

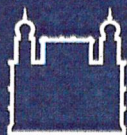
RECEBIDO  
21/10/18  
15:48  
Tatiana

## RELATÓRIO ANALÍTICO DA SEGURANÇA

BLINDAGEM ARQUITETÔNICA TRANSPARENTE

Impacto Balístico - Interior de Sala Blindada - 9º andar - ENSP

Outubro / 2018



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz





Ministério da Saúde

FIOCRUZ

**Fundação Oswaldo Cruz**

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi

Rio de Janeiro, 30 de outubro de 2018.

À

## **COORDENAÇÃO GERAL DE INFRAESTRUTURA DO CAMPUS - COGIC**

A/C da Sr. Pierre Chagnon – Diretor da COCIG

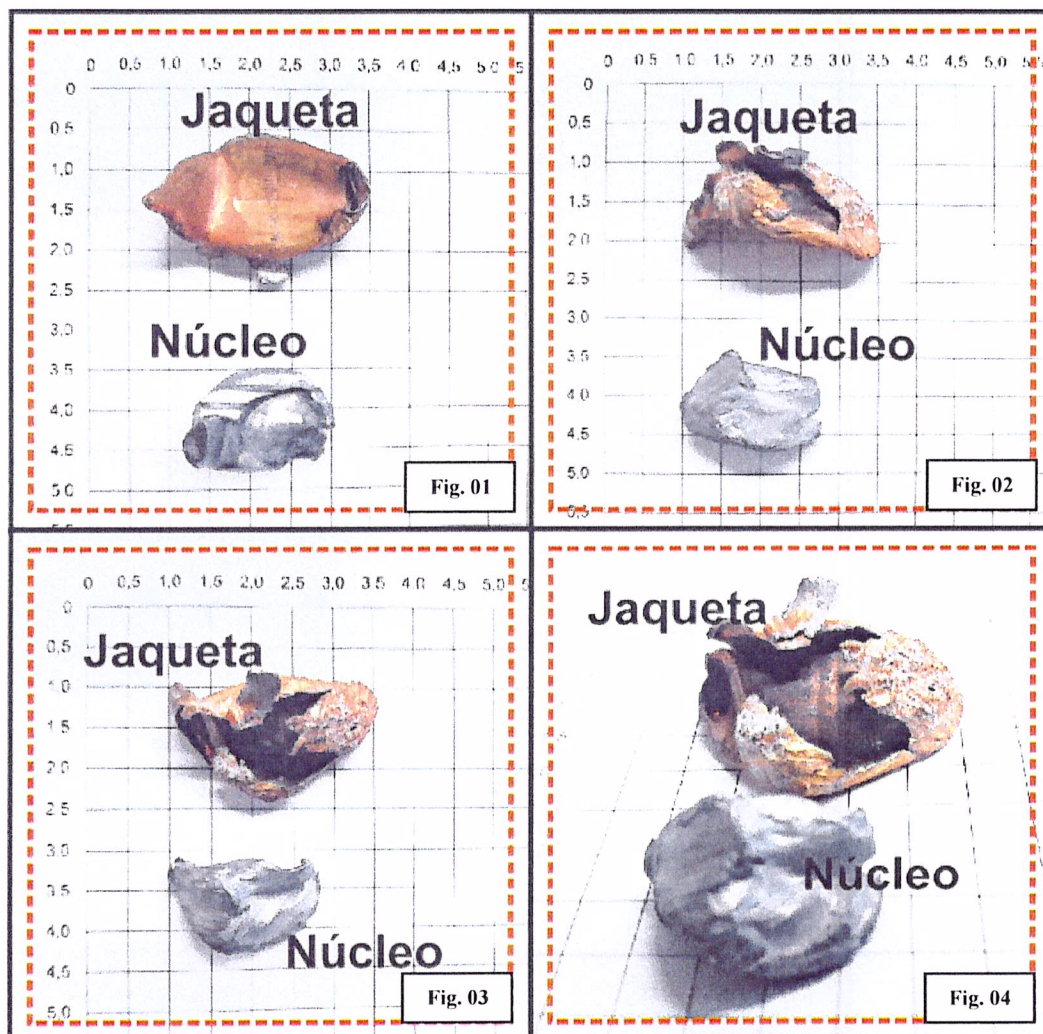
Assunto: “Impacto Balístico - Interior de Sala Blindada - 9º andar prédio da ENSP”

Prezado Senhor,

1. Depois de aproximadamente 10 dias úteis, espaço suficiente para uma justa acareação dos fatos, apresento-lhe o seguinte Relatório Analítico da Segurança, onde expõe fato emergido na manhã de segunda-feira dia 15/10/2018, quando por volta das 08h50min, o nosso colaborador Sr. Jeremias (Gestor de Segurança), recebeu um comunicado da Sra. Glaucia (Infraestrutura da ENSP) narrando que tinha acabado de receber a informação de que ao abrirem a sala 905 do 9º andar do prédio (ENSP), foi percebido que a mesma havia sido alvejado “internamente” por um tiro, supondo ainda (segundo ela), que tal tiro poderia ter passado pela blindagem ou pelo condicionador de ar ali existente.
2. **DOS FATOS:**
  - 2.1. Mediante exposição desta informação e surpreso com a mesma, haja vista que já se passaram mais de 10 (dez) anos após instalação da blindagem neste prédio da ENSP e nunca termos motivos para vislumbrar tal hipótese, imediatamente, convoquei nossos especialistas em segurança (Sr. Cláudio Cândido e Sr. Jeremias Barbosa) para uma avaliação desta informação “in loco”.
  - 2.2. Chegando ao local (Sala 905), o ambiente apresentava um quadro de sujeira generalizada resultado da pulverização de materiais de alvenaria (poeira de concreto) arremessados pelo choque do projétil contra a viga, percebendo-se que o dito projétil, após adentrar no ambiente por local até então não sabido, impactou a laje da sala, desviando-se para a viga e, ricocheteando-se em retorno para a persiana vertical que fica no entorno do



condicionador de ar ancorado na janela blindada daquela sala, danificando parte desta persiana. A persiana por sua vez, amorteceu a continuidade de projeção deste projétil, fazendo-o rolar por trás da mesa do computador do usuário da sala, sendo posteriormente recolhido. Desta forma, pelo quadro que se apresentava o ambiente, “é fato” que fora um projétil arremessado por arma de fogo de longo alcance e, pelas avarias do núcleo e da jaqueta deste projétil, somando-se suas dimensões (embora deformadas), podemos dizer que se trata de um projétil de fuzil calibre 7.62 mm. (ver fotos abaixo):



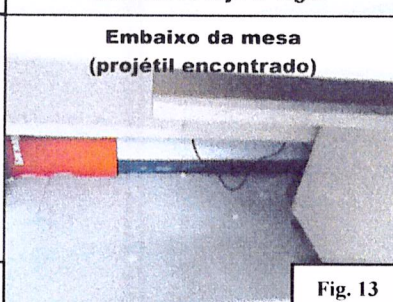
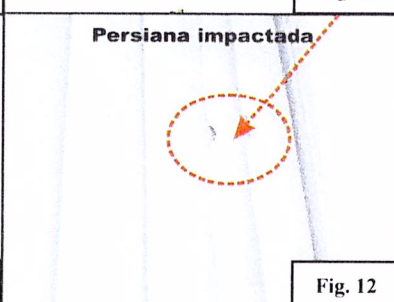
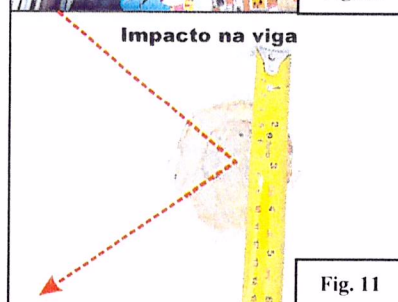
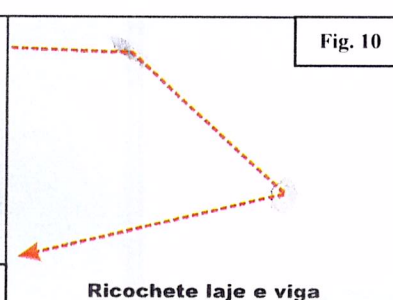
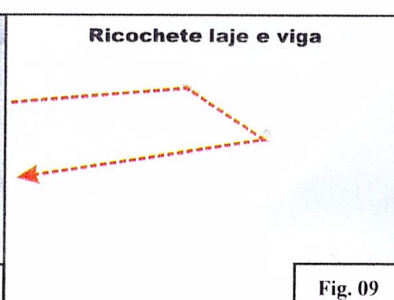
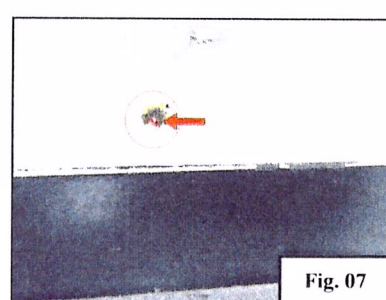
*(Visão de vários ângulos de como ficou a jaqueta e núcleo do projétil impactante)*

- 2.3. Diante do quadro apresentado na sala, iniciamos a procura do possível ponto de entrada deste projétil, tendo em vista que os vidros blindados, seus caixilhos e até mesmo o condicionador de ar ancorado na janela blindada, apresentavam-se intactos, restando-nos a opção de retirar o condicionador de ar do local e realizar uma vistoria pormenorizada.



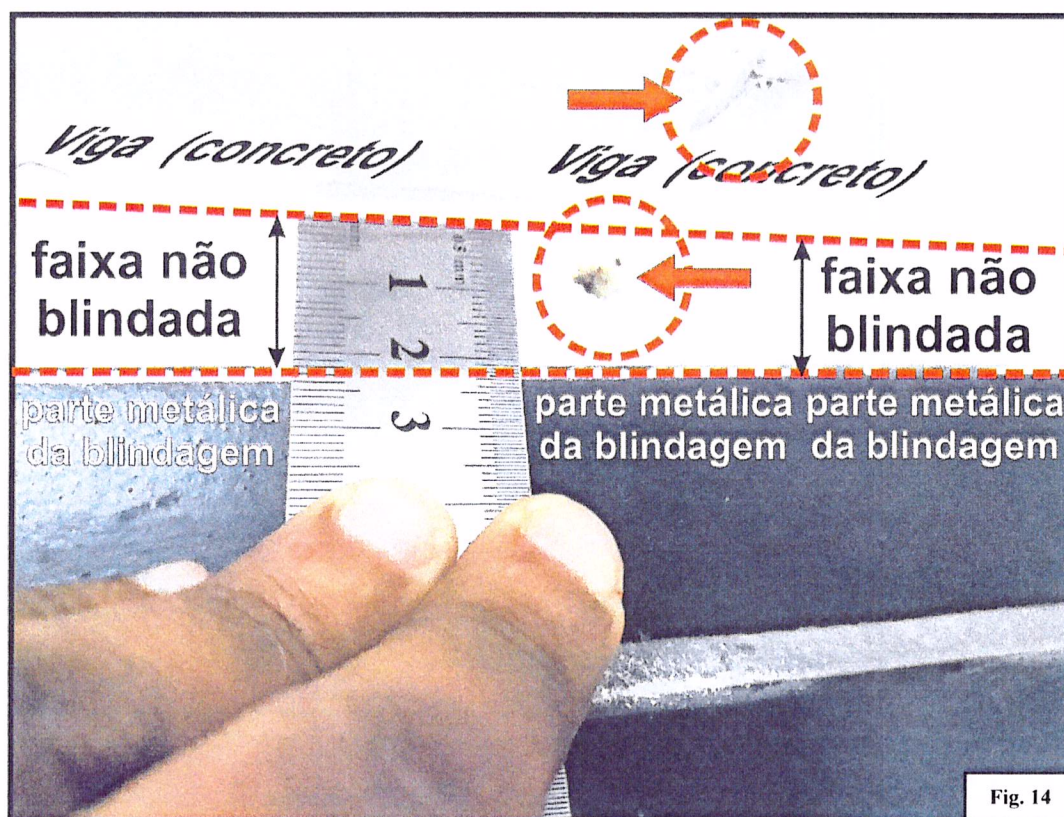
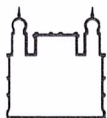


- 2.4. No condicionador de ar e sua caixa, não foi encontrado nenhum vestígio de impacto interno ou externo, com isso, ao voltar nossas atenções para a janela blindada, foi quando percebi um pequeno orifício na parte superior do quadro de sustentação do condicionador de ar, que ao inserir um vergalhão retilíneo, e este por sua vez, ultrapassar dito orifício, confirmou-se ali a trajetória do projétil, que passando por aquele ponto, foi direto ao ponto de impacto na laje, confirmando-se o vislumbre inicial de que ao adentrar, desviou-se para a viga, ricocheteando-se com projeção para a persiana, porém, nos surpreendendo pelo fato de que diante de toda robusta blindagem ali existente, **nunca iríamos imaginar que na parte superior da janela, existisse uma faixa não blindada de 20 mm (vinte milímetros) em toda extensão da janela.**



- 2.5. Esta faixa vulnerável de 2 (dois) centímetro, fica entre a janela blindada e a viga de concreto da fachada frontal do prédio, sendo por este incrível espaço, por onde passou o projétil sem nenhuma resistência contra sua continuidade de trajetória, (ver foto local abaixo):





- 2.6. Perplexo com o fato, determinei aos Gestores de Segurança (Sr. Cláudio e Sr. Jeremias) para, sem prejuízo do expediente de outras demandas, iniciarem imediatamente uma vistoria técnica nesta blindagem e, de forma aleatória visitassem outras salas com janelas blindadas, com finalidade de aclarar as possíveis causas desta ocorrência com efeito inimaginável e inaceitável, haja vista que, quando se fala em blindagem arquitetônica, nos leva ao psicológico de que estamos protegidos, e por premissa lógica, somos transportados para a o fático sentimento de “proteção” com uma “Sensação de Segurança”, tão necessária para manutenção da vida.
- 2.7. Pelo calor da situação, requisitei ao nosso Gestor de Segurança (Sr. Cláudio Cândido), explicações técnicas do projeto da blindagem da fachada frontal daquele prédio, tendo em vista que no ano de 2007, tal projeto foi sugerido por este DVSP (antigo SESEG), e apoiamos o “Setor de Licitações” e o “Serviço de Engenharia” da época (hoje DAE) na matéria de “Segurança” e o que tecnicamente fosse necessário para o trabalho a ser realizado de aquisição da blindagem, isto, até a assunção total da demanda do projeto pelo “Serviço de Engenharia”, que não podendo ser diferente, assumiu também a “Fiscalização da Obra” de instalação desta blindagem.





Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi

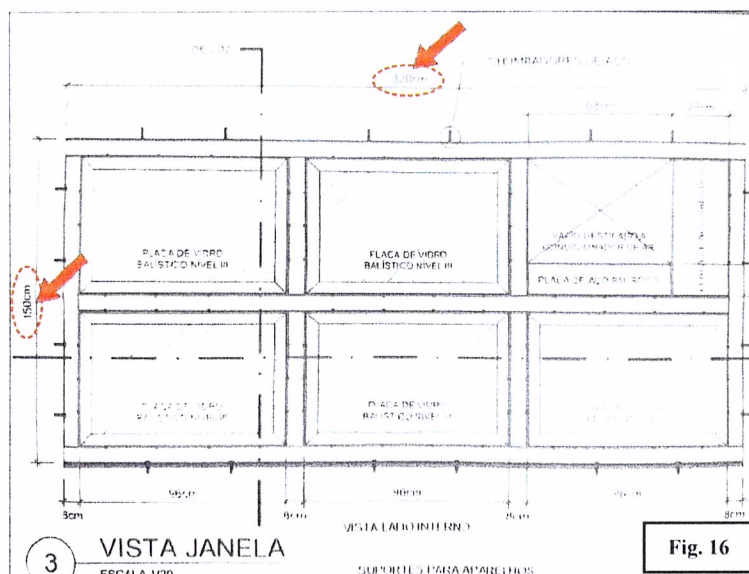
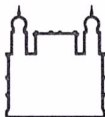
- 2.8. Percebi em uma das plantas baixas que havia sido confeccionada inicialmente pelo nosso SESEG (através do Gestor de Segurança - Sr. Claudio) e repassado para o Serviço de Engenharia da época que, por sua vez, corroborando com dita planta baixa apresentada pelo SESEG, veio à aperfeiçoá-la e registrá-la no arquivo “ARQ-001” com o número de Prancha “A054A240A.DWG” (ver fotos abaixo) e, salvo melhor juízo, dita planta baixa, fez parte do processo de licitação para aquisição do serviço de instalação da blindagem sob a fiscalização do Serviço de Engenharia da época (atual DAE).

FEITOS TESTES ALEATORIOS COMPLEMENTARES EM 10% (DEZ POR CENTO) DO NUMERO TOTAL DE VIDROS BLINDADOS A SEREM INSTALADOS (COM ARREDONDAMENTO PARA MENOS)			
OS VIDROS DEVERÃO RECEBER AINDA PELICULA DE PROTEÇÃO SOLAR, MARCA 3M (VINYLKRY FILM), COMPOSTO POR FILME DE POLIESTER (SCOTCHTINT)			
NÃO SERÃO ACEITOS OUTROS MATERIAIS DIFERENTES DAQUELES ESPECIFICADOS EM PROJETO SEM PRÉVIO CONSENTIMENTO DA EQUIPE DE SEGURANÇA DO DSG OU DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DO DPO			
A	EMISSÃO INICIAL	LACERDA	EQUIPE SESEG
EMIS - DESCRIÇÃO		REVISADO POR	RESP. TÉCNICO
FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz Diretoria de Administração do Campus Departamento de Projetos e Obras		14/09/2007	
NOME DO PRÉDIO / ÁREA <b>PAVILHÃO ERNANI BRAGA</b>		DATA	
OBJETIVO TROCA JANELAS	Nº DA META 2007.033	Nº PRÉDIO 054	CAMPUS MANGUINHOS
TIPO DE PROJETO / SUBTIPO DE PROJETO ARQUITETURA	O E / O R 2007.09.14.04	Nº PRANCHA A054A240A.DWG	SETOR FACHADA
TÍTULO DA PRANCHA <b>PLANTA DESCRITIVA ESQUADRIAS BLINDADAS</b>		PROJETO BÁSICO	
COORDENADOR DA META PAULO LAGOEIRO		DATA 14/09/2007	
EQUIPE LEONARDO LACERDA, MARIA PAULA ZAMBRANO E TEREZA MALVEIRA		ESCALA INDICADA	
RESPONSÁVEL TÉCNICO EQUIPE SESEG		ARQ-001	

Fig. 15

- 2.9. Importa lembrar que o motivo das medidas apresentadas na planta baixa pelo SESEG na época (ano de 2007- Ver Figura 16) ser de **3,20 m (três metros e vinte centímetros) de largura com 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) de altura**, era motivado pela sugestão de que ditas janelas antes de serem definitivamente fixadas, deveriam ser ancorada nos peitoris, inicialmente sob pressão mecânica, escareando-se (se fosse o caso) as partes de concreto (laterais e superior) para o perfeito encaixe destas janelas, o que motivou a “Equipe Técnica” responsável pelo projeto, amarrar com “Nota Técnica” a realização da conferência das medidas no local.





2.10. Na planta baixa mencionada, é possível perceber detalhes importantes e que hoje são questionados, pois contempla (ou contemplava) todas as dimensões dos vãos das janelas a serem blindadas, dito isto, percebe-se ainda que estas “Notas Técnicas”, corroboram e cercam, amarrando e norteando as orientações técnicas para o melhor “*modus operandi*” de andamento da obra, tal qual a “**Nota 4**” da mesma, onde orienta que, para o sucesso do objetivo da blindagem é necessário que: **“antes da execução das esquadrias (caixilhos metálicos), todas as medidas de vão “deverão” ser conferidas no local**”, conforme explícito na figura 17.

NOTAS	
1.	DEVERÃO SER RETIRADAS TODAS AS JANELAS IDENTIFICADAS EM PROJETO (ÁREA DE INTERVENÇÃO), INSTALADAS ATUALMENTE NA FACHADA VOLTADA PARA A AVENIDA LEOPOLDO BULHÕES DO PAVILHÃO ERNANI BRAGA.
2.	ESPECIAL ATENÇÃO DEVERÁ SER DADA AOS PEITORIS DAS JANELAS QUE NÃO DEVERÃO SOFRER DANOS, MAS, CASO ISTO OCORRA, A CONTRATADA SERÁ RESPONSABILIZADA POR SUA RECUPERAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO, ÀS SUAS EXPENSAS E A PARTIR DE CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELA EQUIPE DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DO DPO, NÃO CABENDO QUALQUER ÔNUS À FIOCRUZ.
3.	ANTES DA REINSTALAÇÃO DAS JANELAS DEVERÃO SER TOMADAS TODAS AS PROVIDÊNCIAS PARA QUE OS MARCOS ESTEJAM FIRMES, RETILÍNEOS, NIVELADOS E APRUMADOS. DEVERÁ SER FORNECIDA E APLICADA TINTA ACRÍLICA COM MASSA, MARCA SHERWIN-WILLIAMS (METALLATEX TINTA ACRÍLICA PREMIUM). A TINTA ACRÍLICA COM MASSA DEVERÁ SER APLICADA NOS MARCOS DE TODAS AS JANELAS NA COR BRANCA NEVE.
4.	ANTES DA EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS, TODAS AS MEDIDAS DE VÃO DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL. <b>NÃO SERÃO ACEITOS COMPLEMENTOS OU CORTES NAS ESQUADRIAS REALIZADOS NA OBRA.</b>
5.	AS NOVAS ESQUADRIAS (COLUNAS, CAIXILHOS E PLACAS) DEVERÃO SER EXECUTADOS COM AÇO BALÍSTICO DE 6mm DE ESPESSURA. PARA COLOCAÇÃO DOS VIDROS NOS CAIXILHOS DEVERÃO SER UTILIZADOS PERFIS DE BORRACHA AMORTECEDORA DE IMPACTOS E SILICONE, QUE DEVERÃO ADAPTAR-SE PERFEITAMENTE AOS PERFIS DE AÇO BALÍSTICO. DEVERÃO AINDA SER UTILIZADOS PARAFUSOS DE AÇO PARA FIXAÇÃO DOS CAIXILHOS NAS PEÇAS HORIZONTAIS E COLUNAS DA ESQUADRIA DE MODO A PERMITIR FUTURAS SUBSTITUIÇÕES DOS VIDROS BLINDADOS.
6.	DEVERÃO SER FORNECIDOS E INSTALADOS QUADROS DE SUPORTE EM L COM 4CM NA LARGURA E ALTURA E 6MM DE ESPESSURA, E TIRANTES (FIXADOS AO MARCO SUPERIOR DA JANELA COM CHUMBADORES DE AÇO) AMBOS DE AÇO BALÍSTICO E SOLDADOS ENTRE SI. DEVERÃO AINDA SER FORNECIDAS E INSTALADAS BANDEJAS DE AÇO BALÍSTICO MEDINDO 56CM X 84CM, COM 6MM DE ESPESSURA. OS SUPORTES, TIRANTES E BANDEJAS DEVERÃO RECEBER O MESMO TRATAMENTO DO RESTANTE DA ESQUADRIA.
7.	DEVERÁ SER FORNECIDA E APLICADA TINTA ESMALTE ACETINADO/ FOSCO, MARCA YPIRANGA (DURALACK ESMALTE SINTÉTICO). A TINTA ESMALTE ACETINADO/ FOSCO DEVERÁ SER APLICADA NAS PEÇAS DE AÇO BALÍSTICO DAS JANELAS, NA COR PRETA.
8.	OS VIDROS DEVERÃO SER BLINDADOS COM NÍVEL III MEDINDO 94,8cm X 61,8cm, COM 40mm DE ESPES.

Fig. 17





2.11. Entretanto, diante da surpreendente ocorrência de impacto balístico no interior da sala em pauta, e ao confrontarmos as medidas apresentadas na planta baixa para confecção das janelas blindadas a serem inseridas no prédio da ENSP, percebemos que as janelas instaladas ainda naquela época, *são menores que as medidas expostas na planta original, ou seja, todas as janelas blindadas vistoriadas aleatoriamente por este DVSP na parte frontal da ENSP (9º andar, 8º andar, 7º andar, 6º andar, 5º andar, 4º andar, 3º andar e 2º andar), possuem suas partes metálicas com as dimensões de 318 cm de largura por 147 cm de altura* e, ainda assim, entre as 98 (noventa e oito) janelas instaladas no prédio da ENSP, tendo em vista que até hoje não foram instaladas as janelas do 1º andar e parte da Biblioteca no 2º andar (13 janelas por andar [do 9º andar ao 3º andar] e mais 7 (sete) janelas no 2º andar [parte do restaurante privado]), *variam sua altura entre 147 e 148 cm*, conforme percebido abaixo nas figuras 18, 19, 20, 21 e 22.

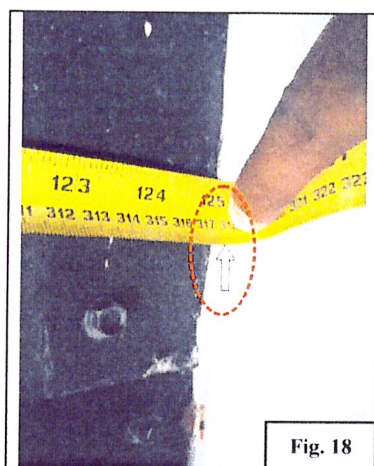


Fig. 18

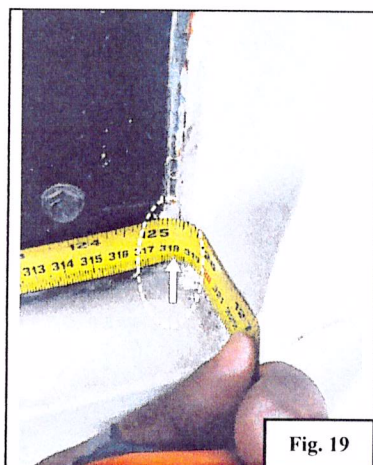


Fig. 19



Fig. 20

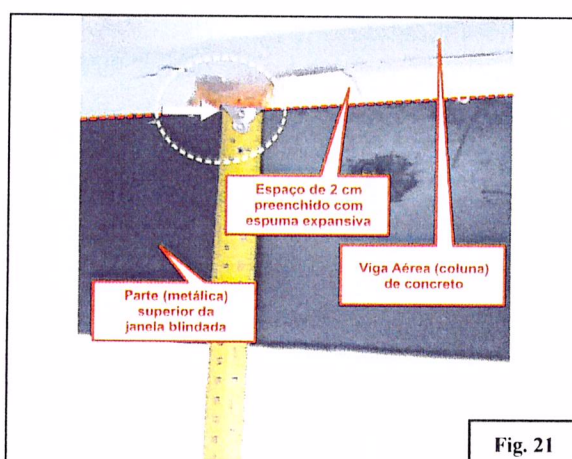


Fig. 21

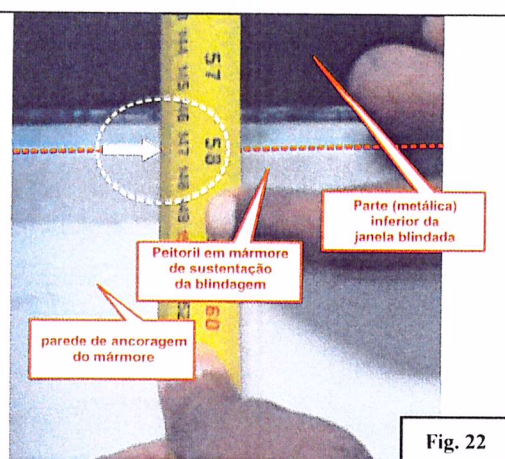
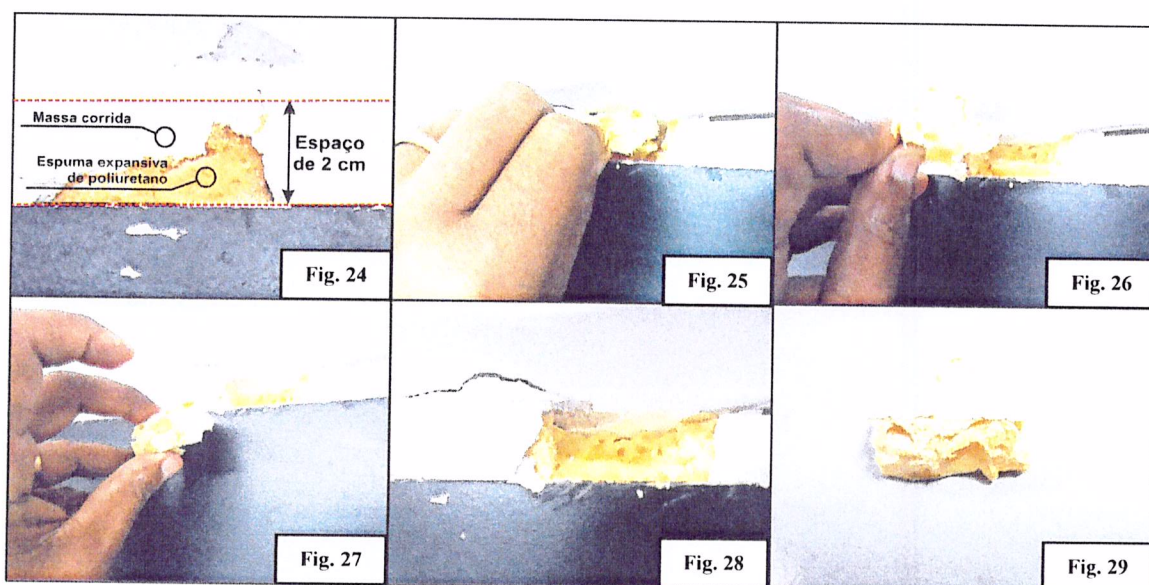
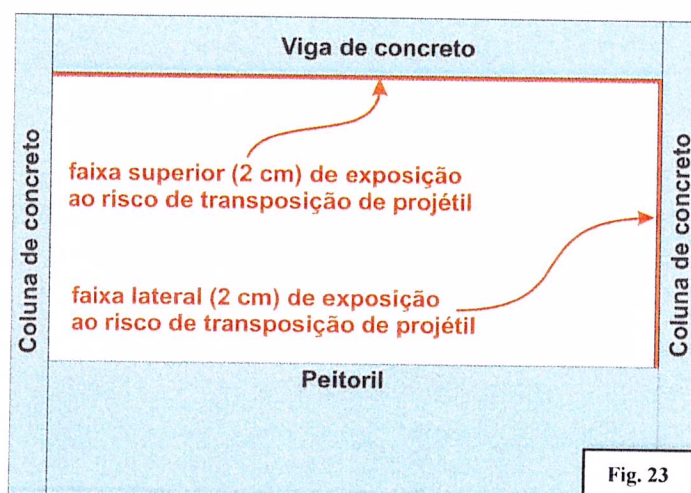


Fig. 22





- 2.12. Melhor entendendo a situação: - Ora, se o vão possui 320 (trezentos e vinte) cm de largura por 150 (cento e cinquenta) cm de altura, conforme solicitado pelo Serviço de Segurança ao Serviço de Engenharia da época, corroborado em planta baixa pela Equipe Técnica responsável, inclusive durante o certame, salvo melhor juízo, **“as janelas instaladas”**, são menores em 2 (dois) centímetros de largura e 2 (dois) centímetros de altura, onde concluímos que as janelas blindadas foram entregues com diferença de espaço entre a parte superior e as partes laterais da mesma, ou seja, entre as vigas de sustentação da laje do andar acima e as colunas de concreto laterais a estas janelas, **todas estas janelas instaladas, estão com suas bordas (superior e lateral) “camufladas” com espuma expansiva de poliuretano**, cobertas com massa corrida e pintadas, conforme pode ser vista nas fotos locais abaixo, onde fizemos extração do material aplicado como amostra, repassando informalmente à atual Chefia do DAE (Sra. Ana Beatriz), conforme figuras 23, 24, 25, 26, 27, 28 e 29.



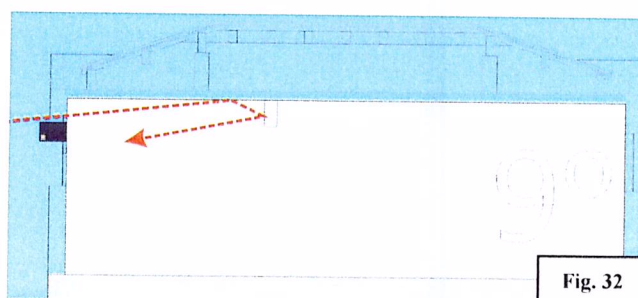
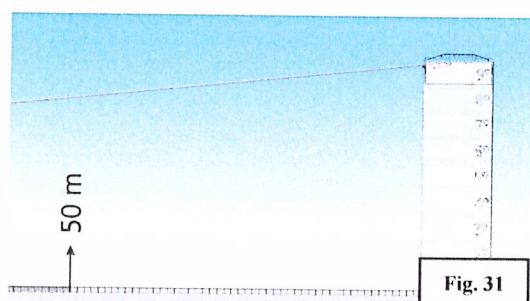
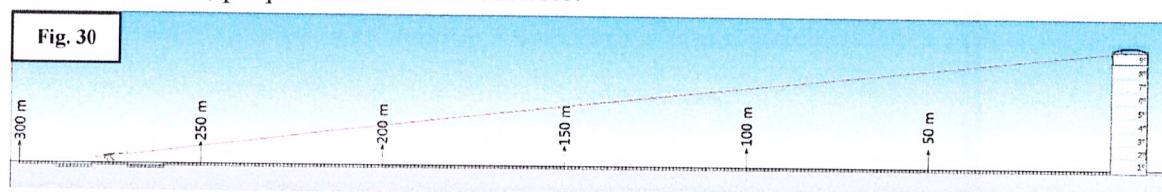


2.13. Com o até aqui exposto, resta-nos algumas indagações preliminares:

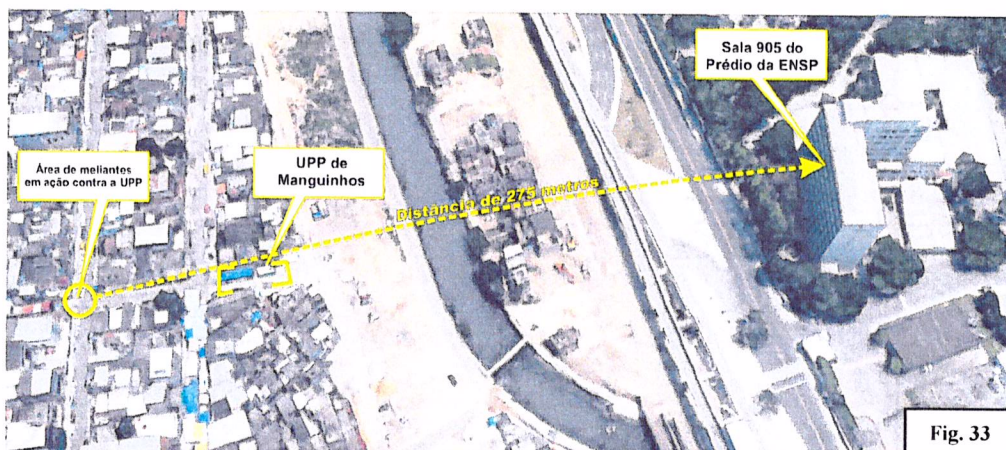
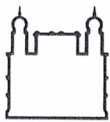
- *Porque à empresa assumiria, durante todo o período da obra da blindagem deste prédio ENSP, o risco de macular seu nome e sua reputação no mercado em não blindar totalmente as janelas conforme “nível projetado” e “previsto no certame”?*
- *Como, durante todo o período da obra, isto não foi percebido?*
- *Quem autorizou a manter o risco de impacto balístico aos usuários deste prédio?*

2.14. O fato é que de um jeito ou de outro, o risco assumido por quem quer que seja, demorou 10 anos para emergir sua verdade, emergida na tarde de quinta-feira dia 11/10/2018, quando por volta das 16h40min (horário de saída dos ônibus da Fiocruz), iniciou-se um forte confronto entre policiais e meliantes na Comunidade de Manguinhos na parte frontal da Portaria Leopoldo Bulhões, fazendo com que este Chefe do DVSP, presente no local, deflagra-se o Plano de Contingência para salvaguardar a integridade física dos usuários que ainda estavam no Campus.

2.15. O dito confronto entre policiais e meliantes, deu-se na Comunidade de Manguinhos a pouco mais de 275 (duzentos e setenta e cinco) metros de frente para a sala impactada (Sala 905/9º andar/ENSP), porém, sabemos que pela distância, ângulo de projeção e a força empregada no impacto, a origem deste projétil foi mesmo deste confronto, onde os meliantes disparando suas armas contra a guarnição da UPP local (Manguinhos), um destes disparos teve o projétil em trajetória de parábola ascendente (subindo), passou por cima da caixa do condicionador de ar da sala 905 e atingiu o incrível espaço de 2 (dois) centímetros, e somente retendo sua continuidade de trajetória, no choque com a viga desta sala, proporcionando o ricochete.







- 2.16. Importante é o entendimento que a distância de 270 metros do ponto de arremesso (local do disparo) até o ponto de retenção da trajetória projétil é de pouco espaço, tendo em vista que a energia desprendida no arremesso deste projétil, é a energia inicial, ou seja, com bastante força, causando forte impacto na viga de concreto, vindo a fazer a massa de concreto explodir deixando uma circunferência (9 cm) nunca vista nos históricos de ocorrências na Fiocruz, ou seja, extraiu uma massa concentrada de concreto. Bastante saber que o alcance máximo de um projétil arremessado por fuzil é de 4000 metros, sabendo que neste arremesso, enquanto não encontrar uma retenção ou ponto de impacto, seguirá sua trajetória em parábola ascendente: 2000 metros + parábola descendente: 2000 metros, sendo 275 metros quase que 10% da sua energia inicial.





2.17. Importa saber também, que foi detectado no prédio um outro impacto balístico do mesmo calibre, porém, agora em outro ponto de impacto, ou seja, na janela da Sala 712/7º andar, conforme fotos local abaixo (Fig. 35, 36 e 37), onde se nota que a blindagem cumpriu seu papel de retenção de continuidade da trajetória do projétil, mas, diante da descoberta desta vulnerabilidade, se este projétil impacta em 40 cm para o lado, certamente, outra sala teria os mesmos resultados da Sala 905/9º andar.

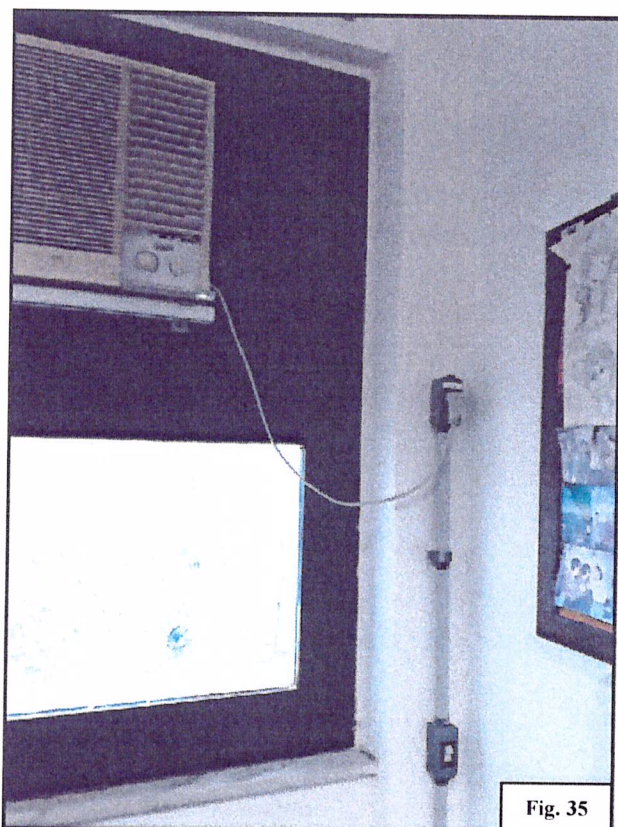


Fig. 35

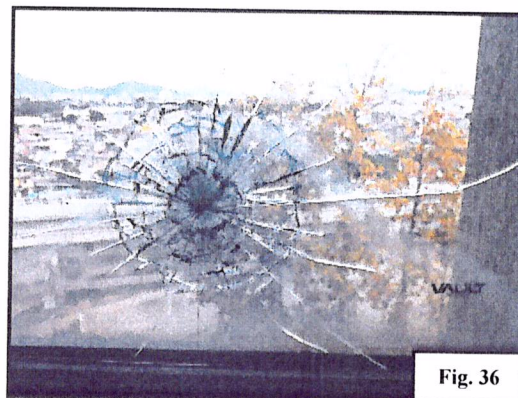


Fig. 36

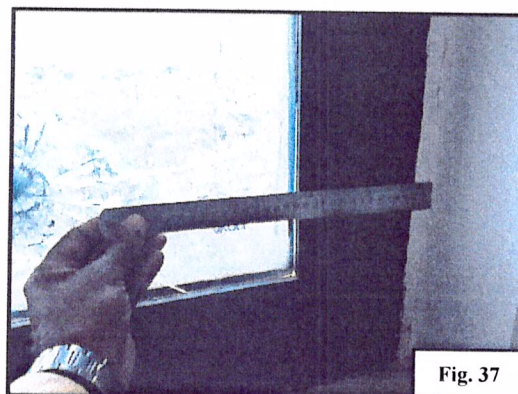


Fig. 37

2.18. Ressalte-se aqui, que durante nossa vistoria, detectamos ainda que algumas janelas estão em estado de deterioração de seus caixilhos, ou seja, com ferrugem na parte metálica destas blindagens, salvo melhor juízo, proporcionadas por infiltrações e acúmulo de águas pluviais em seu interior, possivelmente, resultado de uma vedação inadequada para estas blindagens. Melhor entendendo esta deterioração: - É possível que o acúmulo de água no interior das partes metálicas sem escoamento e com o sol forte batendo nas chapas metálicas, promova a vaporização desta água no metal, e este por sua vez, suado, ao final do dia, ocorre o inverso, ou seja a liquefação, escorrendo a água que volta a se acumular até a novo ciclo deste processo em outro dia ensolarado.



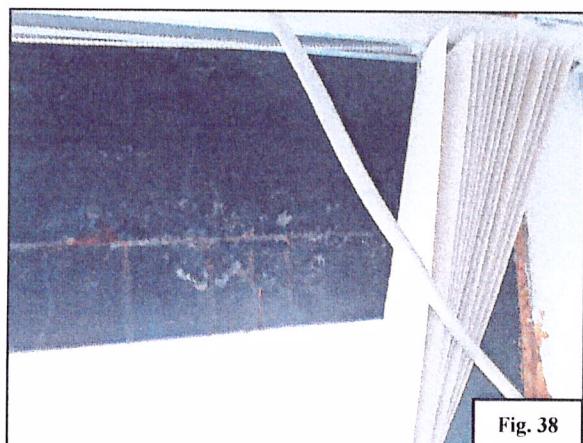
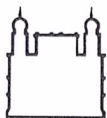


Fig. 38



Fig. 39

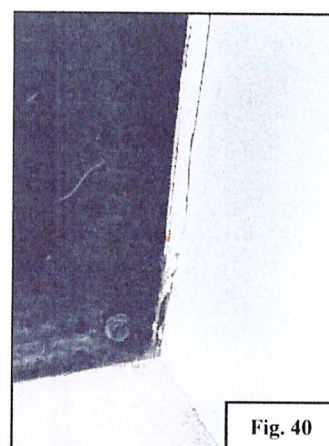


Fig. 40

2.19. Se não bastasse a deterioração das janelas blindadas, detectamos, também, algumas janelas com visíveis problemas estruturais, como por exemplo: - Base de fixação superior apresentando rachaduras / Base de fixação lateral com idênticos problemas, conforme percebidos nas fotos locais das figuras abaixo.



Fig. 41

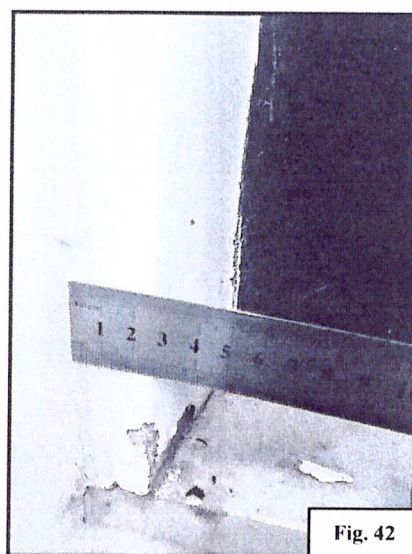


Fig. 42

### 3. CONCLUSÃO:

3.1. Diante dos fatos, percebe-se que embora exista blindagem no prédio com resistência balística de Nível III, destinada à impedir a continuidade da trajetória de projéteis de fuzil calibre 7.62 mm, que é considerado pela OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) como o calibre de guerra mais possante, dita parte frontal do prédio, após esta descoberta de pontos vulneráveis que se repetem por todas as janelas instaladas, fiscalizadas, entregues e recebidas como “blindadas”, este conceito proteção cai por terra,

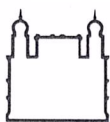




pelo fato da possibilidade de nova ocorrência de impacto balístico no interior de outra sala qualquer na fachada frontal deste prédio.

- 3.2. É fato que pelos caprichos da sorte, somente após passados 10 anos de entrega da obra da “blindagem” deste prédio, é que concretizou-se o risco de se ter um projétil passando por este incrível espaço de dois centímetros, quando trouxe-nos à baila a verdade sobre a real situação do risco que corríamos sem saber do mesmo, isto posto, fruto de um mascaramento de acabamento realizado durante a instalação das janelas blindadas, quando somente seria possível detectar e impedir esta não conformidade, através de uma fiscalização rígida “no ato da instalação de quaisquer das janelas instaladas”, haja vista que, todas as janelas confeccionadas e instaladas, apresentam ótima estruturação e comprovada resistência balísticas de Nível III, porém, diferem das dimensões determinadas pelas plantas baixa apresentadas pela “Engenharia” da época quanto à largura e altura destas janelas que deveriam estar com 320 cm de Largura x 150 cm de Altura, estando com 318 cm de Largura x 147 e 148 cm de Altura.
- 3.3. Senhor Diretor, embora a área não blindada seja de apenas 2 (dois) centímetros por 320 (trezentos e vinte) centímetros na parte superior e 2 (dois) centímetros por 150 (cento e cinquenta) centímetros na parte lateral destas janelas, a partir da data de conhecimento deste risco, é necessário providências urgentes de reparação destas janelas, antecipando-nos as consequências e ocorrências de outro possível impacto balístico no interior de qualquer outra sala ou, quem sabe, a mesma.
- 3.4. Momentaneamente, diante da informação prévia da Sra. Glaucia (infraestrutura da ENSP), vislumbramos que talvez o projétil pudesse realmente ter passado pelo condicionador de ar, mas, ainda assim, certamente o resultado seria outro, com menor intensidade de “joules” no impacto (se passasse) após atingir partes metálicas, mas, nunca descartando o risco.
- 3.5. Diante do até aqui exposto, sugerimos que vossa senhoria se digne em convocar o DAE para que sua Chefia e em conjunto com os demais profissionais engajados nesta lide (Engenheiros, Arquitetos ou outros Especialistas), formem uma “Comissão” e apresentem soluções arquitetônicas que resultem na correção da “não conformidade” desta blindagem, quando devem somar a este esforço, o necessário reforço estrutural que amenize ou elimine os riscos descobertos pelos espaços não blindados destas janelas.
- 3.6. Oportunamente, sugerimos que, emergencialmente, sejam aplicadas internamente, uma “cinta” com placas de aço balístico com resistência de impacto balístico de Nível III, complementando as áreas não blindadas destas janelas nas bordas das mesmas.
- 3.7. Para simplificar o tratamento do risco com a aplicação da necessária correção emergencial, basta que esta cinta de reforço seja aplicada somente pelo lado interno da





janela, ou até mesmo cantoneiras em aço carbono de alta dureza com no mínimo 6,5 mm de espessura, assim como, implante-se proteção balística para os condicionadores destas janelas

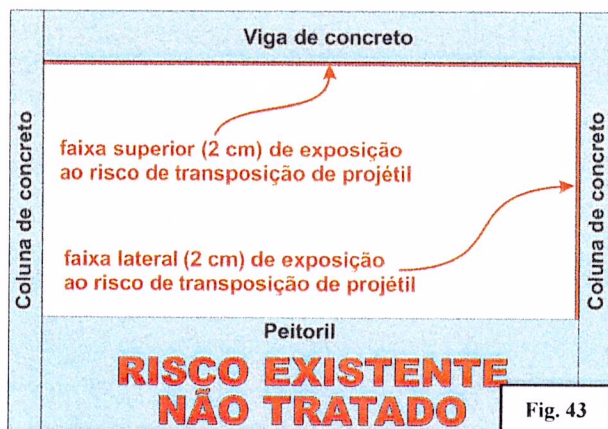


Fig. 43



Fig. 44

4. Por derradeiro, ressalte-se aqui que se somam à estas necessárias correções, a necessidade de troca das blindagens transparente atingidas (vidros blindados), sabendo-se que esta blindagem (vidro), uma vez impactada em ponto qualquer, o terceiro impacto neste mesmo ponto, irá romper esta barreira, permitindo a travessia do projétil. Exemplo: uma rajada no mesmo ponto, fura qualquer blindagem.
5. Este é o relatório analítico da situação.

Atenciosamente.

*Claudio da Silva Lima*

Matrícula SIAPE nº 462686

Chefe do Departamento de Vigilância e Segurança Patrimonial  
DVSP / COGIC / FIOCRUZ