a implementação do SIGAEB. Um sistema de avaliação objetivo e sistemático da aplicação de seu conteúdo permite um diagnóstico do nível de conformidade das unidades militares quanto à gestão ambiental, evidenciando seus pontos críticos de não atendimento às normas e princípios ambientais. Baseando-se nos pontos-chave das Instruções Reguladoras para o SIGAEB e nas Diretrizes Ambientais para Missões de Campo da Organização das Nações Unidas, bem como na literatura publicada nos últimos anos sobre o tema, foi elaborado um instrumento para avaliação do Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército Brasileiro, a fim de possibilitar o acompanhamento da adoção deste sistema nas Organizações Militares do EB em todo o território nacional. Ao final da aplicação deste instrumento de medida em uma unidade, será obtido seu grau de conformidade, ou seja, um indicador do desempenho do SIGAEB. Por fim, é proposta a utilização deste instrumento como uma ferramenta na avaliação do SIGAEB nas unidades militares objetivando a melhoria constante do desempenho ambiental da Força, demonstrando seu uso na Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEX) para validá-lo.

Palavras-chave: Gestão ambiental. Indicadores ambientais. Organização militar.

¹ 1º Tenente Aluno do Quadro Complementar de Oficiais, (turma de 2011). Médico Veterinário graduado na Universidade de São Paulo, 2010. fbsborges@hotmail.com

² Major QCO/Veterinária, M.V., M.Sc., Doutor em Saúde Pública, Instrutor da EsFCEX. jose_roberto70@hotmail.com

Abstract. The Brazilian Army (BA), since 2001, has been building an environmental management system trying to adapt to the environmental management standards internationally disseminated. In this context, recently have been published the General Instructions for the Environmental Management System on the Scope of the Army (EMSSBA) and the Regulatory Instructions for the Environmental Management System on the Scope of the Army. These documents include the guidelines for the planning and the implementation of the EMSSBA. An objective and systematic evaluation method of the application of the content restrained in these documents allows a verification of the conformity level of military units as to the environmental management, showing their critical points of inadequacy to the standards and environmental principles. Based on the key points of the Regulatory Instructions for the EMSSBA and on the Environmental Guidelines for United Nations Field Missions, as well as on the literature published on the last years about the theme, an instrument was labored to evaluate the Environmental Management System on the Scope of the Brazilian Army, to enable the monitoring of the adoption of this system in the Military Organizations of the BA throughout the national territory. At the end of the application of this assessment tool in an unit will be achieved its compliance level, in other words, an indicator of the EMSSBA performance. Finally, is proposed the use of this instrument as an appliance on the evaluation of the EMSSBA in military units aiming the constant improvement of the environmental performance of the Force, demonstrating its use in the Complementary Formation School of the Army (CDSA) to validate it.

Keywords: Environmental management. Environmental indicators. Military organization.

1 Introdução

A expressão desempenho ambiental é comumente utilizada em diferentes contextos com objetivos e significados distintos. Assim, pode representar diferentes assuntos como o cumprimento de um ou mais aspectos ambientais presentes em regulamentos. A avaliação do desempenho ambiental pode ser aplicada a todos os tipos de organizações e setores (privados ou públicos), independentemente do tipo, dimensão, complexidade, país ou local de estabelecimento. Grandes organizações privadas estão começando a avaliar e reportar seus desempenhos ambientais e sociais como fazem com seu desempenho financeiro. A pressão da sociedade e dos mercados por eficiência, competitividade, a importância do “marketing” e da imagem pública, dos requisitos legais e compromissos internacionais são fatores que podem explicar esta tendência (RAMOS et al., 2009).

No setor público, embora a evolução seja mais lenta, a avaliação do desempenho ambiental também está se tornando uma realidade. Tratando-se

especificamente do setor militar, o papel do manejo ambiental é um assunto recente e complexo, dado o poder destrutivo das atividades militares, inclusive os treinamentos realizados. Assim, evidencia-se a integração de práticas de manejo ambiental na esfera militar como uma prioridade dos governos a fim de garantir a sustentabilidade do setor (RAMOS; MELO, 2005; RAMOS et al., 2009).

Neste contexto, o Exército Brasileiro (EB) iniciou a implantação do seu sistema de gestão ambiental em 2001, buscando desde então o aperfeiçoamento contínuo do desempenho do Exército no tocante à preservação, proteção e melhoria da qualidade ambiental. Objetivou-se a obtenção de uma perfeita harmonia entre as ações da Política Militar Terrestre e um gerenciamento ambiental efetivo (BRASIL, 2008a, 2010a).

O aprimoramento do Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro procura fortalecer as ligações com órgãos ambientais e a obtenção de uma maior consciência ambiental do público interno. Um aspecto que merece destaque é o fato de que o cuidado do EB com o meio ambiente em

nada modifica o cumprimento da missão constitucional do Exército, tanto no preparo quanto no emprego da tropa. Por ocasião do preparo da tropa, toda a legislação ambiental deve ser observada, sendo que para o emprego, as ações militares prevalecem sobre os cuidados ambientais (BRASIL, 2008a).

A mais recente iniciativa do EB no que diz respeito ao SIGAEB foi a publicação das Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20). Esta norma estabelece os procedimentos operacionais, educativos, logísticos, técnicos e administrativos do Exército Brasileiro para o gerenciamento ambiental efetivo, de modo a assegurar a adequação à legislação pertinente e o cumprimento do dever de defender, preservar, melhorar e recuperar o meio ambiente para as presentes e as futuras gerações (BRASIL, 2011).

O Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército Brasileiro (SIGAEB) envolve as etapas de planejamento, implementação, verificação, análise crítica e ação corretiva. As etapas de verificação, análise

crítica e ação corretiva do SIGAEB são caracterizadas pela avaliação dos resultados apresentados pelos projetos ambientais executados pelas Organizações Militares (OMs), pela evolução dos indicadores do Diagnóstico Ambiental e pelo contínuo aperfeiçoamento das ações propostas (BRASIL, 2011).

O instrumento principal para o planejamento das ações ambientais do SIGAEB é o Diagnóstico Ambiental, que deve ser atualizado anualmente pelas OMs, consolidado pelo órgão coordenador do SIGAEB no EB, o Departamento de Engenharia e Construção (DEC), e divulgado para os Órgãos de Direção Setorial, Comando Militares de Área e Regiões Militares. No âmbito do Exército Brasileiro, as ações de verificação e ação corretiva devem ser propostas tomando por base a evolução do Diagnóstico Ambiental e do relatório dos projetos ambientais (BRASIL, 2011).

O Departamento de Engenharia de Construção (DEC) deve disponibilizar e submeter anualmente o questionário ambiental para ser respondido pelos comandantes, chefes ou

diretores de todas as OMs, a fim de subsidiar a elaboração do Diagnóstico Ambiental da Força Terrestre. No âmbito da OM, as ações de monitoramento, controle, verificação e ação corretiva consistem em acompanhar a evolução e os resultados das medidas ambientais implantadas, corrigindo-as sempre que necessário, de maneira a manter a gestão ambiental dentro dos limites preestabelecidos. As ações corretivas devem ser pautadas em procedimentos que possibilitem a eliminação da não-conformidade e sua não reincidência (BRASIL, 2011).

Apesar da existência de um Sistema de Gestão Ambiental que deve ser seguido pelas diversas OMs do Exército Brasileiro, ainda não foi estabelecida uma ferramenta para o acompanhamento, de forma sistemática e objetiva, da sua implantação, funcionamento e manutenção. Com a falta deste recurso, há dificuldade na detecção dos pontos onde o processo pode ser aperfeiçoado ou corrigido.

A partir da análise de métodos de avaliação de programas de gestão ambiental, buscou-se, neste estudo, propor

um Índice de Conformidade Ambiental de Organizações Militares, simples e efetivo, para a avaliação do Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército Brasileiro no nível OM.

2 Revisão de literatura

2.1 Indicadores ambientais

Como definição, um indicador é uma ferramenta que permite a obtenção de informações sobre uma dada realidade, tendo como característica principal poder sintetizar diversas informações, retendo apenas o significado essencial dos aspectos analisados (MITCHELL, 2004 apud CAMPOS; MELO, 2008). Seu objetivo é simplificar, quantificar, analisar e comunicar para que fenômenos complexos sejam quantificados, tornados compreensíveis por vários segmentos da sociedade e para que continuem a apresentar um alto teor de informação. (ADRIAANSE, 1993 apud CAMPOS; MELO, 2008; RAMOS et al., 2007).

Dentro desse contexto, pode-se dizer que os indicadores são ferramentas utilizadas para o

monitoramento de determinados processos (geralmente os denominados críticos) quanto ao alcance ou não de uma meta ou padrão mínimo de desempenho estabelecido. Visando correções de possíveis desvios identificados a partir do acompanhamento de dados, busca-se a identificação das causas prováveis do não cumprimento de determinada meta e propostas de ação para melhoria do processo (CAMPOS; MELO, 2008).

Esses dados ainda fornecem informações importantes para o planejamento e o gerenciamento dos processos, podendo contribuir no processo de tomada de decisão. Dessa forma, os indicadores ambientais devem conseguir comunicar a atuação ambiental do setor aos políticos, chefes militares e ao público em geral. (CAMPOS; MELO, 2008; RAMOS et al., 2007).

2.2 Aspectos ambientais relevantes no setor de defesa

2.2.1 Gestão de resíduos sólidos e perigosos

Tendo dentre seus princípios o desenvolvimento

sustentável, o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social e a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) objetiva a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos visando à proteção da saúde pública e da qualidade ambiental (BRASIL, 2010b, 2010c).

Alguns dos resíduos sólidos são classificados como perigosos de acordo com suas características físicas, químicas ou biológicas, necessitando atenção especial quanto ao seu manuseio e à sua destinação, a fim de se prevenir possíveis impactos à saúde humana e ao meio ambiente (GOVERNMENT OF NUNAVUT, 2002).

2.2.2 Gestão de água potável, águas residuais e efluentes

A água distribuída para consumo na OM deve atender ao padrão de potabilidade da água para consumo humano

estabelecido pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2004). O controle de qualidade desta água deve ser feito por meio de capacitação e atualização técnica do pessoal encarregado, controle operacional das unidades de captação, adução, tratamento, preservação e distribuição e por meio de análises laboratoriais da água, em amostras provenientes das diversas partes que compõem o sistema de abastecimento (BRASIL, 2011). Durante a realização de Oficina de Indicadores de Saúde e de Monitoramento Ambiental da FUNASA, sugeriu-se que a qualidade da água distribuída para consumo humano seja avaliada, dentre outros aspectos, através dos teores de cloro residual e dos índices de contaminação por coliformes (BORJA; MORAES, 2003).

O tratamento das águas residuais elimina microorganismos e componentes indesejáveis, devendo garantir a retirada dos seres patogênicos e, consequentemente, assegurar que a saúde das pessoas que terão contato com ela não será ameaçada (COSTA; BARROS JÚNIOR, 2005). A adoção de um

adequado sistema de esgotos apresenta tanto sua importância sanitária como sua relevância econômica. Ao mesmo tempo em que evita a poluição do solo, dos mananciais de abastecimento de água e o contato de vetores com fezes, previne a ocorrência de doenças, principalmente infecciosas e parasitárias, que podem levar o homem à inatividade ou reduzir sua potencialidade para o trabalho (BRASIL, 2006).

2.2.3 Gestão de recursos naturais

A biodiversidade proporciona bens à sociedade, como alimento, medicamentos e materiais de construção, bem como serviços, como purificação de água, reciclagem de nutrientes e sequestro de carbono. A biodiversidade também proporciona possibilidades de benefícios futuros, como novas drogas, alimentos e tecnologias, que dependem da preservação do patrimônio genético, espécies e ecossistemas atuais (UNITED NATIONS, 2002). Dentre as tarefas desenvolvidas para a preservação de ecossistemas, principalmente no que diz respeito

à proteção da integridade de vegetações nativas, o controle da erosão constitui atividade imprescindível, sendo classificado como aspecto de interesse social (BRASIL, 1965).

Um dos grandes problemas encontrados na área de gestão de recursos naturais é a fragmentação florestal, que provoca severos danos aos habitats naturais, contribuindo consideravelmente para a redução de populações. Assim, os corredores ecológicos representam uma das estratégias mais promissoras de combate a este fenômeno, propiciando o planejamento eficaz de conservação e preservação da flora e da fauna. A ligação de remanescentes isolados por corredores de vegetação natural permite mitigar os efeitos da ação antrópica e garantir a biodiversidade dos mesmos, sendo especialmente útil no bioma Mata Atlântica onde se localizam muitas OMs (VALERI; SENÔ, 2005).

Ainda no contexto da proteção dos recursos naturais, outro aspecto importante que deve ser levado em consideração é a origem da madeira utilizada durante a realização de obras e reformas em unidades militares. O

recebimento desta madeira deve ser acompanhado da apresentação de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, sendo que a não realização deste procedimento constitui contravenção penal (BRASIL, 1965). Está prevista nas Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército a necessidade da comprovação da origem desta madeira.

2.2.4 Gerenciamento da poluição do ar, do solo e sonora

Nas atividades de transporte, 95% da energia utilizada é derivada do petróleo. Esta prática tem como principal consequência a grande emissão na atmosfera de dióxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e partículas finas. Estas emissões contribuem para a deterioração da qualidade do ar e um crescente custo à saúde do homem, com aumento do número de casos de doenças respiratórias e cardiovasculares. Globalmente, gases do efeito estufa provenientes de veículos também contribuem para o aquecimento global (UNITED NATIONS, 2002).

A contaminação do solo pode acarretar graves consequências ao meio ambiente, como a contaminação de lençóis freáticos com óleo de motores e combustíveis, apresentando assim riscos à saúde pública. O solo atua como um “filtro”, representando grandes reservatórios de poluentes no ambiente e imobilizando grande parte das impurezas nele depositadas. Vários são os problemas gerados pelas áreas contaminadas, sendo os principais os riscos à saúde pública e ao meio ambiente, redução do valor imobiliário das propriedades e restrições ao desenvolvimento urbano (TELHADO, 2009).

Muitos fatores de risco no ambiente de trabalho contribuem apenas para invalidez e não para mortalidade, fazendo com que os efeitos dos riscos ocupacionais sejam subestimados na avaliação da saúde de uma comunidade. Um dos mais claros exemplos de um risco que tem sido subestimado é a poluição sonora, que leva a um prejuízo da acuidade auditiva, risco este muito presente no ambiente militar (CONCHA-BARRIENTOS; CAMPBELLLEN-DRUM; STEENLAND, 2004).

Assim, fica evidente a

necessidade de avaliação destas distintas formas de poluição no ambiente militar.

2.2.5 Economia de energia

Atingir a sustentabilidade ambiental dependerá em grande parte de como a sociedade enfrentará as questões relacionadas à produção de energia, seu uso e disponibilidade. Para isso, fica claro que a eficiência energética deve ser melhorada e que deve ser incentivada a utilização de fontes de energia renovável (UNITED NATIONS, 2002). A inclusão destes aspectos na lista de avaliação do SIGAEB busca mantê-lo em conformidade com estas diretrizes internacionais.

2.2.6 Treinamento e conscientização

Uma forma que o Exército Brasileiro encontrou de difundir conceitos de educação ambiental entre seus militares foi através da promoção da educação ambiental nos estabelecimentos de ensino e nas OMs subordinados e/ou vinculados ao Departamento de Ensino e Pesquisa (BRASIL,

2008b). Acredita-se que os egressos destas instituições serão os propagadores da mensagem de preservação ambiental ao chegarem a suas novas unidades.

O conceito de educação ambiental é bastante abrangente e destaca a participação da comunidade por meio da construção de valores sociais que sejam capazes de mudar para melhor o comportamento da raça humana para com o planeta em que vive. A disseminação de experiências e o engajamento das comunidades em atividades práticas é um meio de construir a cidadania (DEWES; WITTKIND, 2006). Dessa forma, a adoção individual de atitudes condizentes com as diretrizes do SIGAEB leva à verificação de um maior cumprimento de suas orientações ao se analisar a instituição militar como um todo.

2.2.7 Preparação para emergências

O objetivo da preparação de programas de emergência é alcançar um nível satisfatório de prontidão para responder a qualquer situação de emergência

por meio de programas que fortaleçam a capacidade técnica e gerencial dos governos, organizações, instituições e comunidades (WISNER; ADAMS, 2003). Seguindo estas diretrizes, o Exército Brasileiro busca estar preparado para responder às inúmeras emergências ambientais a que o ambiente militar está sujeito.

3 Metodologia

Este estudo empregou a pesquisa bibliográfica e a técnica de consulta a especialistas para desenvolver um indicador capaz de ser empregado na avaliação do SIGAEB em todo o território nacional. Buscou-se basear este processo em instrumentos já existentes no meio civil, na Organização das Nações Unidas e em instituições militares internacionais. A análise destas instituições teve como objetivo complementar o método de avaliação do SIGAEB, buscando sua adequação aos padrões internacionais de exigência na área de gestão ambiental.

O início da pesquisa buscou conceituar gestão ambiental e sua aplicação no âmbito do Exército

Brasileiro baseando-se na IG 20-10 – Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro e nas Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército. Em um segundo momento, foram estudadas as Diretrizes Ambientais para Missões de Campo da ONU, manual da Organização das Nações Unidas que regulamenta os pontos críticos no que diz respeito à gestão ambiental em suas missões de paz. Por fim, foram pesquisados artigos científicos nos bancos de dados “Scopus”, “PubMed”, “Science direct”, “SciELO” e portal de periódicos da CAPES. Foram analisados artigos publicados do ano 2000 até o presente momento, com as palavras-chave gestão ambiental, avaliação ambiental estratégica, indicadores de desempenho de política ambiental, serviço público e setor de defesa. A fim de atingir os objetivos supracitados, foram incluídos no estudo os artigos que abordaram implantação e avaliação de programas de gestão ambiental nas diversas formas de instituição pública, com ênfase nas instituições militares. Foram desconsiderados os artigos que abordaram assuntos

que, apesar de dentro do tema gestão ambiental, não se encontravam dentre os citados na legislação que regulamenta o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército Brasileiro, bem como os que não estavam de acordo com o abordado nas Diretrizes Ambientais para Missões de Campo da ONU.

Ao final, como um estudo de caso e primeira validação do instrumento aqui proposto, realizou-se sua aplicação na Escola de Formação Complementar do Exército – Colégio Militar de Salvador (EsFCEx/CMS).

4 Resultados

4.1 Desenvolvimento do indicador

Baseando-se nas Diretrizes Ambientais para Missões de Campo da ONU e nas Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército, foi desenvolvido no formato “check list” o Índice de Conformidade Ambiental da OM (ICA-OM - Apêndice A), a fim de padronizar a avaliação deste sistema em todo o território nacional.

Atualmente há uma tendência de se desenvolver um número mais limitado de indicadores (RAMOS et al., 2007). Em um primeiro momento, foram levantados os pontos relevantes apresentados em cada documento, para então estes possíveis indicadores serem comparados. Nesta comparação, observou-se que diversos tópicos estavam presentes em ambos os documentos, porém outros de fundamental importância só se encontravam em apenas um. Dessa forma, o ICA-OM final procurou abranger estes indicadores em comum, os indicadores relevantes presentes apenas nas Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército e os tópicos de suma importância presentes nas Diretrizes Ambientais para Missões de Campo da ONU, de forma a complementar a avaliação do desempenho ambiental do sistema.

Os indicadores foram divididos dentre as seguintes categorias: gestão de resíduos sólidos e perigosos; gestão de água potável, águas residuais e efluentes; gestão de recursos naturais; gerenciamento da poluição do ar e do solo; economia

de energia; treinamento e conscientização; e preparação para emergências. Estas categorias foram selecionadas com base na literatura estudada e na possibilidade de impacto negativo à saúde dos militares, à imagem do Exército Brasileiro e ao meio ambiente.

A cada indicador deve ser atribuído um conceito, levando-se em conta o grau de atendimento, por parte da OM, à necessidade representada pelo tópico. Estes conceitos podem ser Conforme (C); Conforme com restrições (CR), em casos onde há atendimento parcial da demanda representada pelo indicador; Não conforme (NC); e Não se aplica (NA), quando a solicitação apresentada não é adequada à realidade daquela OM. Após efetuada a conceituação, deve ser realizado o cálculo da nota final correspondente ao índice de conformidade ambiental da OM avaliada. Para a realização deste cálculo foi desenvolvida a seguinte fórmula:

$$\text{ICA-OM} = (C \times 2 + CR) / (44 - NA) \times 100$$

Onde:

ICA-OM: Índice de Conformidade Ambiental da OM
C: número de tópicos que receberam o conceito Conforme
CR: número de tópicos que receberam o conceito Conforme com restrições

NA: número de tópicos que receberam o conceito Não se aplica

Esta fórmula confere uma pontuação gradativa aos diferentes conceitos, sendo que um conceito C é correspondente a 2 pontos, um conceito CR corresponde a 1 ponto e um conceito NC não confere pontuação. A constante 44 presente no denominador representa a pontuação máxima que uma OM pode receber em caso de total conformidade e se todos os 22 itens forem passíveis de avaliação. A subtração do número de tópicos que receberam conceito NA desta constante faz com que eles não interfiram no cálculo do grau de conformidade final da OM, uma vez que não foram avaliados. Ao final do cálculo, será possível a obtenção do Índice de Conformidade Ambiental da OM, representado

percentualmente a fim de facilitar a visualização da situação ambiental pelo público em geral, em especial seu comandante e o restante de sua cadeia de comando. Este valor obtido pode ser interpretado utilizando-se a escala apresentada no Quadro 1, a seguir.

ICA-OM (%)	Situação ambiental
0-20	Insuficiente
21-40	Regular
41-60	Boa
61-80	Muito boa
81-100	Excelente

Quadro 1: Escala de enquadramento da situação ambiental baseada no ICA-OM

Exemplificando, para uma OM onde todas as questões sejam aplicáveis, são necessários no mínimo 18 conceitos C para que ela apresente uma situação ambiental classificada como excelente; no mínimo 10 para que seja classificada como boa e pelo menos 4 para que seja classificada como insuficiente. A análise destes exemplos deve atentar-se ao fato de que, para fins de cálculo, um conceito C equivale-se a dois conceitos CR. Estabeleceu-se que o padrão mínimo desejável de conformidade para uma Organização Militar é um ICA-

OM de 61%.

A aplicação deste indicador poderá ser feita por auditores regionais, treinados para exercer tal atividade, com uma periodicidade anual.

4.2 Validação inicial do ICA-OM

Buscando uma validação inicial do instrumento elaborado, aplicou-se o ICA-OM na Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx)/Colégio Militar de Salvador (CMS), sendo o questionário respondido pelo Oficial de Gestão Ambiental.

Foram identificados 11 itens com conceito C, 7 com conceito CR e 4 com conceito NC. A distribuição destes conceitos, entre os grupos de indicadores, está especificada no Gráfico 1 a seguir, evidenciando a proporção de conformidade dentro de cada grupo.

Assim, foi verificado que a EsFCEEx/CMS apresenta um ICA-OM de 66%, enquadrando-se na avaliação muito boa no que diz respeito à situação ambiental da OM. A unidade apresentou melhor desempenho no gerenciamento da poluição do ar e do solo, apresentando total conformidade em todos os quesitos avaliados.

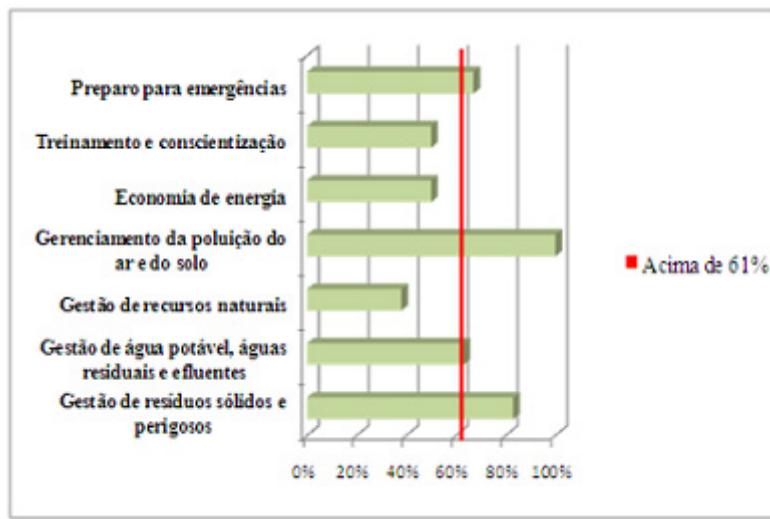


Gráfico 1: Percentual de Conformidade Ambiental da EsFCEEx/CMS obtido em avaliação realizada com o ICA-OM.

A gestão de resíduos sólidos e perigosos apresentou um desempenho muito bom, bem como o preparo para emergências e a gestão de água potável, águas residuais e efluentes.

Tanto a economia de energia como o treinamento e conscientização apresentaram um bom desempenho. O ponto crítico identificado nesta avaliação foi o de gestão de recursos naturais, que apresentou um desempenho regular, evidenciando a necessidade da adoção de medidas que busquem elevar o desempenho ambiental da OM neste aspecto.

Evidencia-se a necessidade de elaborar um manual de aplicação do ICA-OM e validá-lo em outras OMs do Exército Brasileiro a fim de verificar suas limitações, relevância e capacidade efetiva de auxiliar na melhoria da gestão ambiental das unidades. Ele necessita, ainda, ser referendado pelo Departamento de Engenharia e Construção para ser disponibilizado em todo o território nacional como instrumento oficial de auxílio à aplicação das Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20).

5 Discussão

O conjunto de questões propostas neste trabalho é objetivo e simples, abordando os principais pontos críticos a serem considerados em um sistema de gestão ambiental, possibilitando uma visão geral da situação ambiental de uma OM. Entretanto, este instrumento não proporciona um diagnóstico mais específico das necessidades de intervenção na OM. A utilização de métodos mais complexos, com mais indicadores, poderia possibilitar este diagnóstico mais elaborado. Isto exigiria a implantação concomitante de um programa avançado de capacitação de recursos humanos na área de gestão ambiental a fim de que a aplicação do instrumento de avaliação ocorresse de maneira adequada pelos auditores treinados. Porém, nesta etapa, estes profissionais se encontrariam apenas em sua fase inicial de treinamento, familiarizando-se com o ICA-OM, sendo aconselhável a utilização de um instrumento que aborde os aspectos primordiais da gestão ambiental.

O emprego de métodos que utilizam um grande número de

indicadores ambientais também deve ser analisado cuidadosamente. Em um estudo de Campos e Melo (2008), foram analisados os indicadores ambientais de inúmeras instituições que possuem um sistema de gestão ambiental certificado. Concluiu-se que alguns dos indicadores são vagos, ou de difícil mensuração, enquanto outros traduzem condições semelhantes e podem ser considerados redundantes. A utilização de poucas questões no ICA-OM procura evitar este tipo de intercorrência, ao mesmo tempo em que atende às necessidades atuais do SIGAEB acompanhando o início da implantação das Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército.

Segundo Barata e colaboradores (2007), as medidas adotadas para a redução dos impactos ambientais, além de constituírem manifestações de responsabilidade social, podem propiciar um retorno econômico, que deve ser sempre enfatizado quando estas ações forem propostas aos comandantes das OM's, aumentando assim a probabilidade de adoção das mesmas. É possível citar o

combate a vazamentos de água e as medidas para economia de energia como ações que produzem benefícios financeiros à OM. Outra forma de beneficiar a unidade economicamente é evitando uma perda de recursos com o pagamento de multas ambientais, processos jurídicos e indenizações a pessoas afetadas, fatos estes que podem ocorrer caso a OM não esteja cumprindo adequadamente as diretrizes de gestão ambiental.

Santos e colaboradores (2006) avaliaram o desempenho da EsAEx/CMS no âmbito da saúde ambiental, propondo e aplicando o Indicador de Qualidade Ambiental (IQA). Esta ferramenta apresenta algumas semelhanças com a desenvolvida no presente estudo, como a avaliação da qualidade da água e gestão de resíduos sólidos. Entretanto, grande parte dos questionamentos ou itens está direcionada ao controle de vetores biológicos, adequando-se ao enfoque de vigilância em saúde mais que ao da gestão ambiental. Observa-se que embora não aborde esta questão de vetores biológicos, o ICA-OM aborda inúmeros aspectos não presentes no IQA, como os aspectos ligados à gestão de recursos naturais,

gerenciamento de poluição do ar e do solo, economia de energia, treinamento e conscientização de recursos humanos e preparo da OM para reagir a situações de emergência ambiental. Estes aspectos demonstram o enfoque do ICA-OM em produzir um índice que represente o grau de conformidade da OM com a legislação ambiental atual do Exército Brasileiro, avaliando o impacto ao meio ambiente da atividade militar e evitando qualquer dano à imagem da instituição. De forma mais específica, o alinhamento do ICA-OM às Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército indica o escopo de atendimento às prioridades da Força Terrestre.

6 Conclusão

Os esforços para a implantação do SIGAEB por parte do Exército Brasileiro evidenciam seu compromisso na preservação e conservação do meio ambiente. O instrumento elaborado e apresentado neste artigo é uma ferramenta que demonstra grande potencial para proporcionar um progresso constante do SIGAEB.

Assim, é proposta a adoção desta ferramenta no levantamento do desempenho ambiental das diversas unidades militares, a fim de uniformizar e tornar objetiva a avaliação da gestão ambiental no EB. Espera-se que este instrumento facilite a visualização da condição ambiental das unidades por parte de seus comandantes e demais membros de sua cadeia de comando, visando à implantação de medidas direcionadas à melhoria do meio ambiente para a atual e para as futuras gerações.

Referências

- BARATA, M. M. L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12 (1), p. 165-170, 2007.
- BORJA, P. C.; MORAES, L. R. S. Indicadores de saúde ambiental com enfoque para a área de saneamento. Part 1 – conceptual and methodological aspects. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v.8, n. 1 e 2, p. 13-25, jan./jun. 2003.

BRASIL. Comandante do Exército. Portaria nº 386, de 9 de junho de 2008. Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10). **Boletim do Exército** nº26/2008, Brasília, DF, 27 jun. 2008a.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº 1138, de 22 de novembro de 2010. Aprova a Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. **Boletim do Exército** nº 47/2010, Brasília, DF, 26 nov. 2010a.

_____. Comandante do Exército. Portaria nº 1.275, de 28 de dezembro de 2010. Aprova a Diretriz para Adequação do Exército Brasileiro à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). **Boletim do Exército** nº 52/2010, Brasília, DF, 31 dez. 2010b.

_____. Departamento de Engenharia e Construção. Portaria nº 001 – DEC, de 26 de setembro de 2011. Aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20). **Boletim do Exército** nº 41/2011, Brasília, DF,

14 out. 2011.

_____. Departamento de Ensino e Pesquisa. Portaria nº 014 – DEP, de 08 de fevereiro de 2008. Aprova as Normas para a Promoção da Educação Ambiental nos Estabelecimentos de Ensino e nas Organizações Militares Subordinados e/ou Vinculados ao Departamento de Ensino e Pesquisa. **Boletim do Exército** nº 08/2008, Brasília, DF, 22 fev. 2008b.

_____. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial**, Brasília, DF, 16 set. 1965.

_____. Lei nº 12.315, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 03 ago. 2010c.

_____. Ministério da Saúde. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 mar. 2004.

_____. Fundação Nacional de Saúde. Manual de saneamento, 3^a Ed. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/We b%20Funasa/pub/pdf/Mnl%20Saneamento.pdf>> Acesso em: 19 jul 2011.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Produção**, v. 18, n. 3, p. 540-555, set./dez. 2008.

CONCHA-BARRIENTOS, M.; CAMPBELL-LENDRUM, D.; STEENLAND, K. Occupational noise: assessing the burden of disease from work-related hearing impairment at national and local levels. In: PRÜSS-ÜSTÜN, A. et al. **WHO Environmental Burden of Disease Series**. N° 9. World Health Organization, 2004.

COSTA, D. M. A.; BARROS JÚNIOR, A. C. Avaliação da necessidade do reúso de águas residuais. **Holos**, ano 21, p. 81-101, set. 2005.

DEWES, D.; WITTCKIND, E. V. Educação ambiental para a

sustentabilidade: história, conceitos e caminhos. In: FÓRUM I N T E R N A C I O N A L INTEGRADO DE CIDADANIA, Santo Ângelo, 2006.

GOVERNMENT OF NUNAVUT. Department of Sustainable Development. **Environmental Guideline for General Management of Hazardous Waste**, Iqaluit, 2002. Disponível em: <<http://www.gov.nu.ca/env/waste.pdf>> Acesso em: 19 jul 2011.

UNITED NATIONS. **United Nations Environment Programme. Environment for Development, 2002**. Disponível em: <http://www.unep.org/pdf/annual_report/UNEP_Annual_Report_2002.pdf> Acesso em: 20 jul 2011.

_____. Department of Peacekeeping Operations. **Draft of Environmental Guidelines for UN Field Missions**. DPKO, Nova York, 109 págs, 2007.

RAMOS, T. B.; MELO, J. J. Environmental management practices in the defence sector: assessment of the Portuguese

military's environmental profile. **Journal of Cleaner Production** 13, p. 1117-1130, 2005.

RAMOS, T. B.; et al. Environmental performance policy indicators for the public sector: The case of the defense sector. **Journal of Environmental Management**, 82, p. 410-432, 2007.

_____. The state of environmental performance evaluation in the public sector: the case of the Portuguese defence sector. **Journal of Cleaner Production**, 17, p. 36-52, 2009.

SANTOS, R. M.; STUDART, A. G.; ANDRADE-LIMA, J. R. P. Indicadores de Qualidade Ambiental (IQA) em quartéis do Exército: uma Proposta de Ferramenta para Vigilância em Saúde, **XII Encontro de Saúde Militar da CPLP, Rio de Janeiro**, 2006.

TELHADO, M. C. S. C. L. **Avaliação da biodisponibilidade de contaminante orgânico em solo.** Dissertação Msc., Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química, Rio de Janeiro, Brasil, 2009, 115p.

VALERI, S. V.; SENÔ, M. A. A. F. A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais. **Revista Jurídica do Curso de Direito da Faculdade de Educação São Luis**, ano I, nº I, 2005. Disponível em: <<http://www.saoluis.br/revistajuridica/arquivos/005.pdf>> Acesso em: 20 jul 2011.

WISNER, B.; ADAMS, J. A natureza de emergências e desastres. In: WISNER, B.; ADAMS, J. **Saúde ambiental em emergências e desastres: um guia prático.** Organização Mundial de Saúde, p. 9-22, 2003.

Apêndice A

Índice de Conformidade Ambiental de Organização Militar (ICA-OM)

Gestão de resíduos sólidos e perigosos	Conceito	Obs e Recomendações
Separação, encaminhamento, reciclagem ou recuperação correta dos resíduos sólidos		
Acondicionamento, manipulação e destinação dos resíduos sólidos do serviço de saúde		
Manipulação, armazenamento e destinação de pilhas, baterias, pneus, combustíveis e óleos lubrificantes		
Destinação e reciclagem de resíduos de construção não perigosos e destinação de resíduos vegetais (poda, etc)		
Destinação de resíduos de equipamentos eletrônicos		
Utilização de refrigeradores, aparelhos de ar-condicionado e outros equipamentos que não contenham gases depletores de ozônio		
Gestão de água potável, águas residuais e efluentes	Conceito	Obs e Recomendações
Combate às perdas, desperdício e vazamentos de água na distribuição e/ou captação		
Monitoramento da qualidade da água potável		
Tratamento de águas residuais (com óleo, proveniente da lavagem de veículos, de laboratórios, etc) com eliminação apropriada dos efluentes		
Sistema de esgotos funcionando adequadamente e ligado à rede pública, com destinação adequada de resíduos orgânicos (óleo de cozinha, etc)		
Gestão de recursos naturais	Conceito	Obs e Recomendações
Proteção e conservação da fauna e da flora nativas		
Reflorestamento e recuperação das áreas degradadas, priorizando o combate a processos erosivos e de assoreamento de cursos d'água		
Obtenção de licença ambiental para realizar podas e marcações de árvores		
Comprovação da origem da madeira utilizada em obras da unidade		
Gerenciamento da poluição do ar e do solo	Conceito	Obs e Recomendações
Ajuste de motores de viaturas e treinamento de motoristas		
Impregnabilidade do solo em postos de abastecimento, em postos de lavagem e lubrificação e em áreas de armazenagem de baterias		
Economia de energia	Conceito	Obs e Recomendações
Utilização de iluminação natural, lâmpadas fluorescentes, equipamentos com alta eficiência energética		
Utilização de novas tecnologias (de resfriamento do ar, automação da iluminação, energia solar)		
Treinamento e conscientização	Conceito	Obs e Recomendações
Todos os militares recebem pelo menos 2 h de instrução/atualização sobre aspectos ambientais e prevenção de danos ambientais		
Preparação para emergências	Conceito	Obs e Recomendações
Disponibilidade de equipamentos e materiais para lidar com acidentes ambientais e incêndios		
Identificação de organizações com equipamentos e capacidade para lidar com acidentes ambientais		
Preparação de combate a incêndios e outros danos ambientais		
Nota final (porcentagem de conformidade)		
Conceituação	Fórmula ICA-OM	
C = Conforme		
CR = Conforme com restrições		
NC = Não conforme		
NA = Não se aplica		

PREVENÇÃO DE DOENÇA PERIODONTAL EM CURSOS DE FORMAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Erika von Söhsten Marinho¹, Celso Amaro Schuery Lopes²

Resumo. Durante a realização dos cursos de formação do Exército Brasileiro, os militares são submetidos a um treinamento em que o esforço físico intenso e o estresse os tornam mais suscetíveis a determinadas enfermidades, tais como a doença periodontal. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura acerca das principais patologias periodontais, seus principais sinais, sintomas e tratamento a fim de nortear a realização de um protocolo de atendimento clínico periodontal durante os cursos de formação do Exército Brasileiro. Na revisão da literatura, foram utilizadas as bases de dados do PUBMED, MEDLINE e LILACS. O protocolo desenvolvido contém dados relativos à anamnese, exame clínico, tratamento e manutenção periodontal dos pacientes. O tratamento e manutenção periodontais foram sugeridos de acordo com a gravidade da doença, baseando-se na literatura científica. Além disso, propõe a introdução de um enxaguatório bucal à base de clorexidina 0,12% como item obrigatório nas atividades de campo. A doença periodontal pode ser facilmente evitada adotando-se medidas de prevenção e manutenção periodontais regulares, entretanto, pode gerar diversas consequências irreversíveis para o indivíduo caso não seja dada a devida importância a estes procedimentos. A prevenção da doença torna-se uma grande vantagem para o Exército Brasileiro, em virtude do baixo custo associado a estas medidas quando comparados àquelas relativas ao tratamento periodontal na presença da doença estabelecida.

Palavras-chave: Atividades militares. Prevenção de doenças. Periodontite.

¹ 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais, Mestre em Odontologia pela UFPE

² Cap Dentista, Instrutor da Escola de Formação Complementar do Exército, Graduado em Odontologia pela UFJF

Abstract. During the training of Brazilian Army, the men in the military go through a preparation which includes intense physical activities and stressful situations, leading to a higher susceptibility for some diseases, such as periodontal disease. The aim of this paper was to review the literature about the main periodontopathologies, its main signs, symptoms and treatment, and establish a periodontal treatment protocol to the Brazilian Army. PUBMED, MEDLINE and LILACS literature databases were reviewed. The developed protocol consisted of data about anamnesis, clinical exam and periodontal treatment and maintenance of the patients. Periodontal treatment and maintenance has been suggested according to the disease degree, based on the scientific literature. Besides, this article proposes the chlorhexidine 0,12% adoption as an requisite item for campaign activities. Periodontal disease can be easily avoided with preventive measures and regular periodontal review; however, irreversible consequences may arise if these procedures become neglected. Prevention plays an important role for the Brazilian Army, given that the costs associated to those measures are lower than costs associated to the established periodontal disease treatment.

Keywords: Military activities. Disease prevention. Periodontitis.

1 Introdução

Anualmente, o Exército Brasileiro oferece cursos de formação para compor o efetivo da instituição, tais como cursos de formação de cabos, sargentos, oficiais do Serviço de Saúde, do Quadro Complementar e da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN). Diante da elevada carga horária, treinamentos contínuos e estresse aos quais são submetidos os militares durante tais cursos, é esperado que este grupo de indivíduos seja mais suscetível a determinadas enfermidades ao longo deste período.

A doença periodontal, infecção bucal causada principalmente pelo acúmulo de placa bacteriana dos elementos dentários, pode ser influenciada e ter seus sintomas exacerbados diante do estresse, alterações hormonais e nutricionais. Dessa forma, os militares que participam destes cursos de formação podem fazer parte de um grupo de risco ao desenvolvimento e progressão desta doença, que pode causar um grande grau de morbidade ao indivíduo, podendo levar, inclusive à perda dos elementos dentários.

Atualmente, não existe nenhum protocolo no âmbito do Exército Brasileiro que vise à prevenção desta doença durante a realização destes cursos.

Diante do problema exposto, o objetivo deste trabalho é propor medidas que visem à prevenção da doença periodontal durante a realização de cursos de formação.

2 Metodologia

Foi realizada uma revisão da literatura utilizando as bases de dados do PUBMED, MEDLINE e LILACS. Foram utilizadas as palavras chaves de acordo com a consulta feita aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

A revisão da literatura aborda as principais características da doença periodontal e sua etiologia, assim como as medidas preventivas e tratamentos realizados. Baseado na evidência científica atual, foi desenvolvido um protocolo de atendimento periodontal aos militares, abordando as medidas preventivas, tratamentos e intervalos entre as consultas, assim como a proposta de inclusão de um enxaguatório bucal que seja mais eficaz no controle de placa.

bacteriana, no kit de higiene, durante as atividades de campo.

3 Revisão da Literatura

A doença periodontal é uma doença multifatorial que envolve a inflamação e a infecção dos tecidos de suporte periodontal levando a sua destruição (ABABNEH et al., 2010). Trata-se de uma infecção oral crônica gram-negativa, que tem sido associada como possível fator de risco de várias doenças e alterações sistêmicas, tais como, a doença vascular coronariana (HARASZTHY et al., 2000), prematuridade ao nascer, pré-eclâmpsia e nascimentos de bebês de baixo peso (JEFFCOAT et al., 2001). A perda dentária é uma das consequências do desenvolvimento da doença periodontal, causando um impacto psicológico e fisiológico na vida do paciente (LORENTZ et al., 2010).

Os estudos que abordam esta patologia entre a população de militares são escassos. Apenas uns poucos são relatados na literatura, muitos deles indicando que este grupo apresenta uma alta prevalência da doença. Kim et al. (2007) realizaram um estudo de Coorte envolvendo 1.107 militares

navais recrutas dos Estados Unidos. Os militares foram acompanhados entre os anos de 1997 e 2001, quando foram coletados dados demográficos, consumo de tabaco e o estado de saúde periodontal (através do Periodontal Screening and Recording – PSR) dos mesmos. Todos os militares realizaram um exame de PSR inicial, sendo este repetido anualmente. Foi verificado que 98% dos militares apresentaram alguma manifestação da doença periodontal no exame inicial. Ao longo do período de observação, os indivíduos que apresentaram saúde periodontal ou algum grau de gengivite no início do exame, mantiveram o mesmo nível da doença ou desenvolveram a progressão da mesma. Por outro lado, os militares que apresentaram periodontite no exame inicial, obtiveram melhorias com a terapia periodontal realizada nestes pacientes.

3.1 Gengivite

A gengivite é uma doença inflamatória caracterizada por alguns dos seguintes sinais clínicos: tecido gengival vermelho e esponjoso, sangramento a um

estímulo, alterações no contorno gengival, presença de cálculo ou placa dental; porém, sem evidências radiográficas de perda óssea na crista alveolar. As mudanças patológicas encontradas estão associadas à presença de microorganismos orais aderidos à superfície dentária ou no sulco gengival (NEWMAN et al., 2007). Nem todo portador de gengivite desenvolverá a periodontite - forma mais destrutiva da doença periodontal. Entretanto, sabe-se que a periodontite sempre está associada a uma gengivite precedente (JOHNSON e CURTIS, 1994).

3.2 Gengivite Ulcerativa Necrosante (GUN)

Esta patologia ficou conhecida como “boca de trincheira”, devido a sua alta prevalência em militares combatentes durante as grandes guerras mundiais. Alguns autores relataram a prevalência de 5,5 a 6,9% de GUN em militares recrutas dinamarqueses no período de 1945 a 1948 (PINDBORG et al., 1951 apud LOPEZ et al., 2002). É bem aceito que a prevalência desta doença diminuiu

após o período da segunda guerra mundial (LOPEZ et al., 2002).

Esta condição geralmente está associada a doenças debilitantes, estresse, desnutrição, fumo, mudanças no estilo de vida do indivíduo (SUMMERS, 2009), higiene oral deficiente, baixa frequência ao dentista e ao baixo nível socioeconômico (LOPEZ et al., 2002). Em extremas condições de subnutrição proteica e calórica, o indivíduo tem o risco aumentado de desenvolver esta forma de doença (JOHNSON e CURTIS, 1994).

Apresenta como característica a formação de úlceras nas papilas interdentárias, em formato de “crateras”, cobertas por uma pseudomembrana. Geralmente o sangramento gengival espontâneo e a dor são observados. Além disso, outros sinais e sintomas podem estar presentes, tais como, odor fétido, aumento da salivação, linfadenopatia, gosto metálico na boca e perda de apetite (SUMMERS, 2009).

3.3 Periodontite crônica

É considerada uma doença de progressão lenta, caracterizada pela presença de inflamação

gengival, acúmulo de placa supra e subgengival, formação de bolsas periodontais, perda de inserção periodontal, perda de osso alveolar e supuração. Na presença de fatores sistêmicos ou ambientais que possam modificar a resposta do hospedeiro ao acúmulo de placa, como diabetes, tabagismo e estresse, a progressão da doença pode se tornar mais agressiva (NEWMAN et al., 2007).

O estresse e a doença periodontal crônica têm apresentado uma associação positiva em estudos (ARTEAGA-GUERRA, CERÓN-SOUZA e MAFLA, 2010). Um estudo recente em ratos analisou a associação entre a periodontite e o estresse. Após a indução da periodontite em 60 animais, os mesmos foram separados aleatoriamente em um grupo caso (estresse) e um grupo controle. Após um período de 7, 15 e 30 dias, os ratos foram sacrificados e suas maxilas coletadas para posterior análise radiográfica. Foi observada uma perda óssea maior no grupo caso em relação ao grupo controle (SEGUNDO et al., 2010).

Goyal et al. (2011) estudaram a relação entre a doença

periodontal e o estresse em 47 indivíduos que foram divididos em dois grupos: o primeiro composto por 16 pacientes portadores de periodontite; o segundo, formado por 31 indivíduos com estresse diagnosticado. Vários parâmetros periodontais foram analisados, assim como o nível de cortisol sérico dos pacientes de ambos os grupos. Os autores relataram uma associação positiva entre os níveis de cortisol e o Índice de Placa e a doença periodontal no primeiro grupo; e uma correlação entre estresse, os níveis de cortisol, Índice de Placa e a doença periodontal no segundo grupo.

3.4 Periodontite Agressiva

A periodontite agressiva é uma forma severa e rapidamente progressiva da doença periodontal. Tem como característica a agregação familiar, ou seja, vários integrantes de uma mesma família são acometidos pela doença. É frequentemente caracterizada por suas manifestações clínicas em um período precoce na vida do indivíduo, sendo responsável pela rápida perda de inserção periodontal e óssea (RAPP et al., 2011).

Alguns estudos demonstram

que pode existir uma influência genética associada à periodontite agressiva (RAPP et al., 2011). Um estudo caso-controle recente demonstrou associação entre a periodontite agressiva e a ansiedade e depressão (ABABNEH et al., 2010).

3.5 Terapia Periodontal

O sangramento gengival à sondagem é um importante fator diagnóstico a ser utilizado pelo clínico no planejamento da terapia periodontal. A presença de placa por apenas dois dias pode iniciar o sangramento gengival à sondagem. Entretanto, uma vez estabelecida a inflamação, podem ser necessárias várias seções clínicas, com o controle persistente da placa, para que o sangramento seja eliminado (NEWMAN et al., 2007).

A remoção da placa na superfície dentária continua sendo o principal tratamento para as doenças periodontais, incluindo a remoção regular da placa supragengival pelo paciente assim como o controle supra e subgengival pelo dentista (PALMER, 2001). O principal objetivo da raspagem e do

alisamento radicular é restaurar a saúde gengival removendo completamente os elementos causadores da inflamação da superfície dentária. Haverá uma redução do número de micro-organismos subgengivais e uma alteração na composição da placa para uma composta por microorganismos mais compatíveis com a saúde gengival (NEWMAN et al., 2007).

A raspagem radicular reduz a profundidade de sondagem, aumenta os níveis de inserção clínica e inibe a progressão da doença. Em geral, a instrumentação mecânica tem sido suficiente para estabilizar os níveis de perda de inserção clínica de grande parte dos pacientes com periodontite leve a moderada. Entretanto, caso seja necessário o preenchimento de grande volume de tecido ósseo ou uma grande redução na profundidade de sondagem, procedimentos cirúrgicos podem ser necessários. Geralmente os cirurgiões-dentistas conseguem a cicatrização periodontal quatro a seis semanas após a raspagem. Após este período, grande parte da cicatrização é alcançada, porém esta ainda pode ocorrer por um

período de nove meses após o tratamento (GREENSTEIN, 2000).

Alguns estudos indicam que o tratamento periodontal realizado com a desinfecção total da boca (“full-mouth”) pode apresentar vantagens em relação ao tratamento tradicional realizado em seções com intervalos de tempos entre estas. Quirynen et al. (1995) analisaram clínica e microbiologicamente os efeitos da desinfecção total da boca em 24 horas no tratamento periodontal. Os pacientes do grupo controle receberam raspagem e alisamento radiculares assim como instruções de higiene oral, por quadrante, com intervalos de 2 semanas. A desinfecção de toda boca realizada no grupo teste foi realizada pela remoção de toda a placa e cálculo em duas visitas feitas em 24 horas. Além disso, em cada visita, o grupo teste recebeu um gel de clorexidina 1% para a escovação da língua, um bochecho de clorexidina 0,2% e irrigação subgengival de clorexidina 1% em todas as bolsas. Os autores observaram que o grupo teste mostrou uma maior redução na profundidade de sondagem. Além disso, a cultura demonstrou que no

grupo teste houve uma menor concentração de microorganismos patogênicos após um mês quando comparados ao grupo controle.

3.5.1 Enxaguatórios Bucais

O controle de placa é essencial para o controle da doença periodontal. Um enxaguatório bucal efetivo pode ser utilizado como um adjunto ao controle mecânico da placa. No Brasil, os agentes mais comumente utilizados nos enxaguatórios bucais são a clorexidina, o timol, o mentol, o eucaliptol, o metil salicilato, o cloreto de cetilperidíneo, o triclosan e os fluoretos (CORTELLI et al., 2010).

A clorexidina, como anti-séptico bucal, tem sido utilizada na Odontologia como padrão ouro no controle químico da placa bacteriana. Em algumas situações temporárias e/ou permanentes, o controle mecânico do biofilme pode estar comprometido, podendo-se lançar mão de meios de controle químicos do biofilme supragengival, que poderão ser coadjuvantes ou substitutos ao controle mecânico (ZANATTA e ROSING, 2007).

Após um bochecho com

solução de clorexidina, aproximadamente 30% da droga fica retida na cavidade bucal. Apresenta substantividade, isto é, tempo de permanência ativa na cavidade bucal, de aproximadamente 12 horas. Exerce uma ação bactericida inicial, imediatamente depois do bochecho, combinada com uma ação bacteriostática prolongada. Há varias formas de utilização da clorexidina no ambiente supragenvival, tais como, bochechos, dentifrícios, géis, sprays e palitos (ZANATTA e ROSING, 2007).

Nuuja et al. (1992) realizaram um estudo duplo cego envolvendo cadetes da Academia Militar da Finlândia para testar a eficácia de uma preparação antiplaca, em forma de tablete, a base de clorexidina, flúor e xilitol em um grupo de militares. Os cadetes foram divididos aleatoriamente em três grupos: o primeiro deles utilizou apenas solução com o fluoreto de sódio; o segundo utilizou a solução de clorexidina; o terceiro grupo fez uso do tablete experimental diluído em água para posteriormente realizar o bochecho. Os resultados mostraram que ambas as soluções

à base de clorexidina foram superiores em relação ao controle de placa comparativamente à solução contendo apenas fluoreto de sódio. Por outro lado, a solução experimental não apresentou diferenças significantes em relação à solução contendo apenas clorexidina.

No periodonto, para curtos intervalos de tempo, a clorexidina é o agente terapêutico mais efetivo, enquanto os outros enxaguatórios são direcionados para o uso contínuo durante longos períodos de tempo (CORTELLI et al., 2010).

3.6 Manutenção Periodontal

O sucesso da terapia periodontal depende da cooperação do paciente, tanto em relação aos cuidados diários de higiene bucal que o mesmo deverá ter, quanto em relação a manutenção da terapia periodontal (KIM et al., 2007).

A manutenção faz parte integral da terapia periodontal para todos os pacientes que apresentam histórico de doença inflamatória. A manutenção deverá ser iniciada após a terapia periodontal e ser realizada continuamente, em intervalos de tempo, durante toda

a vida dentária de um indivíduo (CARVALHO et al., 2010). Sem a intervenção profissional feita de maneira regular, os pacientes podem não conseguir manter um nível de higiene adequado capaz de prevenir o acúmulo de placa ou mesmo a progressão da doença (KIM et al., 2007). Os programas de manutenção periodontal devem procurar estabilizar os tecidos periodontais e minimizar a ocorrência de perda dentária ao longo dos anos (LORENTZ et al., 2010).

Algumas medidas podem ser adotadas visando aumentar o comprometimento dos pacientes com as consultas de manutenção, tais como a dotação de estratégias para relembrar os pacientes das visitas, informar aos pacientes sobre a doença e a importância da sua manutenção e motivação do paciente (CARVALHO et al., 2010). No primeiro ano do tratamento periodontal, as consultas de manutenção não deverão ser feitas em intervalos maiores que três meses, uma vez que algumas áreas podem precisar de retratamentos, alguns fatores etiológicos podem ser descobertos ao longo das consultas, além da constante necessidade de

incentivar o paciente no correto controle de placa (NEWMAN et al., 2007).

4 Resultados

Uma vez que a doença periodontal pode levar a uma série de consequências aos indivíduos, tais como mobilidade dental, perda de elementos dentários, mal hálito, além de ser um possível fator de risco para várias doenças sistêmicas importantes, faz-se necessário o desenvolvimento de um protocolo de atendimento aos militares que realizam cursos de formação e estão sob o risco de desenvolvimento e/ou progressão desta doença.

No início do curso, todo militar deve ser avaliado quanto à condição bucal. De acordo com o protocolo desenvolvido, a primeira consulta será dividida didaticamente em três partes: anamnese, exame clínico e tratamento inicial, conforme segue abaixo:

- Anamnese – Esta deverá ser o mais completa possível, visando coletar todos os dados da história médica e dentária do paciente. Muitas condições e doenças sistêmicas podem estar associadas

a alguma patologia periodontal, seja exacerbando os sintomas ou atuando como um importante fator de risco. Além disso, todas as medicações que o militar estiver utilizando devem ser registradas, uma vez que as mesmas podem influenciar o desenvolvimento da doença.

- Exame oral – Neste momento, a higiene bucal do militar deverá ser analisada e, caso necessário, o mesmo deve ser orientado a realizar o controle de placa da forma adequada. O profissional deve registrar todos os focos de retenção de placa bacteriana do paciente, tais como restaurações mal adaptadas, sub ou sobrecontorno e aparelhos protéticos mal cimentados. A sondagem periodontal deve ser realizada em todos os pacientes, sem exceção. É imprescindível o registro de todos os sítios com sangramento gengival e perda de inserção, além do registro da mobilidade dentária e comprometimento de furca, uma vez que este conhecimento é fundamental para o planejamento da terapia periodontal.

- Tratamento inicial – Após o exame, o início do tratamento dependerá do diagnóstico reali-

zado. As diversas formas de tratamento estão dispostas na Tabela 1, apresentada na Seção 5 deste trabalho.

O tratamento a ser realizado nas próximas consultas dependerá do diagnóstico do paciente. Caso o paciente não apresente problemas periodontais, ou seja, diagnosticado com uma gengivite leve a moderada, a primeira consulta normalmente será suficiente para realizar todo o tratamento necessário (Quadro 1). Caso apresente uma gengivite mais severa, o profissional dificilmente conseguirá remover todos os fatores de retenção de placa em apenas uma única consulta. De forma semelhante, os casos de periodontite normalmente são tratados em mais de uma seção (4 a 6 seções), a depender da sua gravidade. Portanto, nos casos em que o tratamento não é concluído na primeira seção, será dada continuidade ao tratamento que foi iniciado na primeira consulta. Durante as atividades em que o tempo para higienização bucal é restrito, tais como nas atividades de campo, o emprego de um enxaguatório bucal também se faz necessário, a fim de auxiliar o controle de placa durante o

período. Sugere-se o uso da solução de clorexidina 0,12% como enxaguatório de escolha a ser incluído como item obrigatório no kit higiene. Este enxaguatório deverá ser utilizado pelos militares duas vezes ao dia, durante 60 segundos, mesmo na ausência da escovação.

5 Discussão

O curto intervalo de tempo para realizar uma correta higienização bucal e o estresse e tensão aos quais os militares precisam ser submetidos durante determinadas atividades nos cursos de formação do Exército Brasileiro podem tornar estes indivíduos mais expostos ao desenvolvimento de doenças periodontais, ou mesmo aumentar o risco de progressão da doença, caso os mesmos já sejam portadores da mesma. Vários estudos têm demonstrado a associação entre a doença periodontal e o estresse (ARTEAGA-GUERRA, CERÓN-SOUZA e MAFLA, 2010; GOYAL et al., 2011). Dessa forma, torna-se necessário o desenvolvimento de um protocolo que vise o atendimento desses militares durante este período.

O uso de agentes quimioterápicos para auxiliar o controle da placa bacteriana pode ser uma opção viável durante períodos de instrução prolongados, tais como as atividades em campo, em que a prática da correta escovação é restrita pelos militares. De acordo com a literatura revisada, a solução a base de clorexidina é a mais eficaz para esta finalidade (ZANATTA e ROSING, 2007; CORTELLI et al., 2010). Sua alta substantividade permite que a mesma permaneça na cavidade oral por um longo período, exercendo sua atividade bactericida (FREITAS et al., 2003). O baixo custo da clorexidina representa uma vantagem importante, uma vez que se torna menos dispendioso para o Exército Brasileiro a prevenção da doença com a utilização deste enxaguatório comparativamente aos custos relativos ao tratamento periodontal, caso a patologia se estabeleça. A prevenção da doença periodontal também diminuiria o número de baixas durante a realização dos cursos, refletindo em melhor desempenho dos militares.

Condição Periodontal	Tratamento	Manutenção
Paciente com tecido periodontal saudável	<ul style="list-style-type: none"> •Orientação sobre higiene bucal •Remoção dos fatores retentores de placa (cálculo, restaurações com sobrecontorno, subcontorno, etc.) •Profilaxia dentária 	Intervalo de três meses durante o período do curso
Paciente portador de gengivite	<ul style="list-style-type: none"> •Orientação sobre higiene bucal •Remoção dos fatores retentores de placa (cálculo, restaurações com sobrecontorno, subcontorno, etc.) •Profilaxia dentária 	Reavaliação com um mês após a última seção e manutenção com intervalo de, no mínimo, três meses durante o curso
Paciente portador de periodontite crônica (leve a moderada)	<ul style="list-style-type: none"> •Orientação sobre higiene bucal •Remoção dos fatores retentores de placa (cálculo, restaurações com sobrecontorno, subcontorno, etc.) •Raspagem sub e supra gengival, alisamento radicular •Profilaxia dentária 	Reavaliação com um mês após a última seção e manutenção com intervalo de, no mínimo, dois meses durante o período do curso
Paciente portador de periodontite agressiva ou periodontite severa	<ul style="list-style-type: none"> •Orientação sobre higiene bucal •Remoção dos fatores retentores de placa (cálculo, restaurações com sobrecontorno, subcontorno, etc.) •Raspagem sub e supra gengival, alisamento radicular •Profilaxia dentária •Encaminhamento ao especialista (periodontista) 	Após o tratamento concluído pelo especialista, manutenção mensal ou, no mínimo, de dois em dois meses, durante o curso

QUADRO 1 - PROTOCOLO DE ATENDIMENTO DOS MILITARES EM CURSOS DE FORMAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO

O uso prolongado da clorexidina pode apresentar alguns efeitos indesejáveis, entre eles o manchamento no dorso da língua, nos dentes e restaurações, além da

alteração no paladar (GUIMARÃES et al., 2006). Entretanto, estes efeitos não contraindicam seu uso contínuo durante as atividades de campo, uma vez que os militares

não permanecem por períodos muito prolongados durante esta atividade. Estudos defendem a eficácia da desinfecção de toda boca no tratamento da periodontite (QUIRYNEN et al. 1995). Entretanto, o fato de ser um procedimento mais prolongado, pode torná-lo inadequado para ser aplicado no âmbito do Exército Brasileiro, devido a grande demanda de pacientes. Realizar os procedimentos em várias seções clínicas em intervalos de tempo mais curtos talvez seja a melhor opção.

Apesar de ser uma doença que pode gerar várias consequências para o indivíduo, pode ser facilmente prevenida adotando-se medidas simples como o incentivo do controle de placa pelo paciente (escovação, uso correto do fio dental, enxaguatórios bucais), e o controle do biofilme pelo profissional (raspagens e profilaxia dental).

A doença periodontal tem sido associada como possível fator de risco para diversas doenças e alterações sistêmicas importantes, tais como o nascimento de bebês prematuros e de baixo peso, a pré-eclâmpsia,

diabetes e doença vascular coronariana (HARASZTHY et al., 2000; COTA et al., 2006; KHADER et al., 2009). Dessa forma, atuar na prevenção e tratamento das doenças periodontais poderá ser benéfico para saúde sistêmica do paciente.

6 Conclusão

Os militares que realizam cursos de formação no Exército brasileiro precisam de cuidados periodontais periódicos. Estes terão como principal objetivo a prevenção da doença periodontal ou mesmo a interrupção da sua progressão caso o indivíduo já apresente o histórico da doença. É importante a adoção de um protocolo de atendimento clínico periodontal a fim de se obter a organização e agilidade necessárias para que todos os militares possam ser atendidos durante este período.

Referências

ABABNEH, K.T.; et al, Y. S. The association of aggressive and chronic periodontitis with systemic manifestations and dental anomalies in a jordanian population: a case control study. **Head e Face**

Medicine, Jordan, v. 6, n. 30, p. 2-8, 2010.

ARTEAGA-GUERRA, J. J; CERÓN-SOUZA, V; MAFLA, A. C. Dynamic among periodontal disease, stress, and adverse pregnancy outcomes. **Revista de Salud Pública**, Colombia, v. 12, n. 2, p. 276-286, 2010.

CARVALHO, V. F; et al, F. E. Compliance improvement in periodontal maintenance. **Journal of Applied Oral Science**, São Paulo, n. 18, v.3, p. 215-9, 2010.

CORTELLI, S. C; et al. Self-performed supragingival biofilm control: qualitative analysis, scientific basis and oral-health implications. **Brazilian Oral Research**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 43-54, 2010.

COTA, L. O. M; et al. Association between maternal periodontitis and an increased risk of pre-eclampsia. **Journal of Periodontology**, v. 77, p. 2063-9, 2006.

FREITAS, C. S; et al. Evaluation of the substantivity of chlorexidine in association with sodium fluoride in vitro. **Pesquisa Odontologica**

Brasileira, v. 17, n. 1, p. 78-8, 2003.

GREENSTEIN, G. Nonsurgical periodontal therapy in 2000: a literature review. **JADA**, v. 131, p. 1580-1592, 2000.

GUIMARÃES, A. R. D; et al. Self-perception of side effects by adolescents in a chlorexidine-fluoride-based preventive oral health program. **Journal of Applied Oral Science**, v. 14, n. 4, p. 291-6, 2006.

HARASZTHY, V. I; et al. Identification of periodontal pathogens in atherosomatous plaques. **Journal of Periodontology**, v. 71, p. 1554-1560, 2000.

JOHNSON N. W; CURTIS, M. A. Preventive therapy for periodontal diseases. **Advances in Dent Research**, London, v. 8, n. 2, p. 337-348, jul. 1994

JEFFCOAT, M. K; et al. C. Current evidence regarding periodontal disease as risk factor in preterm birth. **Annals of Periodontology**, v. 6, p. 183-188, 2001.

- KHADER, Y; et al. Maternal periodontal status and preterm low birth weight delivery: a case-control study. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 279, p. 165-69, 2009.
- PALMER, R. M. Long term periodontal problems – the chemotherapeutic aspect. **British Dental Journal**, v. 190, n. 4, Fev. 2001.
- KIM, E. D; et al. Periodontal health status in a cohort of young US navy personnel. **Journal of Public Health Dentistry**, US, v. 67, n. 1, 2007.
- LORENTZ, T .C .M; et al. O. Tooth loss I nindividuals under periodontal maintenance therapy: prospective study. **Brazilian Oral Research**, v. 24, n. 2, p. 231-7, 2010.
- NEWMAN, M. G; et al. **Periodontia Clínica**. 10.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 1286, 2007.
- NUUJA, T; et al. The effect os a combination of chlorhexidine diacetate, sodium fluoride, and xylitol on plaque wet weight and periodontal index scores in military academy cadets refraining from mechanical tooth cleaning for 7-day experimental periods. **Journal of Clinical Periodontology**, Filandia, v. 19, p. 73-76, 1992.
- PINDBORG et al. 1951 apud LOPEZ, R; FERNANDEZ, O; JARA, G; BAELUM, V. Epidemiology of necrotizing ulcerative gingival lesions in adolescentes. **Journal of Periodontol Research**, v. 37, p. 439-444, 2002.
- QUIRYNEN, M; et al. Full – vc. Partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. **Journal of Dental Research** v. 74, n. 8, Ago. 1995.
- RAPP, G. E; et al. Genetic Power of a Brazilian Three-Generation Family with Generalized Aggressive Periodontitis. **Brazilian Dental Journal**, v. 22, n. 1, p. 68-730, 2011.
- SEGUNDO, A. S; et al. Methodological modelo f cronic

stress associated with ligature-induced periodontitis in rats: a radiographic study. **Brazilian Oral Research**, v. 24, n. 4, Out. 2010.

SUMMERS, A. Gingivitis: diagnosis and treatment. **Emergency Nurse**, v. 17, n. 1, Abr. 2009.

ZANATTA, F. B; RÖSING, C. K. Clorexidina: mecanismo de ação e evidências atuais de sua eficácia no contexto do biofilme supragengival. **Scientific-A**, v. 1, n. 2, p. 35-43, 2007.

A CONTRIBUIÇÃO DA PSICOLOGIA PARA A REDUÇÃO DO ESTRESSE OBSERVADO EM TROPAS EMPREGADAS EM MISSÕES DE MANUTENÇÃO DE PAZ

Gislaine de Souza Tupinambá¹, André Augusto de Menezes Ferreira²

Resumo. O Exército Brasileiro tem participado de inúmeras missões de paz por solicitação da Organização das Nações Unidas, operando no exterior com eficiência. Um dos grandes problemas constatados que afeta o militar em missões de paz é o estresse. Deste modo, urge a necessidade de preparo, acompanhamento e desmobilização das tropas brasileiras em missão de Força de Paz, que no presente estudo é analisada e comentada à luz dos fundamentos da psicologia. Apoiada em concepções teóricas e no resultado de pesquisas bibliográficas realizadas, o objetivo deste trabalho é mostrar a importância do preparo, do acompanhamento e da desmobilização psicológico do militar, por profissionais especializados em psicologia, visando reduzir os efeitos do estresse em missões desta natureza, ressaltando suas consequentes vantagens, como melhorias na qualidade de vida do militar e no desempenho de suas funções e apresenta sugestões para a criação ou melhoria dos órgãos responsáveis por prestar o devido suporte psicossocial a esses militares.

Palavras-chave: Missão de paz. Militar. Psicologia. Estresse.

¹ 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais, (turma de 2011), Bacharel em Psicologia (UFJF) e Mestre em Psicologia (UFPA).

² Major do Exército Brasileiro, Bacharel em Ciências Militares (AMAN) e em Educação Física (EsEFEx), Pós-Graduado em Psicopedagogia e Orientação Educacional (UFRRJ) e Mestre em Operações Militares (EsAO) e em Ciência da Motricidade Humana (UCB).

Abstract. The Brazilian army has participated in many peacekeeping missions at the request of the United Nations, effectively operating abroad. One of the major problems encountered that affects the military in peacekeeping missions is stress. Thus, there is urgent need for preparation, monitoring and demobilization of troops on a mission of Peace Force, which in this present study is analyzed and commented to the foundations of psychology. Supported by theoretical concepts and results of literature searches conducted, the objective of this work is to show the importance of preparation, monitoring and psychological demobilization of military by specialized professionals in psychology, aiming to reduce the effects of stress on missions of this nature, stressing its consequent advantages such as improvements in quality of life of the military and the performance of their duties and make suggestions for the creation or enhancement of organs responsible for providing adequate psychosocial support to these soldiers.

Keywords: Peacekeeping. Military. Psychology. Stress.

1 Introdução

O Exército Brasileiro tem participado de inúmeras missões de paz por solicitação da Organização das Nações Unidas, operando no exterior com eficiência. Vários desafios em terras estrangeiras, durante esses últimos anos, foram enfrentados e vencidos, demonstrando o valor do soldado brasileiro e ratificando a confiança nele depositada.

A partir da observação de preparações, desenvolvimentos e desmobilizações de contingentes brasileiros em Missões das Nações Unidas, Anjos e Lopes (2007) constataram que um problema que afeta os militares é o estresse, que possui relação causal direta com inúmeras alterações físicas e emocionais no comportamento destes indivíduos.

Diante do acima exposto, o presente estudo, utilizando dos fundamentos da Análise do Comportamento através de uma revisão bibliográfica, tem como objetivo descrever possíveis técnicas de redução de estresse cabíveis de serem utilizadas durante uma missão de paz, com o intuito de prestar apoio psicológico ao militar na tentativa

de minimizar os possíveis transtornos e problemas psicológicos que possam advir de uma missão real de combate, proporcionando-lhe, assim, meios para melhor se adaptar frente uma situação de estresse potencial e/ou real.

2 Desenvolvimento

Esta seção é composta pelos fundamentos da Psicologia, definição de estresse, suas fases e fatores causadores de estresse nas atividades de missão de paz e pela atual estrutura de preparo, acompanhamento e desmobilização psicológica em missões de paz.

2.1 Fundamentos da Psicologia

A psicologia é definida como a ciência que estuda o comportamento, possuindo quatro finalidades básicas: a descrição, explicação, previsão e controle do comportamento.

Partindo do exposto acima, o presente trabalho fez uso de conceitos oriundos da Análise do Comportamento, na tentativa de poder compreender que variáveis ambientais atuam no

comportamento do militar em missão real de paz, como estas variáveis agem sobre seu comportamento e quais mudanças e/ou medidas podem ser introduzidas no ambiente em que se encontra o militar em questão, no intuito de prevenir e/ou minimizar mudanças comportamentais prejudiciais à saúde do mesmo, advindas do ambiente potencialmente estressante de uma missão de paz.

Os analistas do comportamento (CATANIA, 1999; MILLENSON, 1975; SKINNER, 1978) procuram explicar a ocorrência dos eventos comportamentais (Soldado João está apático no cumprimento de sua missão) verificando que relações esses eventos mantém com as alterações nos eventos ambientais com os quais o indivíduo em questão mantém intercâmbio.

2.2 Definição de Estresse

O estresse vem sendo definido na literatura (FORTES-BURGO et al., 2007; LIPP, 2001; LOPES, 2010; LOPES; FAERSTEIN; CHOR, 2003; MALAGRIS; FIORITO, 2006;

MARGIS et al., 2003; MONTEIRO DA SILVA, 1998; MORALES, 2009; RANGÉ, 2001; SILVA; MULLER; BONAMIGO, 2006) como um estado de tensão que causa uma ruptura no equilíbrio interno do organismo, ou seja, um estado de tensão patogênico do organismo.

O desequilíbrio ocorre quando a pessoa necessita responder a alguma demanda que ultrapassa sua capacidade adaptativa. A fonte de tensão pode ser externa ao próprio organismo, como uma exigência de algo ou alguém, ou interna, exemplificada como uma autodemanda ou autoconfiança.

2.3 As Fases do Estresse

Segundo o modelo e descrição propostos por Lipp (2003), o estresse tem quatro fases:

a. Fase de alerta

Neste estágio do desenvolvimento do estresse, a pessoa necessita produzir mais força e energia a fim de poder fazer face ao que está exigindo dela um esforço maior. O processo autoregulatório se inicia com um

desafio ou ameaça percebida. As mudanças hormonais que resultam na fase de alerta contribuem para que haja aumento da motivação, entusiasmo e energia, o que pode, desde que não de forma excessiva, gerar maior produtividade no ser humano. Existe, no entanto, sempre uma quebra da homeostase nesta fase, pois o esforço maior despendido não visa à manutenção da harmonia interior, mas, sim, ao enfraquecimento da situação desafiadora.

b. Fase da resistência

Neste estágio, ocorre aumento na capacidade de resistência acima do normal, onde há sempre uma busca pelo reequilíbrio, acarretando uma utilização grande de energia, o que pode gerar a sensação de desgaste generalizado sem causa aparente e dificuldades com a memória, dentre outras consequências. A falta de memória é sinal de que a demanda ultrapassou a capacidade de a pessoa lidar com a situação presente. A homeostase, quebrada na fase de alerta, volta a ocorrer, pelo menos temporariamente. Quanto maior é o esforço que a pessoa faz para se adaptar e restabelecer a harmonia interior,

maior é o desgaste do organismo. Quando o organismo consegue proceder a uma adaptação completa e resistir ao estressor adequadamente, o processo do estresse se interrompe sem sequelas.

c. Fase de quase-exaustão

Neste ponto do processo, o estresse evolui para a fase de quase-exaustão, quando as defesas do organismo começam a ceder e ele já não consegue resistir às tensões e restabelecer a harmonia interior. Há momentos em que ele consegue resistir e se sente razoavelmente bem e outros em que ele não consegue mais. É comum nesta fase a pessoa sentir que oscila entre momentos de bem-estar e tranquilidade e momentos de desconforto, cansaço e ansiedade. Algumas doenças começam a surgir demonstrando que a resistência já não é tão eficaz.

d. Fase de exaustão

Neste estágio, há uma quebra total da resistência e alguns sintomas que aparecem são semelhantes aos da fase de alarme, embora sua magnitude seja muito maior. Há um aumento das

estruturas linfáticas, exaustão psicológica em forma de depressão e exaustão física, na forma de doenças que começam a aparecer, podendo ocorrer a morte como resultado final. A fase de exaustão, embora bastante grave, não é necessariamente, irreversível, desde que afete unicamente partes do corpo (SELYE, 1956).

2.4 Fatores causadores de estresse nas atividades de missão de paz

Muitas das situações enfrentadas pelo militar em missão de paz envolvem geralmente ameaças ou perdas emocionais e físicas. A permanência em áreas afetadas por combate e o risco constante de ser vítima em confrontos armados são outros exemplos de estressores que exercem influência direta no comportamento de um militar em missão de paz (UNITED NATIONS, 1995 apud NASCIMENTO, 2007).

O militar em missão de paz pode sofrer também pressões de natureza pessoal, tais como estar longe da família e dos amigos, o que pode torná-lo solitário e possivelmente vulnerável aos

efeitos permanentes de um grau variável de estresse, podendo desencadear no militar uma série de comportamentos mal-adaptativos.

2.5 Atual estrutura de preparo, acompanhamento e desmobilização psicológica em missões de paz

As fases de preparo, emprego e desmobilização das tropas que compõem contingentes de missão de paz são executadas pela Diretoria de Pesquisas e Estudo de Pessoal (DPEP), por meio do CEP (Centro de Estudos de Pessoal) e em coordenação com o Centro de Operações Terrestres (COTER) (BRASIL, 2007).

2.5.1 Preparo psicológico antes da missão

Na fase de seleção, o CEP tem como objetivo assessorar o comando na avaliação psicológica do contingente, com base na adequação dos militares aos respectivos perfis (operacional, engenharia e logístico/administrativo), utilizando técnicas como a aplicação de testes psicológicos e entrevista

individual.

2.5.2 Acompanhamento psicológico durante a missão

Nesta fase, o CEP (BRASIL, 2005) tem como objetivo o acompanhamento psicológico dos militares no Teatro de Operações durante a missão com o objetivo de pesquisar o ambiente operacional, observando os fatores estressores do meio e a adaptação dos militares às novas condições; coletar dados por meio de entrevistas e avaliação de desempenho para validar os procedimentos e medidas implementadas na seleção e preparação psicológica; minimizar, por meio de orientação e integração grupal os possíveis efeitos do estresse, prevenindo desajustes psicológicos.

2.5.3 Desmobilização psicológica após a missão

Esta fase é realizada em períodos de no mínimo 2 dias, onde o CEP tem como objetivo auxiliar a reinserção do militar no ambiente familiar, social e profissional; identificar possíveis dificuldades emocionais;

encaminhar, quando necessário, ao tratamento adequado; oferecer a oportunidade de entrevista individual com um psicólogo; e aperfeiçoar o Projeto Força Militar de Paz (FMP).

3 Tipo de pesquisa e instrumento

Esta seção tem por finalidade apresentar detalhadamente o caminho que se percorreu para solucionar o problema de pesquisa.

Quanto à natureza, o presente estudo utilizou o conceito de Pesquisa Aplicada que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Enquadra-se no método indutivo. Quanto ao formato, trata-se de estudo qualitativo. Quanto ao objetivo geral, lidou com a pesquisa exploratória, pois visou proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses, e quanto ao procedimento técnico foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental.

4 Apresentação e análise de dados

Na revisão da literatura sobre o presente tema (FERREIRA, 1996; PAVANELLI, 2008; ROSA; NEVEZ, 2009; SILVA, 2009) constatou-se que o militar em missão de paz está propenso a desenvolver vários sintomas de estresse, causados por diversos estressores, dentre eles a separação dos familiares, pouca informação das atividades realizadas, diferenças culturais e barreiras linguísticas, habitação em condições precárias, observação de atos de atrocidades, dificuldades para obter a desmobilização emocional quando a missão for alterada, dentre outros.

Diante do exposto, chega-se à conclusão que a situação ímpar de se estar numa missão de paz gera no militar um conjunto de mudanças comportamentais decorrentes principalmente do estresse vivido nessas missões e que, caso não sejam devidamente acompanhadas por profissionais capacitados, pode resultar em sofrimento psicológico para o militar, acarretando possíveis prejuízos no cumprimento da

missão e mudança comportamental durante o transcorrer e após a conclusão da missão.

Uma vez que o alto nível de estresse a que são impostos e que as alterações decorrentes de sua manifestação podem vir a trazer consequências prejudiciais ao militar, antes, durante e após o término da missão de paz, faz-se necessário a presença *in loco* do profissional de psicologia no acompanhamento de militares em missão de paz, utilizando seus conhecimentos técnicos, sobretudo, para a redução do estresse vivenciado por esse militar, pois, uma vez reduzido o nível de estresse que o militar vivencia, isto irá se desdobrar tanto numa melhora de sua qualidade de vida durante e após a execução da missão quanto num melhor rendimento desse militar na missão para a qual foi voluntário.

As sessões seguintes tratarão de como o profissional psicólogo pode atuar no sentido de auxiliar na redução do estresse em militares em missão de paz.

4.1 Acompanhamento psicológico durante a missão

Como possíveis medidas

adotadas pelo profissional de psicologia no controle do estresse em missões de paz, seguem-se:

a. Informação das atividades realizadas

Informações precisas devem ser constantemente fornecidas aos militares e às suas famílias, para que ambos tenham expectativas apropriadas em relação à missão e fiquem psicologicamente preparados no decorrer da mesma.

b. Viver como uma equipe

Os militares devem ser incentivados a lidar com questões/problems (a falta de privacidade, conflitos de personalidade, alienação, etc) precocemente, de forma aberta e como uma equipe.

c. Manter a coesão da unidade

Unidades coesas, bem disciplinadas, têm menos reações de estresse severo. Métodos para melhorar o trabalho em equipe e a eficácia da unidade também irão evitar reações de estresse. Os militares devem ser rotineiramente interrogados uns aos outros depois de uma operação, discutindo o que viram e como se sentiram.

d. Gerenciar contatos com os feridos, mortos e moribundos

Os militares que estão cuidando de pessoas gravemente doentes e feridas devem ter oportunidades para tomar pausas regulares fora da ação, e devem tentar se manter imparciais em relação à tarefa em questão, agindo de maneira objetiva, não devendo olhar para rostos, nem saber os nomes ou outros dados pessoais sobre as vítimas, para assim não se envolverem emocionalmente.

e. Agenda de recreação

A manutenção da aptidão física e prática de atividades recreativas reduz o estresse (SILVA et al., 2007). Por isso, a leitura, o esporte e a música podem ser artifícios a serem utilizados como medidas redutoras do estresse.

f. Facilidade de se corresponder

Incrementar ainda mais o serviço de internet, correio, facilitar o acesso ao telefone e às notícias informativas da terra natal, assim como prestar suporte familiar ativo são medidas que contribuem para a redução dos efeitos da pressão do afastamento familiar e/ou dos amigos.

g. Terapia em grupo

Na terapia em grupo há a possibilidade do fornecimento de grande número de modelos, que relatam as experiências por que passaram, bem como as atitudes que tomaram para enfrentá-las e superá-las, permitindo uma aprendizagem indireta pelo grupo como um todo; a possibilidade dos membros do grupo se apoiarem e se encorajarem mutuamente; do militar visualizar seus problemas numa perspectiva mais abrangente, deixando de se sentir o único com aquele problema; e fornecer informações importantes ao psicólogo sobre o comportamento dos militares quando da interação do grupo.

h. Apoio aos familiares

Outro componente importante é o apoio que deve ser dado aos familiares dos militares que permanecem no Brasil, através de equipes especializadas em assistência social (SCHINCARIO; VASCONCELLOS, 2001; SILVA, 2009). Desde a preparação até a desmobilização, os familiares devem ser mantidos informados, através de palestras, do desenrolar da missão.

4.2 Acompanhamento psicológico após a missão

É relatado na literatura (FERREIRA, 1996) que os militares integrantes de missão de paz ao retornarem para seus lares, em sua grande maioria, mantêm de forma bastante ativa as experiências vividas durante sua permanência na missão ao mesmo tempo em que estão tentando se readaptar ao convívio em família. Deste modo, o emprego imediato desses militares sem adequada dessensibilização é desaconselhável pelos riscos decorrentes da agressividade ainda contida, de frustrações e até de certo alienamento quanto à nova situação a ser vivenciada. Qualquer desequilíbrio psíquico poderá prejudicar o retorno ao lar e o desempenho no prosseguimento da carreira.

O retorno ao cotidiano do quartel, a adaptação a uma nova situação financeira e o tratamento de alguns companheiros de caserna que os consideram privilegiados são situações que devem ser acompanhadas pelos profissionais de Psicologia.

Esse acompanhamento também possibilitará verificar se o

militar desenvolveu algum tipo de transtorno psicológico que possa trazer sequelas para sua vida, além de salvaguardar os interesses do Exército no caso de uma futura ação judicial.

A mesma equipe que apoiou a família no transcorrer da missão poderá auxiliar o militar na solução de problemas sociais consequentes de seu afastamento do lar. A utilização de entrevistas e terapias de grupo auxiliará na solução de problemas e poderá propiciar a detecção de algum tipo de transtorno psicológico que porventura tenha sido desenvolvido.

O acompanhamento psicológico deve ser realizado pelo período que se fizer necessário, ficando a definição de seu término a cargo da equipe de especialistas que realizar o trabalho. A programação de atividades a serem desenvolvidas por profissionais de psicologia resultará numa eficiente desmobilização do militar, reintegrando-o paulatinamente à nova vida, independente do número de dias de dispensa que lhe venha a ser concedido.

5. Conclusão

Uma missão de paz é desenvolvida em ambiente estranho, às vezes hostil, e em um país geralmente destruído pela guerra. A natureza da missão contribui sobremaneira para que militares em missão de paz sejam as maiores vítimas de estresse, uma vez que neste ambiente estranho há a prevalência de vários estressores em potencial, tais como: a separação dos familiares, pouca informação das atividades realizadas, diferenças culturais e barreiras linguísticas, habitação em condições precárias, observação de atos de atrocidades, dificuldades para obter a desmobilização emocional quando a missão for alterada, o que leva muitos militares a apresentarem mudanças de comportamento, bem como a desenvolverem doenças mais graves como síndrome do pânico, transtornos obsessivo-compulsivos, entre outras doenças psicológicas.

Compreender a percepção de risco de estresse a que estão submetidos os militares permitirá atuar de forma preventiva no preparo destes profissionais, reduzindo-lhes possíveis vulnera-

bilidades. Pois, dependendo do “grau” ou nível de percepção de risco, o profissional estará mais ou menos vulnerável a alterações orgânicas e emocionais. Essa maior ou menor vulnerabilidade pode comprometer a proteção e a manutenção da qualidade de vida e, consequentemente, influenciará na eficácia do desempenho dos militares no exercício de suas funções.

O atual sistema brasileiro de apoio psicológico mostra-se com uma estrutura bem organizada no que se refere à fase de preparação para a missão, contudo, ainda há a necessidade de aprimoramentos, principalmente, com respeito à fase de acompanhamento durante a missão e à fase de desmobilização do contingente de uma missão de paz. Entretanto, depreende-se a necessidade de aperfeiçoamento do atual sistema, buscando uma solução que atenda com maior eficiência, sem extrapolar os recursos disponíveis pelo Exército Brasileiro, às imposições relativas à participação de uma tropa em missão de paz. Além disso, um dos principais óbices enfrentados pelo Exército Brasileiro, com relação à preparação dos seus contingentes

para as operações em missão de paz, tem sido a reduzida quantidade de profissionais da área de Psicologia destacados para o cumprimento dos trabalhos de acompanhamento psicológico dos contingentes de força de paz, bem como a escassez de tempo destinado para o desenvolvimento destas atividades, seja no Brasil ou *in loco* na área de operações (ANJOS; LOPES, 2007).

Diante deste panorama, faz-se necessário que uma equipe de especialistas em Psicologia acompanhe os integrantes de uma Força de Paz, para poder avaliar e orientar o comportamento desses militares, prevenindo o surgimento de mudanças comportamentais através do emprego de técnicas que tenham como princípio norteador a redução do estresse, que se mostra como o principal fator responsável pelo surgimento de alterações comportamentais nos militares, causando-lhes desde um mal humor passageiro até o desenvolvimento de complicações mais graves que podem repercutir no militar por períodos muito além que o da missão. Além deste acompanhamento *in loco* servir para melhorar a qualidade de vida dos militares, o preparo e o

acompanhamento psicológico das tropas brasileiras em missão de Força de Paz são imprescindíveis para um eficiente desempenho funcional de seus integrantes. Outra medida preventiva a ser implantada seria a criação de uma equipe de especialistas em psicologia destinada ao apoio regular e sistematizado aos familiares dos militares, com o objetivo de dar-lhes todo um respaldo psicológico e social durante a ausência do militar; sendo que esta mesma equipe poderia ser a responsável pelo acompanhamento do militar após o cumprimento da missão.

Uma vez que o estresse parece ser um dos cernes de toda a problemática que envolve tanto a qualidade de vida do militar durante e após a missão, quanto o nível de desempenho de suas funções, o presente estudo corrobora a afirmativa de trabalhos anteriores (ANJOS; LOPES, 2007; NEVES; 2008) da necessidade de criação de um Órgão responsável pela direção de um programa de gerenciamento de estresse pelo EB, com a finalidade de aperfeiçoar o atual sistema de preparação, acompanhamento e desmobilização psicológica dos

militares que integrarão novos contingentes de força de paz, a fim de torná-los mais aptos para enfrentar as incertezas e os desafios das missões de paz em qualquer parte do mundo.

Como a literatura militar que trata das doenças originárias em missões de paz por parte dos militares brasileiros é recente e escassa, novos estudos poderiam ser realizados na tentativa de subsidiar a elaboração do programa de controle do estresse, conferindo-lhe a oportunidade de um aperfeiçoamento flexível, amplo e contínuo.

Com todas estas medidas, o Exército Brasileiro consubstanciaria as atuais demandas institucionais relativas à busca da melhoria da qualidade de vida, valorização e satisfação de seus homens, fatores indispensáveis para que os mesmos se sintam bem em fazer parte do seu efetivo e estejam sempre motivados para bem cumprir sua missão, contribuindo dessa maneira para o crescimento e fortalecimento do Exército Brasileiro.

Referências

ANJOS, A. R.; LOPES, F. C. **Preparação, acompanhamento e desmobilização psicológica dos contingentes de força de paz do Exército Brasileiro.** Monografia (Especialização) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2007.

BRANNON, L. R.; FEIST, J. **Health Psychology: An introduction to behavior and health.** Belmonte. California: Wadsworth Publishing Company, 1982.

BRASIL. Exército Brasileiro. Centro de Estudos de Pessoal. **Força Militar de paz.** 2007. Disponível em: <www.cep.ensino.eb.br/index.asp?dest=paz>. Acesso em: 26 de julho de 2010.

_____. Exército Brasileiro. Centro de preparação e avaliação para missões de paz do Exército Brasileiro. **Participação brasileira em missões de força de paz.** 2007. Disponível em: <<http://www.exercito.gov.br/03ativid/missaopaz/minustah-historia.htm>>. Acesso em: 24 de

julho de 2010.

BURREL, L. M.; et al. A. The Impact of Military Lifestyle Demands on Well-Being, Army, and Family Outcomes. **Armed Forces & Society**, v. 33, n. 1, p. 132-156, 2006.

CAMPISE, R. L.; GELLER, S. K.; CAMPISE, M. E. Estresse de combate. **Psicologia Militar: Aplicações Clínicas e Operacionais.** In: KENNEDY, C. H. e ZILLMER, E. A. (Org.). Tradução: Geraldo Alves Portilho Junior. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, p. 267-298, 2009.

CATANIA, C. A. **Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição.** Tradução: Deisy de Souza. Porto Alegre: ArtMed, 1999.

FERREIRA, F. S. N. **Necessidade de preparo e acompanhamento psicológico das tropas brasileiras em missão de Força de Paz. A experiência da Companhia Brasileira em Moçambique (COBRAMOZ).** Monografia (Curso de Altos Estudos Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro,

1996.

em: 25 de julho de 2010.

FORTES-BURGOS, A. C. G.; NERI, A. L.; CUPERTINO, A. P. F. B. Eventos estressantes, estratégias de enfrentamento, autoeficácia e sintomas depressivos entre idosos residente na comunidade. **Psicologia, Reflexão e Crítica**, v. 21, n.1, p. 74-82, 2007.

LIPP, M. E. N. Estresse emocional: a contribuição de estressores internos e externos. **Revista Psiquiatria Clínica**, v. 28, n. 6, p. 347-349, 2001.

_____. **Mecanismos neuropsicofisiológicos do stress: teoria e aplicações clínicas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

LIPP, M. E. N.; MALAGRIS, L. E. N. Manejo do estresse. In: RANGÈ, B. (Org.) **Psicoterapia Comportamental e Cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas**. Campinas: Ed. Livro Pleno, 2001. Vol. I.

LOPES, P. **Stress ocupacional**. Disponível em: <<http://www.brasilescola.com/psicologia/stress-ocupacional.htm>>. Acesso

LOPES, C. S.; FAERSTEIN, E.; CHOR, D. Eventos de vida produtores de estresse e transtornos mentais comuns: resultados do Estudo Pró-Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, v.19, n. 6, p. 1713-1720, 2003.

MALAGRIS, L. E. N.; FIORITO, A. C. C. Avaliação do nível de stress de técnicos da área de saúde. **Estudos de Psicologia**, v. 23, n. 4, p. 391-398, 2006.

MARGIS, R.; et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de Psiquiatria**, v. 25, n. 1, p. 65-74, 2003.

MILLENSON, J. R.. **Princípios de Análise do Comportamento**. Brasília: Coordenada, 1975.

MONTEIRO DA SILVA, A. M. **Apostila: Psicologia da saúde**. Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro. 1998.

MORALES, C. M. P. **Estresse em serviço: condições psicológicas apresentadas pelas sentinelas durante o serviço de guarda ao quartel**.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares) – Escola de Administração do Exército, Salvador, 2009.

NASCIMENTO, F. R. As Estratégias do I contingente militar para o enfrentamento dos diversos estressores durante a missão das nações unidas para a estabilização do Haiti. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2007.

NEVES, J. S. Associação de estresse emocional com doenças imunológicas em uma amostra de oficiais-alunos do curso de formação de oficiais do quadro complementar do Exército Brasileiro. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares) – Escola de Administração do Exército, Salvador, 2008.

PAVANELLI, S. T. O apoio psicológico durante uma operação de paz: análise

descritiva de resultados. Monografia (Aperfeiçoamento) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2008.

RANGÉ, B. Psicoterapia Comportamental e Cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas. Campinas: Editora Livro Pleno, 2001, v. 1.

ROSA, S. E.; NEVES, E. B. Prevalência de desordens psicológicas e processo de seleção dos militares brasileiros para as forças de manutenção da paz no Timor Leste. **Guia do Horizonte**, v. 2, n. 1, p. 20-29, 2009.

SCHINCARIOL, M. F.; VASCONCELLOS, A. C. Suporte psicossocial a familiares de militares durante operação de manutenção de paz. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 3, n. 2, p. 37-45, 2001.

SELYE, H. The Stress of Life. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1956.

_____. **Stress: a tensão da vida.** São Paulo: IBRASA, p. 283-343, 1965.

SILVA, A. L. V. **O apoio psicológico aos militares brasileiros em Missões de Paz e aos seus familiares.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares) – Escola de Administração do Exército, Salvador, 2009.

SILVA, J. D. T.; MÜLLER, M. C.; BONAMIGO, R. R. Estratégias de coping e níveis de estresse em pacientes portadores de psoríase. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 81, n. 2, p. 143-149, 2006.

SILVA, R.S.; et al. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 115-120, 2007.

SKINNER, B. F. **O comportamento verbal.** São Paulo: Cultrix, 1978.

SPARRENBERGER, F.; SANTOS, I.; LIMA, R. C. Associação de eventos de vida produtores de estresse e mal-estar psicológico: um estudo de base populacional. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 249-258,

Direito

A COMPETÊNCIA PARA JULGAMENTO DOS CRIMES DOLOSOS CONTRA A VIDA PRATICADOS POR MILITAR CONTRA CIVIL

Paula Coutinho Bahia de Souza¹ , Jocleber Rocha Vasconcelos²

Resumo: Este artigo tem por finalidade relatar e debater a alteração legislativa trazida pela Lei 9299/96, que agregou ao parágrafo único do art.9º do Código Penal Militar a redefinição da competência para julgamento dos crimes dolosos contra a vida quando praticados por militares contra civis, ao dispor ser esta do Tribunal do Júri. Visa, ainda, sustentar a inconstitucionalidade da citada Lei, vez que só norma constitucional pode alterar regra de competência prevista na Carta Magna, como é o caso. Para tanto, realizar-se-á uma breve explanação acerca do conceito de competência prevista na Constituição Federal, bem como o conceito de crime militar. Será feito um estudo, com as diversas posições doutrinárias, sobre o real significado da alteração legislativa mencionada, ou seja, se é regra de competência ou se é norma de direito material que exclui do rol dos crimes militares as condutas mencionadas. Será apresentado, também, estudo que demonstra não haver hierarquia entre normas constitucionais, pelo que não prevalece o Tribunal do Júri sobre a Justiça Militar, mesmo sendo aquele garantia fundamental. Por fim, ressalta-se a divergência jurisprudencial acerca do tema, com a indefinição no Supremo Tribunal Federal e Superior Tribunal Militar, posicionando-se a favor desta última corte.

Palavras-chave: Direito militar. Crimes dolosos contra a vida. Competência. Inconstitucionalidade.

¹ 1º Tenente do Quadro Complementar de Oficiais, (turma de 2011), Bacharel em Direito (UFBA)

² Major do Exército Brasileiro, Bacharel em Ciências Militares (AMAN), Pós-Graduado em Direito e Mestre em Operações Militares (EsAO)

Abstract: This paper aims to report and discuss the legislative changes introduced by Law 9299/96, which added to the sole paragraph of Art.9º, of the Military Penal Code to redefine the jurisdiction for the trial of crimes against life when committed by military personnel against civilians, to have this be the jury. It also aims at sustaining the constitutionality of that law, because only the constitutional norm can change jurisdiction rule set out in the Constitution, as is the case. To this end, we'll make a brief explanation about the concept of competence provided by the Constitution, as well as the concept of military crime. There will be a study, with the various doctrinal positions, about the real meaning of the legislative amendment mentioned, ie, whether it is jurisdictional rule or standard is substantive law which excludes from the ranks of the military crimes mentioned conduct. There will be also a research which shows no hierarchy between constitutional rules, so does not prevail the jury on the military justice system, even though one fundamental guarantee. Finally, we emphasize the divergence of jurisprudence on the subject, with the uncertainty in the Supreme Court and Superior Military Court, positioning itself in favor of the latter court.

Keywords: Military law. Intentional crimes against life. Jurisdiction. Unconstitutionality.

1 Introdução

Até o advento da Lei nº 9.299/96, não existia dúvidas acerca da competência para julgamento dos crimes dolosos contra a vida praticados nas hipóteses descritas no art.9º do Código Penal Militar (CPM), sendo incontroversa a competência da Justiça Militar (federal e estadual). A partir de certos acontecimentos de conhecimento público (caso da ação da PM em Eldorado dos Carajás, no Pará), foi editada a referida lei, passando a dispor o CPM, no parágrafo único do citado artigo, ser da competência do Tribunal do Júri o julgamento de tais crimes quando praticados contra civis.

Surge, então, a celeuma doutrinária e jurisprudencial. Enquanto alguns defendem a constitucionalidade da Lei, outros dizem ser ela inconstitucional.

Com a EC 45/04, o problema é resolvido no âmbito estadual, definindo-se a competência para o Tribunal do Júri. Entretanto, no que toca às Forças Armadas, a dúvida ainda permanece.

Na prática, o estudo do tema proposto é de suma importância. Justifica-se sua relevância, uma vez

que tal divergência pode levar à impunidade daqueles que praticam tais crimes, tendo em vista que pode conduzir ao advento da prescrição penal.

É com base nesses aspectos que o artigo visa a realizar uma análise das alterações abarcadas pela Lei nº 9.299/96 no ordenamento jurídico militar, desenvolvendo a tese da inconstitucionalidade de seus termos no que toca à modificação da competência para julgamento dos crimes dolosos contra a vida praticados por militares contra civis.

A pergunta que lastreia o objetivo proposto é: será que a citada Lei alterou regra de competência constitucional ou apenas reclassificou os crimes dolosos contra a vida praticados por militares contra civis para o direito penal comum?

Para tanto, utilizou-se o método de pesquisa dialético, com vasta pesquisa bibliográfica em livros e artigos publicados sobre o tema, além da legislação vigente no Brasil.

Na sequência, a primeira parte (seção 2) irá abordar as regras de competência constitucional, afirmando porque

elas não podem ser alteradas por meio de legislação infraconstitucional.

A seção 3 fará um breve resumo sobre o conceito de crime militar.

A seção 4 abordará a questão da constitucionalidade duvidosa da Lei 9.299/96, apontando aspectos emblemáticos, a fim de defender o posicionamento aqui adotado.

A seção 5 fará uma breve defesa da ausência de hierarquia entre normas constitucionais, ainda que uma delas seja direito fundamental. Isso para embasar que não se aplica o art.5º, XXXVIII, d (competência do tribunal do júri para julgamento dos crimes dolosos contra a vida), quando outra norma (art.124 – competência da Justiça Militar), ambas constitucionais originárias, destaca uma competência constitucional mais específica.

Por fim, a seção 6 trás o posicionamento (e a divergência) jurisprudencial acerca do tema, incluindo a posição do STF (Supremo Tribunal Federal) e do STM (Supremo Tribunal Militar).

A última seção é a conclusão.

2 As regras de competência *ratione materiae* e a Constituição Federal de 1988

A competência, medida da jurisdição, é tópico indispensável para o início deste trabalho.

Conforme é cediço, a Constituição Federal, ao dispor sobre o Poder Judiciário, define as regras básicas de competência de cada uma das “justiças”, comuns e especiais. Tais competências constitucionais são, essencialmente, *ratione materiae*. É dizer que referem-se à matéria a ser julgada pela Justiça Federal, Estadual, Eleitoral, do Trabalho e Militar.

Consoante à doutrina de Calmon de Passos, citado por Freddie Didier Jr (2007, p.101):

O poder de julgar do magistrado tem suas raízes na Constituição. Por isso mesmo se diz que ela é fonte do poder jurisdicional. Só nos limites nela fixados está o juiz investido do poder de julgar.

Dessa forma, entendemos que aquilo que extrapole as regras constitucionais definidoras da competência absoluta de cada uma das “jurisdições”¹, fere as normas

de competência absoluta, sendo, portanto, atos nulos. Daí a importância da definição da competência para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida praticados por militares contra civis.

Partindo dessas premissas, encontramos no art.124 da CF (BRASIL, 1988) a competência da Justiça Militar da União:

Art. 124. À Justiça Militar compete processar e julgar os crimes militares definidos em lei.

Por crime militar, entendemos a definição prevista no art.9º do CPM (BRASIL, 1969), dentre as quais:

Art. 9º Consideram-se crimes militares, em tempo de paz:

II - os crimes previstos neste Código, embora também o sejam com igual definição na lei penal comum, quando praticados:

b) por militar em situação de atividade ou assemelhado, em lugar sujeito à administração militar, contra militar da reserva, ou reformado, ou assemelhado, ou civil;

É nessa esteira de raciocínio interpretamos as palavras de

Canotilho, citado por Pedro Lenza (2009, p25), quando tratando sobre o princípio da unidade da Constituição, regra de interpretação que deve reger nossa análise, diz que:

Como <ponto de orientação>, <guia de discussão> e <factor hermenêutico de decisão>, o princípio da unidade obriga o intérprete a considerar a constituição na sua globalidade e a procurar harmonizar os espaços de tensão (...) existentes entre as normas constitucionais a concretizar (...).

Assim, e definidos os pressupostos de competência, devemos analisar o conceito de crime militar.

3 O conceito de crime militar

Como já acima mencionado, o conceito de crime militar é puramente legal. É dizer que se considera crime militar tudo aquilo que for assim previsto em lei.

1 Em verdade, como afirma Fredie Didier Jr (2007, p.101), não se trata essencialmente de jurisdições, pois a jurisdição é uma, mas de distribuição de competência absoluta *ratione materiae* pelos diversos órgãos jurisdicionais, chamados pelo Constituinte originário de "Justiças".

É, também, nesse sentido as palavras de Cícero Robson Coimbra Neves e Marcello Streifinger (2008, p.47):

O critério do nosso ordenamento para definir o crime militar, a exemplo da Itália e da Alemanha, é o *ratione legis*. Assim, são crimes militares aqueles enumerados pela lei (...).

Nessa esteira de raciocínio, identificamos duas espécies de crimes militares: os próprios e os impropriamente militares. Próprio é o crime militar, na visão de Jorge Alberto Romeiro, citado por Neves e Streifinger, “cuja ação penal somente pode ser proposta contra militar”²².

Estão eles definidos de acordo com o art.9º, I do CPM.

Por sua vez, impróprio é o crime militar que encontra definição semelhante no direito penal comum. Estão eles descritos no art.9º, II do CPM.

Assim, compreendemos que os crimes dolosos contra a vida, via de regra, e porque definidos de forma semelhante no Código Penal Comum, são crimes impropriamente militares.

Destaca-se, para efeito desta

obra, e com maior detalhamento adiante, que o fato de o parágrafo único do art.9º do CPM definir como da competência da justiça comum o julgamento dos crimes dolosos contra a vida quando praticados contra civil não exclui o caráter de crime militar de tais atos.

Vale lembrar, apenas a título de informação, que o Código Penal Militar ainda diferencia os crimes militares praticados em tempos de paz (previstos no art. 9º) e em tempos de guerra (art.10º), os quais não têm relevância prática para este artigo.

4 A (in) constitucionalidade da Lei nº 9.299/96 em relação às alterações trazidas ao art.9º do CPM

A Lei nº 9.299/96, publicada após o acontecimento de fatos notórios que chocaram a população, ocorridos no âmbito da Polícia Militar (conhecido como “o massacre de Eldorado do Carajás”, no Pará), veio, de forma incongruente, tentar modificar a

²² Não adotamos o conceito da teoria clássica de que próprio é todo crime militar que só pode ser praticado por militar, uma vez que tal conceito não abarca o crime de insubmissão.

competência para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida, ocorridos dentro da esfera do conceito de crime militar previsto no art. 9º do CPM, quando praticados contra civil.

Dispõe o parágrafo único do art.9º, acrescido pelo referido diploma legal, e, recentemente, alterado pela Lei nº 12.432³, de 29 de junho de 2011:

Parágrafo único. Os crimes de que trata este artigo quando dolosos contra a vida e cometidos contra civil serão da competência da justiça comum, salvo quando praticados no contexto de ação militar realizada na forma do art. 303 da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 - Código Brasileiro de Aeronáutica. (NR)

Desde o início, pode-se perceber que tal lei nascia com um grande defeito de forma, que não poderia ser sanado com simples correções legislativas. Conforme narrado na seção 2, as regras de

competência previstas na Carta Magna só podem ser alteradas por outra norma Constitucional, surgida através de Emenda que a altere, ou por mudança no posicionamento jurisprudencial acerca do tema (no paradigma da hermenêutica constitucional).

Visando burlar essa máxima jurídica, autores consagrados passaram a afirmar que a norma trazida pelo art.9º, parágrafo único, em vez de tentar alterar norma constitucional, busca, em verdade, excluir do conceito de crime militar a situação assim narrada. É esse o posicionamento de Damásio de Jesus (2007):

A Lei nº 9.299/96 determinou que crimes dolosos contra a vida cometidos por militares contra civis passassem a ser julgados pelo Tribunal do Júri. Houve quem dissesse que a lei, ao transferir ao Júri a competência para julgamento de crimes militares, mostrava-se inconstitucional. Não

³ A Lei nº 12.432 de 29 de junho de 2011, alterou o referido dispositivo legal, acrescentando a segunda parte do parágrafo, pela qual, analisando a norma em cotejo com o art.303 da Lei nº 7.565/86, o crime doloso contra a vida praticado contra civil, nas hipóteses previstas no CPM, serão de competência da Justiça Militar sempre que envolver o abate de aeronaves hostis. Vale transcrever o art.303 da citada lei: “Art. 303. A aeronave poderá ser detida por autoridades aeronáuticas, fazendárias ou da Polícia Federal, nos seguintes casos: (...) § 2º Esgotados os meios coercitivos legalmente previstos, a aeronave será classificada como hostil, ficando sujeita à medida de destruição, nos casos dos incisos do caput deste artigo e após autorização do Presidente da República ou autoridade por ele delegada. (Incluído pela Lei nº 9.614, de 1998 (Regulamento)”

pensamos assim, uma vez que a interpretação correta a ser dada, teleológica e não puramente gramatical, revela que a lei passou a considerar comuns esses delitos. Em outras palavras, não se trata de determinar o julgamento de crimes militares pela Justiça Comum, mas da modificação da natureza do delito, que de militar passou a ser considerado comum e, portanto, de competência da Justiça Comum (Estadual ou Federal).

Equivocada, porém, é a visão do nobre jurista.

Ora, da leitura do dispositivo legal supracitado, apenas realizando uma interpretação gramatical e literal, infere-se que não há qualquer menção a norma penal de direito material, seja ela comum ou militar. As palavras utilizadas pelo legislador, expressamente, referem-se à competência jurisdicional para julgamento do tema. Nesse sentido é também o entendimento de Marcello Streifinger (2011, p.897):

A lei sob estudo não tirou do CPM as previsões dos crimes dolosos contra a vida, o que os fez permanecer com a qualidade de delito militar. (...). Enfim, os crimes militares

contra a vida continuam sendo, nos termos do art. 9º do CPM, crimes militares e não o deixaram de ser por força de qualquer dos dispositivos da Lei nº 9.299/1996.

Tanto essa premissa é verdadeira que, reconhecendo o erro do legislador, a Emenda Constitucional n. 45, editada e publicada em 2004, visou a correção do tema no âmbito da justiça militar estadual, ao dispor, no art. 125 da Carta Magna, ser da competência da justiça comum (e do Tribunal do Júri, como consequência), o julgamento dos crimes militares praticados contra civis. Vale transcrever, *ipsis litteris*, a norma em commento:

Art. 125. Os Estados organizarão sua Justiça, observados os princípios estabelecidos nesta Constituição.

§ 4º Compete à Justiça Militar estadual processar e julgar os militares dos Estados, nos crimes militares definidos em lei e as ações judiciais contra atos disciplinares militares, **ressalvada a competência do júri quando a vítima for civil**, cabendo ao tribunal competente decidir sobre a perda do posto e da patente

dos oficiais e da graduação das praças (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004).

§ 5º Compete aos juízes de direito do juízo militar processar e julgar, singularmente, os crimes militares cometidos contra civis e as ações judiciais contra atos disciplinares militares, cabendo ao Conselho de Justiça, sob a presidência de juiz de direito, processar e julgar os demais crimes militares. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) (grifos aditados).

Observa-se da leitura superficial dos parágrafos 4º e 5º do art.125 que a Constituição apenas exclui da competência da justiça militar estadual, que, conforme é cediço, é órgão da justiça estadual comum, o julgamento dos crimes militares praticados contra civil.

Apenas dessa análise já podemos identificar que, em verdade, o legislador constitucional tanto corrobora com o pensamento exarado neste artigo que amplia a exclusão prevista no parágrafo único do art. 9º do CPM, abarcando não só os crimes dolosos contra a vida, mas,

também, todo e qualquer crime militar praticado contra civil.

Portanto, para efeito de Polícia Militar e Corpo de Bombeiros, a exclusão da competência da justiça militar dos crimes militares dolosos contra a vida praticados contra civis encontra, atualmente, respaldo constitucional, pelo que a constitucionalidade da Lei nº 9.299/96 é posterior à edição da EC 45/04.

Todo o acima disposto serviu apenas para embasar a linha de raciocínio adotada para efeitos desta obra.

Dessarte, partindo da premissa de que a norma acrescida ao art.9º do CPM pela Lei nº 9.299/96 refere-se à competência para julgamento de tais crimes, e não à alteração da natureza jurídica dos crimes dolosos contra a vida praticados por militares contra civil, nota-se a inconsistência do dispositivo mencionado.

Como já diversas vezes afirmado, só quem pode alterar regra de competência disposta na Constituição Federal é a própria Carta Magna. Assim, lei infraconstitucional não pode alterar competência disposta na CF.

Dessa forma, subentende-se

que as regras constitucionais referentes à Justiça Militar Federal permanecem da mesma forma que antes da emenda, tornando sem efeito a alteração legislativa prevista pela Lei nº 9.299/96 no âmbito das Forças Armadas.

É dizer, a Lei nº 9.299/96, neste ponto, não tem qualquer validade jurídica. Nesse sentido é a posição de Esdras dos Santos Carvalho (2010, p.90):

A questão a saber é a possibilidade de a lei ordinária alterar a competência constitucional da Justiça Militar, porque esta vem expressa no texto da Constituição, especialmente em seu art.124, ao dispor que à Justiça Militar compete processar e julgar os crimes militares definidos em lei. Se a conduta delituosa contra a vida ajustar-se à moldura estabelecida para a definição de crime militar, não há como afastar a competência desta.
(...)

A Justiça Militar da União continua competente para conhecer, processar e julgar os crimes militares dolosos contra a vida, mesmo praticados contra civil.

Essa também é a visão de Célio Lobão (2006, p.137),

quando enfrentando o tema em análise constitucional:

O parágrafo único do art. 9º, **de conteúdo processual penal militar**, ao proclamar, na região árida da inconstitucionalidade, que compete à Justiça comum processar e julgar os crimes militares dolosos contra a vida praticados por militar contra civil, evidentemente, violentou as normas expressas nos arts. 124 e 125, §4º, da Constituição. **Inconstitucionalidade cristalina.** (grifos aditados).

Comparando o tratamento dado a militares e policiais militares/bombeiros, Paulo Tadeu Rodrigues Rosa (2006) ratifica o quanto disposto:

Os militares estaduais em razão da Emenda Constitucional 45/2004 serão processados e julgados perante o Tribunal do Júri do local dos fatos, conforme a lei processual que se aplica a espécie, **enquanto que os militares federais, tendo em vista a inconstitucionalidade da lei, serão processados e julgados perante o Conselho de Justiça, Especial ou Permanente, constituído por Juiz-Auditor e também pelos**

oficiais pertencentes a Força do acusado. (grifos aditados)

Dessarte, e porque de acordo com a melhor doutrina, não há que se falar em alteração de natureza jurídica dos institutos penais militares referentes aos crimes dolosos contra a vida de civis, pelo que, consequentemente, mantida está a competência da Justiça Militar para julgamento de tais infrações penais.

5 Da ausência de hierarquia entre normas constitucionais originárias e da aplicação do art.124 da CF em detrimento do art.5º, XXXVIII, d

Em que pese a norma prevista no art.5º, XXXVIII, d da Carta Magna ser garantia constitucional e estar prevista no rol de direitos fundamentais, não é por tal motivo que ela possui maior hierarquia que aquela prevista no art.124. Isso porque o ordenamento jurídico brasileiro não admite que haja qualquer diferenciação no grau das normas constitucionais originárias. Pensar de forma diferente seria dizer que uma norma constitucional originária violou norma supraconstitucional,

e que o legislador constituinte elegeu, desnecessariamente, a norma descartada para ser elevada ao *status* de Constituição. Nesse sentido é o pensamento expressado pelo STF no julgamento da ADI (Ação Direta de Inconstitucionalidade)/815:

EMENTA: - Ação direta de inconstitucionalidade. Parágrafos 1º e 2º do artigo 45 da Constituição Federal. - **A tese de que há hierarquia entre normas constitucionais originárias dando azo à declaração de inconstitucionalidade de umas em face de outras é incompossível com o sistema de Constituição rígida.** (...) (Supremo Tribunal Federal, ADI 815/DF. Rel Min Moreira Alves. Pub DJ 28/03/1996) (grifos aditados).

Além disso, ressalta-se que a Constituição pátria, em termos de classificação quanto ao conteúdo, é formal. Ou seja, é considerada norma constitucional aquela que está prevista dentro do corpo da CF, não sendo considerado para tal o conteúdo da norma.

Ademais, cabe citar como exemplo a idéia de que o foro, por prerrogativa de função, atrai para

si o julgamento dos crimes dolosos contra a vida, em detrimento da competência do Tribunal do Júri, sempre que sua previsão for constitucional. Isto é, se a CF estipula como sendo da competência de um tribunal o julgamento de um crime praticado por determinada autoridade, considera-se o Tribunal do Júri incompetente para tal função de julgar, como já é entendimento consagrado pela doutrina e pela jurisprudência.

Conseqüentemente, se a própria Carta Magna estabelece ser da competência da Justiça Militar Federal o julgamento dos crimes militares assim definidos em lei, não cabe a esta mesma lei dispor de forma contrária à Constituição.

6 A posição jurisprudencial acerca da competência para julgamento dos crimes dolosos contra a vida praticados por militares contra civis e as implicações práticas da ausência de convergência sobre o tema

A importância do tema em comento reflete-se na jurisprudência pátria. É dizer,

enquanto não houver posição unânime, que tribunal considerado incompetente pode julgar o crime doloso contra a vida e, posteriormente, constatada (ou confirmada) a não atribuição para proferir sentença em tais casos, o ato criminoso pode ser eivado pela prescrição, consoante a norma material penal.

O Supremo Tribunal Federal, logo da entrada em vigor da Lei nº 9.299/96, chegou a se manifestar sobre o tema em relação aos militares estaduais, no sentido oposto ao aqui defendido, considerando constitucional a norma do art.9º, parágrafo único do CPM. É o disposto no Informativo nº 221, de 19 a 23 de março de 2001:

O Tribunal declarou a constitucionalidade do parágrafo único do art. 9º do Código Penal Militar, introduzido pela Lei nº 9.299/96 (...). Considerando que cabe à lei definir os crimes militares, o Tribunal entendeu que a Lei nº 9.299/96 implicitamente excluiu os crimes dolosos contra a vida praticados contra civil do rol dos crimes militares, compatibilizando-se com o art. 124 da CF (...), sendo improcedente, ainda, a

alegada ofensa ao art. 125, § 4º, da CF, que confere à Justiça Militar estadual a competência para julgar os policiais militares nos crimes militares definidos em lei.

RECr 260.404-MG, rel.
Min. Moreira Alves,
22.3.2001.(RE-260404)

Não podemos acompanhar esse pensamento.

Nas palavras de Marcelo Streifinger (2011, p.900), é, no mínimo, contraditória a posição da Corte Constitucional, já que o próprio CPPM (Código de Processo Penal Militar) define que a apuração do fato compete à polícia judiciária militar, bem como os autos são encaminhados pela justiça castrense à justiça comum. Arremata, o autor, seu raciocínio:

Logo, se a lei diz que o delito é apurado pela polícia fardada, é porque o delito é castrense, o que faz sucumbir, respeitado o seu posicionamento, a argumentação do STF.

Na esteira dessa posição doutrinária é o entendimento defendido pelo STM. Isso porque, conforme é cediço, os crimes previstos nas situações do art.9º,

além de serem, por previsão constitucional, da competência da Justiça Militar e da sua apuração pela polícia judiciária militar, têm influência direta na vida castrense. Podem, inclusive, violar os princípios regentes das Forças Armadas, quais sejam, a hierarquia e a disciplina. Vale transcrever julgado nesse sentido:

**E M B A R G O S .
COMPETÊNCIA DA
JUSTIÇA MILITAR DA
UNIÃO. I-A competência da
Justiça Militar da União, no
caso concreto, é
constitucional e em razão da
lei. Atribuir, no caso vertente,
a competência ao Tribunal do
Júri para processá-lo e
julgá-lo, o que só poderia ser
alcançado, via mudança
constitucional, porque o
conceito de crime começou
pela Constituição que dá
competência exclusiva à
Justiça Militar da União para
processar e julgar os crimes
militares definidos em lei,
sem especificar em que
situações, deixando isso a
cargo da lei ordinária, como
se vê do art. 124, preenchido
o requisito constitucional, só
então, passa-se ao art. 9º, do
CPM, juntamente, com o tipo
incriminador. (...). (STM,
Embargos nº 2009.01.007617-
8. Rel Min Sergio Ernesto**

Concordamos com a posição dessa insigne Corte, por tudo o quanto já aqui disposto. Ora, a idéia de que a norma infraconstitucional, por razões meramente políticas, alterou a natureza jurídica dos crimes dolosos contra a vida previstos no CPM quando praticados contra civis não tem apoio lógico, se partimos do pressuposto de que, caso fosse esse o objetivo da norma, teria sido disposta em uma redação diferente (e explícita) pelo legislador ordinário ao editar a Lei nº 9.299/96.

Logo, correta é a interpretação do STM, pela qual deve ser obedecido o ensinamento do art.124 da Constituição, definindo como competente a Justiça Militar para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida praticados por militares contra civis.

7 Conclusão

Percebeu-se, no curso deste trabalho, que as regras de competência definidas no corpo da Constituição Federal não podem

ser alteradas por norma infraconstitucional, dada a sua hierarquia, e por estar a Carta Magna no topo da pirâmide jurídica, de sorte que apenas Emenda Constitucional pode dispor de modo diverso a competência para julgamento de determinado crime. Logo vigora o art.124 da CF, pelo qual a competência para julgamento dos crimes militares praticados no âmbito das Forças Armadas é da Justiça Militar da União.

Para chegar a essa conclusão, observou-se, inicialmente, que o conceito de crime militar, segundo a própria Carta Magna, é legal. Ou seja, só se considera crime militar aquele que assim o é definido por lei. Essa lei, atualmente, é o Código Penal Militar.

Analisou-se, ainda, que a Lei nº 9.299/96, que criou o art.9º, parágrafo único do CPM, ao dispor que a competência para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida previstos no CPM, quando praticados contra civis, é do Tribunal do Júri, violou a norma de competência constitucional, apesar de opinião diversa de parte da doutrina e da jurisprudência.

Fundamentou-se que, tanto a premissa supracitada é verdadeira

que o próprio legislador, investido do Poder Constituinte Derivado, alterou a regra constitucional do art.125, §4º da CF, referente à Justiça Militar Estadual, afirmando ser da competência do Tribunal do Júri o julgamento dos crimes militares quando praticados contra civis.

Dessarte, faz-se necessário, segundo o demonstrado no corpo deste artigo, que haja, da mesma forma, Emenda Constitucional para dispor de modo semelhante o julgamento dos crimes militares dolosos contra a vida, quando praticados contra civis, para os militares das Forças Armadas.

Discordamos da posição do Supremo Tribunal Federal de que, em verdade, a norma prevista no art.9º, parágrafo único do CPM excluiu do rol de crimes militares as referidas infrações penais. Isso porque, interpretando-se de forma literal e gramatical o dispositivo, percebe-se, claramente, que o legislador visou alterar norma de competência, não norma de direito material.

Essa premissa é reforçada pela alteração ao art.125, §4º trazida pela EC 45/04, que alberga ao dispositivo uma interpretação sistemática e lógica, fazendo com

que o respaldo doutrinário da opinião disposta nesse artigo apenas se evidencie.

Portanto, deve prevalecer o entendimento esposado pelo Superior Tribunal Militar, pelo qual permanece a competência para o julgamento dos citados crimes contra a vida praticados contra civis na Justiça Militar.

Ressalta-se, por fim, a necessidade de uma pacificação urgente da jurisprudência nacional, vez que a indecisão com relação ao tema pode gerar, como vem gerando, impunidade dos autores de tais fatos delituosos.

A falta de punição ocorre porque, havendo conflito de competência, até que um órgão julgador seja considerado legítimo para aquele processo, pode dar anseio à ocorrência de prescrição penal, quer dizer, perda do direito de punir estatal pelo decurso do tempo sem sentença definitiva de mérito.

Referências

ALEXY, Robert. **Constitucionalismo Discursivo.** Trad. Luis Afonso Heck. 2ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

BRASIL. Constituição Federal, de 05.10.88. Atualizada com as Emendas Constitucionais Promulgadas.

_____. **Código Penal Militar**. Decreto-lei nº. 1.001 e alterações posteriores. Publicado em 21 de outubro de 1969.

_____. **Código de Processo Penal Militar**. Decreto-lei nº. 1.002 e alterações posteriores. Publicado em 21 de outubro de 1969.

_____. **Supremo Tribunal Federal**. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº. 815/DF. Relator Min Moreira Alves. Publicada em 28/03/1996. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=%28815.NUME.+OU+815.ACMS.%29&base=baseAcordaos>> Acesso em 07 de julho de 2011.

_____. **Supremo Tribunal Federal**. Informativo de Jurisprudência nº 221, de 19 a 23 de março de 2001. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/arquivo/informativo/documento/informativo221.htm#Militar%20e%20Tribunal%20do%20J%C3%BAri%20e%201>> Acesso em 07 de julho de 2011.

0Tribunal%20do%20J%C3%BAri%20e%201>. Acesso em 07 de julho de 2011.

_____. **Superior Tribunal Militar**. Jurisprudência. Acórdão nº. 1996.01.006348-5. UF: PE. Relator Min José Sampaio Maia. Publicado em 18/12/1996. Disponível em <www.stm.jus.br/jurisprudencia>. Acesso em 22 de abril de 2011.

_____. **Superior Tribunal Militar**. Jurisprudência. Acórdão nº. 2009.01.007617-8. UF: DF. Relator Min Sergio Ernesto Alves Conforto. Publicado em 26/03/2010. Disponível em <www.stm.jus.br/jurisprudencia>. Acesso em 07 de julho de 2011.

CARVALHO, Antônio José Ferreira. Jurisprudência Penal Militar. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1994.

CARVALHO, Esdras dos Santos. O direito processual penal militar – Nova visão garantista. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Iuris, 2010.

DALABRIDA, Sidney Eloy. A nova competência da justiça militar uma abordagem à luz da emenda

constitucional nº 45/2004.
Revista da Esmesc, v. 12, n. 18, 2005.

DIDIER JR, Freddie. **Curso de Direito Processual Civil**. V.1. 7^a ed. Salvador: Jus Podivm, 2007.

DUARTE, Antônio Pereira. **Direito Administrativo Militar**. Rio de Janeiro: Forense, 1996.

JESUS, Damásio E. de. **Competência para julgamento de crime militar doloso contra a vida**. Jus Navigandi, Teresina, ano 13, nº 1666, 23 jan. 2008. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/10869>>. Acesso em: 3 abr. 2011.

LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquematizado**. 13^a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

LOBÃO, Célio. **Direito Penal Militar**. 3^a ed. atual. Brasília: Brasília Jurídica, 2006.

MIGUEL, Cláudio Amin; COLDIBELLI, Nelson. **Elementos de Direito Processual Penal Militar**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

NETO, José da Silva Loureiro. **Lições de processo penal militar**. São Paulo: Saraiva, 1992.

_____. **Processo penal militar**. 2^a ed. São Paulo: Atlas, 1996.

_____. **Direito Penal Militar**. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, Cícero Robson Coimbra. **Artigo 9º do CPM: uma nova proposta de interpretação**. Disponível em <www.jusmilitaris.com.br>. Extraído em 20 de maio de 2011.

NEVES, Cícero Robson Coimbra, STREIFINGER, Marcello. **Apontamentos de direito penal militar**. V.1. São Paulo: Saraiva, 2008.

OLIVEIRA, Eugênio Pacelli de. **Curso de Processo Penal**. 7.^a ed., rev., atual. e ampl. Belo Horizonte: Del Rey, 2007.

RAMOS, Dircéo Torrecillas. COSTA, Ilton Garcia. ROTH, Ronaldo João. Coordenadores. **Direito Militar: doutrinas e aplicações**. 1^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ROSA, Paulo Tadeu Rodrigues. **Inconstitucionalidade da lei que altera o foro militar e a Emenda Constitucional nº 45/04. Just Vigilantibus.** Disponível em: <<http://jusvi.com/artigos/20252>>. Acesso em 3 de julho de 2011.

TÁVORA NETO, N. N. F. . **Curso de Direito Processual Penal.** 4 ed. Salvador: PODIVM, 2010. 954 p.

TORRES, Luis Cláudio Alves. **Prática do processo penal militar.** Rio de Janeiro: Destaque, 1993.

TOURINHO FILHO, Fernando da Costa. **Manual de Processo Penal.** 11.ª ed., rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.