

MÁRCIO ANDRÉ DE MORAIS
SÉRGIO RIBEIRO LOPES

**ATENDIMENTO A ACIDENTE RADIOLÓGICO PELO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS.**

Goiânia - GO
Junho - 2006

MÁRCIO ANDRÉ DE MORAIS
SÉRGIO RIBEIRO LOPES

**ATENDIMENTO A ACIDENTE RADIOLÓGICO PELO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS.**

Artigo Científico elaborado no Curso de Especialização em Gerenciamento de Segurança Pública / Lato Sensu, coordenado pelo Convênio Universidade Estadual de Goiás / Secretaria da Segurança Pública e Justiça, sob a orientação do Professor Mestre Durval Barbosa de Araújo, para avaliação final.

Goiânia - GO
Junho - 2006

MÁRCIO ANDRÉ DE MORAIS
SÉRGIO RIBEIRO LOPES

**ATENDIMENTO A ACIDENTE RADIOLÓGICO PELO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS.**

Goiânia, GO 13/06/06.

Banca Examinadora.

José Paulo Pietrafesa - Doutor	_____	UEG	_____
	Assinatura		nota

Durval Barbosa de Araújo - Mestre	_____	UEG	_____
	Assinatura		nota

	_____	UEG	_____
	Assinatura		nota

ATENDIMENTO A ACIDENTE RADIOLÓGICO PELO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS.

MÁRCIO ANDRÉ DE MORAIS¹

SÉRGIO RIBEIRO LOPES²

RESUMO

Este trabalho apresenta o resultado de uma pesquisa por amostragem sobre o atendimento a acidentes radiológicos no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, utilizando como ferramenta de investigação os Bombeiros na graduação de Sargento³, que funcionalmente é o comandante de uma equipe de socorro. O trabalho retrata o nível de qualificação dos homens que estão sujeitos a efetuar um atendimento dessa natureza a qualquer momento, com a premissa de que a intensidade de um acidente depende diretamente do grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado. Demonstra-se também que mesmo com o acidente radiológico ocorrido na cidade de Goiânia, GO, no ano de 1987, a Corporação, ainda se mostra vulnerável no que tange aos atendimentos de eventos radioativos, busca-se sensibilizar o alto comando da Instituição da necessidade de adotar doutrina de estudo sistemático voltado para atividades de treinamento de pessoal, com a finalidade de intervir adequadamente quando o acidente acontecer.

Palavras-chave: acidente radiológico, qualificação profissional, vulnerabilidade e treinamento de pessoal.

1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás é uma Instituição permanente, organizada com base na hierarquia e na disciplina, cabendo-lhe, entre outras, as seguintes atribuições, previstas no artigo 125, da Constituição Estadual de 1989:

- I - a execução de atividades de defesa civil;
- II - a prevenção e o combate a incêndios e a situações de pânico, assim como ações de busca e salvamento de pessoas e bens;
- III - o desenvolvimento de atividades educativas relacionadas com a defesa civil e a prevenção de incêndio e pânico;
- IV - a análise de projetos e inspeção de instalações preventivas de proteção

¹ MORAIS, Márcio André, Oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, formado no Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal em 1994.

² LOPES, Sérgio Ribeiro, Oficial do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, formado no Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro em 1994.

³ Sargento: Segundo o Dicionário Miniaurélio é a graduação hierárquica acima de cabo e abaixo de suboficial ou subtenente.

contra incêndio e pânico nas edificações, para fins de funcionamento, observadas as normas técnicas pertinentes e ressalvada a competência municipal definida no Art. 64, incisos V e VI, e no art. 69, inciso VIII, desta Constituição.

É missão constitucional do Corpo de Bombeiros o atendimento a acidente radiológico, e diante desta atribuição é fundamental que os profissionais da Corporação estejam bem preparados para responder adequadamente às múltiplas demandas exigidas por um grande desastre. Sendo este atendimento o tema a ser abordado neste trabalho.

É relevante o estudo do atendimento a acidente radiológico por estar relacionado com a manutenção da vida humana, para evitar maiores danos ao ambiente e servir de subsídio ao comando do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás para elaboração de estratégia visando à melhoria do atendimento de acidentes dessa natureza.

A cada dia, novas técnicas nucleares são desenvolvidas nos diversos campos da atividade humana, a medicina, a indústria, particularmente a farmacêutica, e a agricultura são as áreas mais beneficiadas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Goiás se posiciona como o Estado que mais expandiu sua produção industrial, contemplada com a vinda de grandes parques industriais. A economia goiana mantém índice de crescimento acima da média Nacional, conforme demonstra gráfico 1.

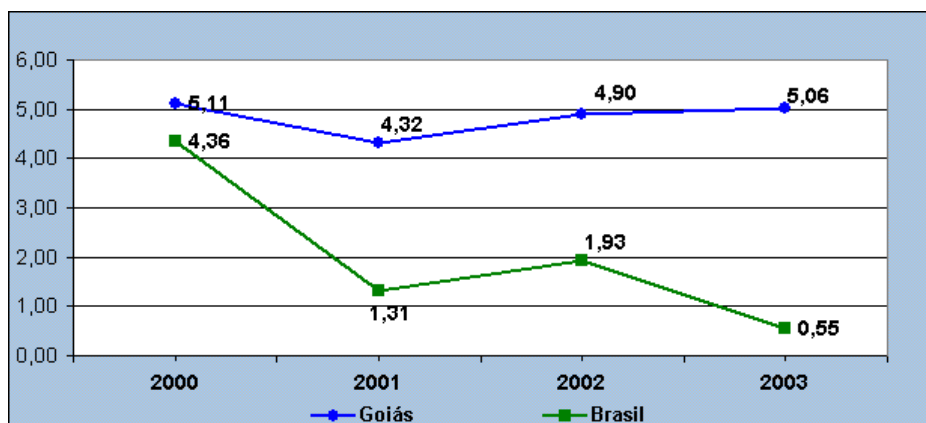


Gráfico 1: Goiás e Brasil - Taxa de crescimento do Produto Interno Bruto - 2000 - 03
Fonte: Seplan-GO/Sepin/Gerência de Contas Regionais - 2005

A multiplicidade de aplicações da radiação (medicina, indústria, agricultura e pesquisa) motiva o aumento da utilização de produtos radioativos na cidade de Goiânia, considerando que o Estado de Goiás tem recebido outras atividades econômicas além das tradicionais. Neste contexto, é fundamental que os órgãos

responsáveis pela proteção radiológica tenham uma atenção redobrada com a fiscalização e o controle destes produtos no âmbito do Estado de Goiás, uma vez que o aumento de implantação de estabelecimentos radiológicos teve um acréscimo de 50% como ilustra o gráfico 2.

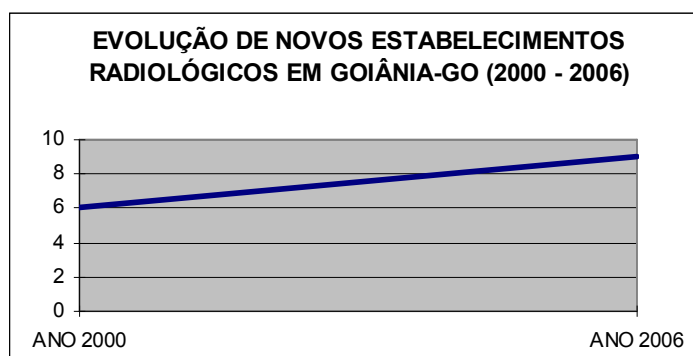


Gráfico 2:
Fonte: CNEN

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás possui uma experiência ímpar em relação a este tema, isso tirando como base o acidente com o Césio 137 em setembro de 1987, na cidade de Goiânia – GO. Segundo Cristina (2001) esse acidente radiológico é considerado o maior, desta natureza no mundo.

É questionável se o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás tem buscado conhecimento técnico no trato com produtos radioativos, após o referido acidente.

Para que o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, possa desenvolver bem suas missões constitucionais é fundamental que seus integrantes (sejam eles em níveis estratégicos, táticos e operacionais) estejam com conhecimento técnico-profissional a altura da demanda que a população necessita, através de um acompanhamento da evolução tecnológica vigente.

A Defesa Civil do Estado de Goiás, subordinada ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, tem como objetivo possibilitar, por intermédio do emprego de um sistema operacional, o gerenciamento de ações preventivas e de respostas, bem como a mobilização de recursos humanos, materiais e equipamentos, no sentido de evitar ou reduzir danos e prejuízos à sociedade, coordenando as informações de riscos de desastre e monitorizando os parâmetros dos eventos adversos.

O Procedimento Operacional Padrão (POP) 004/05, aprovado pela portaria nº 080/2005 Gabinete do Comando Geral do Corpo de Bombeiros Militar do

Estado de Goiás, define Defesa Civil como o conjunto de ações preventivas, de socorro, assistencial e reconstrutivas destinadas a evitar ou minimizar os desastres, preservar o moral da população e restabelecer a normalidade social.

Conforme Santos (2001) a missão da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) é "[...] garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear, desenvolver e disponibilizar tecnologias nucleares correlatas, visando o bem estar da população[...]".

A partir do acidente radioativo em Goiânia-GO, a CNEN passou a abordar com a devida referência esta temática não só em âmbito regional, mas também nacional e até mesmo entre os organismos internacionais.

Este trabalho retrata o estudo de campo realizado através de aplicação de questionários aos graduados, chefes de equipes de socorro, o qual evidenciou o atual nível de conhecimento dos bombeiros militares do Estado de Goiás, no que se refere a qualificação para o atendimento de um acidente radiológico, demonstrando que mesmo com o acidente ocorrido na cidade de Goiânia, no ano de 1987, a instituição ainda se mostra vulnerável no que tange aos atendimentos de eventos radioativos.

O objetivo deste trabalho é sensibilizar o gestor do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás da necessidade de adotar doutrina de estudo sistemático voltado para atividades de treinamento de pessoal, com a finalidade de intervir adequadamente quando um acidente radiológico acontecer.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Radiação ionizante e proteção radiológica

A utilização de fontes de radiação está muito difundida na indústria, medicina, e agricultura e tende a aumentar. Nos últimos anos alguns acidentes têm atraído a atenção do público, pois a ampla utilização das fontes de radiação tem como registro, um bom histórico de segurança, mais o controle destas fontes nem sempre é adequado.

O gráfico 3 a seguir ilustra os setores de Goiânia-GO que possuem estabelecimentos com equipamentos radiológicos, ilustração que leva a observar

que a maioria dos estabelecimentos se concentram nos Setores: Central, Oeste e Aeroporto, localidades que foram atingidas diretamente pelo acidente ocorrido em 1987, com o Césio 137, em Goiânia.

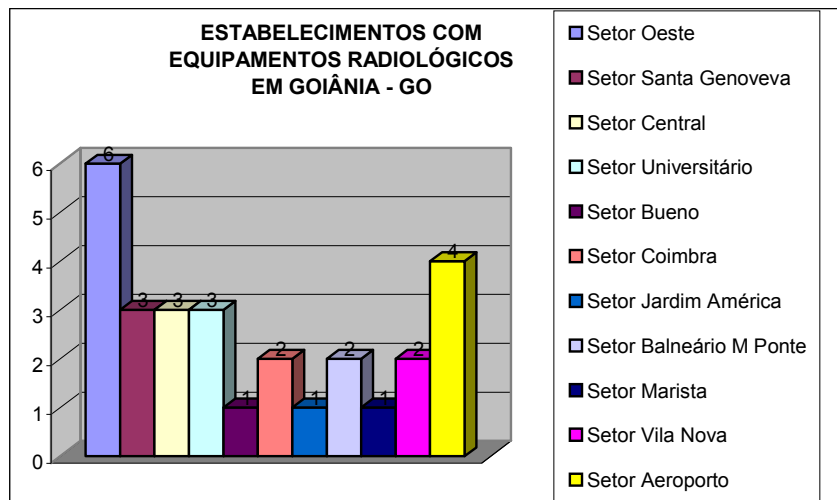


Gráfico 3
Fonte: SIR/ CNEN (2006)

Dentro deste mesmo raciocínio convém ilustrar que os estabelecimentos com equipamentos radiológicos não se restringem apenas à cidade de Goiânia, contudo estes estabelecimentos têm uma abrangência nos principais municípios do Estado de Goiás, fato que deve ser considerado pelas autoridades competentes no que tange à proteção radiológica, como se vê no Gráfico 4:

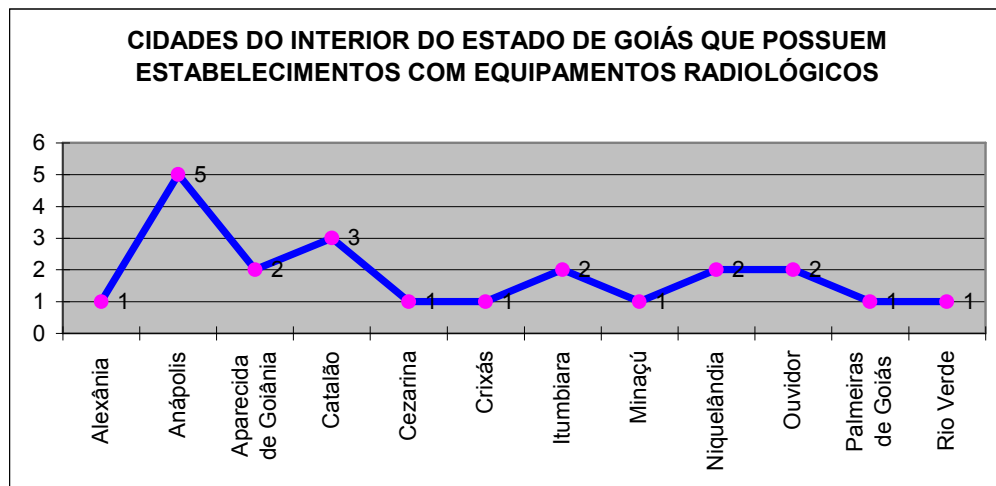


Gráfico 4
Fonte: SIR/ CNEN (2006)

O Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás está presente na maioria das cidades que possuem equipamentos radiológicos, de todas as cidades

que possuem estes equipamentos a Corporação está presente em 67% destas localidades.

De acordo com Madeira e Sanches (1994):

O detrimento das condições radiológicas e a perda de controle das fontes de radiação ionizante têm causado exposições imprevistas de alguns trabalhadores, pacientes e pessoas do público às vezes com conseqüências fatais.

Segundo Madeira e Sanches (1994), a responsabilidade de manter uma proteção adequada contra os efeitos da radiação é da maior autoridade de um estabelecimento:

O objetivo principal de um serviço de proteção radiológica é assegurar que as operações sob a responsabilidade de uma autoridade de um estabelecimento, sejam conduzidas de tal maneira que a saúde e a segurança dos indivíduos, dentro e fora do estabelecimento estejam salvaguardadas [...] autoridade agindo através de uma cadeia de comando pode, com o propósito de compartilhar desta responsabilidade, delegar alguns de seus poderes e tarefas a supervisores de radioproteção que podem ser: físicos, engenheiros ou radiologistas que devem ser treinados e credenciados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear.

A área de Radioproteção e Segurança Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN visa à segurança dos trabalhadores que lidam com radiações ionizantes⁴, da população em geral e do meio ambiente.

Segundo Santos (2001), "[...] radioatividade é a propriedade que os núcleos atômicos instáveis possuem, de emitirem partículas e radiações eletromagnéticas, para se transformarem em outros núcleos estáveis".

Os equipamentos radiológicos estão mais próximos de todas as cidades e pessoas, portanto podem causar, com maior facilidade, desastres pelo seu mau manuseio.

Segundo Teixeira (2003):

Hoje o manejo de energia atômica, cujos usos são cada vez mais diversificados graças ao engenho humano, implica risco de converter em tragédia a melhor das intenções. A radiação é um elemento essencial para o ambiente humano, apesar de ser uma forma de energia tão temida e sempre relacionada com perigo e destruição. De fato, a vida, tal como se conhece no planeta, evoluiu no meio da radiação que provém do sol, do espaço exterior e dos elementos naturais radioativo que existem na terra. Não obstante, para a maioria das pessoas, a radiação significa raios-X e energia proveniente de materiais radioativos associados com reatores nucleares. Os cientistas chamam essas radiações de ionizantes porque produzem uma partícula eletricamente carregada de íon quando interagem com a matéria.

⁴ Radiações ionizantes – São emissões de energia que provocam ionizações, isto é, ao atravessar uma substância, arrancam elétrons, em geral da camada periférica do átomo, transformando-o em íon excitado. Situações que acarretam efeitos normalmente prejudiciais ao meio biológico.

Santana (1995) defini que acidente com radiação é o desvio inesperado das condições de operação, que possa resultar em danos a propriedade e ao meio ambiente ou em exposições de indivíduos do público acima dos limites primários de dose estabelecida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Segundo Cavalcante (2000) os procedimentos básicos no caso de um possível acidente radiológico, são: “manter-se em uma distância segura da possível fonte de radiação. Afastar os curiosos. Acionar a Defesa Civil e a CNEN”.

Conforme o manual para atendimento de emergências com produtos perigosos – Associação Brasileira de Indústria Química (ABIQUM), é recomendado que a pessoa ao aproximar do local de acidente tenha o vento pelas costas e caso não possua os equipamentos de proteção indicados como adequados, mantenha-se afastado de vapores, gases e fumaça. E as autoridades em radiação, por serem responsáveis pelas decisões envolvendo tais produtos, devem ser notificadas imediatamente das condições do acidente.

2.2 Acidente com o Césio 137 em Goiânia-GO

Levando em conta o acidente radiológico ocorrido na cidade de Goiânia em 1987, é possível demonstrar a ineficiência prática dos atendimentos aos acidentes radiológicos, conforme é descrito pelo relatório da Comissão Nacional de Energia Nuclear (1988), constatando que as proporções do acidente foram agravadas pelo longo tempo decorrido entre o evento e sua notificação às autoridades.

De acordo com Helou e Costa Neto (1995), se fosse definir o acidente radioativo de Goiânia com uma única palavra, esta seria, com certeza, “despreparo”. O acidente seguramente não teria acontecido caso o Brasil estivesse devidamente preparado para se valer do avanço científico e tecnológico já alcançado em benefício da vida.

As experiências acumuladas em função desse acidente demonstraram que, no caso específico da energia nuclear, o homem não estaria tão exposto às casualidades drásticas como a de Goiânia - GO se manipulasse a radioatividade com o controle e a eficácia que se fazem necessários. A falta de conhecimento e informações sobre o assunto foi uma motivação para as conseqüências que advieram do acidente e bem evidenciaram o despreparo da grande maioria em

conviver com a utilização de energia nuclear nos moldes até hoje verificados no Brasil.

Segundo Helou e Costa Neto (1995), consumado o fato, não só os radioacidentados acabaram reconhecendo a própria vulnerabilidade diante das grandes “forças” que ameaçam a existência, como outros cidadãos não envolvidos no acidente. Alguns beiraram as raias da paranóia. O jornal O Popular⁵, de 15 de novembro de 1987, noticiou que um cidadão, apesar de ileso, “fazia questão de ser monitorado de manhã, à tarde e à noite”, ocupando assim todo o seu dia na desesperada tentativa de minimizar o próprio medo em detrimento da lógica, da razão ou do conhecimento.

Conforme pesquisa de opinião, feita pela Fundação Leide das Neves Ferreira (1988), após o acidente radiológico de Goiânia, onde foi pesquisada a opinião dos radioacidentado, dos vizinhos do foco e dos profissionais que trabalharam no acidente sobre a eficiência e o tempo do atendimento em relação às providências tomadas, constatou-se os seguintes resultados percentuais:

Grupo	Radioacidentados		Vizinhos do Foco		Profissionais	
Opiniões	F	%	F	%	F	%
Eficientes	19	40	60	46	67	54
A Tempo	23	48	45	35	69	56

F= Frequência

Fonte: Fundação Leide das Neves Ferreira (1988)

Helou e Costa Neto (1995), comentam o resultado desta pesquisa destacando que os profissionais que atuaram no acidente consideraram o atendimento eficiente e em tempo adequado, diferentemente dos resultados apresentados na entrevista dos radioacidentados, e ainda:

Durante a fase emergencial do acidente, os profissionais que nele atuaram, mesmo quando agiram sem o devido respaldo, constituíram a linha de frente na luta pela superação dos problemas. Talvez por esta razão tenham-se apresentado nesta pesquisa com o maior número de pessoas que disseram ter visto com bons olhos as providências adotadas pelo Governo. Para mais da metade dos profissionais, as medidas foram eficientes (54%) e a tempo (56%).

Conforme artigo do jornal periódico, Comando Florestal (2005), após 16 anos decorridos do acidente com o Césio 137, em Goiânia – GO, o país ainda continua despreparado para evitar novas catástrofes e para contingenciar

⁵ Jornal O Popular – jornal de circulação diária da cidade de Goiânia-GO.

emergências, faltam técnicos e meios, na área de fiscalização e controle. Além do corte de verbas destinadas ao monitoramento das instalações nucleares e dos estabelecimentos que operam com equipamentos radiológicos ou lidam com materiais radioativos.

3 MATERIAL E MÉTODO UTILIZADO PARA VERIFICAR A QUALIFICAÇÃO DOS BOMBEIROS MILITARES NO TRATO COM ACIDENTES RADIOLÓGICOS

Para entender de forma específica as atuais condições operacionais do Corpo de Bombeiros frente aos desastres radiológicos foi preciso fazer um estudo sobre radiação ionizante e proteção radiológica e com a devida reflexão foi necessário relembrar a experiência relativa ao acidente radiológico ocorrido em Goiânia em 1987, com o Césio 137. Por fim foi fundamental fazer uma pesquisa sobre a vulnerabilidade dos bombeiros militares durante o atendimento às ocorrências com materiais radioativos, no que se refere à qualificação profissional.

Por meio do trabalho de campo realizado e tendo como público alvo os comandantes de equipes de socorro, lotados em Quartéis operacionais da cidade de Goiânia – GO, foi realizada pesquisa com 60 (sessenta) Sargentos por amostragem, constatando-se que 72% dos militares não tiveram experiências reais de atendimento com ocorrências envolvendo materiais radiológicos, conforme gráfico 5.

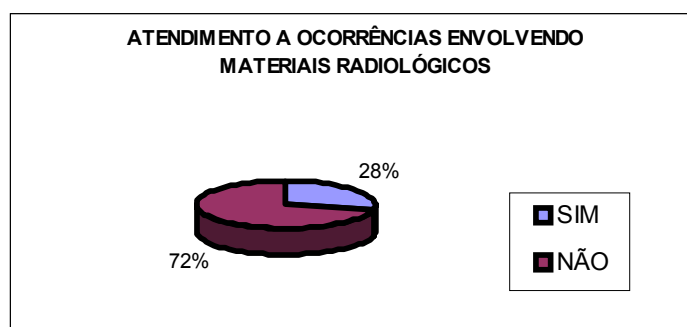


Gráfico 5
Fonte: Pesquisa de Campo (2006)

Como verificar, com a presteza requerida, se determinado objeto encontrado em algum terreno baldio é ou não radioativo? Como saber se o mal-estar que acomete um senhor que encontrou uma pedra de cor azulada não é decorrente de radiação ionizante por ela emitida? Antes de vislumbrar a resposta, as perguntas trazem a tona o medo e a ansiedade, reações naturais aos seres humanos ao

depararem com algo desconhecido e perigoso. De acordo com Cavalcante (2000) a pessoa deve entrar em contato com físico, médico nuclear, radioterapeuta ou departamento mais próximo da CNEN.

Geralmente, nestas situações e de forma correta as pessoas acionam o serviço de emergência do Corpo de Bombeiros, o qual deverá atender a ocorrência, conforme estabelece o Procedimento Operacional Padrão adotado pela Instituição, no entanto é questionável se os bombeiros de uma forma geral realmente conhecem este procedimento e se a qualificação dos bombeiros militares é a ideal.

Verificou-se ainda que os bombeiros militares estão com baixo número de instruções e treinamentos, condições fundamentais para a qualificação profissional, sendo que 47% dos bombeiros não tiveram instrução sobre atendimento a acidente radiológico e 58 bombeiros de um total de 60 entrevistados não participaram de nenhum tipo de simulado de acidente radiológico, conforme ilustra os gráficos 6 e 7.

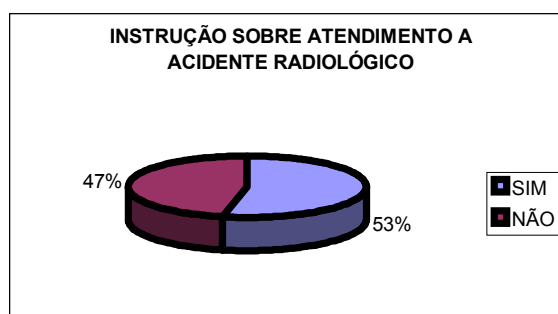


Gráfico 6

Fonte: Pesquisa de campo (2006)

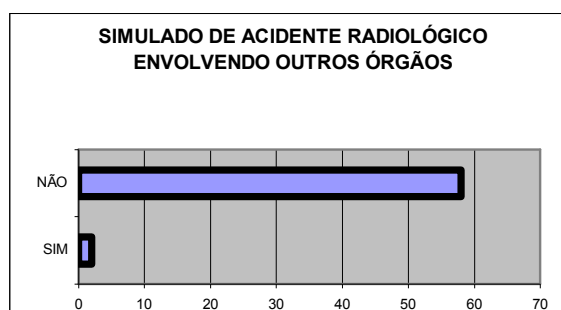


Gráfico 7

Fonte: Pesquisa de campo (2006)

Nesta pesquisa a maioria dos entrevistados sugeriu uma implementação no que se refere a conhecimento aprofundado acerca do tema e a realização de treinamentos, visando maior facilidade de ações quando da necessidade de um atendimento a acidente radiológico.

De acordo com Gabeira (1987), “a informação é vital porque sua falta está na base de muitos problemas extraordinários que um acidente nuclear apresenta, num país de Terceiro Mundo”. Dentro deste contexto, o trabalho mostra que nem todos os profissionais de socorro pesquisados sabem identificar um produto radioativo, condição essencial para a devida proteção radiológica. O gráfico 8 demonstra que 35% do público pesquisado não sabem identificar um produto radioativo.

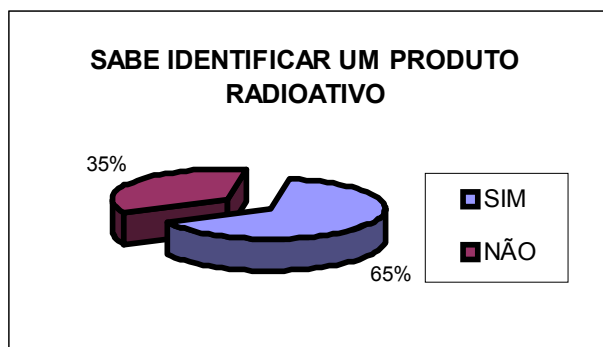


Gráfico 8
Fonte: Pesquisa de campo (2006)

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Constituição Estadual (1989) no seu artigo 125 estabelece que o Corpo de Bombeiros é uma instituição cuja finalidade é a prestação de serviços na prevenção e combate a incêndios e a outros sinistros, bem como nas ações de busca e salvamento de pessoas, animais ou bens materiais e no desenvolvimento de atividades de Defesa Civil.

Para que o Corpo de Bombeiros possa desempenhar suas missões constitucionais com eficiência torna-se necessário uma perfeita qualificação profissional dos militares, no entanto a pesquisa mostra claramente uma fragilidade institucional, que é a falta de conhecimento técnico (específico) na sua plenitude do pessoal envolvido no serviço de emergência da Corporação. Contudo esta deficiência poderá ser corrigida com treinamentos, simulados e instruções.

Segundo Chiavenato (1992 apud SOUSA, 2003, p. 85) no que diz respeito a treinamento, o principal ativo de uma empresa é o seu pessoal e o principal ativo de cada pessoa é a sua competência profissional, e ainda:

[...] todo dia a competência profissional é exercitada, em volume maior ou menor, através das capacidades e habilidades humanas que são importantes para o alcance dos objetivos organizacionais e para o sucesso da empresa. Aplicação das energias humanas pode ser infinitamente aumentada quando a empresa oferece condições capazes de potencializar e canalizar as predisposições das pessoas e transformá-las em resultados práticos e positivos. Neste sentido, a empresa pode ser o nicho adequado onde as capacidades individuais se desenvolvem e se proliferam em proveito da organização e das pessoas.

Ainda Chiavenato (1992 apud SOUSA, 2003, p. 85), evidencia a responsabilidade do gerente da empresa frente ao treinamento de pessoal:

O preparo e o desenvolvimento da equipe é uma das principais responsabilidades do gerente. Saber preparar e saber manter preparada a equipe é uma habilidade gerencial extremamente importante para o próprio gerente, para a sua equipe e, principalmente para a empresa. [...] Nem sempre as pessoas sabem exatamente o que fazer no seu trabalho. As empresas precisam ensinar os seus empregados a executarem as suas tarefas na maneira como elas consideram correta.

Os grandes desastres são situações que exigem preparo de todos os profissionais do Corpo de Bombeiros, inclusive os que estão mais bem treinados para responder adequadamente às múltiplas demandas que devem enfrentar, por isto é fundamental além de uma formação apropriada, que o profissional de emergência se ambiente com as situações de grandes ocorrências, através de especializações, simulados e treinamentos específicos. Segundo o Procedimento Operacional Padrão 004/05, a intensidade de um desastre depende da interação entre a magnitude do evento adverso e o grau de vulnerabilidade do sistema receptor afetado.

Com a premissa de verificar a vulnerabilidade do Corpo de Bombeiros no atendimento às ocorrências radiológicas a pesquisa de campo foi essencial. Pesquisa esta que mostrou além da fragilidade do sistema de emergência da Instituição, serviu de alerta, com informações concretas sobre a problemática em pauta e ofereceu condições para a adoção de procedimentos administrativos sistemáticos, com a finalidade de corrigir a situação exposta.

Constatou-se na pesquisa que a maioria dos entrevistados sentem uma carência demasiada de informações a respeito do tema em pauta, fato que ilustra o interesse dos bombeiros militares e suas preocupações na necessidade do aprimoramento profissional, demonstrando também que a potencialidade humana existe, basta que se tenha uma boa gestão de recursos humanos para a promoção de medidas viáveis de capacitação de pessoal.

A partir da teoria de motivação de Herzberg (1973) entende-se que para o perfeito rendimento profissional é essencial que o indivíduo esteja com auto-estima elevada e esta por sua vez está intimamente relacionada ao reconhecimento do funcionário como pessoa importante para a sociedade. Para uma boa gestão de pessoas é fundamental fazer a identificação do potencial de cada profissional, levantar necessidade de treinamento, fazer plano de treinamento, desenvolvimento e promover avaliação de desempenho.

5 CONCLUSÃO

Após trabalho de pesquisa e mediante todos os dados levantados, é possível concluir que a qualificação profissional do pessoal do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás no que tange aos atendimentos às ocorrências com materiais radioativos é deficitária e precisa ser aprimorada, para tanto é essencial que se busque investir na instrução dos bombeiros, através de treinamentos, simulados e pesquisas.

O treinamento dos bombeiros militares é uma ferramenta imprescindível para o perfeito desempenho de suas atividades, preparando-o para o enfrentamento das situações adversas dentro ou fora do seu ambiente de trabalho. Neste aspecto, através dos treinamentos a Corporação estará preparando seu pessoal para a perfeita execução das diversas tarefas peculiares à organização, principalmente no caso específico do atendimento a acidente radiológico, promovendo assim mudanças nas atitudes profissionais.

Para Sousa (2003), a finalidade do treinamento é manter as pessoas preparadas para o desempenho de seus cargos atuais ou futuros e ainda em síntese:

Treinamento dado a quem quer e não a quem precisa não atende as necessidades da empresa e não traz proveito. A empresa que não proporciona treinamento deixa de fazer um lucrativo investimento; a que treina mal, faz um mau investimento.

É oportuno salientar que o Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás, apesar da experiência obtida com o acidente radiológico com o Césio 137, ocorrido em Goiânia em 1987, não adquiriu conhecimento técnico no trato com produtos radioativos, o que demonstra a vulnerabilidade da instituição frente aos atendimentos a acidentes radiológicos. Esta experiência despertou a preocupação

de diversos seguimentos da sociedade e contribuiu para implementações de procedimentos operacionais utilizados no âmbito da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Constatou-se ainda que os equipamentos radiológicos estão mais próximos de todas as cidades e pessoas, podendo causar com mais facilidade um desastre pelo mau manuseio das fontes radiológicas. Verificou-se também que a multiplicidade da radiação (medicina, indústria e agricultura) motiva diretamente o aumento da utilização de produtos radioativos em Goiânia, tendo em vista que o Estado de Goiás vive atualmente um período de grande crescimento econômico, sendo referência nacional no âmbito da medicina, situações comprovadas pelas identificações dos estabelecimentos que possuem equipamentos radiológicos no Estado. Neste contexto é preciso que as fontes de radiação sejam devidamente controladas para não causar exposições imprevistas com conseqüências fatais.

É preciso ficar bem claro que a missão do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás em caso de acidente radiológico é de auxílio a defesa civil, sendo que em caso de incêndio as operações serão executadas de acordo com os níveis de radiação do ambiente. Os maiores problemas que a Corporação poderá encontrar serão nos incêndios envolvendo indústrias e hospitais que manipulam fontes radioativas, pois nem sempre haverá no local um técnico para orientar quanto aos riscos no ambiente incendiado.

Ressalta-se que o investimento na qualificação profissional do pessoal do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás é indispensável, no que tange a atendimento a acidente radiológico.

Todo este estudo demonstra o enorme risco que o homem está sujeito, quando se manuseia de forma negligente fontes radiológicas, tão importante tecnologia de mão-dupla, da qual a humanidade não pode mais prescindir, fato que demanda a necessária prevenção, visando a preparação adequada para os desastres desta natureza.

Enfim, o estudo em pauta *evidencia a baixa qualificação dos bombeiros militares no que se refere aos desastres envolvendo materiais radioativos*. Esta informação servirá como subsídio para o comando geral da instituição adotar doutrina sistemática, voltada para o desenvolvimento de atividades de treinamentos de pessoal, com a finalidade de intervir adequadamente quando o acidente ocorrer, primando sempre pela segurança e pela manutenção da vida humana.

RADIOLOGIC ACCIDENT HELPING EFFORTS BY THE FIRE BRIGADE OF GOIÁS.

ABSTRACT

This paper aim to show clearly the result of a research that involves the Fire Brigade of Goiás efforts related with radiologic accidents, considering the Sergeant as prime commander of a help team. This paper aimto find out the helping team qualification level in radiologic accident circumstances, having the idea that damage intensity depends of the reception system vulnerability. In this way, this paper aim to show that, even with the radiologic accident in 1987, the Fire Brigade is still unprepared to deal with this kind of occurrence, and with this report, aware the Fire Brigade hight command to the necessity to adopt and highlight a new kind of training to take appropriate action when the accident happen.

Key-words: radiologic accidents, professional qualification, vulnerability, team training.

REFERÊNCIAS

ABIQUIM. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**. 4 ed. São Paulo, 2002. 270p.

CAVALCANTE, Vera Lúcia. **Guia do Sistema Nacional de Averiguação de Eventos Radiológicos**. 3 ed. Rio de Janeiro: SLC, 2000.100 p.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gerenciando pessoas**: o passo decisivo para a administração participativa. São Paulo: Makron Books, 1992.

Comando Florestal. Insegurança nuclear no Brasil ainda continua, Goiânia, p. 7, jun/jul. 2005.

CRISTINA, Lana. **Acidente radiológico de Goiânia**: irresponsabilidade e curiosidade. Brasília: ABR, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio Século XXI Escolar**: O minidicionário da língua portuguesa. 4 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GABEIRA, Fernando. **Goiânia, Rua 57**: o nuclear na terra do sol. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1987.

GOIÂNIA (Cidade). Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Relatório do Acidente Radiológico com o Césio 137 em Goiânia**. Goiânia, 1988. 20 p.

GOIÁS. Constituição (1989). **Constituição do Estado de Goiás**. Diário Oficial do Estado de Goiás, Goiânia, GO, 05 out 1989. Nº 15.817.

GOIÁS (Estado) Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento. **Economia Goiana**. Goiânia, 2003. Disponível em: <<http://portalsepin.seplan.go.gov.br/>> acesso em: 05 jun. 2006.

HELOU, Suzana e COSTA NETO, Sebastião Benício da. **Césio-137: consequências psicossociais do acidente de Goiânia/Org**. Goiânia: Editora da UFG, 1995.

HERZEBERG, F. **O conceito de higiene como motivação e os problemas do potencial humano de trabalho**. São Paulo: EPU, 1973.

MADEIRA, Antônio Nunes e SANCHEZ, Paulo. **Radiação ionizante e proteção radiológica**. REVISTA CIPA. São Paulo. P. 75 a 79. 1994.

PIETRAFESA, José Paulo.; BORBA, Odiones de Fátima et al (orgs.). **Do contexto ao texto: os desafios da linguagem científica**. Goiânia: Kelps, 2006.

POP. **Procedimento Operacional Padrão 004/05 – Defesa Civil** Goiânia, 2005. 63 p.

SANTANA, Osvaldo. **Radioproteção aplicada aos serviços de bombeiros**. São Paulo: PMSP, 1995. 27 p.

SANTOS, Raul dos. **Ações de resposta a situações de emergência radiológica**. Goiânia: SAER, 2001.

SOUSA, Artur Gomes de. **Apanhado de gestão de pessoas**. Goiânia: Grafset, 2003.

TEIXEIRA, Ângela Maria Aires. O dano ambiental por acidente radiológico e sua sanção pecuniária. **Estudos: Revista da Universidade Católica de Goiás**. v. 30, nº 8, p. 1879 -1900, ago. 2003.