

# UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DE SCANNERS EM SEGURANÇA PÚBLICA NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

## SCANNERS TECHNOLOGY USE FOR PUBLIC SECURITY IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL

CRUZ<sup>1</sup>, Débora Teixeira da; SANTOS<sup>2</sup>, Aldinei Francisco dos; SILVA JÚNIOR<sup>2</sup>, Weber de Souza.

Faculdade Unigran Capital

Recebido em: 23/10/2017; Aceito: 17/11/2017; Publicado: 01/12/2017.

### RESUMO:

O uso de scanner na segurança pública tem apresentado alta relevância na proteção e prevenção de crimes e contrabando. A primeira tecnologia de scanners a ser introduzida como segurança, aconteceu no início da primeira década do século XXI no Reino Unido denominada como *body-scanner*. Este trabalho teve como objetivo estudar a utilização da tecnologia do scanner móvel radiográfico nas ações de Segurança Pública e a sua eficiência na detecção de materiais transportados. O delineamento metodológico foi de caráter qualitativo, descritivo através de uma entrevista estruturada com agentes da Polícia Rodoviária Federal, o estudo foi pautado dentro dos parâmetros éticos conforme a Resolução 466/2012 do CNS/MS, preservando a identidade dos respondentes. A discussão e resultados estão amparados pelas reportagens e literatura. Considera-se que os achados neste estudo trouxeram várias prerrogativas para continuar buscando entender o processo da proteção pública de maneira holística, dentre desses procedimentos encontrados torna-se necessário profissionais capacitados e qualificados que compreendem sobre o uso das radiações ionizantes, sem negligenciar o operador, bem como trazer benefícios para a população e meio ambiente. O trabalho continua com uma porta aberta para outros estudos que poderão ser desenvolvidos, observou-se que não existem trabalhos publicados destacando o uso desta técnica, esta pesquisa poderá contribuir no conhecimento populacional sobre o uso e efeitos das radiações ionizantes na segurança pública.

**Palavras Chave:** Segurança Pública; Tecnologia; Scanner Móvel; Radiação Ionizante; Polícia Rodoviária Federal.

**ABSTRACT:** The use of scanners in public safety has shown high relevance in the protection and prevention of crimes and smuggling. The first technology scanners to be introduced as safety, happened early in the first decade of this century in the UK called as body scanner. This work aimed to study the use of the X-ray scanner mobile technology in the actions of Public Safety and its efficiency in detecting materials transported. The methodological design was qualitative, descriptive through a structured interview with agents of the Federal Highway Police, the study was guided within ethical parameters under Resolution 466/2012 CNS / MS, preserving the identity of the respondents. The discussion and results are supported by reports and literature. It is considered that the findings in this study revealed several prerogatives to continue seeking to understand the process of public protection holistically, among these procedures found becomes trained and qualified professionals need to understand about the use of ionizing

<sup>1</sup> Radiologista, bioeticista, psicóloga, mestre em bioética e doutoranda em saúde pela UFMS, coordenadora do CST em Radiologia da Faculdade Unigran Capital, docente da Unigran Capital e profa do (EAD) da UFMS. Rua: Abrão Júlio Rahe, 325, bairro: Monte Castelo, CEP: 79010-010/ Campo Grande-Mato Grosso do Sul, Brasil [debo-ra.cruz@unigran.br](mailto:debo-ra.cruz@unigran.br) (67) 3389-3319

<sup>2</sup> Egressos do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia da Faculdade Unigran Capital. Rua: Abrão Júlio Rahe, 325, bairro: Monte Castelo, CEP: 79010-010/ Campo Grande-Mato Grosso do Sul, Brasil

radiation, without neglecting the operator, as well as bringing benefits to the population and environment. Work continues with an open mind to other studies that may be developed port, it was observed that there are no published studies highlighting the use of this technique, this research may contribute to the public awareness on the use and effects of ionizing radiation on public safety.

**Keyword:** Public Safety; technology; Mobile Scanner; Ionizing Radiation; Federal Highway Police.

## INTRODUÇÃO

Constantemente, a segurança pública está sendo debatida na busca de melhores condições de vida no que tange à integridade das pessoas e de seus bens materiais. A todo o momento surgem notícias nos jornais nacionais, internacionais crimes envolvendo assaltos, violência no trânsito, sequestros, assassinatos, tráfico de drogas, etc.

A tecnologia apresenta índice de alta relevância para combater e prevenir atos criminosos, a partir de vários recursos utilizados, e o interesse sobre esse problema social aumentou consideravelmente, pois tem afetado tanto a classe social de alto poder aquisitivo, bem como os indivíduos de vulnerabilidade econômica.

Observa-se que, os profissionais destinados a combater a criminalidade, também estão expostos ao clima de insegurança. Com isso houve o interesse de pesquisar sobre o assunto abordado durante o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.

Neste estudo considerado piloto, devido à falta de publicação e orientação sobre o tema exposto, justifica a necessidade de desenvolvimento, elaboração e planos de trabalho que poderão contribuir na orientação e capacitação de profissionais específicos para atuar no uso dos scanners. Considera-se um estudo de alta complexidade.

O objetivo deste estudo foi avaliar a utilização da tecnologia do scanner móvel radiográfico nas ações de segurança pública e a sua eficiência nos perímetros urbanos.

## Conceitos Básicos de Segurança

Sabe-se que, a segurança é um dos maiores problemas da sociedade contemporânea, embora já existissem esses problemas, mas não era tão caracterizado, o que não apresentava muita importância há alguns anos, motivado talvez, pela pouca divulgação que era dada pelos meios de comunicação, ou porque a maioria das vítimas eram pessoas comuns, que não tinha divulgação por estes mesmos meios de comunicação (DUARTE et.al., 2009).

A prevenção, e repressão de crimes, tem sido preocupação das autoridades que tem procurado soluções para a melhoria da segurança, principalmente nas cidades médias e grandes, através de investimento em equipamentos de primeira geração e de ações de melhorias no combate ao crime. Neste contexto trata-se de uma política pública, com estratégia de ação, pensada, planejada e avaliada, guiada por uma racionalidade coletiva na qual tanto o Estado como a sociedade desempenham papéis ativos desenvolvendo ações e estudo da sociedade como um todo (CARVALHO; SILVA, 2011).

As medidas de segurança em muitos países estão cada vez mais rigorosas devido ao crescente índice de criminalidade e de atentados em alguns deles, como os ataques de 11 de setembro de 2001, que ocorreram nos Estados Unidos, e com a ocorrência de tentativa de explosão de um avião durante o voo transatlântico *Northwest Airlines 253*, de Amsterdã para Detroit (SCHULZ, 2010).

A mais recente inovação em segurança é a tec-

nologia de *scanners*, a primeira a ser introduzida foi em 2010 no Reino Unido com a denominação de *body scanner*. Através desse sistema de proteção, o indivíduo escolhido passa pelo equipamento e as camadas leves de roupas torna-se transparente. Um receptor coleta os sinais refletidos direcionando-os para um computador, que é responsável em processar dados e gerar uma imagem tridimensional dos indivíduos. De acordo com informações prestadas pela Polícia Federal, “a utilização do equipamento é rápido, individual e reservada, preservando o cidadão de uma busca pessoal invasiva e mais demorada. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) aprovou a utilização do *body scanner*, comprovando ser inofensivo à saúde dos indivíduos, devido à baixa taxa de dose irradiada. A Polícia Federal salienta que o uso do aparelho é uma recomendação da (ONU) Organização das Nações Unidas (SANTANNA, 2013).

Outro equipamento que está sendo usado nas rodovias e que funciona como um raio X, é o *scanner* móvel. Com esse equipamento, é possível encontrar todo tipo de produto que não tenha compatibilidade com a massa do veículo. Sendo, portanto, uma importante arma antidrogas e também no combate a outros crimes contra a sociedade. O interessante é que este novo equipamento funciona mesmo com os veículos em movimento (COMUNELLO, 2013).

### **Segurança Pública**

Conforme Carvalho (2011), a segurança pública é um direito que abrange a todos os indivíduos, na verdade, são direitos fundamentais, pois sem segurança todos os demais direitos serão anulados, e o Estado de direito se transforma no estado da desordem, da insegurança e do desrespeito à ordem judicialmente

constituída.

O direito à vida, à liberdade e à segurança forma uma triangulação dos direitos fundamentais da pessoa humana, sem que os homens possam se sentir espionando a sua própria segurança. Tendo em vista que o Estado busca cumprir os objetivos proposto pela constituição federal de 1988, fazendo-se cada vez mais ampliar esse cuidado e proteção à sociedade de forma global (CARVALHO, 2011).

Sendo assim, a Segurança Pública busca manter a paz entre os cidadãos de uma mesma região para que possam conviver em harmonia e respeito aos direitos individuais de cada um. Ao Estado cabe garantir a segurança, sendo o responsável em evitar as alterações na ordem da sociedade, garantindo e protegendo a integridade física dos cidadãos e dos seus bens (FREIRE, 2009).

É de suma relevância, compreender que Segurança Pública é um novo paradigma no qual as Forças Armadas detinham a primazia da preservação da ordem, preocupa-se em diferenciar os papéis institucionais das polícias e do Exército. Essa separação de papéis transcrita no texto da Constituição de 1988 é importante ao destacar e distinguir Segurança Pública e Segurança Nacional: a primeira é voltada à manifestação da violência no âmbito interno do país e, a segunda, refere-se a ameaças externas à soberania nacional e defesa do território como um todo. Seguindo o raciocínio de Freire (2009) para acontecer a segurança de forma legítima e legalizada existe as forças da polícia: militar, federal e civil que trabalham em conjunto com o Poder Público e Judiciário. O exercício da Segurança Pública é prevenir delitos e reprimi-

los quando ocorrerem, como também proceder a prisão de delinquentes, autuar, bem como encaminhá-los à justiça (FREIRE, 2009).

Entretanto, o direito à segurança como objeto de ação civil pública, descrito nos termos do art. 1º, IV, da Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985, retrata das disposições e ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados "a qualquer outro interesse difuso ou coletivo" (BRASIL, 1985).

### **Violência**

Na contemporaneidade, a violência não possui um local específico. Ela está presente nos bairros de classe média alta e nas favelas, a violência faz parte da população em geral, perpassando pelas diversas classes sociais. Percebem-se diariamente na mídia, casos de violência no contexto social. No entanto, isso aponta que a violência tem aumentado o que se trata mais de um problema estritamente social. Nesse sentido, a violência vem sendo tratada como uma questão de saúde pública, pois representa uma das principais causas de morbimortalidade, especialmente entre a população jovem (MEDRADO, 2008).

Segundo Medrado (2008), a Organização das Nações Unidas (ONU) criou a cultura da paz para transição da cultura de guerra, violência, imposição e discriminação, buscando resgatar o diálogo, o entendimento, a tolerância e a solidariedade entre os indivíduos expostos à situações violentas, marginalizadas, injustas, etc. Para tanto, a paz tem dimensões variadas, sendo importante o entendimento ético, moral e justo. Observa-se neste contexto que a violência penetra sutilmente na sociedade, afetando o comportamento social do indivíduo ou muitas vezes da coletividade, sendo necessárias medi-

das que possam resgatar e enfrentar os desafios por ela alcançados.

E nesse sentido que a autora afirma que violência é exposta como uma alta escala no mundo contemporâneo, o que traz para o sujeito um sofrimento que abala a si mesmo e ao próximo, impedindo o gozo dos direitos humano e essenciais de uma vida plena. Dentro deste contexto aparece a exclusão social, o preconceito e a desintegração do indivíduo na sociedade (MEDRADO, 2008).

### **Criminalidade no Brasil**

Seguindo o raciocínio da violência, surge o crime, que é considerado um fenômeno social, e por isso torna-se necessária ações sociais para seu combate. A população reivindica políticas públicas de contenção à criminalidade, pois vive ameaçada e com sentimentos de medo. Prevenir o crime é o grande objetivo das ciências que estão ligadas à criminologia e de todos os segmentos interessados no bem estar humano (CARVALHO; SILVA, 2011).

No Brasil, houve um crescimento relevante da criminalidade que se fortaleceu a ponto do governo perder o controle da situação, e o país vive um verdadeiro caos na segurança pública, causando a explosão da violência e a superlotação dos presídios, e o que vem colaborar para a formação de crime organizado. Este fenômeno se originou na década de 70, quando o país passava por uma crise econômica e política, provocando a migração rural, para as grandes cidades, em busca de melhores condições de vida, devido à diminuição da renda, o aumento do desemprego e poucas oportunidades de trabalho. Em consequência desta migração acresce o número de favelas nas periferias das grandes cidades, propiciando o desenvolvimento da marginalidade (CARVALHO, 2011; SILVA,

2009).

Na contemporaneidade, o governo tem buscado soluções que sejam eficazes para combater o crime, que a cada dia continua crescente, como é o caso de quadrilhas de contrabandistas. O que rotineiramente a Polícia Rodoviária Federal apreende nas rodovias federais do país, São 289 mil litros de bebidas irregulares e 6 milhões de pacotes de cigarro ilegais. Os dados, obtidos pelo G1, serão apresentados pela corporação em Brasília (REIS, 2014).

Segundo a PRF, o cerco ao contrabando de cigarro foi feito após ser verificado que as quadrilhas que mantinham o poder no tráfico de drogas, armas, munições e roubo de veículos começaram a migrar para outros tipos de crimes.

Como houve uma fiscalização maior nas fronteiras, outros tipos de apreensão também cresceram. Bateu recorde o número de bebidas apreendidas – o aumento em relação a 2012 chega quase a 200%. Os números de armas encontradas foram de (1.756), de toneladas de maconha apreendidas (117,7) e de veículos recuperados (5.122) também são os maiores desde 2005, quando os dados passaram a ser compilados e tabulados pela corporação. O quadro abaixo representa dados estatísticos segundo a polícia Rodoviária Federal de contrabando de cigarros e bebidas no período de 2005 a 2013 (REIS, 2014).

#### **Histórico da utilização da tecnologia *scanner* móvel**

Após os ataques de 11 de setembro de 2001, o governo americano gastou bilhões em tecnologias, e uma das mais importantes foi a troca dos detectores de metais por scanners de ondas milimétricas e de retroespalhamento.

Esses instrumentos são capazes de detectar, além de objetos metálicos, armas não metálica e outros produtos contrabandeados. Os *scanners* tem a capacidade de captar sinais somente de materiais ilegais usados pelos indivíduos sem externalizar sua nudez, atualmente um software capta e faz a análise necessária (POGUE, 2013).

Em Brasília (DF), no ano de 2013, o ministro José Eduardo Cardozo e a secretária nacional de Segurança Pública, Regina Miki, anunciaram a aquisição e a doação de 38 *scanners* veicular à todas as unidades da federação, para reforçar no combate ao contrabando de pessoas, armas e tráfico de drogas (BRASIL, 2013).

A compra dos aparelhos de alta tecnologia foi uma iniciativa da Estratégia Nacional de Segurança Pública nas Fronteiras (Enafron), atendendo demandas técnico-operacionais das unidades de policiamento das regiões fronteiriças, como por exemplo: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rondônia, Roraima, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. A aquisição está sendo feita de forma conjunta com o Departamento da Polícia Rodoviária Federal (DPRF), que também aposta no uso de scanners para aprimorar na qualidade de vigilância e controle nas fronteiras (BRASIL, 2013).

De acordo com Silva et al. (2009), a tecnologia de captura de *Optical Character Recognition* (OCR) está sendo utilizada para que através do escaneamento seja identificadas determinadas características dos objetos. Esta tecnologia captura de dados não é novidade no mercado, mas finalmente vem contribuindo com uma relevância na relação custo benefício. É utilizada em muitos aplicativos e cada vez mais voltada ao uso de gerenciamento eletrônico de

documentos buscando eliminação e redução da utilização de documentos em papel, além da eficiência de fazer uma captura segura dos dados, a rapidez e confiabilidade que demonstra na técnica (SILVA et al. 2009).

*Optical Character Recognition*, normalmente abreviado como OCR, é a tradução mecânica ou eletrônica de imagens de textos manuscritos ou impressos (usualmente capturados por um *scanner*).

Entretanto esta tecnologia pode ser utilizada para captura de caracteres em fotografias ou imagens de vídeo. Ao desenvolver o código o *scanner* tem o potencial de apresentar algumas características fundamentais como, por exemplo, algoritmo baseado em localização de caracteres independente da cor, demonstrando confiabilidade e precisão na leitura de placas, reconhecimento variado, condições de imagem, no que tange a luminosidade, clima e condições da placa; reconhecimento da imagem em tempo real, menos de 0,5s. Conforme afirma Silva et.al. (2009), existem várias formas de utilização da tecnologia de *scanner* móvel como, por exemplo, na identificação de veículo por meio de reconhecimento de placa com captura de caracteres, fiscalização, controle e estatísticas de acesso, monitoramento de tráfego, identificação de veículos roubados e irregulares. Esses procedimentos são realizados nas blitz policiais, selecionando os veículos que realmente possuem alguma irregularidade, evitando assim constrangimento de cidadãos idôneos e aumentando a eficiência da fiscalização (SILVA et al., 2009).

#### **Vantagens e Benefícios na Utilização de Scanner na Segurança Pública**

O *Scanner* é um equipamento que tem

como potencial o rastreamento que independem de demarca em cores e contrastes às nuances materiais, entre sólidos e líquidos, quentes e frios. Atualmente, os equipamentos destinados à segurança pública foram importados dos Estados Unidos que, possuem tecnologias que variam do clássico scanner detector de metais a detectores de armas químicas e biológicas. O espectrômetro, por exemplo, é um instrumento óptico que detecta mais de 30 mil substâncias, como drogas e narcóticos, incluindo ameaças biológicas (COMUNELLO, 2013).

Os *scanners* emissores de raios-X podem ser divididos em dois tipos, o sistema de retroespalhamento e de transmissão. O sistema de retroespalhamento, são fótons captados através de detectores com grandes dimensões localizados próximos a fonte emissora de raios-X. No sistema de transmissão o funcionamento é semelhante aos sistemas convencionais, onde os detectores são posicionados no lado oposto da fonte de raios-X, obtendo uma imagem por transmissão. Para ambos, uma varredura típica de uma pessoa leva no máximo 10 segundos, a resolução espacial é de ordem de alguns milímetros (LIMA, GOMES, 2013).

As quadrilhas modificam e adaptam os veículos para o transporte de drogas, porém, o equipamento que fica dentro do veículo que percorre as estradas sem chamar a atenção, consegue detectar e combater o tráfico (G1 SANTA CATARINA, 2013).

Entre janeiro e fevereiro de 2013, os *scanners* móveis foram deslocados para Santa Catarina, devido aos ataques a postos de segurança e incêndio em ônibus por criminosos, onde foram apreendidas armas, munições e eletrônicos. O equipamento consegue também

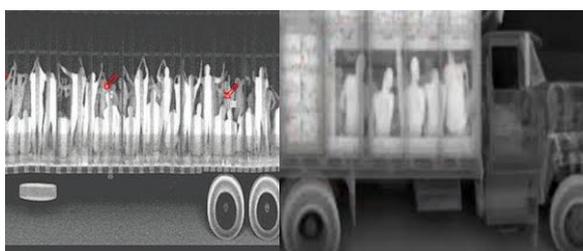
identificar seres vivos, como foi detectado em um caminhão parado pela PRF, onde encontraram pessoas que viajavam na carroceria, embaixo de lonas (G1 SANTA CATARINA, 2013), (Figura 2).

Figura 1 – Imagem ilustrando um Scanner contrabandeando materiais ilegais, segundo a Polícia Rodoviária Federal



Fonte: A Polícia Rodoviária Federal tem atualmente cinco scanners móveis circulando pelas fronteiras de 11 estados brasileiros. O equipamento faz um raio-x para encontrar drogas e outras mercadorias ilegais em veículos em movimento. (Cortesia da Polícia Rodoviária Federal)

Figura 2- Ilustrando contrabando de pessoas.



Fonte: <http://odia.ig.com.br/noticia/rio-de-janeiro/2013-06-06>.

De acordo com a reportagem realizada em 29 de abril de 2013 Pela repórter Patrícia Comunello (2013) para *Infosurhoy.com*, o estado de Mato Grosso do Sul, é um dos pontos mais críticos do país com relação ao tráfico e contrabando, conforme a Polícia Rodoviária Federal, em um perímetro de mais de 1500 km de fronteira do Estado, o equipamento ajudou a

apreender 552 kg de cocaína, 221,7 kg de maconha, 584 esferas de haxixe e 10,5 kg de crack, além de armas, entre dezembro de 2012 e abril de 2013.

Aparelhos de raios-x, *scanners* de veículos e câmeras de vigilância de alta definição, que identificam pessoas em meio a multidões, integraram no aparato fornecido pela segurança privada, na Copa de 2014, e que demonstraram serem eficientes na prevenção de incidentes e criminalidade. Esses equipamentos são apenas parte do que se pode fazer para controlar as áreas de fronteira. Como se percebe, com este equipamento as ações da polícia estão logrando êxito no combate ao tráfico, tanto de drogas como de diversos outros produtos (MIGLIORI, 2013).

#### Riscos no uso do Scanner

Quanto aos riscos, de acordo com a *Food and Drug Administration* e da *American Radiology*, exames de corpo por varredura não representam riscos para a saúde. Especialistas dizem que os viajantes recebem mais radiação no voo curto do que a varredura do corpo no aeroporto (PICO, 2010).

Entretanto, a dose de radiação utilizada nos raios-x em aeroportos tem baixa dose de penetração. A radiação ultrapassa as roupas e as primeiras camadas da pele, o que é confirmado pelo Doutor John Johnson, que é médico especialista em redução de risco de radiação em *Scripps Mercy Hospital*, afirmando que em vários relatórios ao longo da última década demonstram que a radiação de uma varredura em aeroporto é 1/1000 de uma radiografia de tórax, sendo muito menor do que fazer uma mamografia (PICO, 2010).

#### Importância do Profissional Qualificado

É importante que o manuseio de *scanners* seja acompanhado e praticado por Radiotecnólogos (graduado em nível superior) e técnicos em Radiologia (com curso médio/técnico na área), a fim de se evitar que ocorra radiação nos operadores e prejudiquem a saúde dos mesmos devido ao desconhecimento sobre técnicas de manuseio dos mesmos. Entretanto, até o momento, não existe profissionais de técnicas radiológicas operando em instalações com *Body scan* ou *scanner* móvel (LIMA; GOMES, 2013).

Conforme o Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia – (CONTER) e Portaria de nº 453/1998 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Norma 301/2014 da CNEN que Regulamenta as Diretrizes Básicas da Proteção Radiológica afirmam que os efeitos da radiação são estocásticos, ou seja, cumulativos, e sempre existirão riscos para qualquer indivíduo exposto às radiações, mesmo que o equipamento produza baixas taxas de dose. Os operadores devem estar sempre usando a proteção radiológica durante os procedimentos, tendo em vista que os efeitos biológicos das radiações ionizantes podem acontecer a qualquer momento, ainda os relatos é que a radiosensibilidade celular está diretamente relacionada à taxa de dose exposta principalmente na reprodução celular como, por exemplo: pele, tireoide, gônadas e cristalino (TEODORO, 2014).

#### **METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi delineada com abordagem qualitativa e exploratória, relativa aos aspectos importantes referentes à eficiência do serviço de segurança pública na prevenção e repressão de crimes através de uso de equipamentos que possam ajudar estas ações.

Através do histórico sobre a situação atual da segurança pública no país, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a utilização de equipamentos *scanner* em ações de segurança pública, elencando as vantagens e desvantagens existentes na bibliografia sobre o tema, e da necessidade de pessoas especializadas para o manuseio destes equipamentos e, finalmente, a possibilidade de uso do *scanner* móvel, não somente nas rodovias e BRs do país como é feito atualmente, mas também em ações policiais no perímetro urbano.

Foi realizada uma entrevista com agentes da polícia rodoviária federal, a entrevista foi gravada e transcrita na íntegra. Após a transcrição a gravação foi totalmente descartada.

O trabalho estruturado foi baseado na Resolução 466/2012 (CNS/MS) do Conselho Nacional de Saúde e homologado pelo Ministério de Saúde, preservando a identidade e identificação dos respondentes da Polícia Rodoviária Federal. A entrevista estruturada foi protocolada e registrada com ofício de nº 009/2014. Sendo autorizada pelo Superintendente Regional da 3ª Superintendência Regional de Mato Grosso do Sul.

#### **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os dados apresentados são referentes à entrevista com agente da polícia rodoviária federal, a questão 1 abordou a quantidade de veículos rastreados por dia. A letra (R) tem como significado a resposta da entrevista na íntegra.

1) Quantos veículos são fiscalizados com o scanner por dia?

R) *A quantidade varia de acordo com a rodovia, não tem limitação nenhuma para o scanner, posso rodar ele 24 horas, a quantidade que passar de veículos naquele dia, serão todos escaneados, não tem quantidade mínima, nem*

máxima, só depende do fluxo da rodovia. Por exemplo, a BR 163 que liga norte sul do país, Rondonópolis até Mundo Novo, o fluxo é muito grande, então coloca o equipamento lá, todos os veículos que estiver trafegando por ali será escaneado. A quantidade tem que ver a malha viária a CTR empresa que faz pesquisa pra poder ser implantado o pedágio, eles sabem quantos milhares de carros trafega naquela devida rodovia por dia. Então o escaneamento pode se fazer muitos em um dia, tem o operador lá dentro que tem uma escala, se tiver que revezar dentro daquelas 24 horas claro! A quantidade de veículo que passar estará escaneando todos. A gente escolhe se são todos ou não.

De acordo com a questão 1, no Brasil os scanners começaram a ser utilizado nos estados de fronteira desde novembro de 2012. Atualmente cinco vans vigiam pontos mais sensíveis dos quase 1.000 km nos 11 estados de fronteira do Brasil. Segundo Comunello (2013) 65 patrulheiros da polícia rodoviária federal foram treinados para usar o equipamento. A cada hora, pelo menos 300 veículos são fiscalizados.

Dados referente a implantação da tecnologia

2) Qual a opinião da PRF em relação à implantação da tecnologia de scanner móvel?

R) *É uma ferramenta indispensável hoje em dia, assim como a PRF tem moto policiamento, grupo com cães, tem toda a parte de choque, hoje entrou pra este lado do scanner, tem a tropa de contrabando, tráfico, e até mesmo de pessoas oculta em alguns lugares, então é indispensável a PRF usar este equipamento ai, é uma visão muito boa para PRF, os outros órgãos estão querendo também comprar, muitos já estão tentando, os próprios Estados estão querendo comprar também. Ainda esta tendo algumas barreiras na compra, porque é*

*um equipamento que vem de fora, tem que importar, então é meio complicado.*

A questão 2 representou nesse estudo que o uso da tecnologia de scanners na segurança pública é de suma importância nos dias atuais, conforme Carvalho e Silva (2013), a criminalidade impera e devido ao crescimento populacional fica cada vez mais difícil o seu controle, como apresentado nas estatísticas da polícia rodoviária federal, como também as reportagens relacionadas ao tráfico de drogas e armas e contrabando de cigarros e produtos eletrônicos entre outros em anexo no final desse artigo.

Dados sobre a possibilidade de implantação da tecnologia nos centros urbanos.

3) Existe uma proposta para implantação da tecnologia dos scanners exclusivos na averiguação e controle do combate ao crime nos centros urbanos?

R) *Não, ele está direcionado com a malha viária, dentro da competência da PRF, se este perímetro urbano, você entender que o anel viário for perímetro urbano a gente trabalha lá, dentro da cidade talvez não seria tanto da Polícia Rodoviária Federal, teria de ser feito pelo Estado. Foi utilizado na copa do mundo e só a PRF pode fazer, mas aí é através de convênios com Ministério da Justiça, tem um planejamento todo, aí foi colocado os RX pra fazer isto.*

Entretanto, para Comunello (2013), os resultados da entrevista conforme a questão 3 as vantagens quanto ao uso dessas tecnologias são evidentes, observando os números oferecidos pela PRF com relação à quantidade de drogas apreendidas, armas, entre outros, a autora salienta também que foi comprovada a eficiência dos equipamentos não só nas rodovias, mas também nos centros urbanos, como foi o evento da Copa no Brasil, onde foram utilizados com

sucesso.

4) Quanto à proposta de implantação da tecnologia nos centros urbanos, seria aconselhado ou deveria ser somente com apoio da PRF?

*R) Em jogos de futebol onde tem entrada de veículos, nos grandes eventos é valido, por questão de bombas e várias coisas, no exemplo de uma abordagem normal acho que não teria muita eficácia, tem eficácia mas não teria fácil mobilidade para se ter o equipamento para passar aqui ou lá, o equipamento é muito caro, teria que se ter 20 equipamentos dentro de Campo Grande, por exemplo, só pra fazer este tipo de serviço sendo que você vê uma situação de assalto, não precisa passar o equipamento, vai fazer uma abordagem mais forte, mais rígida neles e com maior agilidade. Seria mais em grandes eventos, aglomeração de pessoas, principalmente jogo de futebol, que entra com veículo lá dentro, não se sabe se o veículo que esta entrando com refrigerante, lá dentro do caminhão tem um bomba ai deixa o caminhão e no meio do jogo explode a bomba.*

5) Aumentou o número de apreensão e fiscalizações com a utilização do scanner?

*R) Quando se utiliza ele ocorre a apreensão, pois nem sempre se utiliza pois pode estar em outros locais, emprestado, mas quando se utiliza a apreensão aumenta, pode não ser com ele, porque algumas pessoas já conhece ele, os infratores alguns já conhecem então como eles utilizam de batedores que são pessoas que vão a frente, e com rádio ou celular eles avisa o pessoal que esta vindo com a carga para desviar, mas às vezes a gente também esta no desvio então a gente acaba pegando indiretamente, por que? Pelo scanner! Ah! Mas não foi o scanner, ele não passou e a gente não viu a imagem, tudo bem, mas ele desviou do scanner, ele sabia que o scanner estava lá, então a gente pegou por causa do scanner, eles usam de estratégia e a PRF também.*

Os dados da questão 4 retrata sobre a implantação da tecnologia nos centros urbanos e apoio da PRF, é a possibilidade de fiscalização e apreensão. Entretanto para Grabell (2012) as desvantagens apresentadas nestas situações que

se divergem referentes à saúde, porque a irradiação ionizante pode provocar muitas doenças, e normalmente pode ocorrer a longo prazo, isto é, muito tempo depois de contaminar, devido ao efeito estocástico, conforme a *Food and Drug Administration*, outra situação relevante é os direitos humanos, como por exemplo levar em consideração as particularidades dos indivíduos, uma vez que ele fica exposto, principalmente com relação ao *body scanner*, e o Estado deve estabelecer normas de procedimentos no uso do equipamento e profissionais que obtenham conhecimento das causas para realizar os procedimentos principalmente nos centros urbanos.

Entretanto a questão 5 apresentou detalhe importante conforme discutido por Reis (2014), que o número de prisões também é recorde permeando um total de 33.616 detidos durante todo o ano de 2013. Trata-se de uma discrepância no aumento de 26% em relação a 2012, período em que foi efetuada 26.709 prisões. Segundo a PRF, o cerco ao contrabando de cigarro foi feito após ser verificado que as quadrilhas que mantinham o poder no tráfico de drogas, armas, munições e roubo de veículos começaram a migrar para outros tipos de crime.

6) Existe algum treinamento específico do operador? Onde acontece? Qual a duração?

*R) Existe. Em uma semana na verdade que é o treinamento, é feito por uma empresa do EUA, o pessoal da empresa é que vem pra dar o treinamento, é uma semana todo dia de curso só ensinando como utilizar o equipamento. Pra operar, pra trabalhar com ele a pessoa tem que ter este curso.*

7) Qual é a carga horária do operador do scanner móvel?

*R) A gente não tem, como são poucos os operadores no país, são muito poucos os operadores. Aqui no estado nós temos talvez 8 ou 10 operadores, então para utilizar ele a gente tem um pouco de complicação, em relação a agente,*

*tem agente que viaja para trabalhar em outras delegacias, então não tem esta questão de carga horária, nem sempre a gente tá trabalhando com ele, mas também não tá parado, a gente vai fazer uma operação ali de 3 dias direto trabalhando com ele, e às vezes ele fica uma semana parado, não tem escala dele, não tem policiais que trabalha só com o scanner ainda, são policiais que igual eu por exemplo, trabalho no NOE(Núcleo de Operação Especiais), tem mais uns 3 que trabalha no NOE, agente faz serviço diversos, aqui é o NOE então agente faz de tudo que você imaginar, desde combate a assalto, a tráfico, tudo aqui dentro do perímetro urbano também, aquele perímetro do mini anel, estas coisas, a gente viaja muito, e quando sobra um tempinho a gente pega o scanner e vai para rodovia, não tem o efetivo específico que só faça aquilo. É importante que tivesse um efetivo somente para isto, mas é o efetivo nosso que não está permitindo isto ainda, a policia como um todo não tem efetivo para tirar da pista ou algum outro serviço para operar o equipamento, mas a tendência é ter um pessoal que só trabalha com isto.*

A questão 6 revela resultados que para Teodoro (2014), é importante o preparo de profissionais qualificados para o manuseio dos equipamentos que emitem radiação ionizante, mesmo que seja de baixa dose, uma vez que, atualmente, os equipamentos são manuseados por pessoas não qualificadas, ou que tiveram um treinamento superficial, e sem orientação estrita dos riscos e efeitos causados pela radiação, que pode ter um efeito estocástico, até mesmo sobre os riscos inerentes ao uso das radiações ionizantes, quais procedimentos adotar na prevenção e proteção da irradiação, conforme informações do órgão fiscalizador.

No entanto observa-se que a resposta condiz com a falta de mão de obra qualificada e específica, enquanto Teodoro (2014) afirma que para trabalhar com radiações ionizantes necessita de profissionais qualificados, mesmo que as radiações emitem baixa taxa de dose, devido aos

efeitos determinísticos e estocásticos. Também os resultados identificaram que não existe uma carga horária definida para os profissionais que atuam com a tecnologia, o que implica em estudos que possam corroborar e identificar a necessidade de adequação.

8) Qual mínimo e máximo de distância para o rastreamento que o scanner consegue alcançar?

*R) Na verdade este scanner da PRF, ele é mais utilizado ou foi adquirido para escanear veículos, ele pode ser utilizado para escanear uma área? Pode! Mais ele é utilizado para escanear veículos, a distância que a gente trabalha é em torno de 1,5 a 2 metros do veículo, a ser escaneado. Mas tem possibilidade de distância maior, sendo que interfere na imagem, quanto mais distante menor a qualidade de imagem.*

9) Qual a probabilidade e risco do uso da tecnologia do scanner? E como pode ser definido este risco?

*R) O risco é praticamente zero, tenho uns comparativos aqui depois se vocês quiserem em relação à radiação este equipamento foi certificado pelo CNEN, então é bem baixo mesmo. Só para se ter uma ideia, tudo a gente tem radiação até o sol a gente tem radiação, vocês estão estudando isto deve saber, então se por exemplo um RX que a gente tira da mão, a quantidade de radiação é equivalente a 800 vezes uma passada em frente do scanner, 1 hora de voo eu teria de passar 50 vezes em frente ao scanner, uma carteira de cigarro teria que passar 700 vezes em frente ao scanner. É muito pouca, ela é praticamente zero, então o operador é zero, por que ainda tem uma camada de chumbo dividindo o operador que esta dentro da cabine e o aparelho que esta lá atrás. Então pode ficar horas que não tem risco, o operador não usa EPIs porque o RX ali a emissão dos raios ele não é disperso, ele não vai para cabine é focado*

*para um lado, tem uma direção certa ali do RX do espectro, então tá aqui do lado e o operador está aqui então não tem como este raio atingir ele, pois ele está do outro lado, mesmo assim tem uma parede de chumbo protegendo. Ex: um objeto que é escaneado ele recebe menos de 10 microren de radiação então isto já dá para se ter uma base, 0,001 quiren, você dá uma pesquisada lá.*

Neste sentido Silva et.al, (2009), afirma que o desenvolvimento do scanner tem o potencial de apresentar algumas características fundamentais como, por exemplo, algoritmo baseado em localização de caracteres independente da cor; demonstrando confiabilidade e precisão na leitura de placas, reconhecimento variado, condições de imagem, no que tange a luminosidade, clima e condições da placa; reconhecimento da imagem em tempo real, menos de 0,5 segundos e baixa exposição à radiação ionizante.

Em uma reportagem do Fantástico em março de 2013, que acompanhou as ações da Polícia Rodoviária Federal utilizando scanner móvel, no Paraná e em Mato Grosso do Sul, na fronteira com o Paraguai. Este equipamento possibilita gravações de imagens em tempo real, identificando mercadorias suspeitas dentro de qualquer veículo, inclusive em movimento (G1 SANTA CATARINA, 2013).

8) Na sua opinião a PRF deveria ter um maior número de aparelhos ou considera suficiente?

*R) Deveria e está sendo adquirido, e deveria se ter mais de um por estado. Conforme salientou o Ministro da Justiça José Eduardo Cardozo, na entrevista para o Fantástico, que o Brasil tem uma fronteira muito vasta, sendo dezesseis mil quilômetros de fronteira terrestre e, portanto, somente um trabalho de inteligência pode fazer com que essa fiscalização seja eficiente*

9) Qual a forma de inspeção e manuten-

ção do equipamento? Quem faz a inspeção? Quantos agentes operam o equipamento? Eles utilizam EPIs?

*R) A CNEM inspeciona. A manutenção é um contrato, a própria empresa que vendeu, a gente fez um contrato de três anos de manutenção. A empresa é que dá toda manutenção do equipamento, a gente não mexe no equipamento, deu as horas de manutenção que tem lá, quantidade de horas, quantidade de quilômetros rodados, então liga e vem um pessoal da empresa em qualquer parte do país, qualquer estado que o equipamento estiver. Eles vêm faz a manutenção e vão embora. Normalmente um, às vezes dois, pelo menos um opera sozinho, em caso pode se ter vários tipos em movimento ou parado, em movimento, o operador fica somente no equipamento, e outro só para conduzir. Não necessita de EPIs, pois existe uma camada de chumbo entre o equipamento e o operador. A quantidade de agente, que opera o equipamento não é muita, não tem muito no país inteiro, mas a gente mobiliza estas pessoas, são mais de 8 mas não tem escala de utilização, não tem policiais só pra fazer isto, são policiais que fazem outras coisas também, não tem uma escala fixa de operação deles, a tendência é ter uma escala fixa, pra operar 24 horas.*

Segundo a G1 de Santa Catarina (2013) devido a eficiência dos resultados positivos na utilização de equipamentos tecnológicos de scanners, o Ministro salientou a pretensão em novas aquisições para a Polícia Rodoviária Federal e a possibilidade de doação de scanners para os Estados, em especial aos de fronteira.

Portanto a FDA discute que os resultados segundo Grabell (2012) é difícil estimar os riscos de baixos níveis de radiação em longo prazo para a saúde. Em níveis mais altos, as

radiações ionizantes, a energia utilizada nos scanners, foram mostradas para danificar o DNA e genes mutação, podendo levar ao câncer. Um estudo abrangente da Academia Nacional de Ciências concluiu que a radiação que uma pessoa recebe, mesmo pouco de cada vez, maior será o seu risco de vida de morrer de câncer. Ainda para Grabell (2012) a rápida expansão levanta sérias questões sobre se os Estados Unidos que está sacrificando a segurança em nome da segurança. Peter Rez, um físico da Universidade do Estado do Arizona, disse que “Devido à grande proliferação dessas coisas, não sabemos quem está usando e com que frequência”, que criticou o uso das máquinas. “Não é que a radiação destas máquinas é muito alta”. E ‘Será que o benefício supera o risco?’

De acordo com Grabell (2012), alguns pesquisadores têm opinião contrária à esta teoria, como ocorreu quando os *scanners* corporais foram introduzidos nas prisões americanas no final de 1990, onde a Food and Drug Administration convocou um painel consultivo onde muitos delegaram em desfavor a esta tecnologia. Porém a FDA tem pouca autoridade para regulamentar o uso de produtos eletrônicos que emitem radiação, porque scanners de segurança não são classificados como dispositivos médicos, e não pode aprová-los antes da venda. Neste contexto o órgão responsável para vistoriar é a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

## CONCLUSÃO

Observou-se nesta pesquisa que o uso da tecnologia de scanners na segurança pública é de suma importância nos dias atuais, onde a criminalidade impera e devido ao crescimento populacional fica cada vez mais difícil o seu

controle, como apresentado nas estatísticas da Polícia Rodoviária Federal, como também as reportagens relacionadas ao tráfico de drogas e armas e contrabando de cigarros e produtos eletrônicos entre outros.

No Brasil, já é muito conhecido o body scanner, que vem complementando as ações de fiscalização nos aeroportos, e o scanner móvel está começando a ser conhecido, pela sua atuação junto ao PRF nas estradas e rodovias, principalmente as de fronteira com outros países, no combate ao tráfico, contrabandos, etc. Verificou-se a eficiência desses equipamentos, e a necessidade de se propor a utilização de scanner móvel nos centros urbanos, principalmente nas grandes cidades, para a prevenção e combate à criminalidade. Nas grandes cidades, já existem as câmeras acompanhando o fluxo de pedestres e o tráfego nas principais avenidas, e, por conseguinte, percebe-se a necessidade de se investir em mais tecnologia para maior agilidade nas ações de segurança pública.

A utilização destes equipamentos possibilitara uma abordagem mais assertiva, evitando constranger o indivíduo na revista manual. Outra vantagem é a prevenção de crimes que possam acontecer, uma vez que, com o equipamento será possível identificar se o indivíduo está armado em locais públicos, evitando assim situações de perigo para a população.

Para que haja uma utilização destes equipamentos com eficiência é necessário que se tenha um ou mais profissional desta área, que possa orientar e encontrar maneiras de se prevenir contra a irradiação que tais equipamentos produzem, evitando assim, problemas futuros tanto para os agentes atuantes, como para a população em geral.

Este trabalho contribuiu para o aprendi-

zado relevante sobre a capacitação e qualificação de profissionais para operação dos equipamentos que emitem radiação ionizante. Entende-se que este estudo poderá despertar nas ações governamentais a importância de concurso para tecnólogo em radiologia na esfera da Polícia Rodoviária Federal.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Presidência da República. Palácio do Planalto. Ministério da Justiça entrega 38 scanner veiculares aos estados para reforçar combate ao tráfico e contrabando: Brasília, 2013. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br>. Acesso em: 04 set. 2014.
- BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei 7.347, de 24 de Julho de 1985. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/17347compilada.htm>. Acesso: 18 out.2014.
- CARVALHO, V. A. de; SILVA, M. do R. de F. e, **Política de segurança pública no Brasil: avanços, limites e desafios, revista Katálysis, Florianópolis**, v. 14, n. 1, p. 59-67, jan./jun. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802011000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802011000100007&script=sci_arttext). Acesso: 10 set. 2014.
- COMUNELLO, P. **Scanner móvel faz raios-x do crime nas estradas**. Entrevista para Infosurhoy.com 2013. Disponível em: <http://dialogo-americas.com/pt/articles/saii/features/main/2013/04/29/feature-02>. Acesso: 05 set, 2014.
- DUARTE, P. do C. A.V.; STEMPLIUK, V. de A.; BARROSO, L. P. Relatório brasileiro sobre drogas / Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas; IME USP. Brasília: SENAD, 2009. Disponível em: <http://www.escs.edu.br/arquivos/DrogasResumoExecutivo.pdf>. Acesso em: 03 set.2014.
- FREIRE, M. D. **Paradigmas de Segurança no Brasil**: da Ditadura aos nossos dias. Revista Aurora ano III, n. 5 dezembro, 2009. Disponível em: <http://www.marilia.unesp.br/Home/Revistas/Elétronicas/Aurora/FREIRE.pdf>. Acesso: 09 set.2014.
- GRABELL, M. Drive-by Scanning: Officials Expand Use and Dose of Radiation for Security Screening. Pro publica, Jan. 27, 2012. Disponível em: <http://www.propublica.org/article/drive-by-scanning-officials-expand-use-and-dose-of-radiation-for-security-s>. Acesso: 20 set. 2014.
- G1 SANTA CATARINA. PRF utiliza equipamento de scanner para combater contrabando em SC - 14/04/2013. Disponível em: <http://www.g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/04/prf-utiliza-equipamento-de-scanner-para-combater-contrabando-em-sc.html>. Acesso em: 06 set. 2014.
- LIMA, A. R de; GOMES, A. S. **Tecnologia de scanner corporal por raios-X**. publicado: nov.2013. Disponível em: <http://aproterj.com.br/noticias/214-tecnologia-de-escaner-corporal-por-raios-x>. Acesso: 18 set. 2014.
- MEDRADO, B; LYRA, J. **Por uma matriz feminista de gênero para os estudos sobre homens e masculinidades**. Publicado: junho 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-026X2008000300005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-026X2008000300005&script=sci_arttext). Acesso em: 25 out. 2014.
- MIGLIORI, S. **Eventos grandiosos têm alta tecnologia para a segurança**. Entrevistas para o Jornal Brasil Econômico/SP – 22/05/2013. Disponível em: <http://www.abese.org.br/clipping27-05-2013/#a2>. Acesso: 12 set.2014.
- PICO, P. **Efeitos de Radiação do corpo de digitalização Minimal**. 2010. Disponível em: <http://www.kpbs.org/news/2010/nov/25/body-scan-radiation-less-chest-x-ray/>. Acesso: 19 set. 2014.
- POGUE, D. **Tecnologia não voa**: formas obsoletas de escaneamento estão aumentando as filas de embarque aéreo. Scientific American, 2013. Disponível em: [http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/tecnologia\\_que\\_nao\\_voa.html](http://www2.uol.com.br/sciam/artigos/tecnologia_que_nao_voa.html). Acesso: 19 set.2014.
- REIS, T., Apreensão de bebidas e cigarros nas rodovias federais bate recorde. G1-Brasil, 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/brasil/noticia/2014/02/apreensao-de-bebidas-e-cigarros-nas-rodovias-federais-bate-recorde.html>. Acesso: 03 set. 2014.

SANTANNA, A.C. S. **Body scanner e o direito de personalidade**. Rev. direitos humanos e democracia Editora Unijuí, ano 1, n. 2, jul./dez. 2013. Disponível em:

<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia>. Acesso: 05 set. 2014.

SCHULZ, G.W. CENTRO DE REPORTAGEM INVESTIGATIVA – Aero Porto X-Ray scanner Hit the Road. Disponível em: [http://www.truthdig.com/report/item/airport\\_x-ray\\_scanners\\_hit\\_the\\_road\\_20100908](http://www.truthdig.com/report/item/airport_x-ray_scanners_hit_the_road_20100908) . Acesso em: 16 set.2014.

SILVA, E.G. da, SEWALD JUNIOR E, BERNARDES, M. B., SANTOS, P. M., ROVER, A. J. Governo Eletrônico e Tecnologias Móveis: um estudo de caso. 2009. Disponível em: [http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/09\\_-artigo\\_egov\\_fomado\\_mgov\\_final\\_jaiio.pdf](http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/09_-artigo_egov_fomado_mgov_final_jaiio.pdf) . Acesso: 14 set. 2014.

TEODORO, V. - CONTER. (Presidente). **Revista da Morte**. 26/02/2014 Disponível em: <http://www.conter.gov.br/?pagina=noticias&id=544>]. Acesso em: 12 set.2014.