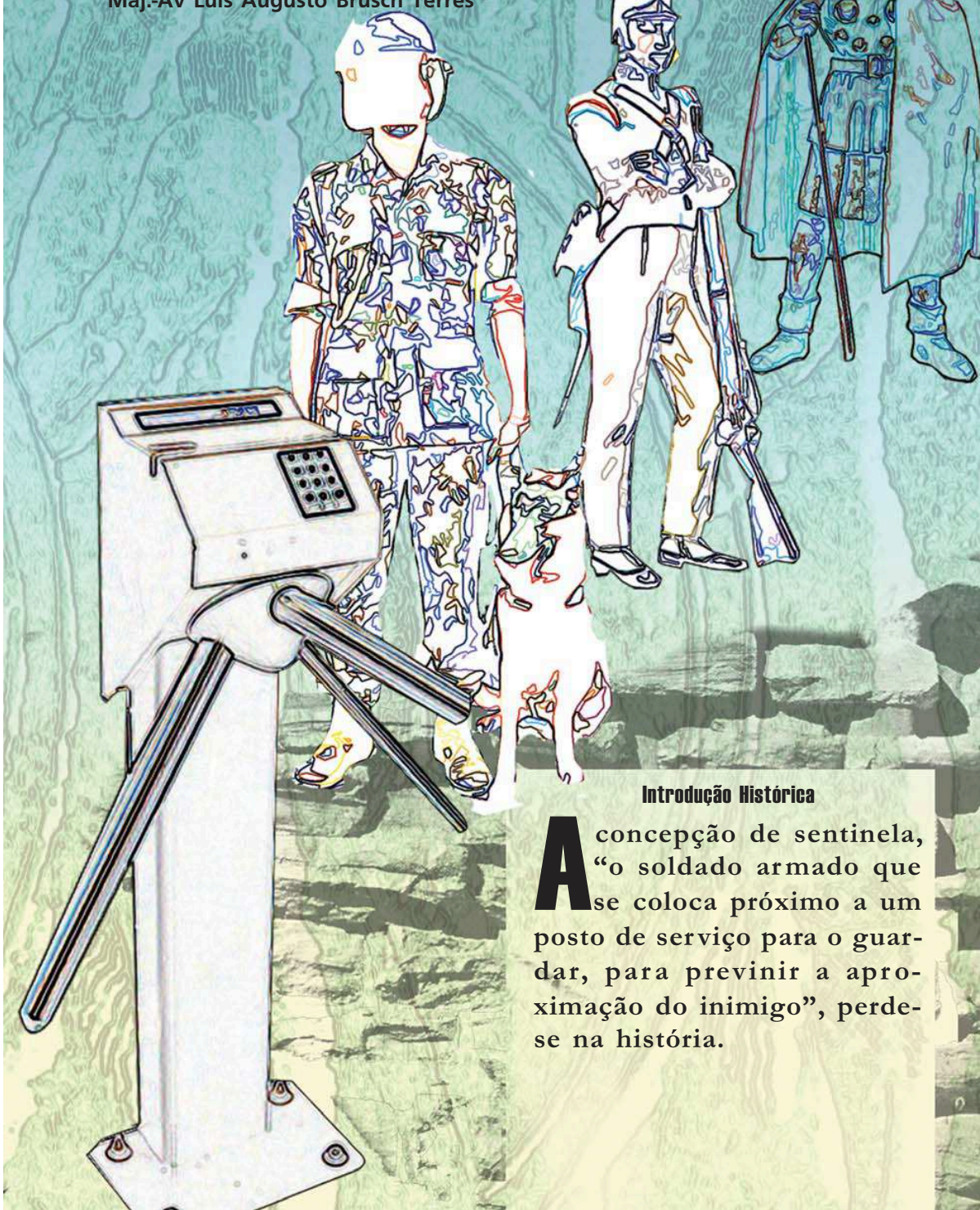



Segurança Eletrônica – a Solução Ideal

Maj.-Av Luís Augusto Bruschi Terres



Introdução Histórica

A concepção de sentinela, “o soldado armado que se coloca próximo a um posto de serviço para o guardar, para prevenir a aproximação do inimigo”, perdeu-se na história.



Na verdade, este conceito já era descrito em um dos relatos mais antigos da história humana – a Bíblia– quando foram colocados querubins armados à porta do Édem, para impedir a entrada dos homens.

Inúmeros são as lendas e os relatos históricos que associam a figura de soldados nos postos de serviço nos acessos de entrada das fortificações, como a forma mais correta de se exercer a segurança de pessoas e propriedades.

Incontáveis, também, são as falhas ocorridas nesse sistema, o qual é baseado, praticamente, em uma única linha de defesa, assentada em um pequeno grupo de soldados armados, posicionados próximos aos portões.

Os processos de vigilância que seguem a definição “crua” da sentinela, estão arraigados na cultura militar. O sistema de proteção utilizado nas Organizações Militares segue essa tradição milenar, considerada um baluarte dos melhores métodos de segurança.

Todavia, nos últimos anos, houve um aumento de invasões e roubo de armas nas unidades militares. Independente dos resultados obtidos nos processos investigativos decorrentes, esses fatos demonstram uma falha comum aos métodos de segurança utilizados, não só no posicionamento de suas peças ou no treinamento de seu pessoal, mas, principalmente, em sua concepção geral, na estruturação global do sistema.

O modelo, baseado na disponibilidade e no potencial dos recursos humanos, assentado sobre a premissa de saturação de homens por postos de serviços, tem sido adotado por praticamente todas as Unidades da Força Aérea.

O compromisso que abrange o trinômio segurança x recursos humanos x postos de serviço tem se mostrado incoerente com a evolução dos efetivos e com a crescente problemática social: a criminalidade tornou-se um expoente da degradação dos princípios de convivência pacífica.

O atrativo proporcionado pelo volume de armamentos estocados nos quartéis, por materiais administrativos e, principalmente, por informações, encontra-se, em última análise, disponível para aqueles que lograrem sucesso em ultrapassar a barreira proporcionada por uma segurança, baseada na acuidade visual de alguns jovens armados. Na verdade, esses jovens se transformam em presas fáceis para aqueles que vêm na criminalidade o seu meio de sobrevivência.

Não se deve, porém, manter uma visão limitada e acreditar que os interesses dessa parte da sociedade se resumam eternamente ao fuzil do soldado. Tais ações são o preâmbulo de outras tantas, de maior envergadura se, porventura, não forem tomadas medidas coercitivas.

Esse modelo de segurança, de eficácia duvidosa, não acompanhou a evolução tecnológica dos meios eletrônicos de segurança, disponíveis no mercado e plenamente adaptáveis às necessidades das instituições. Além disso, encontra guarida nos manuais e instruções de segurança, como o MMA 205 - 2 - Segurança de Instalações, editado em 23 de novembro de 1984, que reflete, até mesmo por sua data de publicação, o estado de estagnação das técnicas e processos de vigilância.

Portanto, é oportuno que se faça uma análise crítica desse sistema, sugerindo sua substituição, ou melhor, uma complementação com meios de segurança eletrônica, que proporcionariam uma maximização no aproveitamento dos recursos humanos, aliada a procedimentos que praticamente anulariam as possibilidades de entrada de elementos hostis no interior das organizações militares.

O efeito da demora em se implementar novas filosofias agravou-se nos últimos vinte anos, quando o aumento do número de unidades da Força Aérea Brasileira correu paralelamente à diminuição dos efetivos de cabos e soldados, fragilizando, ainda mais, o

antigo e arcaico sistema, colocando-o à beira de um colapso.

Um Sistema Arcaico

O Comando da Aeronáutica, como organização, cresceu muito nos últimos vinte anos. Na verdade, acompanhou as necessidades do país em vários aspectos: maior presença na Região Amazônica; criação de novas unidades operacionais, voltadas para a manutenção da soberania nacional; e uma complexa rede de proteção ao vôo, que vise ao eficiente controle do espaço aéreo.

Essa evolução mantém-se em marcha dando suporte a vários projetos, entre os quais, o SIVAM, que exigirá nova demanda de pessoal para realizar as ações previstas nesse sistema.

Assim, através dos anos, foram criadas dezenas de unidades, com as mais diversas missões, o que provocou um desdobramento de grandes contingentes de pessoal. Foi um processo de expansão contínua, lenta e gradual.

Naturalmente, esse crescimento implicaria em um aumento significativo no efetivo geral da Força Aérea, a fim de atender às novas demandas. Todavia, a solução prática adotada à época foi uma espécie de reengenharia, com mudanças nas dotações de efetivos, diminuindo-se o número de cabos e soldados nas unidades já existentes a fim de disponibilizar elementos para as novas.

Tal fato, por si só, já causaria transtornos aos setores dependentes desses militares, principalmente para aqueles ligados à segurança. Houve porém, um outro fator agravante, relativo aos efetivos de guarda e segurança: a partir dos anos noventa, teve início um processo lento e gradual de diminuição nos efetivos totais de cabo/soldado/taifeiro, militares que normalmente concorrem às escalas de serviço.

Concretizado ao longo de vários anos, esse processo passou quase despercebido pa-

ra aqueles que não tiveram, em suas atividades diárias, uma preocupação direta com a segurança das instalações.

Analisando o Relatório Estatístico de Pessoal emitido pelo Comando-Geral de Pessoal (COMGEP), evidencia claramente essa evolução e permite fazer algumas inferências.

No relatório publicado em 31 de dezembro de 2001, é possível observar uma nítida queda no número total de cabos, soldados e taifeiros, aproximando-se de dezesseis pontos percentuais. Individualmente, o número de soldados teve um pequeno acréscimo, permanecendo quase constante, enquanto o de cabos decresce em 30%. O grande diferencial desse relatório é a brusca queda no efetivo total de taifeiros (mais de 90%), o que influenciou diretamente o total de soldados disponíveis para as escalas de serviço: causou uma migração, ainda que indesejável, de soldados para os serviços de rancho, que possui escalas próprias e completamente incompatíveis com as de segurança.

A conjugação dos fatores diminuição dos efetivos dispersão de pessoal provocou um efeito multiplicador, trazendo conseqüências mais nefastas do que a simples soma dos dois.

Deve-se ressaltar, porém, um outro aspecto, a nível de planejamento, com uma grande influência na situação em que se encontram os serviços de segurança: nas duas últimas décadas, as Organizações Militares mantiveram praticamente os mesmos métodos e sistemas de segurança aplicados no final dos anos setenta e início dos oitenta-uma estrutura baseada na vigilância humana, que depende, exclusivamente, da capacidade e do treinamento individual da sentinela.

Ao longo dos anos, foram adotadas poucas medidas efetivas para enfrentar a situação. Os poucos passos dados, nesse sentido, foram realizados isoladamente e atacaram problemas pontuais, específicos,



culminando com uma despadronização de sistemas, equipamentos e doutrina, numa área que é comum a todas as organizações.

É claro que houve boas iniciativas, podendo ser citado, como exemplo, o Seminário de Segurança de Instalações realizado na Base Aérea de São Paulo, em 2001. Apesar disso, ainda falta muito para que os procedimentos se transformem em uma filosofia de trabalho, promovendo uma nova mentalidade e, se necessário, uma mudança na doutrina de segurança.

Portanto, é imperioso verificar que, se a segurança das instalações deve ser vista como um “conjunto de medidas ativas e passivas, visando a assegurar a integridade da organização” (MMA 205-2), não se pode deixar de acrescentar a esta definição o termo “dinâmico”, para que se possa acompanhar a evolução tecnológica, aperfeiçoando-se e buscando-se a máxima eficiência, com o mínimo de recursos aplicados.

Certamente, os significativos óbices observados provocaram outros, que irão conduzir ao problema em questão: um prenúncio de colapso no sistema de segurança, ainda estruturado sob a premissa de saturação de homens por postos de serviços. Portanto, não é difícil concluir que os sistemas de segurança orgânica são frágeis, o que impõe uma reengenharia de procedimentos, baseada na disponibilidade de pessoal, frente às necessidades de serviço de escala, de forma a permitir a proteção das instalações, dando segurança às equipes de serviço e à organização, garantindo a manutenção do patrimônio.

Para, então, a pergunta: como diminuir a fragilidade do sistema de segurança, atualmente adotado nas Unidades da Aeronáutica, em curto prazo, a fim de torná-lo eficiente?

Para resolver a questão, deve-se buscar uma solução definitiva, baseada em uma concepção moderna e atual. É nesse sentido

que este trabalho será desenvolvido: apresenta uma proposta que elimina a influência dos óbices analisados, proporcionando um eficiente sistema de segurança.

Um Modelo de Segurança Eficiente e Seus Custos

A busca do parâmetro eficiência considera a implementação de soluções dinâmicas e eficazes, criando condições de um melhor aproveitamento dos recursos humanos.

Assim, propõe-se a instalação de um sistema de segurança eletrônica que seja viável, do ponto de vista técnico e econômico, mas também, de fácil operação e manutenção, tendo como parâmetro o operador básico, o soldado.

Para tanto, será mostrado um sistema de proteção eletrônica padrão, que possa ser utilizado em todas as unidades, observando-se as devidas adequações a cada instituição.

Naturalmente, a visualização de um sistema de segurança eletrônica exige a quebra de alguns paradigmas. O maior deles é, sem dúvida alguma, aquele que tem por pretensão uma proteção total em todas as áreas de uma grande unidade, como por exemplo, uma base aérea.

Não é viável econômica e fisicamente falando, utilizando-se equipamentos eletrônicos, a vigilância de todo o perímetro das grandes unidades, os quais, por vezes, atingem várias dezenas de quilômetros. Nesses casos, seja por muros, cercas ou vegetações, a barreira física é, ainda, a mais eficiente.

Portanto, deve-se considerar a necessidade de se realizar um estudo para se estabelecer uma prioridade maior aos pontos sensíveis da organização, nos quais deverão ser concentrados os meios de segurança eletrônica, plenamente compatíveis, sob o aspecto econômico, com os pequenos perímetros e áreas de acesso.

Observada essa restrição, é possível visualizar o sistema de segurança tal qual será apresentado. Para facilitar o entendimento,



será esplanada a estrutura a ser montada:

Portão de Acesso – este local reveste-se de grande importância, uma vez que é a partir dele que se faz a triagem de todas as pessoas e veículos que adentram na organização.

O sistema a ser instalado no portão compreende os seguintes setores e componentes: guarita de identificação, câmeras, porteiros, catracas de passagem e um sistema computadorizado de identificação.

As câmeras (quatro) seriam colocadas nas seguintes posições:

1ª câmera: colocada de 50 a 100 metros à frente do portão, a fim de observar a aproximação de pessoas ou veículos, devendo ser do tipo periférica de 360°, com possibilidade de “zoom”.

2ª e 3ª câmeras: nas vias de entrada, próximas às cancelas e catracas, com recursos que possibilitem visualizar as características individuais das pessoas e dos veículos.

4ª câmera: colocada de 200 a 400 metros após o portão, (giro de 360° e “zoom”), para observação de toda a via, após a passagem pelo portão.

Guarita de identificação: caberá aos militares de serviço neste local a responsabilidade pela identificação daqueles que entrarem na unidade. Deve ser equipada com computador, microcâmera e impressora, sendo que esses meios devem estar capacitados a permitir a coleta de imagens, o cadastramento e a impressão de relatórios referentes à movimentação diária. Deve ter ainda: visualização das áreas de acesso; acesso automático aos cadastros; capacidade de cadastrar a frota de veículos; possibilidade de emissão de relatórios, por nome, horário ou qualquer outro parâmetro: “back-up”; e um ponto de interação eletrônica que permita o envio de sinal para outros locais da unidade.

Superficialmente, a identificação se processaria da seguinte forma:

Qualquer pessoa, ao se aproximar do portão, seria de antemão observada pela 1ª

câmera. Posteriormente, quando mais próxima das catracas, se aproximaria do setor de identificação (sendo observada pela 2ª e 3ª câmeras), onde se processaria a sua identificação, através de uma foto digital (microcâmera), e do preenchimento, pelo soldado de serviço, de formulário, recebendo, após, a autorização para a entrada.

A partir desse momento, o cadastro seria armazenado na memória do computador, facilitando o acesso em outras oportunidades.

A esse sistema podem ser acrescentados cartões magnéticos, a serem fornecidos aos visitantes. A devolução deverá ser feita na saída, através de urnas magnéticas, as quais só liberam a catraca ou a cancela após o depósito do cartão, evitando-se, assim, possíveis extravios, facilitando a identificação e a monitorização da permanência destas pessoas no interior das organizações.

Para o efetivo orgânico, a identificação se daria pela apresentação ou passagem dos cartões em leitoras de barras ou de proximidade. Esses cartões seriam previamente entregues pelo setor responsável pela segurança da unidade.

Pontos sensíveis – os setores ou pontos sensíveis das unidades devem ser vigiados por meio de câmeras com capacidade de “zoom” e giro de 360°, a fim de permitir uma vigilância completa dos acessos a essas áreas ou aos prédios. No último caso, as portas e janelas devem ser dotadas de sensores, os quais fariam soar alarmes sonoros e visuais, quando da entrada de pessoas não autorizadas, principalmente nos horários em que não haja expediente.

Todos os equipamentos devem estar interligados e ser capazes de enviar seus sinais a um ponto específico, considerado o cerne da segurança eletrônica: a Central de Controle.

Essa Central, a ser instalada na sala do corpo-da-guarda, disporia de um servidor, com uma placa digitalizadora, com capacidade



de interação para 16 (dezesesseis) câmeras, um ou dois visores, conforme a necessidade, e pontos de entrada para os sinais enviados pelo portão e pelas demais câmeras e sensores espalhados pela organização.

Para a monitorização da Central de controle, utilizar-se-ia o sargento ou o cabo de permanência, tornando-o responsável pelo acionamento do alarme, por meio de sistema sonoro ou luminoso, que prontamente acionaria uma equipe de alerta, colocada a postos em uma sala contígua.

Essa visualização serve de base para a compreensão geral do sistema, permitindo a definição de custos e dos recursos humanos a serem utilizados. Engloba, também, o aspecto físico da solução proposta, a fim de aperfeiçoar os atuais métodos de segurança.

Em decorrência da implantação desse sistema, poderá ser feita uma reavaliação das equipes de serviço, permitindo sua otimização, com a redistribuição de pessoal por setor de segurança/vigilância.

Esta é uma das maiores vantagens do sistema, pois, além da segurança intrínseca, permite um melhor aproveitamento do pessoal de serviço, uma vez que, em certos locais, os equipamentos eletrônicos têm perfeitas condições de substituir as sentinelas.

Os primeiros locais em que se realizariam essas substituições são aqueles para os quais estão previstas as rondas armadas, normalmente próximos a prédios e instalações e nos seus acessos. Nesses locais, a substituição apresentaria várias vantagens, entre as quais, a proteção física do próprio soldado, a vigilância periférica, a operação independente das condições atmosféricas, além de evitar falhas humanas.

As câmeras instaladas transmitiriam as imagens, em tempo real, para a Central de Controle.

Quanto à economia de pessoal, dependendo das características de cada OM, pode-se verificar uma economia total de apro-

ximadamente 20% no pessoal utilizado nas escalas atuais.

Por outro lado, é fundamental que se esclareça um questionamento bastante comum: se as máquinas apenas vigiam, mas não protegem, como ficaria a segurança após a detecção de alguma invasão na unidade?

Na resposta dessa questão é que se identifica o melhor rendimento do sistema de segurança e o real motivo da redução nas equipes de serviço.

Como já foi dito, a sala do oficial-de-dia, através da Central de Controle, vigiaria as posições cobertas por câmeras e alarmes, sendo a responsável pelo acionamento das equipes de alerta, localizadas em sala contígua ou, até mesmo, no alojamento da equipe de serviço.

Essa equipe, composta de um sargento, um motorista e dois soldados, faria o pronto-atendimento às emergências, usando uma viatura destinada especificamente para este fim. A equipe atuaria através de revezamento, de duas em duas horas, proporcionando um total estado de prontidão sem exigir um aumento nos efetivos de serviço, uma vez que os militares envolvidos seriam aqueles remanejados dos vários postos de sentinela existentes em uma OM.

Essa metodologia permite uma redução de inúmeros postos de serviço, em troca de uma equipe de pronto-emprego, preparada e treinada, para atuar de maneira rápida e eficiente, garantindo as características de pronta-resposta necessárias.

Assim, a segurança eletrônica resolve um dos principais óbices da área de segurança: a falta de pessoal para guarnecer os postos de serviço.

Por outro lado, por envolver novas tecnologias, suscita reflexões e preocupações, principalmente quanto aos custos de instalação. Dessa forma, torna-se oportuno realizar uma análise dos custos para a instalação dos sistemas.



É preciso lembrar que, se o objetivo é uma segurança eficiente, é necessário que se invista alguns recursos nessa área, tendo sempre em mente, o valor do material e do pessoal protegido comparado aos montantes investidos. De qualquer forma o custo final, é significativamente baixo.

O sistema completo, dotado de controle de acesso (portão), Central de Controle, cartões magnéticos para a entrada de militares e visitantes (1500 cartões) e 16 câmeras de vigilância, têm o custo aproximado de R\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil reais).

Esse valor, devido às características do sistema, pode, ainda, ser fracionado, adquirindo-se os equipamentos por módulos independentes, permitindo que o investimento possa ser subdividido.

Nesse caso, é fundamental que os processos de licitação sejam bem elaborados, no que se refere às especificações, a fim de que a empresa a ser contratada para a instalação do primeiro módulo seja, também, a responsável pela instalação e manutenção dos outros. Além disso, o sistema deve ter condições de receber inovações, conforme a evolução tecnológica.

O módulo inicial (Portão de Acesso), considerado como básico, engloba o controle de acesso, as centrais de identificação, os cartões magnéticos (número variável), catracas e, pelo menos, quatro câmeras e tem um custo aproximado de oitenta mil reais.

Esse modelo pode, conforme a necessidade de cada unidade, receber um incremento de até doze câmeras de vigilância, ao custo médio de R\$ 1.000,00 (mil reais) a unidade.

A limitação de dezesseis câmeras deve-se à capacidade limite da placa digitalizadora, instalada no servidor, sendo esta, a responsável pela recepção das imagens.

Em organizações muito grandes, e de acordo com o interesse do administrador, podem ser integradas câmeras, em números

indeterminado observando-se a necessidade de se adquirir um novo servidor para cada placa. O custo de cada servidor, incluindo a placa, é de aproximadamente oito mil reais.

Deve-se considerar que, quanto maior a rede, maior o custo das linhas de transmissão, as quais podem ser feitas através de fibra ótica ou cabo coaxial.

Portanto, o investimento inicial (incluindo os cabos), aproxima-se de noventa mil reais, podendo o sistema ser completamente instalado em mais três anos, com orçamentos anuais de aproximadamente trinta mil reais.

Esses valores, quando comparados a orçamentos de algumas obras e serviços, permite verificar a aceitabilidade dos investimentos, uma vez que são comuns, até mesmo corriqueiros, gastos na ordem de cinquenta a cem mil reais em pequenas construções.

Pretende-se, dessa forma, demonstrar que os investimentos necessários na área de segurança são compatíveis com os orçamentos anuais das Bases Aéreas, no que se refere à natureza de despesa (prestação de serviço a pessoa jurídica), bastando ao administrador priorizar a área de segurança em seus planejamentos.

Uma Visão do Futuro – O Sistema Implementado

Com a implementação de eficientes sistemas de segurança eletrônica, pode-se vislumbrar uma série de aspectos positivos.

Os baixos custos, somados à facilidade de acesso às novas tecnologias, permitem que a solução possa ser implementada a curto prazo, estabelecendo-se um limite de cinco anos, para a completa instalação das medidas.

Essa afirmação deve-se ao fato de que os investimentos, variáveis em função do tamanho das organizações, são bastante aceitáveis, possibilitando ao administrador adotar as medidas imediatamente.



Outro aspecto a ser salientado, é o melhor aproveitamento dos recursos humanos, com a reestruturação das escalas de serviço, adequando-as aos efetivos disponíveis, compatibilizando-as com as necessidades e fazendo frente à diminuição do número de militares que concorrem a esses serviços.

Os sistemas eletrônicos de segurança também proporcionarão aos Comandantes a possibilidade de avaliarem, com precisão, a necessidade de desativação de postos, diminuição de equipes de serviço, racionalizando o emprego de recursos materiais e humanos, melhorando, assim, a qualidade e a confiabilidade dos serviços.

A segurança das OM, sofrerá, por fim, um salto de qualidade, uma vez que as medidas de identificação do pessoal militar e de visitantes tornar-se-ão extremamente eficientes e seguras, podendo ser controlado não só o acesso, mas também a circulação no ambiente interno das unidades.

A Central de Controle propiciará a pronta resposta, trará como vantagem uma economia de recursos humanos, possibilitará ao oficial de serviço um melhor gerenciamento das ações, proporcionará decisões mais rápidas e eficientes.

Assim, ao se analisar a aplicação dessas medidas, salienta-se a sua grande aplicabilidade às nossas instituições, devendo o administrador considerar três importantes aspectos: o baixo custo, a rápida instalação e a eficiência do sistema.

A solução apresentada é, portanto, completamente viável, prática e adequada à realidade vivida pela Força Aérea, que sairá do arcaico modelo de segurança hoje adotado, para um evoluído e atualizado sistema de segurança e alarme.

Assim, com uma filosofia de pensamento coletivo, a segurança de nossas instalações se modernizará, tomando-se, ao mesmo tempo, eficiente e eficaz, oferecendo um serviço de proteção completamente inserido no contexto tecnológico da era em que vivemos.



REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Comando da Aeronáutica. Centro de Informações da Aeronáutica. *Segurança das Instalações*. Brasília, 1984. (MMA 205 – 2)
2. _____. Comando Geral de Pessoal. Diretoria de Administração do Pessoal. *Relatório Estatístico de Pessoal*. 15. Ed. Brasília, 31 dez. 2001
3. _____. Departamento de Ensino da Aeronáutica. *Currículo Mínimo do Curso de Formação de Soldados*. Brasília, 1996. (IMA 37 – 73)

