

PARECER TÉCNICO NCFA007-24/2

REVISTA FORUM
JORNAL ESTADÃO
PODER 360

CONSULENTES

ATUALIZADO

Santo André, 26 de janeiro de 2024

PARECER
EMITIDO EM 15 DE JANEIRO

Do elemento periciado e seus entornos

Atendendo à solicitação da **Revista Fórum** e do **Jornal ESTADÃO**, foi analisado um vídeo referente a uma montagem com sons, fotos, trechos de vídeos e textos, com duração de 1 minuto e 47 segundos, a qual trazia fotos públicas do atual presidente *Luiz Inácio Lula da Silva* e do Padre *Júlio Renato Lancellotti*, com trechos de um vídeo supostamente atribuído ao Padre em questão e com acusações graves de pedofilia, sendo que os trechos de vídeo utilizados nessa montagem já foram, no passado, produto de uma perícia bastante incipiente - e contratada de forma particular – cujo laudo foi emitido em em 31 de outubro de 2020 pelo perito aposentado *Onias Tavares de Aguiar*.

Do contexto

Logo no início do ano de 2024, e antes dos eventos de comemoração do governo federal relativo aos ataques terroristas conhecidos como '8 de Janeiro', houve uma movimentação no contexto político centralizada na câmara municipal de São Paulo devido a tentativa de instauração de uma CPI visando supostos desvios de recursos associados às organizações-não-governamentais de apoio à população em situação de rua da região conhecida como Cracolândia, também na cidade de São Paulo.

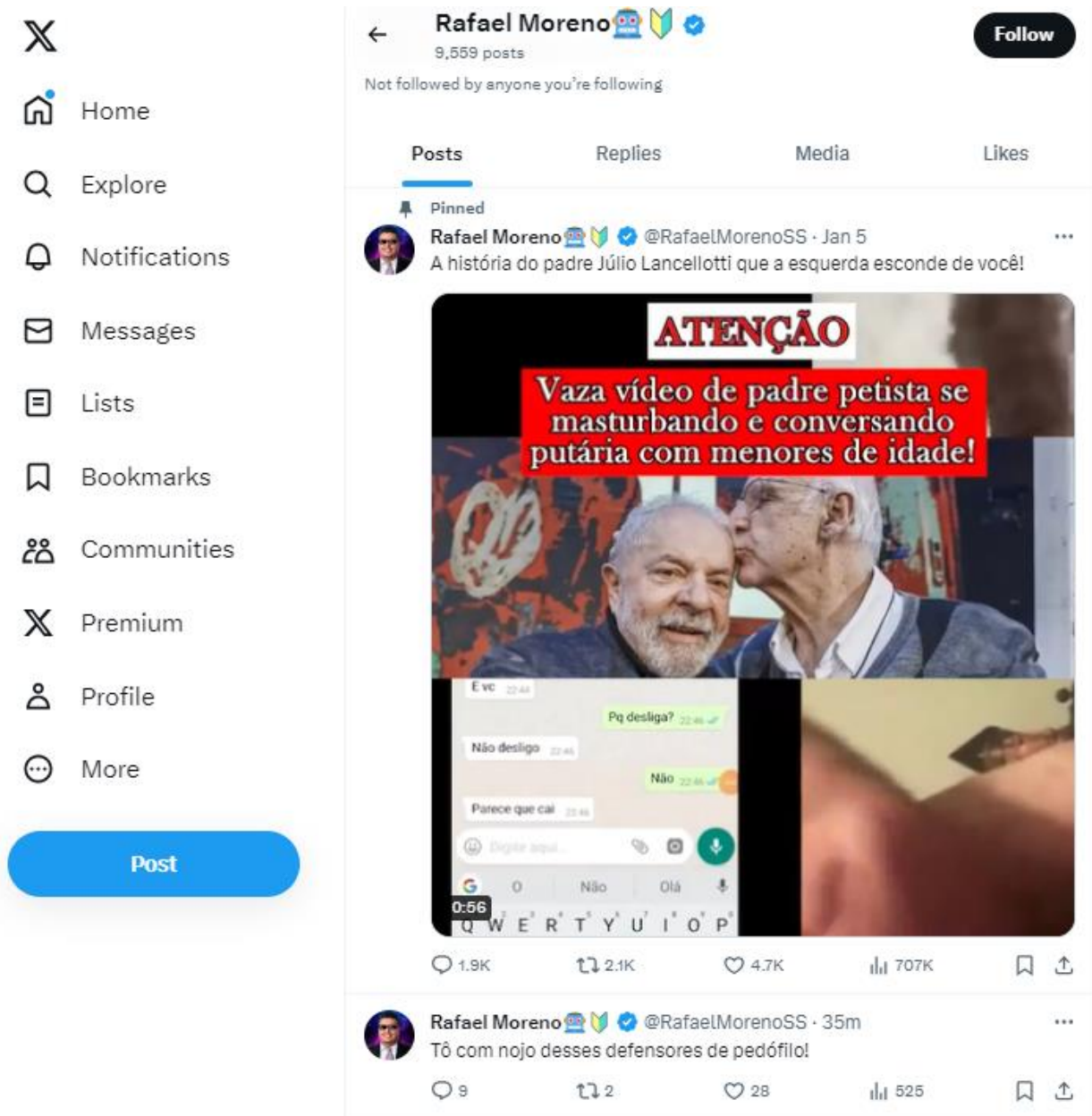
Muitos ataques em mídias sociais foram proferidos contra a figura pública de um dos atuantes junto a essa população de rua, justamente o Padre *Júlio Renato Lancellotti*, com motivações de cunho políticas comprovadas (vide a montagem em sí, objeto dessa análise, que traz a figura do então presidente da república associada diretamente ao padre).

Dentre os diversos tipos de ataques, que foram desde acusações de incentivador da miséria e café da pobreza, passando por suposto desvio de dinheiro público e culminando em acusações de pedofilia, com o caso em específico dos objetos dessa análise, queira pela publicação da vídeo-montagem incitando que o padre estaria participando de supostas sessões de pedofilia ou mesmo pelo tal laudo de 2020, que diz atribuir a figura do padre a prática de pedofilia através da perícia de um vídeo de origem indeterminada, na qual um celular é apresentado em um vídeo por sua vez exibindo outros vídeos – o que se trata de uma técnica criminosa de produção de provas forjadas sem a possibilidade de criar rastros de perícia digital forense.

Ademais, nenhum menor foi atribuído ao suposto fato, diga-se de passagem, e nenhuma investigação criminal esta em curso sobre isso, sendo que até mesmo o tal laudo de 2020 conclui que muito provavelmente nunca houve um menor afetado, e sim alguma pessoa se passando por um menor usando um perfil *fake*.

Das fontes do material periciado

A vídeo-montagem foi divulgada em 5 de janeiro de 2024, na rede social X (antigo Twitter) na conta do ex-candidato *Rafael Moreno* (RafaelMorenoSS), conforme mostra imagem abaixo, com 707 mil visualizações após o primeiro dia de divulgação:



Embora no momento da emissão desse laudo a fonte original na rede social não esteja mais disponível *online* - por infringir regras da plataforma como exibição de nudismo adulto - a vídeo-montagem foi digitalmente armazenada pelos pesquisadores através da plataforma Verifact (www.verifact.com.br) a qual realiza o registro validado das informações em redes sociais para uso em finalidades jurídicas e forenses. Foi gerado então um arquivo de vídeo a partir da captura de tela por essa plataforma validadora, com duração de 1 minuto e 47 segundos, primeiro objeto da análise desse laudo pericial.

O segundo objeto de análise dessa perícia trata do antigo laudo de 2020, relativo à perícia particular contratada por indivíduo que permaneceu anônimo no laudo, que “vazou” apenas 4 dias depois da publicação da vídeo-montagem (objeto primeiro de nossa análise).

O “vazamento” do material se deu também na rede X, através do canal SPACE LIBERDADE, com mais de meio milhão de visualizações no primeiro dia, conforme imagem abaixo. O link para obtenção do arquivo do laudo já não está mais disponível no momento da criação desse laudo, embora o *post* na rede X ainda esteja ativo. Notar que se trata de novo canal criado pelos mesmos autores de um canal anterior, já fechado anteriormente por ordem do STF, como eles mesmos comentam na descrição do canal.

Como se trata de um material muito extenso e pouco significativo (principalmente por chegar a conclusões precipitadas e errôneas sem respaldo técnico no material investigado para tal), vamos replicar aqui apenas trechos mais importantes a serem comentados e devidamente justificados, informando quais os erros cometidos pela perícia da época.

Quem tiver interesse em analisar o material original do laudo de 2020, pode entrar em contato direto com o perito que o redigiu, *Onias Tavares de Aguiar*, cujas informações de contato são públicas e facilmente localizadas na *Internet*.

METODOLOGIA

A metodologia consistiu em 3 elementos centrais:

- Analisar a vídeo-montagem apresentada em busca de provas forenses de edição;
- Estabelecer a data de criação do suposto vídeo original utilizado nas montagens;
- Analisar o laudo emitido em 2020 em busca de possíveis inconsistências técnicas.

Video-montagem

Submetemos a vídeo-montagem exibida no X em 5 de janeiro à técnica padrão ouro de verificação de artefatos de recompressão, conceituadamente o método forense mais indicado para determinação se houve manipulação digital do material após sua geração original, conhecida como ELA (error level analysis – do inglês análise de nível de erro)*
*[<https://resources.infosecinstitute.com/topics/digital-forensics/error-level-analysis-detect-image-manipulation/>].

Data de criação do suposto vídeo original

Embora a montagem divulgada em 5 de janeiro de 2024 ocorreu em uma época na qual as ferramentas tecnológicas para criação de vídeos e imagens por algoritmos de aprendizado de máquina (os chamados *deepfakes*) já estarem bastante acessíveis e populares nos dias de hoje, é notório por seu conteúdo e inspeção visual que o material utilizado nessas montagens foram os mesmos provenientes do laudo de 2020. Devemos então, encontrar elementos que indiquem quando foi a data aproximada da criação do material alvo do laudo de 2020 a fim de determinar uma janela de tempo atribuído a geração ou edição de tal material, de forma a correlacionar com as ferramentas para produção de *deepfakes* na época em questão, a fim de determinar se era ou não possível a criação de vídeos e imagens falsas usando esse tipo de tecnologia naquela ocasião.

Análise do laudo de 2020

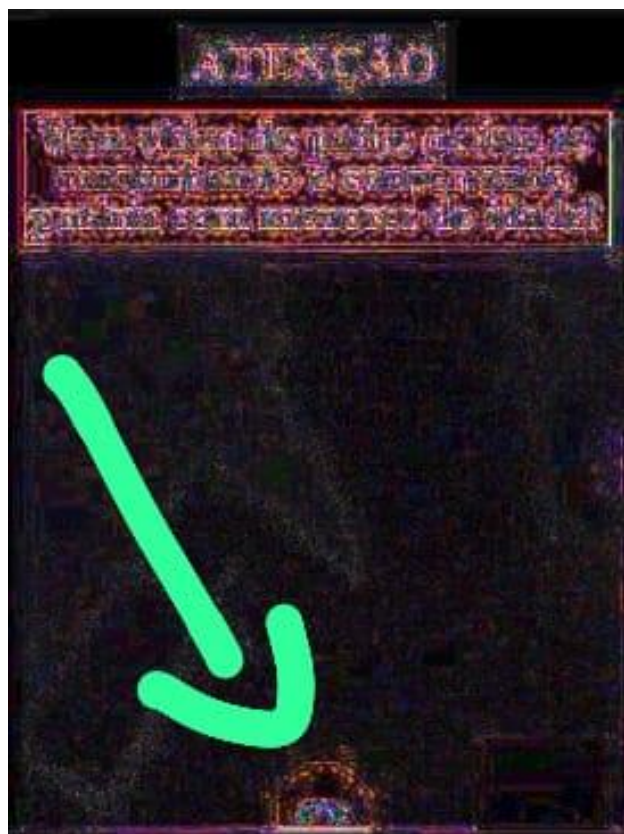
O laudo de 2020 apresenta uma conclusão no qual atesta, sem margem de dúvidas, que a pessoa no vídeo se trata do Padre *Júlio Renato Lancellotti*. Após uma verificação inicial desse laudo, notamos que, embora tenha sido emitido em 2020, época na qual o advento da produção de vídeos e imagens com tecnologia *deepfake* já era amplamente disseminado pela *Internet*, nem uma única palavra em todas as mais de 170 páginas fizeram qualquer menção a possibilidade ou não do uso de tecnologias *deepfake* em suas análises, o que de imediato coloca a conclusão obtida em suspeição, visto não ser possível emitir parecer conclusivo a partir do ano de 2019 sobre autenticação biométrica por vídeos, sem descartar primeiro o uso dessa possibilidade.

RESULTADOS

Aplicando nossa metodologia na ordem como foi apresentada na seção anterior, a primeira análise realizada foi a de busca de artefatos de edição na vídeo-montagem.

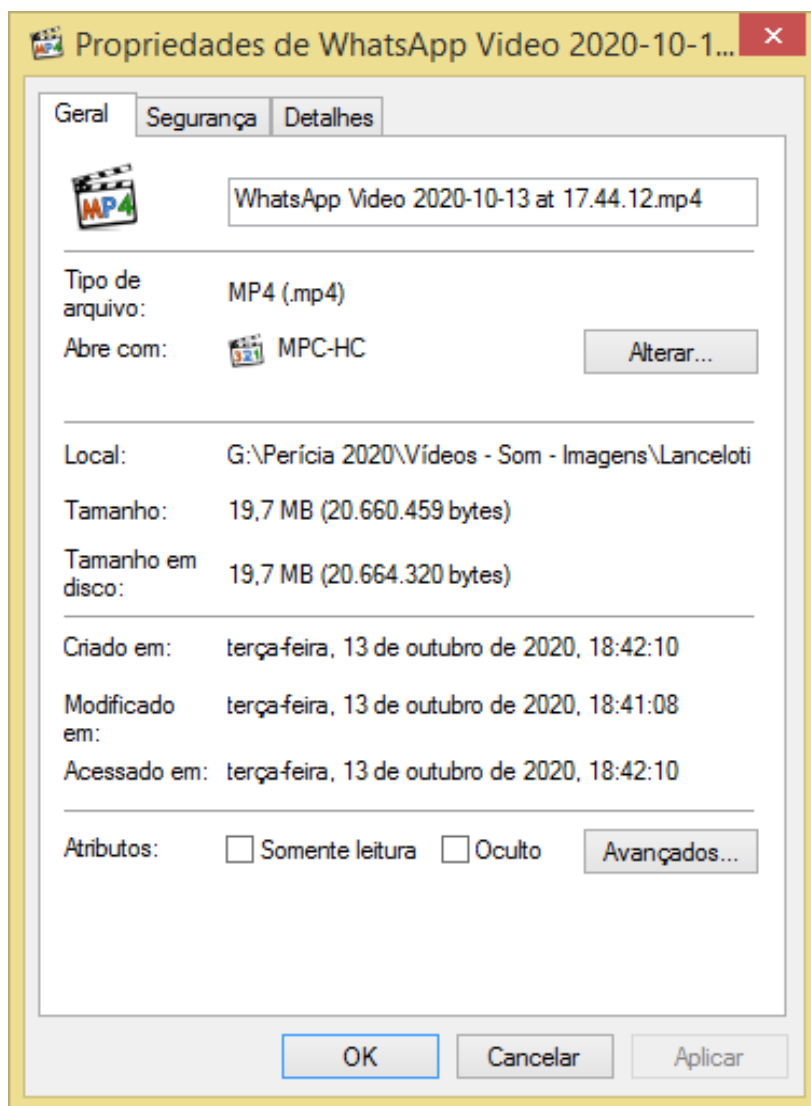
Um fato muito pertinente a ser esclarecido é que todas as redes sociais (X, Instagram, Meta, etc), preservam quaisquer artefatos de compressão oriundos das imagens e vídeos recebidos de seus usuários, pois não seria viável comercialmente utilizar tempo de computação em nuvem para recomprimir um material que já foi devidamente comprimido na fonte de origem. Dessa forma, um vídeo editado em um computador ou celular e enviado para essas redes sociais vai preservar suas características forenses que permitem identificar traços de edição ou adulteração.

Dito isso, submetemos um dos frames referente ao tempo de 1 minuto e 23 segundos da vídeo-montagem em questão para análise ELA95% utilizando uma ferramenta online [<https://29a.ch/photo-forensics/#error-level-analysis>], sendo que nesse frame foram constatados restícios de edição e montagem em duas partes: nas mensagens superiores do frame (o que já era de se esperar, pois é comum a inserção de textos sensacionalistas nesse tipo de material, o que deveria gerar artefatos), e o fato gravíssimo que descobrimos no qual o ícone de chamada do *whatsapp* (indicado pela seta) em se tratava também de uma inserção digital, ou seja, determinamos de forma categórica que a vídeo-montagem se tratou de uma falsificação para simular uma vídeo-chamada.

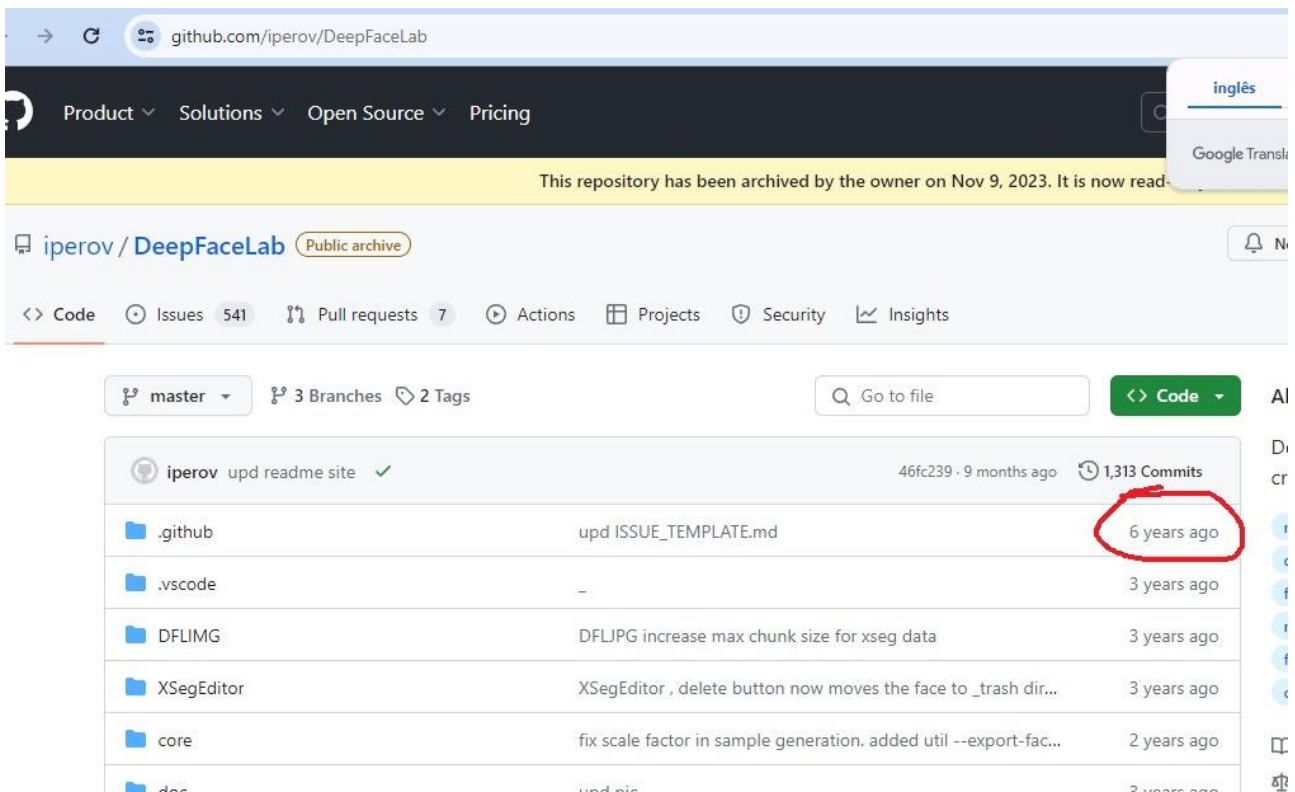


Restava ainda determinar se a origem do vídeo utilizado para compor a montagem fraudulenta poderia ter sido obtido por meio de uso de tecnologias *deepfake* da época de sua produção original.

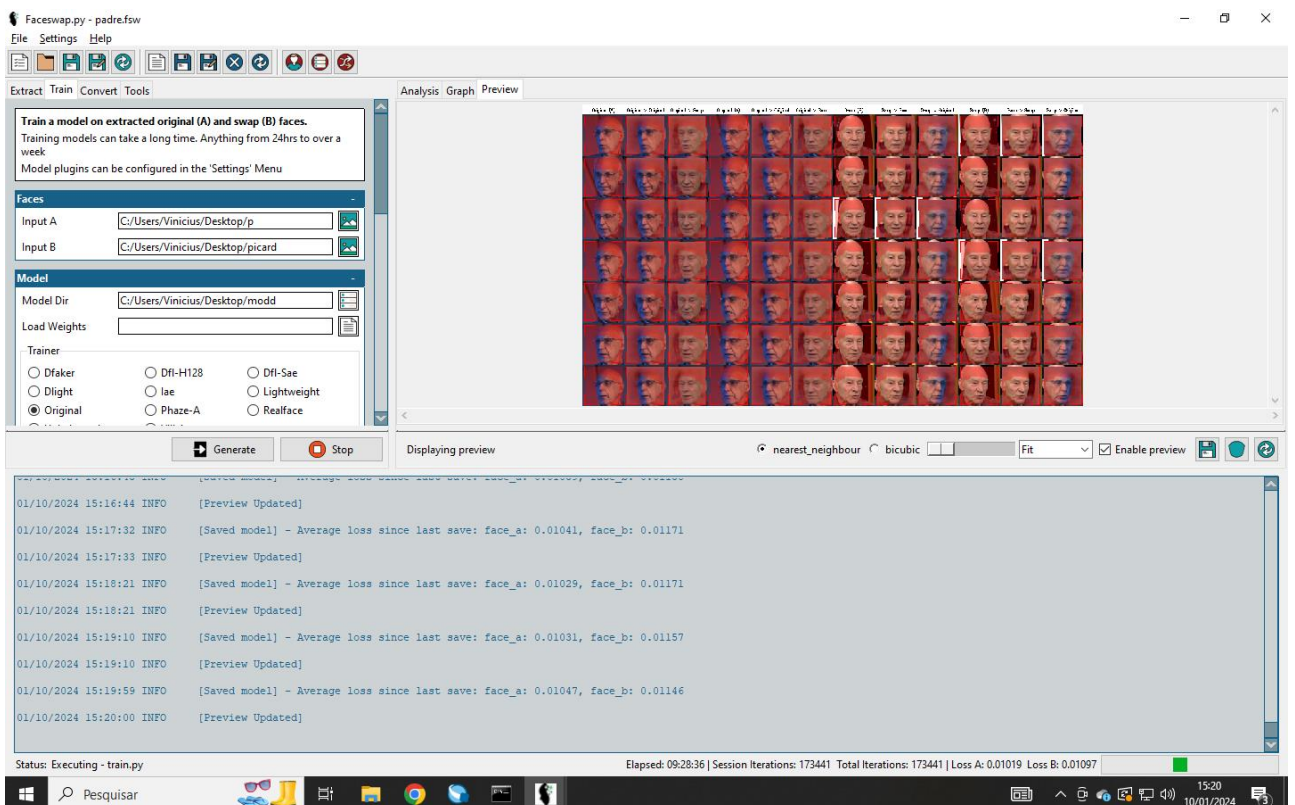
Extraímos do laudo de 2020 a chamada “Peça 1” do exame forense realizado pelo perito *Onias Tavares*, apresentado em sua página 5, a qual traz a data de 13 de outubro de 2020 nos arquivos periciados por ele.



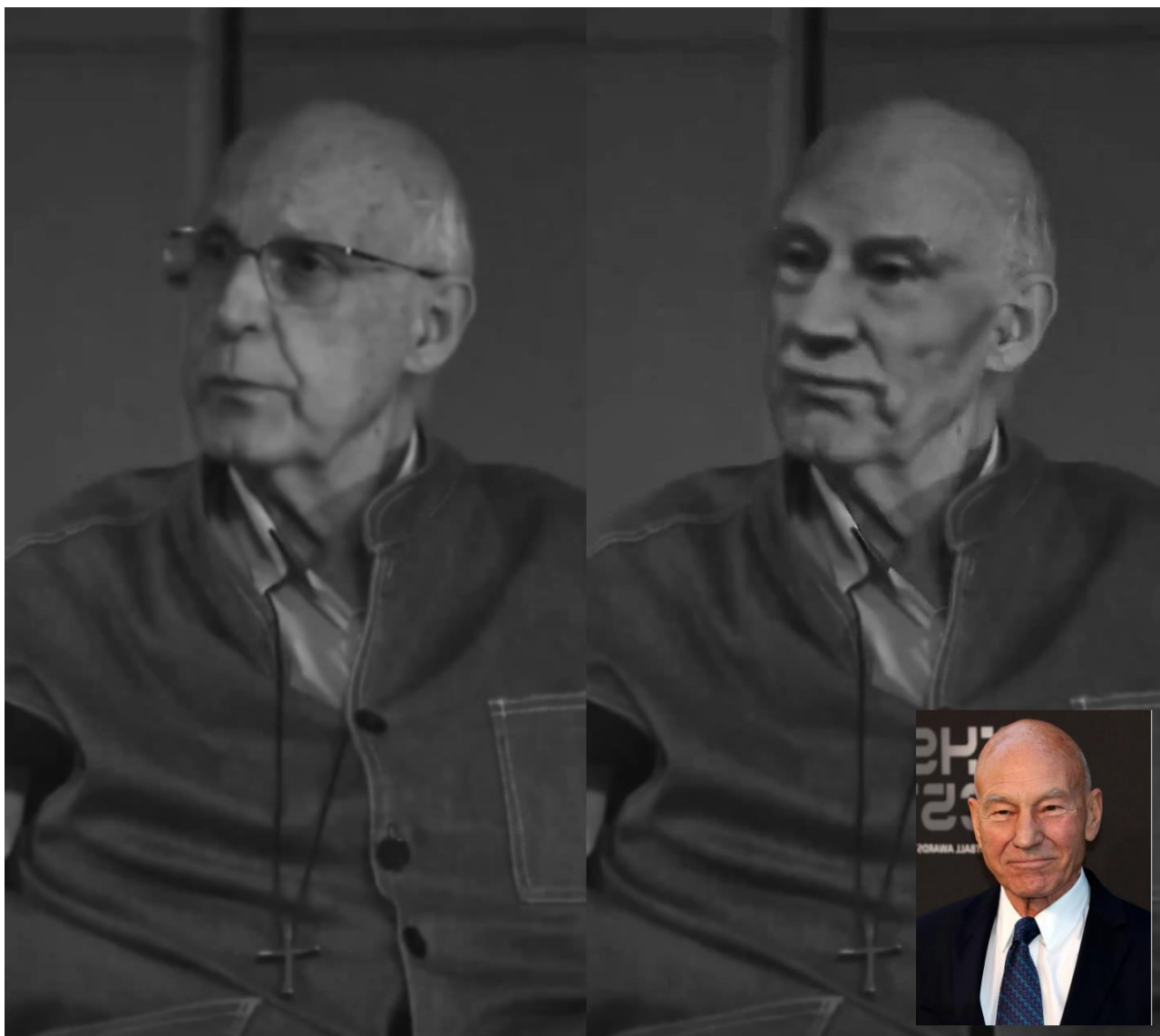
Usando o ano de 2020 como base, procuramos por ferramentas de criação de *deepfakes* dessa mesma época, e encontramos a **DeepFaceLab**, uma ferramenta que iniciou em 2018 mas se tornou bastante madura e estável no ano de 2020, a qual poderia eventualmnete ter sido utilizada para forjar a aparência do Padre *Júlio Renato Lancellotti* sob os vídeos em questão, uma vez que os mesmos fossem criados com autor de porte corporal e idade similares, assim como condição capilar apropriada. A figura a seguir destaca que a ferramenta adotada se enquadra no período de tempo de produção do material e dos laudos em questão, através de sua página pública no portal **GitHub**.



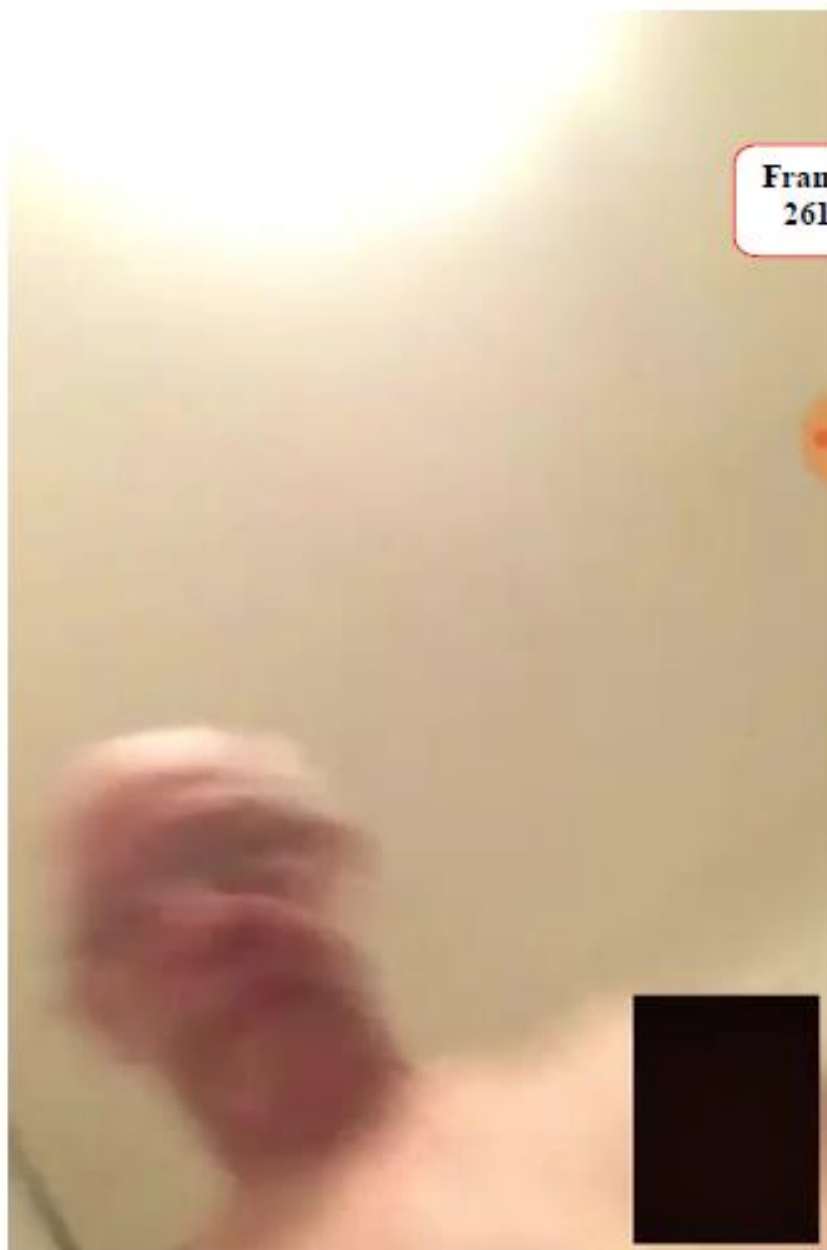
Passamos então à etapa da nossa análise na qual o objetivo seria criar um novo *deepfake* a partir de material público do padre e de uma outra figura pública conhecida, utilizando para isso uma tecnologia de software e hardware disponível em 2020. Utilizando uma **CPU I7-3770** (de 2012), com **16GB** de memória **DDR3** e uma placa de vídeo marca **NVIDIA Titan XP** (de 2017), treinamos o algoritmo por 9 horas e meia.



O resultado obtido pode ser ilustrado por um dos frames abaixo, extraído do vídeo de 20 segundos produzido nesse experimento, no qual substituímos o rosto do Padre *Júlio Renato Lancellotti* pelo rosto do ator de jornada nas estrelas *Patrick Stewart*, usando apenas equipamentos e *softwares* disponíveis no ano de 2020, época da produção do laudo questionado.



Embora as ferramentas dessa época, ao contrário das atuais, pudessem oferecer indícios visuais de adulteração digital ou falsidade ideológica, um artifício muito comum aos falsários desse período era justamente aplicar filtros gaussianos com intuito de borrar as imagens produzidas por geração de tecnologias *deepfake* e assim tentarem disfarçar sua origem real. Salvo alguns trechos com maior nitidez e que não apresentavam rosto e corpo em conjunto (passível de montagem manual e edição simples), os trechos do vídeo periciado em 2020, nos quais são apresentados rosto e corpo, são todos, sem exceção, borrados, como apresentaremos nas figuras das páginas a seguir, antes da conclusão.



Comentários do relator:

O personagem manuseia o celular e mostra o rosto ainda que desfocado. Consigne-se que a falta de foco não é intencional



Comentários do relator:

As imagens estão desfocada em razão de distancia, luminosidade de ambiente e qualidade da câmera do celular.

Neste instante está posicionado o celular para ficar com as mãos livres.

CONCLUSÃO

Portanto, as evidências indicam que os vídeos e montagens **NÃO PERTENCEM AO SUPOSTO ACUSADO**, Padre *Júlio Renato Lancellotti*, após constatação de montagens sobre vídeos para simular vídeo-chamadas. Tais vídeos ainda poderiam ter sido elaborados com tecnologias *deepfake*, dada a grande oferta de material público com o rosto do padre, suficiente para treinar um sistema de geração falso usando essa tecnologia mesmo na época em questão, em 2020.

A justificativa do perito anterior, *Onias Tavares de Aguiar*, no laudo de 2020, de que as imagens em seu laudo foram desfocadas por baixa resolução do celular de origem (visto que o material em se tratou da filmagem de um celular o qual exibiu os supostos vídeos – o que na verdade também é um artifício para ocultar rastros digitais forenses), sem fazer qualquer menção ao fato da técnica de borramento ser um indício cabal de tentativa de ocultação de geração por tecnologias *deepfake*, como apresentado nesse laudo em detalhes, invalida por completo seu laudo, o qual determinamos aqui, nessa nova perícia, ser SEM VALOR FORENSE OU POR SUA VEZ, JURÍDICO.

Somado à constatação de montagem, edição e divulgação de material adulterado para simular uma vídeo-chamada e imputar assim o crime de pedofilia, essa perícia constata que o ex-candidato deputado estadual, *Rafael Moreno*, incorreu no crime de provocar a ação de autoridade, comunicando-lhe a ocorrência de notícia-crime ou de contravenção que sabe não se ter verificado, com pena de detenção, de um a seis meses, ou multa.

Caso seja necessário, outras análises poderão ser eventualmente apresentadas em parecer técnico complementar. Os consultantes, ao receberem, utilizarem ou divulgarem o presente parecer ou as informações nele contidas, automaticamente concordam em assumir exclusivamente para si as responsabilidades pertinentes, comprometendo-se a isentar e proteger os pesquisadores do Núcleo de Computação Forense Aplicada de qualquer reivindicação eventualmente resultante.

Encerra-se o presente parecer técnico que contém 12 folhas, sendo esta, datada e assinada eletronicamente.

Santo André, 15 de janeiro de 2024

Dr. Mario Gazziro
Pesquisador UFABC

**ATUALIZAÇÃO DO PARECER
EMITIDO EM 26 DE JANEIRO**

Do NOVO elemento periciado e seus entornos

Ainda dando prosseguimento ao atendimento aos mesmos veículos de imprensa, requisitou-se a continuidade do nosso trabalho frente ao surgimento de supostas novas provas no mesmo caso em questão. Alguns dias após a divulgação da primeira versão desse mesmo parecer técnico, foi divulgado um novo parecer - atestando novamente a culpabilidade do suspeito acusado - denominado "Parecer Técnico Audio-Visual", acompanhando uma matéria elaborada pela **Revista Oeste**. Tal parecer trouxe uma análise do material supostamente original utilizado para criação das video-montagens do nosso parecer anterior, com a novidade dessa vez de colocar em domínio público todo material fonte utilizado em sua perícia.

Do NOVO contexto

O contexto político é praticamente o mesmo, com a única novidade de ter sido o vereador responsável pela proposta da CPI mencionada no contexto do parecer anterior, Rubinho Nunes, o contratante dessa nova perícia.

Das NOVAS fontes do material periciado

O relatório da dita perícia técnica forneceu ponteiros para arquivos na plataforma DROPBOX, os quais foram utilizados por nossa equipe para baixar tal material. Os ponteiros se encontram declarados no parecer deles, devidamente anexado à seção de apêndices dessa atualização do documento.

NOVA METODOLOGIA

Nossa nova metodologia, dividida em 2 partes, está listada a seguir:

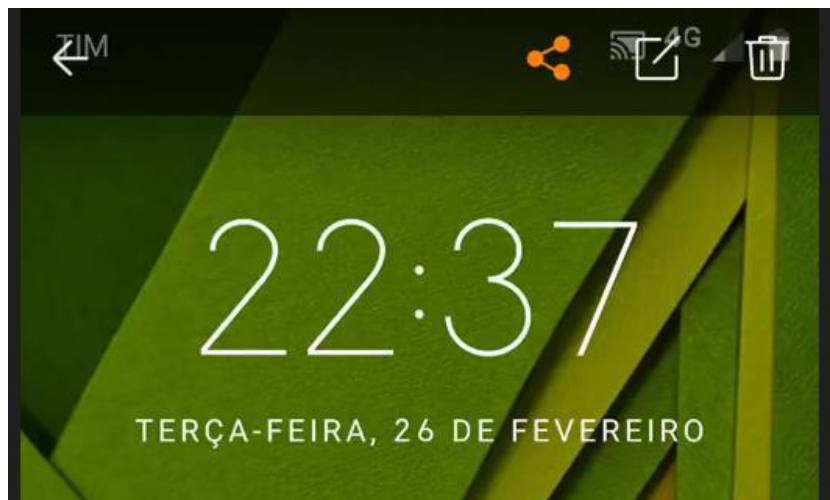
- Analisar (e concordar ou contestar, quando cabível), os elementos do novo parecer emitido pelos peritos e publicado na revista Oeste por contratação do vereador *Rubinho Nunes*, emitido com base no novo material (divulgado por eles inclusive);
- Realizar nossas análises avançadas - dentro de nossas áreas de expertise – aplicadas ao novo material fornecido e apresentar nossos resultados (anteriormente havíamos analisado uma vídeo-montagem criada com base nesse material, pois o mesmo não havia sido divulgado ao público ou mesmo compartilhado por outros peritos);

Análise dos elementos apresentados no novo parecer

Nessa seção vamos apresentar, um a um, cada elemento do novo parecer, o qual analisou o suposto vídeo original.

A primeira ação efetiva no parecer deles foi a extração dos frames do suposto vídeo original em questão, na qual apresentam páginas e páginas com fotos em miniatura dos frames extraídos, sem qualquer menção em todo o relatório quanto ao áudio contido na mídia em questão, o qual foi completamente ignorado, mesmo existindo um canal de áudio associado à mídia, como veremos na seção sobre isso em nosso próprio o parecer.

É estabelecida então a data desse novo material, com base em notação que aparece em frames da própria gravação no celular, como sendo 26 de fevereiro de 2019, sendo apresentado o recorte do frame abaixo:



Obviamente tal suposição deveria levar em conta primeiro a validação quanto a não adulteração do material de vídeo, mas isso foi realizado e é apresentado mais à frente. Nossa única contestação nesse primeiro aspecto é que os peritos assumiram como sendo o ano de 2019 a produção desse novo material sem nenhum embasamento para tal, pois mesmo em sendo comprovadamente sem edição o vídeo e o frame apresentado acima, ele NÃO apresenta o ANO em questão, apenas o dia, hora e o mês. Vamos classificar a partir de agora, e de forma numerada as falhas cometidas pelos peritos.

FALHA 1: ASSUMIR O ANO DE PRODUÇÃO DO MATERIAL SEM RESPALDO NAS EVIDÊNCIAS VISUAIS (LEMBRANDO QUE ARQUIVOS DE COMPUTADOR PODEM FACILMENTE TER SUAS DATAS ALTERADAS SEM DEIXAR RASTROS).

Na sequência, apresentam a lista de softwares *online* sob os quais submeteram os frames extraídos do vídeo em questão. Nós consideramos satisfatória a análise apresentada, e ao contrário da primeira vídeo-montagem analisada na primeira versão desse parecer, o novo material NÃO apresentou indícios de edição ou montagem. Concordamos com os peritos nesse ponto em questão, pois realizamos a repetição das análises apresentada por eles. Embora apenas a análise de ELA a 95% não seja suficiente para acusar edições (ela apenas analisa o conteúdo de cada frame, sem averiguar a ocorrências de anomalias nas imagens inter-frames), nós testamos o vídeo apresentado quanto a essas anomalias e as mesmas não foram encontradas, determinando que o vídeo realmente NÃO sofreu montagem. Lembramos que isso por si só não implica na hipótese dos peritos de que o suposto acusado seja realmente culpado. Até o momento caracterizou-se - pela primeira vez nesse caso – divulgação de material sem traços de edição.

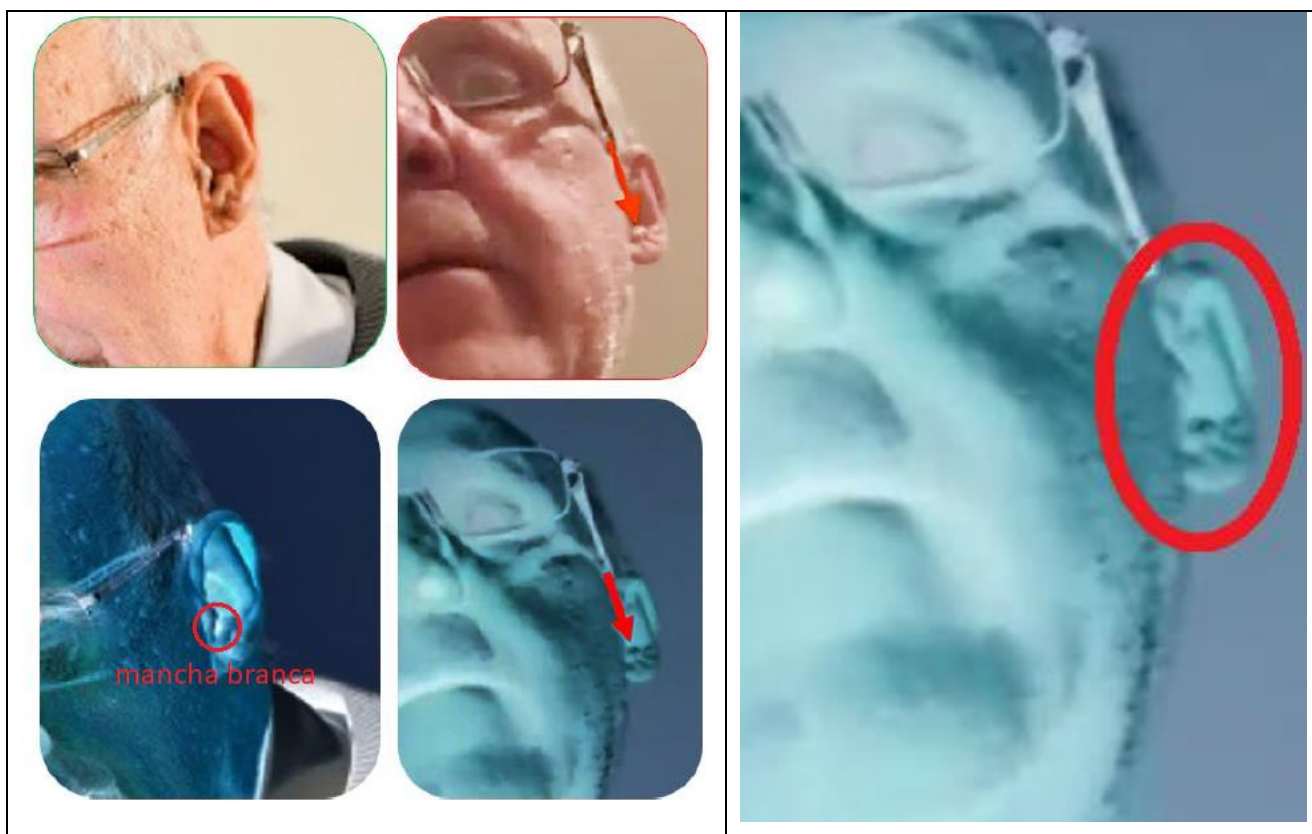
O parecer apresentado entra agora na chamada Análise Prosopográfica, apresentando de forma exagerada 15 fotos do suposto suspeito ao qual acreditam ser o indivíduo no vídeo analisado em questão (as questões de uso de direito de imagem do padre Lancellotti para essa finalidade serão provavelmente motivo de futura ação judicial, pois seu uso não teve autorização do mesmo, fora a motivação de difamação, visto que o processo judicial em questão já havia se encerrado na ocasião da divulgação pública desse material). Nós sabemos que são necessárias muitas imagens para que os peritos façam esse tipo de análise (ao nosso ver extremamente subjetiva e sujeita a falhas e problemas de interpretação, além de ineficaz contra uso de sócias, gêmeos e completamente inócua contra o advento das técnicas modernas de geração de deepfake), porém, constatamos seu uso aqui de forma irregular, visto que os peritos devem deter para si as imagens analisadas, e publicar seus achados apenas. Incluir 15 fotos verdadeiras do suposto autor de um suposto delito, numa peça a qual sabe-se de antemão, pela repercussão do caso, que será amplamente divulgada, vazada e distribuída pela internet, é agir de má fé, na tentativa de impor ao leitor leigo desse material a falsa sensação de que se trata realmente do suposto acusado, visto nível o de analfabetismo funcional no país, fazendo com que seja criado e manipulado um inconsciente popular no qual as pessoas passam a acreditar na hipótese constatada, não pelas evidências comprobatórias, mas meramente por ter visto e reconhecido uma foto do sujeito acusado em questão numa peça tida como sendo um LAUDO JUDICIAL.

FALHA 2: INDUZIR OS LEITORES LEIGOS DO PARECER COM INCLUSÃO EXCESSIVA DE IMAGENS VERDADEIRAS DO SUPOSTO AUTOR ACUSADO.

O primeiro resultado apresentado por eles é uma tentativa de atestar a similaridade entre a INCISURA INTERTRÁGICA nas orelhas esquerdas entre o suspeito acusado e indivíduo que aparece no vídeo, sem qualquer consideração estatística sobre a ocorrência dessa particularidade genética na população brasileira.

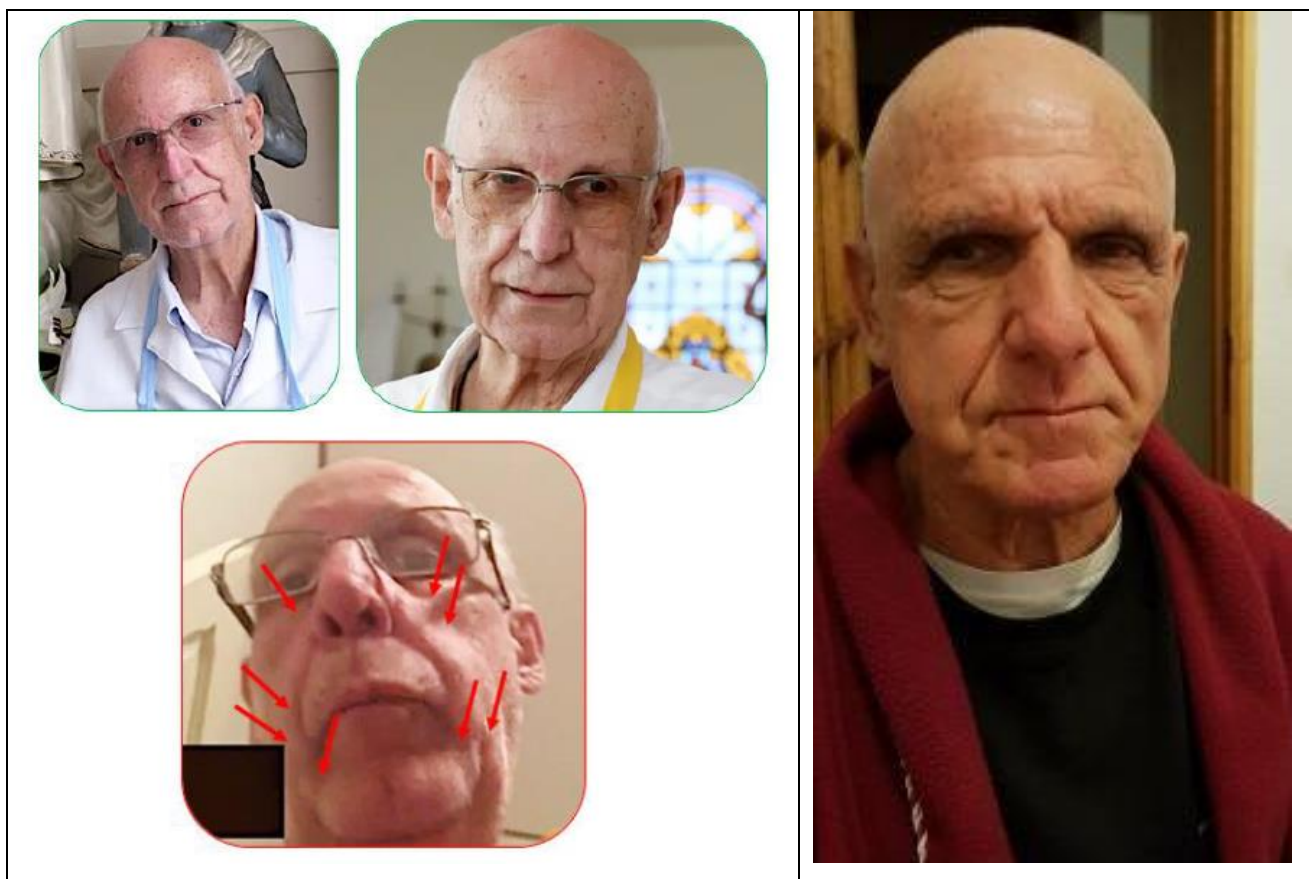


No entanto, o vídeo analisado **NÃO** traz nenhuma ocorrência de visão de perfil do indivíduo analisado, e sem essa visão, fica impraticável realizar uma inspeção visual adequada e confiável, visto que eles, mesmo negatizando as imagens, colocaram a seta indicativa exatamente EM CIMA do item anatômico, de forma a ocultar o fato de que ele NÃO APARECE na inspeção visual (não tem a mancha branca, inverso da região escura).



FALHA 3: OCULTAR ITEM DE INTERESSE NA ANÁLISE UTILIZANDO MARCADOR VISUAL E INDUZIR O LEITOR A CONSTATAÇÃO ERRÔNEA DE COMPATIBILIDADE.

Na sequência, eles apresentam a correspondência entre as linhas de expressão que percorrem as regiões nasal e lábios, entre o indivíduo no vídeo e o suposto acusado pela perícia deles. A trivialidade dessa tentativa de impor culpabilidade por conta de uma característica quase onipresente na terceira idade, como mostra a foto ao lado de um indivíduo qualquer, se mostrou bastante infantil e inócua, sequer podendo ser classificada como uma atividade pericial contundente.



FALHA 4: FAZER USO DE CARACTERÍSTICAS PRATICAMENTE ONIPRESENTES NA TERCEIRA IDADE COMO FATOR DE COMPROVAÇÃO DE CULPABILIDADE, AO PASSO QUE TODOS SABEMOS QUE ISSO SE RESERVA A COISAS COMO PINTAS, CICATRIZES OU MARCAS DE NASCENÇA, QUE POSSAM DIFERENCIAR O INDIVÍDUO DE FORMA EFETIVA, E NÃO MERAMENTE INDICAR SUA IDADE.

Apresentam a seguir uma análise super tendenciosa indicando como item de comprovação características totalmente circunstanciais, listadas e explicadas a seguir:

- Contorno facial: Atestam similaridade no contorno facial, o que não pode ser avaliado frente ao material analisado, visto que sequer a curvatura do topo da cabeça pode ser observada nos frames mais nítidos, que não sofreram distorções e aberrações óptico-geométricas em função de falhas na quantização e distância.

- Altura da calvície: Aqui indicam a calvície total como indicador de similaridade, sem levar em consideração a simples possibilidade do indivíduo no vídeo ter **RASPADO** a cabeça para uma possível encenação de ato fraudulento, no caso da hipótese (desconsiderada totalmente pelos peritos) de uso de um sósia, pessoa parecida com o suposto acusado.



- Inclinação sutil do nariz para baixo: O nome técnico dessa peculiaridade anatômica se chama Nariz Rebaixado ou “Aquilino” (que remonta ao bico de uma águia), sendo outra coisa assumida sem qualquer critério válido, visto que nenhuma das imagens (nítidas) dos frames do vídeo apresentam o rosto do indivíduo de perfil, impossibilitando até mesmo uma inspeção visual para constatação de nariz aquilino. Já nos frames onde o indivíduo aparece totalmente de frente, a qualidade do vídeo mal permite visualizar e distinguir a região de contorno do nariz para uma constatação adequada.

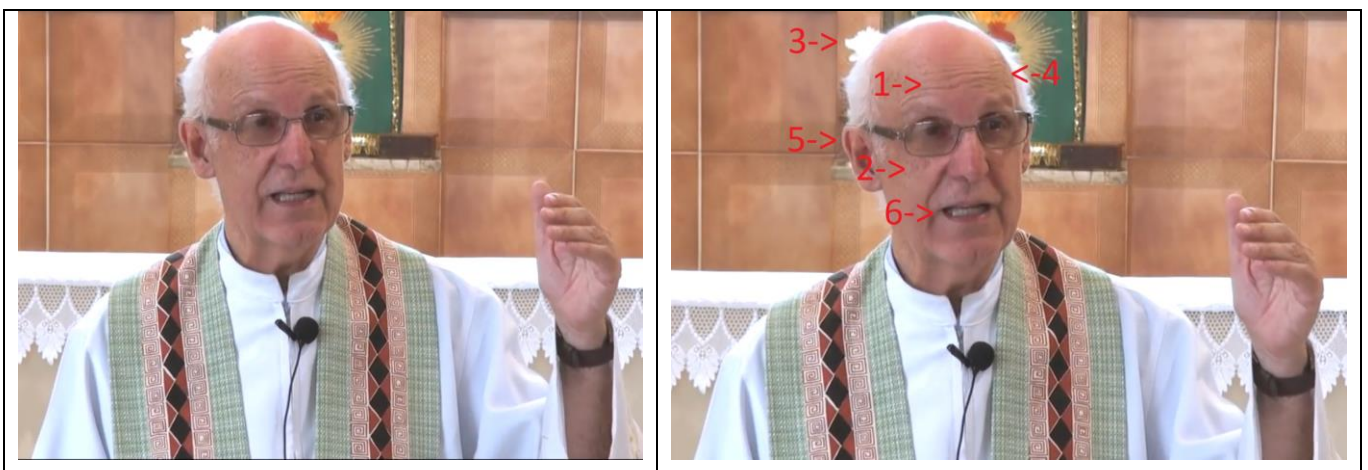


- Divisão do queixo (cavinhas no queixo): Trata-se de uma característica genética com expressão fenotípica muito comum na população brasileira. Incluímos na seção de apêndices um estudo no qual a ocorrência desse tipo de peculiaridade na anatomia, em um grupo universitário com pessoas brancas caucasianas, chegou a 40%. Ou seja, quase metade da população branca brasileira.

Embora nossa análise técnica vá ter início apenas na próxima seção desse parecer - e lembrando que nosso trabalho NÃO se baseia nesse tipo de característica superficial e simplória de inspeção visual simples (sujeita a inúmeras falhas e interpretações, muitas vezes tendenciosas, como estamos percebendo aqui) - não podemos deixar de listar nesse documento os itens prosopográficos que os peritos resolveram NÃO INCLUIR, por serem inconvenientes à conclusão na qual chegaram, na qual imputam culpabilidade ao suposto acusado.

Escolhemos um vídeo aonde o padre foi filmado no dia 20 de janeiro de 2019 - disponível no YouTube (e com captura e rastreamento devidamente registrados junto ao processo de arquivamento de provas forense desse caso, assim como todo material aqui citado, embora os HASHs se reservam apenas para uso no futuro laudo oficial da justiça, se e quando, requisitados aos autores). Nessa data, temos a mais fidedigna representação pictográfica comprovável, tanto do semblante como das características físicas do padre Lancellotti, com relação a data de produção do suposto vídeo de acusação, a pouco mais de 1 (hum) mês de sua produção, datada aqui como sendo 26 de fevereiro de 2019 (se podemos confiar no ano).

Os peritos não tiveram sequer a preocupação de adotar imagens do suposto acusado com datas próximas às da produção do suposto vídeo, ignorando às mudanças corporais antes e depois dessa data no corpo do suposto acusado, meramente fazendo uso de livre escolha da melhor foto que se encaixava em suas necessidades de comprovação de similaridade, independente da localidade temporal destas com a suposta data de produção.

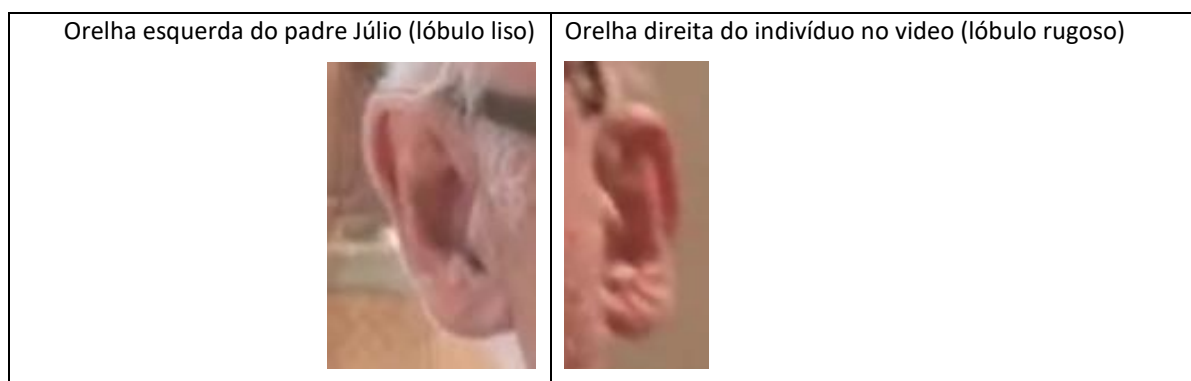


Destacamos aqui os itens completamente ignorados na dita análise prosopográfica parcial dos peritos:

1. Rugas de expressão na testa: típicas de um indivíduo com quase 70 anos na suposta ocasião do vídeo em 2019.
2. Manchas de idade: também típicas de um indivíduo com quase 70 anos na suposta ocasião do vídeo em 2019.
3. Cabelo: Há menos de 1 mês da suposta gravação do vídeo, o suposto acusado apresentava cabelo muito mais volumoso e espetado do que o visualizado no vídeo em questão. Embora os peritos pudessem simplesmente ter cogitado a possibilidade de corte ou até mesmo uso de cabelo molhado após o banho no vídeo, optaram apenas por ignorar esse fato, sobreterregando o laudo com fotos às quais o suposto acusado estava usando cabelo mais curto, independente de sua relação com a data em questão. Como já foi dito aqui, deixaram de considerar completamente a hipótese do indivíduo no vídeo ter simplesmente raspado e aparado em grande parte seu cabelo para se evitar qualquer identificação futura e para reduzir as características que pudessem diferenciá-lo do suposto acusado, como cabelos naturais crespos ou ondulados.
4. Ausência de escarificação na cicatriz da testa: O suposto acusado possui uma leve cicatriz, sem escarificação (pele em alto relevo) aparente, localizada, quase que de forma imperceptível, em meio às muitas rugas de expressão da testa. Já o indivíduo no vídeo não apresentou rugas em nenhum dos frames, e sua suposta cicatriz projetou sombra em função da luz superior, indicando sinal de escarificação, algo não presente no indivíduo acusado. Lembramos ainda a possibilidade não abrangida pelos peritos de se tratar de uma maquiagem para imitar o suposto acusado, sendo muito comum maquiagens de cicatrizes para festas de halloween.



5. Orelhas: É fato médico e também populamente conhecido que as orelhas continuam a crescer durante toda a vida de uma pessoa, em progressão bem mais lenta do que na primeira infância. Pessoas de idade avançadas, como o padre Lancellotti, com quase 70 anos na data em questão do vídeo, 2019, e hoje já com 75, apresentam um crescimento característico de suas orelhas, compatível com sua idade avançada. No entanto, os ditos peritos, justamente nesse tipo de técnica, ignoraram completamente o tamanho e o restante do formato geral das orelhas, as quais são muito discrepantes, como mostram as fotos abaixo, lado a lado. Nessa foto nota-se ainda a ocorrência das costeletas no padre e ausência das mesmas no indivíduo filmado no suposto vídeo de acusação.



6. Lábios, dentes e fala: O formato labial em geral deve ser avaliado usando técnicas forenses avançadas para demonstrar a discrepância entre os indivíduos. Resta saber por qual motivo os peritos evitaram falar desse assunto no laudo elaborado por eles, pois o formato labial é um importante fator de auxílio na eliminação de suspeitos (ao passo que pode eliminar um suspeito, mas não tem poder para culpá-lo, pois mesmo sendo igual entre suposto acusado e provas forenses devidamente coletadas, expressam características comuns em grande parte da população). Por fim, nesse levantamento de tudo que ficou fora da análise dos peritos, não podemos deixar de mencionar os dentes, ou a ausência deles na análise. É praticamente de conhecimento popular que a arcada dentária é extremamente importante na identificação forense, e em todo material apresentado, os dentes do indivíduo filmado não aparecem uma única vez, assim como ele não fala nada também. Evitar o uso da voz atrapalha a análise forense. A ausência dessas, características acendem um alerta à qualquer perito sobre a possibilidade de fraude processual; porém foi apenas ignorada por eles.

FALHA 5: REALIZAÇÃO DE ANÁLISE PROSOPOGRÁFICA INCOMPLETA E TENDENCIOSA, IGNORANDO FATORES CONTRÁRIOS AO SEU INTERESSE.

Finalizadas as tais análises prosopográficas por parte dos peritos, iniciam agora em seu relatório a chamada análise de adornos (pulseiras e óculos) e de ambiente. Com relação aos adornos, como pulseira e óculos, sequer vamos dedicar mais do que essas linhas para explicar o quão inválidos são esses itens como provas forenses, pois no caso de um eventual grupo mal intencionado estar produzindo esse tipo de prova forense falsa, dada sua facilidade de obtenção e determinação, visto que a vida do suposto acusado é publicada em suas redes sociais constantemente, não havendo dificuldade em mimetizar seus itens pessoais, ou até mesmo seus itens de decoração e mobiliário, na medida do possível. Já com relação ao ambiente, foram destacados os seguintes itens:

- Porta: A perícia tratou a ocorrência da aparição de uma porta de madeira no vídeo como algo extra-ordinário, ao passo que a maioria das casas antigas disponíveis para aluguel em São Paulo possuem esse tipo de adereço, não sendo esse um fator impossível de ser fraudado numa eventual composição de cenário com intuito incriminador. Lembro ainda que uma porta idêntica pode ser instalada em um estúdio para essa finalidade.



- Santa de madeira: A perícia apresentou evidências comprobatórias de cenário completamente incongruentes com a inspeção visual para justificar a presença de uma santa de madeira no suposto vídeo, a qual estaria também na casa do suposto acusado por verificação de seu instagram. Porém, a escultura do padre é uma peça de arte bastante incomum, e a inspeção visual remonta a uma simples escultura de madeira de Santa Rita de Cássia, devido a posição característica do braço com o cotovelo em 90 graus, e não em 130 graus como na escultura do padre. Em uma entrevista de estúdio a perita atribuiu esse efeito à iluminação local, porém um simples efeito de iluminação não iria entortar o braço da santa.



Escultura Madeira Recuperada: Santa Rita de Cássia (461)

R\$ 450,00


ou 12x sem juros de R\$ 37,50 no cartão


90°cotovelo



Pronta entrega

1 unidade disponível

 [Comprar este produto](#)

Meios de pagamento: Pague com Pix 



Compra Segura e Protegida
Seu pedido ou seu dinheiro de volta >

Políticas Elo7
Reembolso, troca e devolução >

- Menino Jesus de Praga: O menino jesus de praga é um dos itens de adorno apresentado, em seu campanário de madeira maciça ou MDF. Trata-se de um item comercial muito corriqueiro, vendido em separado de seu campanário. No entanto, mesmo com a qualidade extremamente comprometida, nos chama a atenção a diferença de tamanho dos adornos em forma de cruz no alto da coroa das imagens extraídas do vídeo e do instagram do padre, destacados com cruz vermelha.



IMAGEM DO MENINO JESUS DE PRAGA EM MADEIRA ITALIANA 15 CM

Um presente aos irmãos carmelitas, dado pela princesa da República Tcheca, num momento de dificuldade do seminário. No momento em que presenteou os irmãos, a princesa disse: "Eis tudo que tenho de mais precioso, cuide desse Menino Jesus como de si mesmo, que nunca faltará nada a vocês".

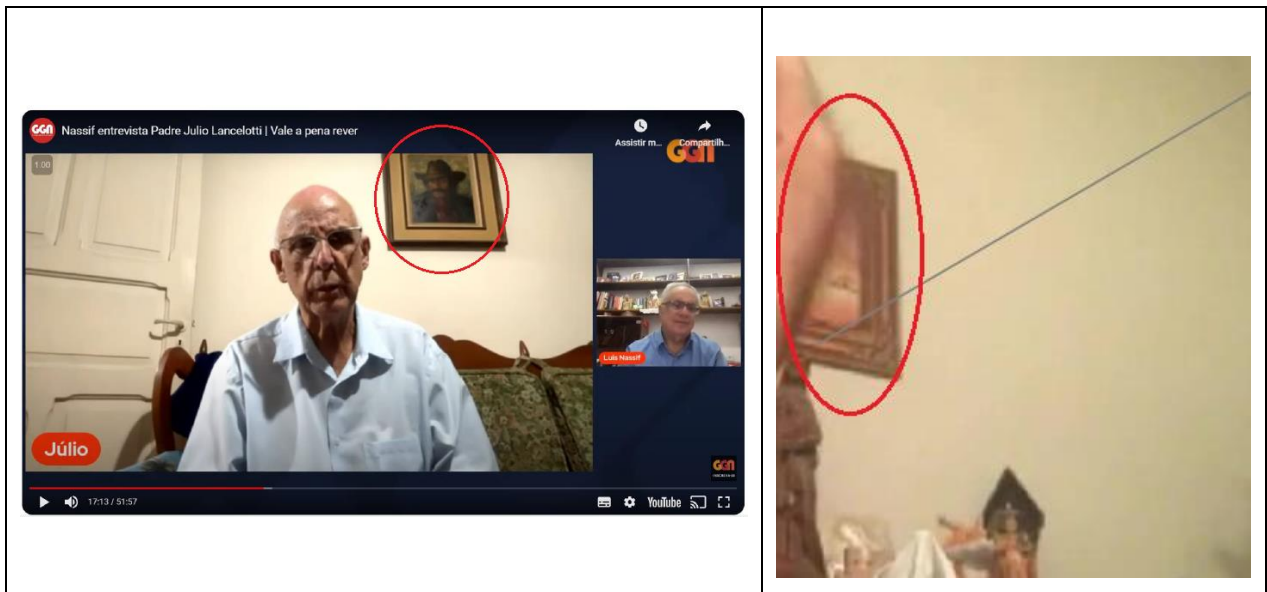
O Menino vestido de Rei, segura em uma das mãos o mundo, do qual é o grande Rei, e a outra mão, nos abençoa. Em seu peito a cruz, da qual desde criança, deixava claro seu desígnio.

Na escultura, o relevo do entalhe é encantador, as folhas de ouro e prata representa o poder de Deus e sua realeza, percebe-se nas vestias toda bordada e em sua coroa cravejada, minuciosidade e precisão. Uma bellissima escultura feita toda em madeira, na Itália.



- Quadro fantasma: A perícia, embora aparentemente atenta aos mínimos detalhes do itens no entorno da cena, ignorou por completo qualquer explicação para a ausência do quadro que aparece no vídeo, não o tendo encontrado em nenhuma das dezenas de milhares de fotos publicadas no instagram do padre às quais eles alegam ter pesquisado em suas entrevistas à imprensa, após a emissão do parecer deles. Uma vez que o quadro no vídeo está posicionado de forma semelhante a outro quadro que aparece de forma recorrente nas lives do padre, esse pode ter sido mais um item com intuito de recriar a cena incriminatória, e sua ausência, ao invés de ser questionada, foi completamente ignorada pelos peritos.

Não se faz menção ao desaparecimento do sofá no vídeo, já que os próprios peritos consideram o fato da porta ser a mesma que aparece no vídeo, mas quanto à ausência do sofá, não tecem qualquer comentário.



No último trecho de seu parecer, os peritos se concentram em tentar desmerecer o nosso primeiro parecer técnico, incitando falhas como se o mesmo tivesse sido produzido em função da análise do vídeo que foi liberado apenas posteriormente a emissão do parecer, sem nem mesmo citar a existência do parecer anterior contratado pelo blogueiro *Arthur do Val*, no qual o perito *Onias Tavares* avaliou apenas um vídeo de um celular reproduzindo esse material, que só foi finalmente liberado após 9 de janeiro.

Logo, os peritos agem de má-fé ao criticar os pesquisadores como se o objeto da perícia tivesse sido o material novo, ignorando por completo a ocorrência, dias antes, da publicação de uma video-montagem com base nesse material, para a qual nosso parecer esta completamente correto, inclusive ao supor, naquela ocasião, a possibilidade de uso de *deepfakes*. Ademais, deturpam o conceito de perito, o qual remonta a qualquer especialista numa área em questão, sendo os peritos judiciais quaisquer especialistas convocados por um juiz em um determinado caso.

Como um vídeo de *react* já foi elaborado e publicado na plataforma YouTube imediatamente pelos pesquisadores desse relatório, no qual foram rebatidas essas afirmações de cunho totalmente infundado - uma vez que não se pode julgar um laudo utilizando um objeto diferente de análise para o qual o mesmo foi produzido - não é necessário tecer mais comentários sobre esse tema, encerrando assim essa seção de análise do parecer técnico emitido pelos peritos *Reginaldo Tirotti* e *Jaqueline Tirotti*.

Análises avançadas realizadas por nosso grupo de pesquisa forense

Apresentaremos agora o resultado de nossas análises avançadas, categorizadas como:

- Determinação da idade do indivíduo no vídeo por ferramenta forense internacional;
- Criação da visão de perfil do indivíduo no vídeo utilizando aprendizado de máquina
- Determinação automática das características das mãos e suas comparações;
- Análise do áudio embutido no vídeo.

Uma vez que foram finalmente descartadas às hipóteses de uso de tecnologias *deepfake* (graças à inspeção detalhada do novo material divulgado), nossa nova linha de investigação se direcionou à eliminar por completo a hipótese de possível produção de material fraudado com intuito de incriminação do possível suspeito. Caso eliminada essa hipótese, se e somente se isso ocorresse, nossa linha de investigação seria direcionada a comprovar a participação do suspeito em questão... mas não antes disso, pois todos são inocentes até que se prove o contrário.

Dados todos os elementos já questionados da última perícia divulgada, somado ao fato do vídeo em questão não ter sua origem determinada (não é oriundo de sistemas de justiça, nem se conhece a suposta vítima ou mesmo se sabe se existe uma vítima), as suspeitas da possibilidade do material disponibilizado ser fraudado - com intuito de incriminar o suspeito - se tornam altíssimas. Logo, devemos ficar atentos à todos os detalhes, e nunca acreditar meramente no que está à frente de nossos olhos, pois tudo que lá está pode ter sido colocado por um eventual fraudador, no intuito justamente de discernir nossa visão.

Lembro ainda que todo esse material já passou pelo devido processo judicial, tendo feito parte de um inquérito de investigação oficial, e foi devidamente arquivado sem produzir resultados, por falta de materialidade das provas. Mais recentemente, nessa mesma semana, até mesmo a Arquidiocese já arquivou essa suposta denúncia novamente, sendo que o caso segue apenas de interesse de cunho eleitoral, visto sua resolução impactar diretamente na disputa dos pólos partidários nacionais, uma vez que o suspeito é um grande apoiador de uma vertente (e também apoiado por ela), e muito atacado pela outra vertente política, agravando a polarização da política na qual o país mergulhou na última década.

Determinação da idade do indivíduo no vídeo por ferramenta forense internacional

Nossa universidade possui acesso ao serviço web Yoti's Facial Age, e devido alto custo de assinatura (\$1.000,00 dólares por ano) nós usufruímos de uma cortesia da empresa para essas análises. Dada à sua eficácia em comprovar idades apenas por imagens da face para situações sensíveis, como controlar acesso de crianças ou validar idades de suspeitos em tribunais, o Yoti's foi a nossa primeira abordagem técnica para o caso em questão, sendo que enviamos para eles, além das imagens de controle (não relacionadas ao caso), fotos do Padre Lancellotti datadas do ano em questão, 2019, assim como fotos de rosto do indivíduo do vídeo (as mais nítidas e sem oclusão possíveis). Eles nos retornaram em carácter urgente com o resultado de 67 anos para o Padre e 63 (~62,8) para o indivíduo do vídeo, respeitadas a devida margem de erro para essa idade, de cerca de 3,5 anos. O *whitepaper* completo da Yoti's está nos apêndices desse documento.

Mean Absolute Error by year

Age	Gender								All
	Female				Male				
	Skin Tone (Fitzpatrick Scale)								
	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	
MAE	MAE	MAE	Average MAE	MAE	MAE	MAE	Average MAE	Average MAE	
56	2.8	3.6	3.1	3.2	2.6	3.5	4.0	3.4	3.3
57	3.0	2.9	4.5	3.5	2.8	3.1	3.5	3.1	3.3
58	2.4	2.6	5.2	3.4	2.6	3.6	3.8	3.3	3.4
59	2.5	3.2	3.7	3.1	2.5	3.2	3.5	3.1	3.1
60	2.2	3.3	3.3	2.9	2.6	3.1	4.4	3.4	3.2
61	2.5	4.1	3.5	3.4	2.3	3.1	3.2	2.9	3.1
62	2.1	4.4	2.3	3.0	2.4	3.2	4.1	3.2	3.1
63	2.4	3.2	4.3	3.3	2.5	3.0	5.1	3.5	3.4
64	2.6	4.1	3.9	3.5	2.6	3.0	3.8	3.1	3.3
65	2.6	2.7	2.7	2.7	2.3	3.3	3.6	3.1	2.9
66	2.9	3.0	4.2	3.4	2.8	4.2	4.3	3.7	3.6
67	3.5	3.1	5.0	3.9	3.3	4.3	4.9	4.2	4.0
68	3.6	3.3	2.5	3.1	3.6	4.6	5.8	4.6	3.9
69	3.7	4.8		4.2	3.9	4.2	0.6	2.9	3.5
70	4.0	6.0	2.9	4.3	3.5	6.5	8.8	6.3	5.3
Avg	2.5	2.8	3.3	2.9	2.2	2.6	2.9	2.6	2.7

Notar que mesmo dentro da margem de erro, não seria possível o indivíduo do vídeo ter a mesma idade que o Padre, algo que foi avaliado pelo software americano, mas que também é visível nas análises, pela ausência de rugas de expressão e manchas de pele.

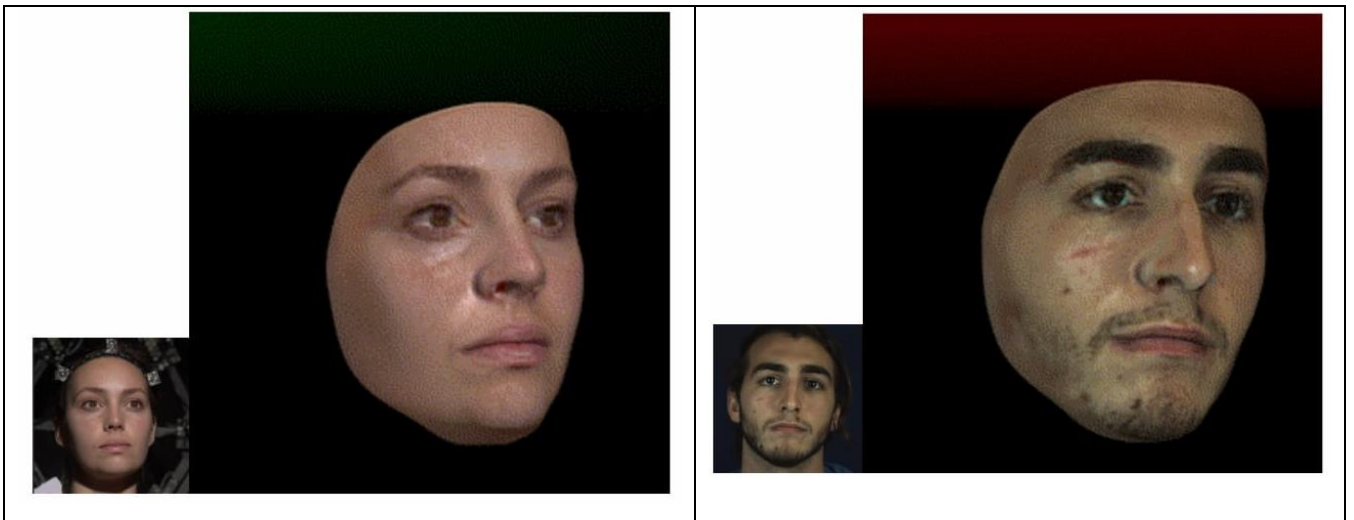
Idades Estimadas pelo serviço web americano Yoti's Facial Age

Idade Indivíduo	61	62	63 (62,8)	64	65				
Idade Padre					65	66	67 (67,0)	68	69 *

*Idade correta do padre em 2019, dentro da margem de erro de 3,5 anos do software.

Criação da visão de perfil do indivíduo no vídeo utilizando aprendizado de máquina

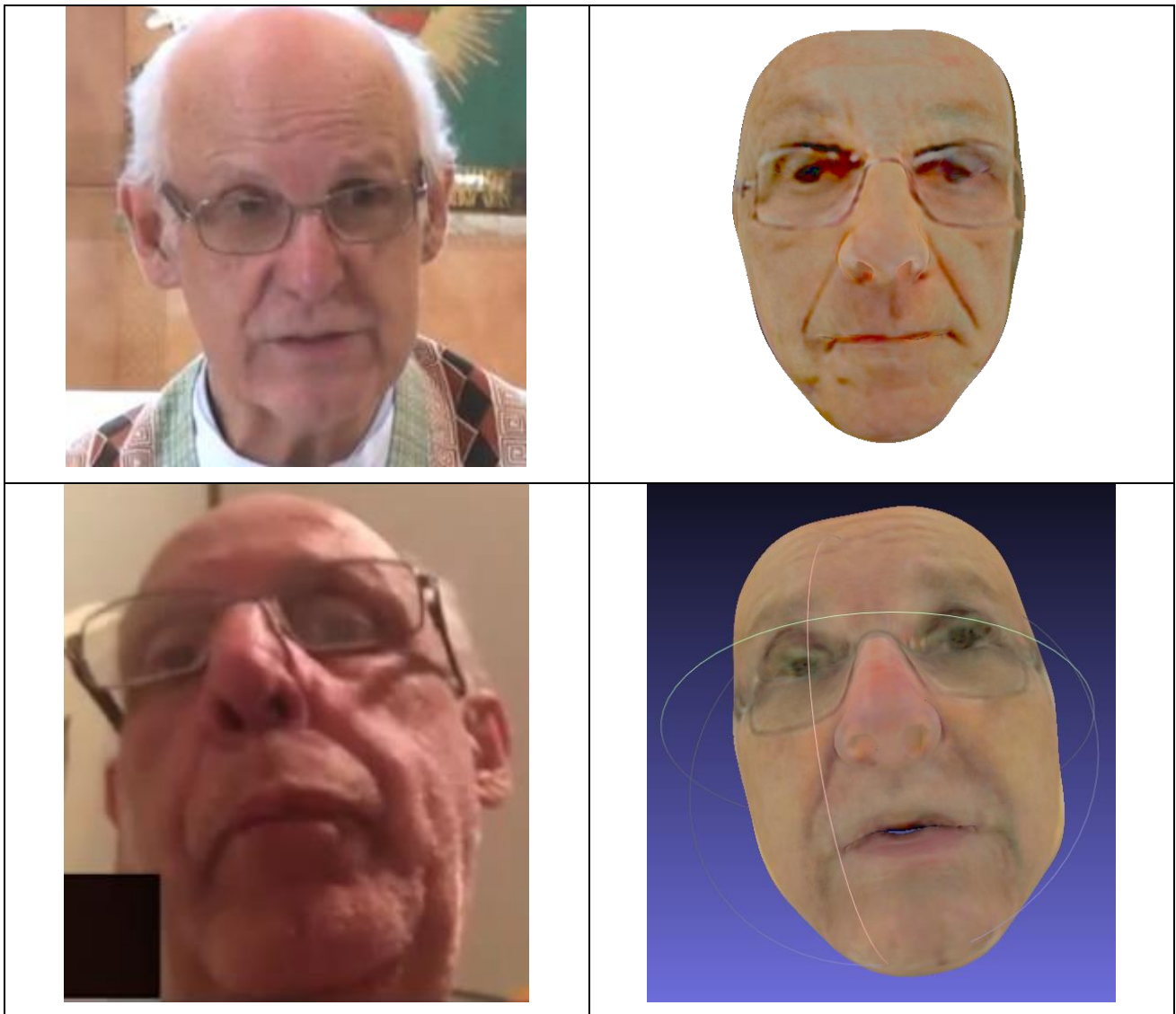
Utilizando tecnologias de aprendizado de máquina e *frameworks* como o *tensorflow*, é possível, utilizando apenas uma única foto frontal, gerar um modelo tri-dimensional do rosto do indivíduo investigado, como mostram as fotos abaixo. Porém como nossos modelos retirados do vídeo possuíam muita oclusão (ocultação de partes do rosto), tivemos que usar nossos próprios algoritmos, visto que os softwares livres não conseguiram operar sobre as tais imagens com oclusão.



Uma vez que o vídeo analisado não trouxe nenhuma visão de perfil do rosto do indivíduo que o protagoniza, e em sendo esse tipo de visão crucial para nossa análise, fizemos uso dessa tecnologia para tentar comparar o rosto do indivíduo com o rosto do pai, a fim de averiguar possíveis discrepâncias. Inicialmente realizamos a modelagem do rosto do Pai, de frente e de perfil. Foi utilizado uma foto de janeiro de 2019 do pai. Na sequência, incluímos também as visões geradas para o indivíduo em questão, também de frente e de perfil.

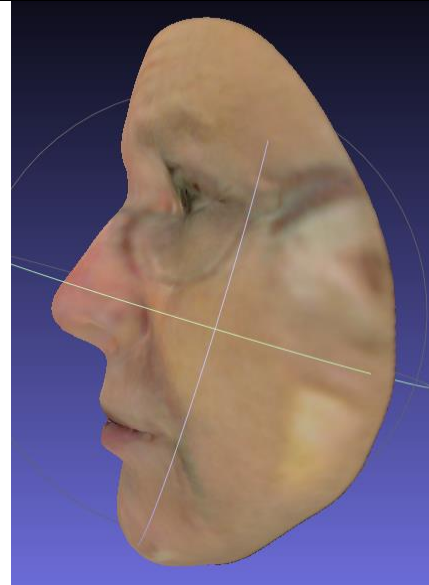
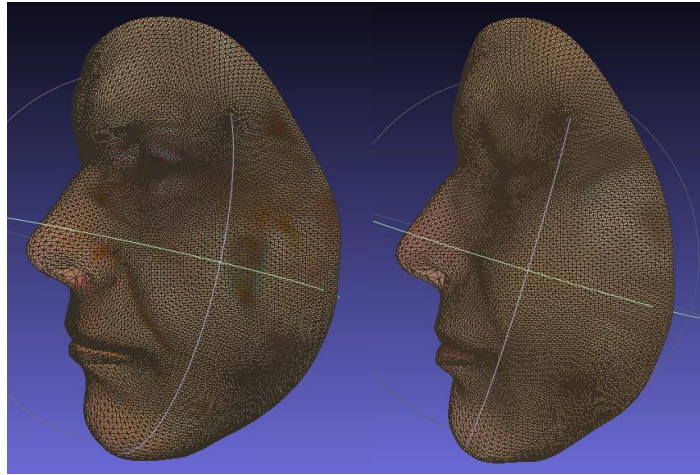
É possível notar claramente a variação dos rostos, visto que agora temos o artifício da tridimensionalidade. Apenas assistindo o vídeo em questão, e sob um único ponto de vista proveniente pelo campo de visão da câmera do celular, perdemos nossa capacidade binocular de inferir paralaxe captando luz que foi coletada de um único sensor, no caso, a câmera do celular. Já utilizando nossa visão estereóscópica, é muito mais difícil de ser enganado. Ou seja, uma pessoa pode ser facilmente confundida com outra em um vídeo conferência, mas o mesmo não acontece em um encontro presencial, devido à nossa visão estereóscópica.

Abaixo seguem então as visões frontais da modelagem 3d utilizando fotos do rosto.



Na próxima página, estão as visões de perfil da modelagem 3d utilizando fotos do rosto. Notem que as maçãs do rosto são completamente diferentes, sendo o modelo da esquerda, pertencente ao padre, mais condizente com sua idade avançada (quase 70 anos na ocasião da gravação do video), e o modelo da direita, condizente com um indivíduo um pouco mais jovem, mas também de meia idade.

As eventuais manchas escuras ou verdes se devem à pequenas falhas na aplicação do mapa de textura de cores, porém elas não impactam nas proporções da malha triangular. Resta dizer que esse processo foi TOTALMENTE AUTOMÁTICO, e não envolveu NENHUMA edição manual.

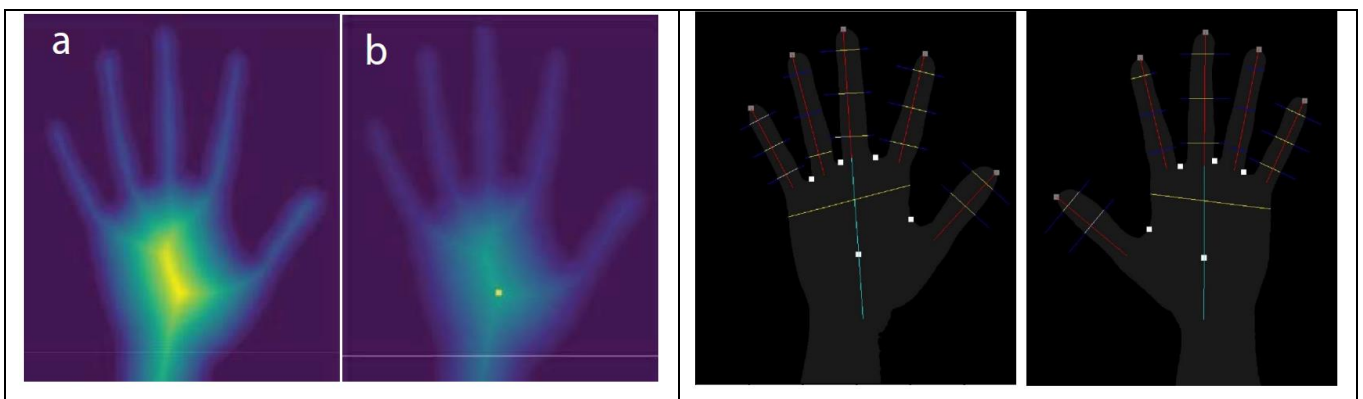


Determinação automática das características das mãos e suas comparações

O uso de características antropométricas para fins forenses é um campo de pesquisa em pleno desenvolvimento. Em diversos países, pesquisadores utilizam bancos de dados com tais características para fins forenses, por exemplo, medindo características da mão para inferir a altura e gênero.



A técnica de determinação automática de características das mãos para aplicações forenses utilizada nessa análise está definida em um artigo publicado em periódico internacional o qual foi desenvolvido pelo nosso grupo de pesquisa, como alternativa à antiga coleta de medidas manual realizada pelos investigadores, sujeita a erros, subjetividades e até mesmo corrupção. O artigo internacional sobre essa técnica está anexo aos apêndices desse documento.



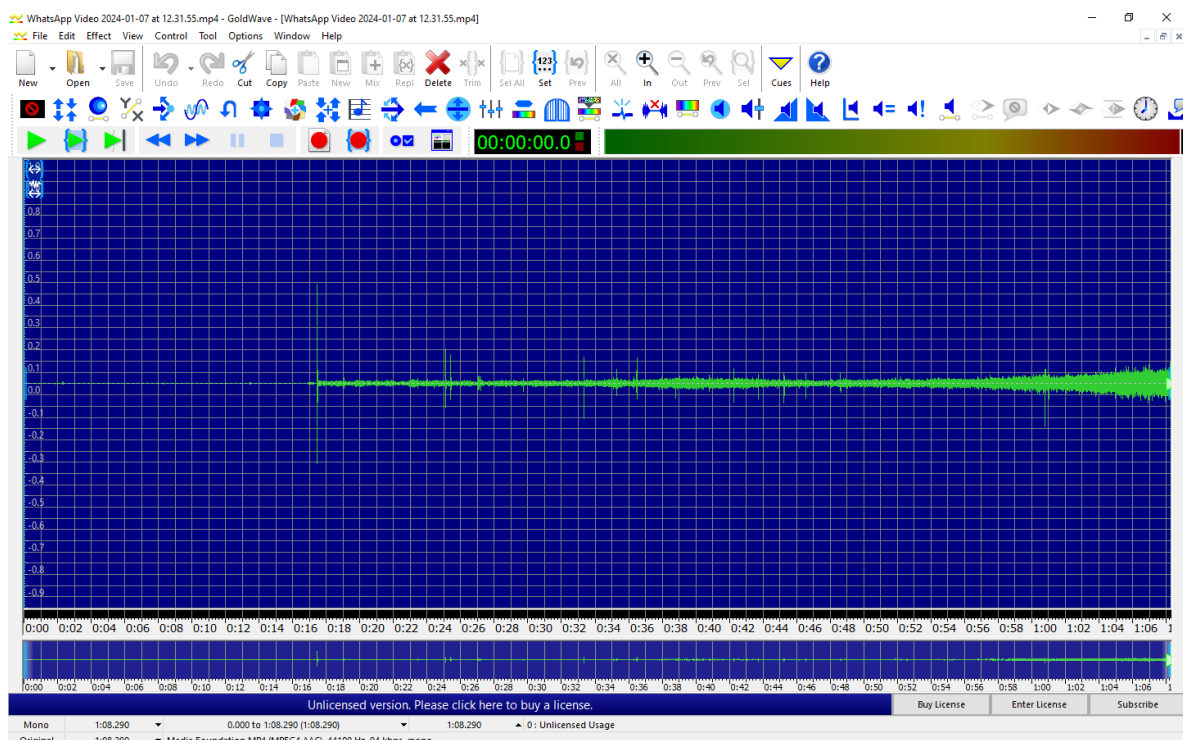
Foram encontradas pequenas discrepâncias entre as proporções dos dedos médio e anelar na mão direita, entre as características extraídas da foto da mão do Padre, e do indivíduo no vídeo. Porém esse tipo de técnica é mais eficaz com mais amostras, no entanto apenas um frame estava nítido com a visão da mão inteira, o que não possibilitou um resultado quantitativo mais preciso, e por isso não foi possível determinar a altura.

Análise do áudio embutido no vídeo

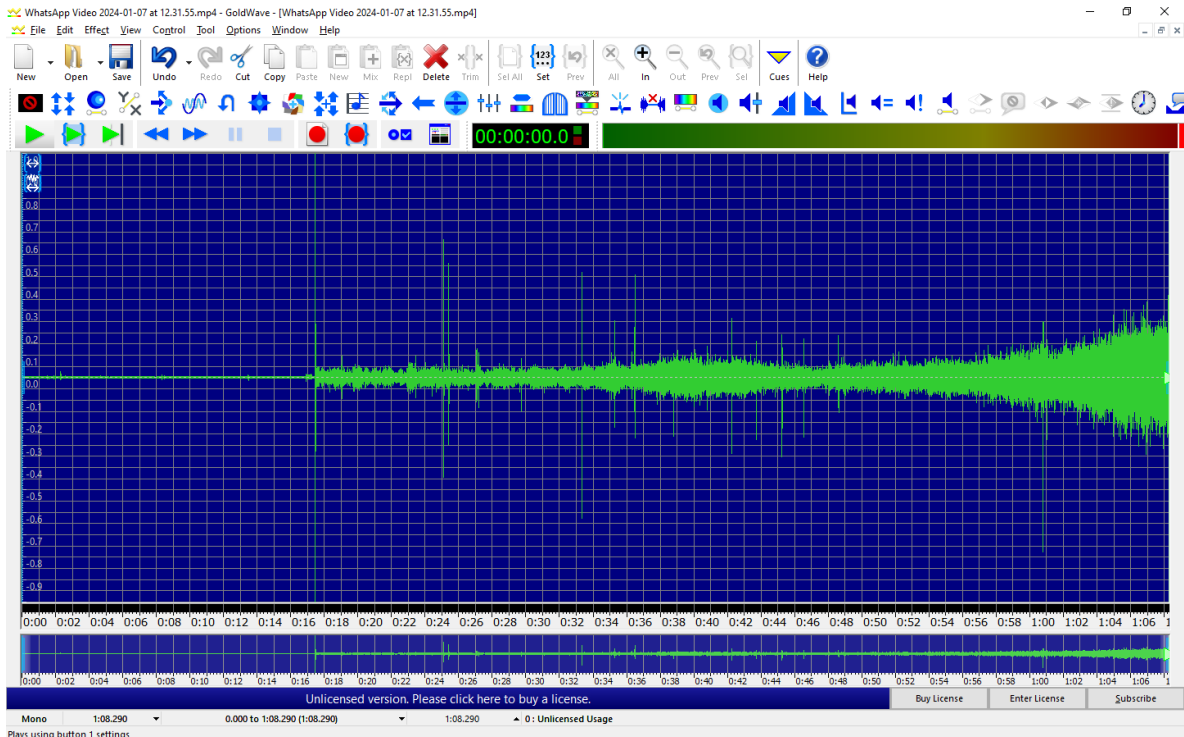
Chegamos aqui em nossa última análise técnica avançada quanto ao material periciado, e vamos analisar um item que foi negligenciado em todas as perícias realizadas até agora: o áudio embutido no vídeo.

Embora seja possível ouvir o áudio durante a execução do vídeo com um software reprodutor de mídias qualquer, o som está muito baixo, de forma que para uma boa análise utilizamos o software gratuito Goldwave para importar o som diretamente a partir do arquivo de vídeo, o mesmo disponibilizado nos links de DROPBOX do laudo dos peritos da revista OESTE.

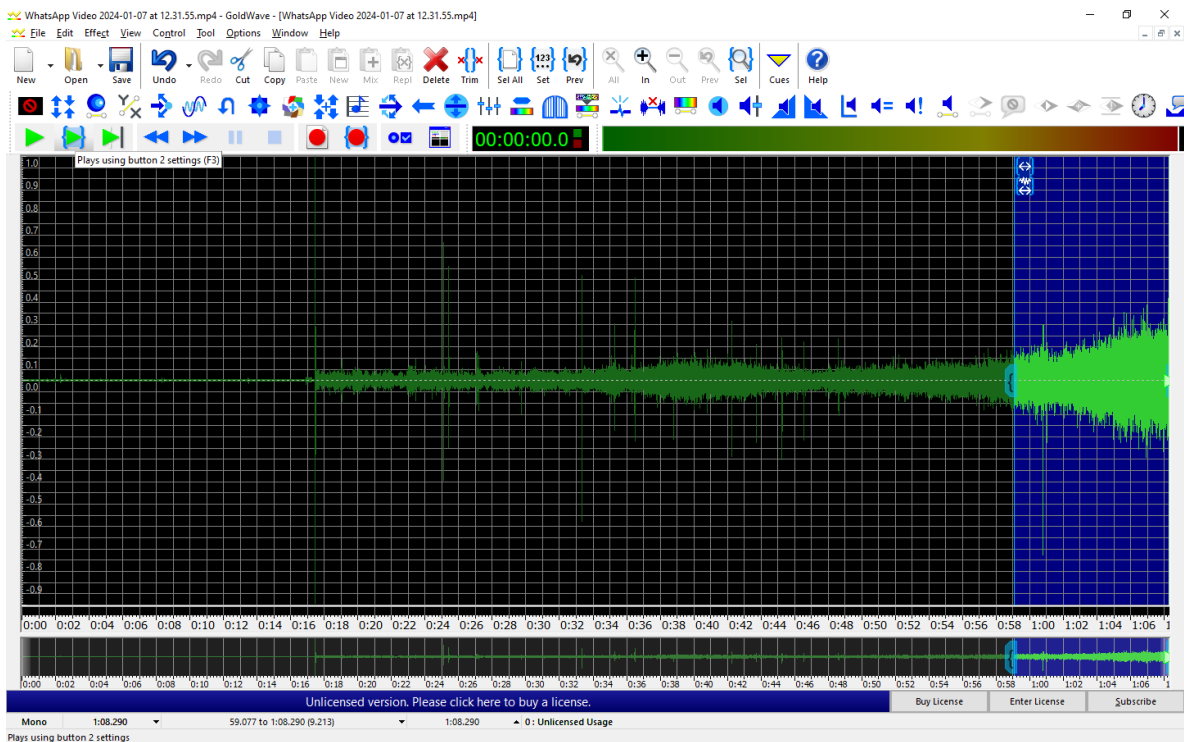
Uma vez carregado o áudio, ele pode ser reproduzido com o botão de PLAY do software. Notem que os primeiros 16 segundos estão quase nulos, devido a uma falha em algum dos microfones da vídeo-chamada realizada, à qual foi gravada por um dos celulares. Os diversos picos de ruído são condizentes com as trocas de cena na tela da gravação, indicando que o áudio também é original à gravação, não tendo sofrido edição.



Realizamos então a ampliação da amplitude ao sinal de áudio em 4 vezes, quadruplicando o volume original. A forma de onda amplificada no último trecho, entre 58 segundos e 1 minuto e 8 segundos se mostrou bastante intensa.

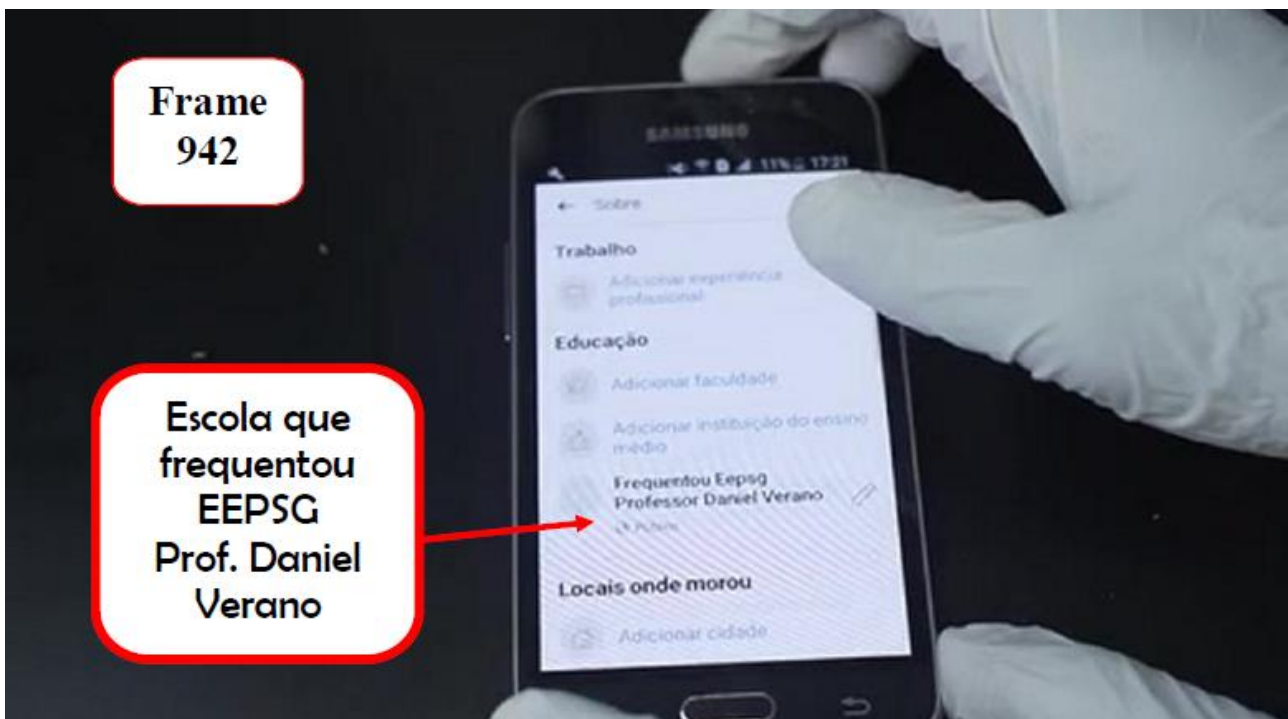


Ao isolarmos o trecho mais intenso entre 58 segundos e 1 minuto e 8 segundos e o reproduzirmos, ouvimos algo que nos deixou extasiados: o som de um avião de grande porte, pousando ou decolando, próximo a um dos dois participantes da video-conferência que estava sendo gravada naquele momento. A intensidade difere muito da TV ouvida.



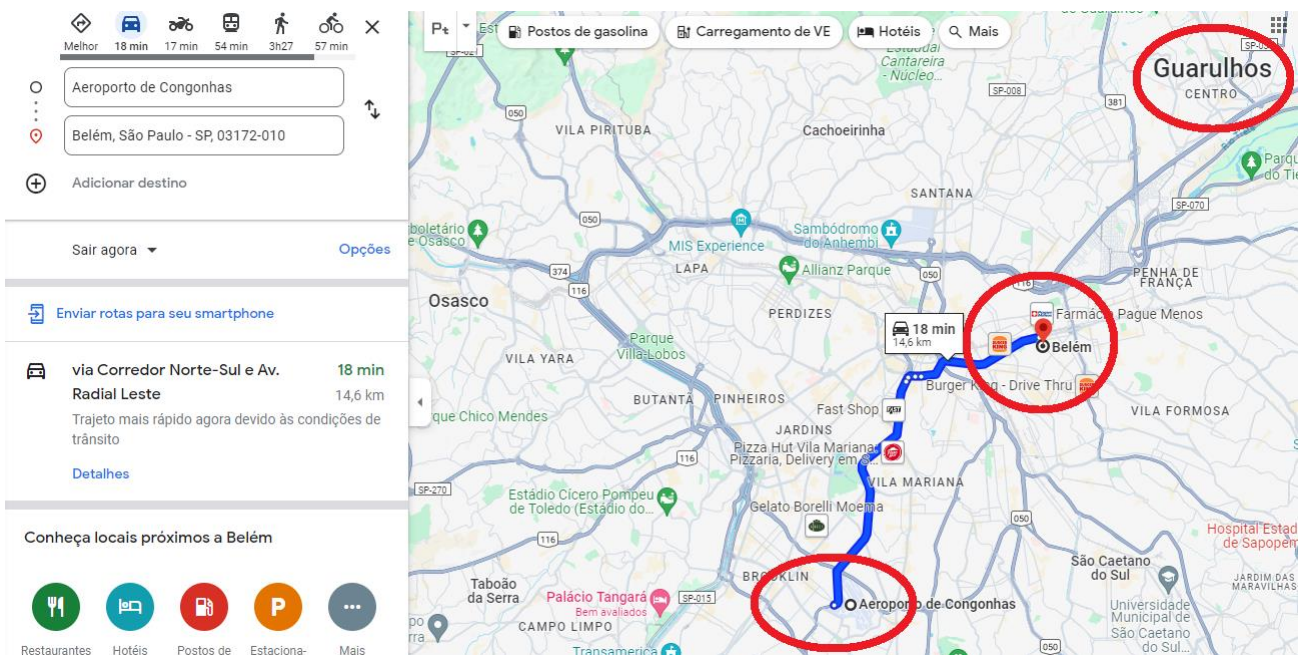
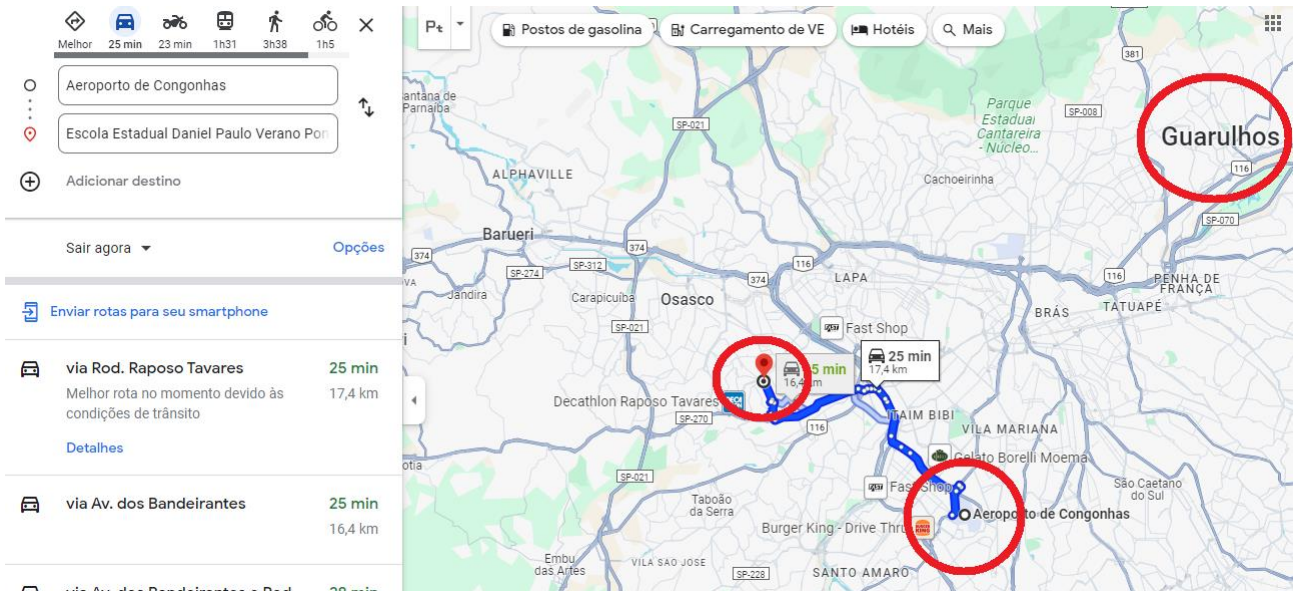
Esse fato fez jus ao ditado que diz “que a sorte favorece aos audaciosos”, pois nosso trabalho foi intenso em buscar pistas, e por coincidência um avião de grande porte passou próximo a um dos participantes dessa gravação, a qual hoje circula por todo Brasil em grupos de telegram e whatsapp, sendo que todo mundo que recebeu esse arquivo possui agora uma prova, não da incitação fraudulenta de crime de pedofilia por parte de um clérigo, mas sim uma prova cabal da atuação de uma quadrilha de desestabilização política e social brasileira, com intuítos meramente eleitoreiros.

Digo isso, por conta das afirmações que vamos fazer a seguir. Pela perícia inicial, de *Onias Tavares*, da época em que tudo que existia era o vídeo desse vídeo, sem acesso aos canais de som, ficou estabelecido que se o tal menor M.N.R. existisse, ele teria estudado na escola EEPSP Prof. Daniel Vernano em São Paulo, conforme mostra o frame 942 extraído da primeira perícia, cujo teor completo também se encontra nos apêndices desse documento. Imagina-se então que o suposto adolescente resida próximo à sua escola – regra para escolas públicas.



A importância dessa informação, e também da informação de que o Padre mora no bairro Belém em São Paulo, é que ambas as regiões são distantes de aeroportos de grande porte, como Guarulhos ou Congonhas, impossibilitando o registro do áudio que ouvimos e eles realmente estivessem nessas localidades no momento da gravação.

Os mapas a seguir apresentam às distâncias entre às regiões de vivência do padre e do suposto menor, com relação aos dois aeroportos com capacidade de operar voôs de grande porte.



Logo, tudo indica que pelo menos um (ou até mesmo os dois) participante(s) da gravação NÃO SE ENCONTRAVA(M) nas imediações das regiões esperadas, dentro dos pleitos dos laudos que acusam o Padre Lancellotti, e se situavam próximo a algum aeroporto nacional.

CONCLUSÃO

Mais uma vez as evidências apresentadas aqui indicam que o Padre *Júlio Renato Lancellotti* **NÃO PODE SER ATRIBUÍDO COMO PROTAGONISTA DO VÍDEO EM QUESTÃO** em face apenas dos relatos técnicos dos pareceres que assim o pediram, pois todos eles incorreram em falhas grosseiras ao tentarem imbuir essa comprovação, ignorando completamente elementos periciais importantíssimos, os quais poderiam elucidar uma linha de investigação à qual tais pareceres também ignoraram por completo, que seria a mera fraude tradicional por formação de quadrilha e elaboração de material falso, análoga à tentativa de fraude ocorrida contra o candidato *João Doria* durante as eleições de 2017, que desde então, demonstrou a atuação ativa de quadrilhas que realizam esse tipo de ação de imputação fraudulenta da autoria de crimes à pessoas inocentes, sempre em períodos que antecedem às eleições. Embora não seja um *deepfake*, o vídeo apresentado ainda é fraudulento.

Foram demonstradas aqui diversas comprovações técnicas que apontam para a existência de um eventual IMPOSTOR, o qual aparece nos vídeos em questão, em se tratando de um homem branco, idade aproximada de 68 anos atualmente (tinha 63 anos na ocasião da produção dos vídeos), com feições similares às do acusado, sob certas condições e ângulos ideais, e pertencente a uma eventual quadrilha de criminosos, a qual lucra com a criação e revenda de material falso áudio-visual e de cunho sexual, para políticos de campos adversários, com possível tratção de revenda desse tipo de material por canais da *deepweb*, para atingir seus compradores e permanecerem no anonimato.

O material provavelmente foi produzido em casa ou stúdio de gravação, no qual tentou mimetizar ao máximo às características dos ambientes do Padre Lancellotti (amplamente divulgadas nas redes sociais dele), porém não conseguiram itens como um sofá similar, quadro, santa de madeira correta, etc. Diminuíram ao máximo a exposição do IMPOSTOR no vídeo, para evitar quaisquer aspectos que possibilitassem identificar a fraude de forma simples, apenas por inspeção visual (como as papadas do pescoço do padre, ausentes no IMPOSTOR). O último aspecto foi o receio na liberação do material, o qual muitos políticos afirmaram deter sua posse por anos, mas que só agora o divulgaram, o que só mostra que, nem mesmo quem tinha esse material tinha certeza de sua veracidade, e aliás, tinham medo de se comprometerem por falsa denúncia de crime, o que no Brasil, também é um crime, aliás. Por fim, a análise do áudio determinou a proximidade de um dos participantes estar na região de um aeroporto de grande porte, devido ao pouso ou decolagem de um avião ser ouvido ao fundo, o que não coincide com nenhuma narrativa imputada pelas perícias que acusam o Padre. Ou seja, *Júlio Renato Lancellotti* é inocente.



Yoti Facial Age Estimation

White Paper | Full version

December 2023



Executive summary

Yoti's facial age estimation technology can determine a person's age from an image of their face, with no need for a physical document check or human intervention. It is accurate across all skin types and genders.

Yoti's facial age estimation technology is built in accordance with the GDPR principle of 'privacy by design'. An individual cannot be identified by Yoti nor can we infer anything else about a person. It also encourages data minimisation as only a facial image is needed to estimate the user's age. Yoti immediately deletes all images of users.

Yoti's True Positive Rate¹ (TPR) for 13 to 17 year olds correctly estimated as under the age of 25 is 99.91% and there is no discernible bias across genders or skin tones. The TPRs for female and male 13 to 17 year olds are 99.85% and 99.96% respectively. The TPRs for skin tones 1, 2 and 3 are 99.92%, 99.89% and 99.93% respectively. Globally, regulators can be confident that users can only access content appropriate to their age.

The TPR for 6 to 12 year olds correctly estimated as under the age of 13 is 96.99%. The TPRs for female and male 6 to 12 year olds are 96.35% and 96.34% respectively. The TPRs for skin tones 1, 2 and 3 are 96.36%, 98.37% and 96.84% respectively. Therefore, there is no material bias in this age group either.

Yoti's facial age estimation is performed by a 'neural network', which is trained to be able to estimate a human's age by analysing a their face. The technology is accurate for 6 to 12 year olds, with a mean absolute error (MAE) of 1.4 years, and an MAE of 1.4 years for 13 to 17 year olds. Regulators focus on these two age ranges ensure that under 13s and under 18s cannot have access to age restricted goods and services.

When developing new technology, Yoti takes its ethical responsibilities very seriously. The data used to train the algorithm (images of faces, month and year of birth) are obtained during the onboarding process for Yoti's apps. This is done in accordance with GDPR guidelines. We also perform consented data collection exercises and purchase consented data from vetted suppliers where we require training data in efforts to ensure equality of performance across the population. See page 24, Appendix.

This iteration of the algorithm continues to show improvements in accuracy. Yoti has invested significant time and resources to reduce bias. As a result, Yoti is now able to show that there is no material bias for those aged between 6 and 17. We have made a lot of progress on accuracy for the whole population over 40, especially skin tones 2 and 3. Our aim being to ensure facial age estimation is as fair as possible. Finally, Yoti is starting to retire old training and testing data to meet regulatory standards.

1. True Positive Rate - the probability that an actual positive will test positive, such as an 18 year old being correctly estimated to be under the age of 25.

Expanding the data set & improving accuracy

Our first white paper, published in December 2018, contained accuracy data across the 13-60 age ranges. Since September 2021, we have published data for the 6-12 age range, and from May 2022 included data for age range 6-70, broken down by year of age, gender and skin tone.

We are pleased to report that our algorithm continues to show improvements in accuracy. There are still some small deviations in this trend, best explained by demographic changes in the underlying training and testing data (see page 24 for a detailed discussion).

Key takeaways

- TPR for 13 to 17 year olds correctly estimated as under 25 is 99.91%.
- TPR for 6 to 11 year olds correctly estimated as under 13 is 96.99%.
- Mean Absolute Errors (in years) are 2.7 for ages 6 to 70, 1.4 for ages 13 to 17 & 1.4 for ages 6 to 12.
- Users are not individually identifiable
- Helps organisations to meet Children's Codes or Age Appropriate Design Codes
- Does not result in the processing of special category data.
- Gender and skin tone bias is minimised.
- Training data is collected in accordance with GDPR.
- Independently tested and certified.
- A secure, privacy respecting solution that protects individuals.
- Yoti liveness and age estimation is very hard to 'fool'.
- Over 593 million checks performed worldwide.
- Solution is fast and scales to over 25 million checks per day, or 300 checks per second.
- We are continuously improving both accuracy and usability.

Skin tones

For skin tone, our research team tagged the images using a scheme based on the widely used Fitzpatrick dermatological scale (see p27 for further information). The Fitzpatrick scale uses six bands from Type I (lightest) to Type VI (darkest). At the moment we present our data in three bands (based on Fitzpatrick Types I & II, Types III & IV, and Types V & VI).

Skin tone scale



Mean Absolute Error by age band

YOTI Yoti facial age estimation accuracy					Mean estimation error in years split by gender, skin tone and age band				
Gender	Female				Male				All
Skintone	Tone 1	Tone 2	Tone 3	All	Tone 1	Tone 2	Tone 3	All	
6-12	1.3	1.4	1.7	1.4	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4
13-17	1.3	1.5	1.7	1.5	1.0	1.4	1.6	1.3	1.4
18-24	2.4	2.3	2.4	2.4	1.9	1.9	2.0	1.9	2.1
25-70	2.8	3.2	3.9	3.3	2.6	3.1	3.2	2.8	3.0
6-70	2.5	2.7	3.3	2.9	2.2	2.6	3.0	2.6	2.7

With age estimation, once you know you're dealing with a child, you can...



Turn off excessive notifications.



Minimise the data you collect and do not store it.



Set geolocation to off but give the child the ability to turn it on if needed.



Shield their data. It shouldn't be used for purposes not in their interest.



Provide age-appropriate content.



Use child-friendly language to explain platforms.



Be certain the online community is within the same age threshold.



Always be sure to treat a child like a child.

About 'Mean Absolute Error'

Yoti facial age estimation can make both positive and negative errors when estimating age (that is, it can estimate too high or it can estimate too low). By taking 'absolute' values of each error, this ignores whether the error is positive or negative, simply taking the numerical size of the error. We then take the average (or 'arithmetic mean') of all those absolute error values, to produce an overall 'MAE'. A table of MAE by year can be found in the appendix on pages 28-30.

Mean Absolute Error by year

Age	Gender								All
	Female				Male				
	Skin Tone (Fitzpatrick Scale)								
	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	
	MAE	MAE	MAE	Average MAE	MAE	MAE	MAE	Average MAE	
6	1.2	1.7	1.9	1.6	1.3	1.8	1.8	1.6	1.6
7	1.3	1.5	1.4	1.4	0.9	1.3	2.0	1.4	1.4
8	1.5	1.1	1.7	1.4	1.5	1.5	1.2	1.4	1.4
9	1.4	1.4	1.6	1.5	1.6	1.1	1.2	1.3	1.4
10	1.3	1.3	1.5	1.4	1.1	1.1	1.4	1.2	1.3
11	1.0	1.3	2.0	1.5	1.1	0.9	0.9	1.0	1.2
12	1.3	1.5	1.6	1.4	1.0	1.4	1.1	1.2	1.3
13	2.0	2.5	2.5	2.3	1.5	1.7	1.9	1.7	2.0
14	1.4	1.6	2.2	1.7	1.2	1.6	2.0	1.6	1.7
15	1.2	1.3	1.7	1.4	1.0	1.2	1.6	1.2	1.3
16	1.0	1.1	1.3	1.2	0.8	1.1	1.2	1.1	1.1
17	1.1	0.9	1.0	1.0	0.8	1.1	1.1	1.0	1.0
18	1.4	1.2	0.9	1.2	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2
19	1.8	1.9	1.6	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6
20	2.3	2.3	2.1	2.3	1.9	1.8	2.0	1.9	2.1
21	2.7	2.7	2.2	2.5	2.1	2.0	1.9	2.0	2.3
22	2.7	2.6	2.8	2.7	2.1	2.1	2.3	2.2	2.4
23	2.9	2.7	3.5	3.0	2.2	2.1	2.3	2.2	2.6
24	2.7	2.9	3.7	3.1	2.4	2.2	2.6	2.4	2.8
25	2.8	2.8	3.5	3.0	2.0	2.1	2.4	2.1	2.6
26	2.4	2.8	3.3	2.8	2.0	2.1	2.3	2.2	2.5
27	2.6	2.8	4.4	3.3	2.0	2.1	2.4	2.2	2.7
28	2.5	3.0	3.5	3.0	2.0	2.2	2.6	2.2	2.6
29	2.5	2.8	4.1	3.1	2.1	2.6	2.7	2.5	2.8
30	2.8	2.8	3.6	3.1	2.1	2.4	2.8	2.4	2.7

Mean Absolute Error by year

Age	Gender								All
	Female				Male				
	Skin Tone (Fitzpatrick Scale)								
	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	
	MAE	MAE	MAE	Average MAE	MAE	MAE	MAE	Average MAE	
31	3.0	3.5	4.4	3.6	2.1	2.5	2.3	2.3	3.0
32	2.9	3.2	4.4	3.5	2.2	2.6	2.5	2.5	3.0
33	3.1	3.6	3.8	3.5	2.6	2.9	2.7	2.7	3.1
34	2.8	3.5	3.8	3.4	2.4	3.0	2.8	2.7	3.1
35	3.1	3.6	5.0	3.9	2.4	2.8	2.8	2.7	3.3
36	2.3	2.5	4.9	3.3	2.6	2.7	3.0	2.8	3.0
37	3.4	3.6	3.6	3.5	2.4	2.9	3.1	2.8	3.2
38	2.2	2.6	3.9	2.9	2.3	3.2	2.9	2.8	2.9
39	2.8	3.7	3.5	3.3	2.6	2.7	4.0	3.1	3.2
40	2.6	2.6	3.8	3.0	2.7	2.4	3.3	2.8	2.9
41	2.4	2.6	3.0	2.7	2.4	3.0	2.8	2.7	2.7
42	2.4	2.6	3.3	2.8	2.4	2.7	3.1	2.7	2.7
43	2.7	2.7	4.2	3.2	2.5	2.6	2.7	2.6	2.9
44	2.6	2.6	3.5	2.9	2.4	2.5	3.3	2.7	2.8
45	2.7	2.8	3.7	3.0	2.4	3.1	2.5	2.7	2.9
46	2.9	2.7	3.8	3.1	2.7	3.2	3.4	3.1	3.1
47	3.3	3.2	3.9	3.5	2.7	3.1	3.5	3.1	3.3
48	3.1	2.6	3.2	3.0	2.7	2.9	3.3	3.0	3.0
49	3.1	2.8	4.3	3.4	3.1	3.1	3.3	3.1	3.3
50	2.9	2.3	4.8	3.3	2.9	2.8	3.5	3.0	3.2
51	3.0	2.4	6.0	3.8	2.7	2.9	3.7	3.1	3.5
52	2.9	2.7	4.6	3.4	3.1	2.9	4.7	3.6	3.5
53	3.0	2.8	3.8	3.2	3.1	3.4	3.7	3.4	3.3
54	2.9	2.9	4.2	3.4	2.9	3.5	3.8	3.4	3.4
55	2.8	3.5	3.4	3.2	2.6	3.5	3.7	3.3	3.2

Mean Absolute Error by year

Age	Gender								All
	Female				Male				
	Skin Tone (Fitzpatrick Scale)								Average MAE
	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	
	MAE	MAE	MAE	Average MAE	MAE	MAE	MAE	Average MAE	
56	2.8	3.6	3.1	3.2	2.6	3.5	4.0	3.4	3.3
57	3.0	2.9	4.5	3.5	2.8	3.1	3.5	3.1	3.3
58	2.4	2.6	5.2	3.4	2.6	3.6	3.8	3.3	3.4
59	2.5	3.2	3.7	3.1	2.5	3.2	3.5	3.1	3.1
60	2.2	3.3	3.3	2.9	2.6	3.1	4.4	3.4	3.2
61	2.5	4.1	3.5	3.4	2.3	3.1	3.2	2.9	3.1
62	2.1	4.4	2.3	3.0	2.4	3.2	4.1	3.2	3.1
63	2.4	3.2	4.3	3.3	2.5	3.0	5.1	3.5	3.4
64	2.6	4.1	3.9	3.5	2.6	3.0	3.8	3.1	3.3
65	2.6	2.7	2.7	2.7	2.3	3.3	3.6	3.1	2.9
66	2.9	3.0	4.2	3.4	2.8	4.2	4.3	3.7	3.6
67	3.5	3.1	5.0	3.9	3.3	4.3	4.9	4.2	4.0
68	3.6	3.3	2.5	3.1	3.6	4.6	5.8	4.6	3.9
69	3.7	4.8		4.2	3.8	4.2	0.6	2.9	3.5
70	4.0	6.0	2.9	4.3	3.5	6.5	8.8	6.3	5.3
Avg	2.5	2.8	3.3	2.9	2.2	2.6	2.9	2.6	2.7

Contents

What is facial age estimation and what can it do?	9	Legal compliance	24
Data privacy and network security	10	Fair standardised measurement	25
How does it actually work?	10	NIST evaluation	26
Tackling the challenge of age determination	11	The UK Online Safety Act and Ofcom	26
Human ability to determine age	12	Yoti's commitment to ethical use of AI technologies	27
More on how it works	13	Appendix	28
How accurate is facial age estimation?	14	Data used to build the model ('training data')	29
About 'Mean Absolute Error'	15	Data used for testing	31
Safety barriers	16	Accuracy across the entire data set	31
Public acceptance of AI technologies	17	Accuracy by age, gender and skin tone	32
Learnings from practical use	18	Standard deviation of absolute error	33
UK government live trials	19	Absolute versus percentage errors	34
Retail of Alcohol Standards Group report of live trials	20	Improvement in accuracy as the training data set changes	35
Supporting Children's Codes	21	False positives	37
Tackling bots, deepfakes and generative AI	22	False positive improvement over time	40
Product development	23	Trade-off between false negatives and false positives	41

What is facial age estimation and what can it do?

Yoti facial age estimation is a secure, effective age-checking service that can estimate a person's age by looking at their face. We consider it to have very wide application in the provision of any age-restricted goods and services, both online and in-person. It is also a means to combat social exclusion for the significant numbers of individuals around the world who do not possess a state-issued photo ID document.

Our facial age estimation is designed with user privacy and data minimisation in mind. It does not require users to register with Yoti, or provide any documents to prove their identity. It is unable to personally identify an individual, it simply estimates a person's age from analysing their face.

The images are not stored, not re-shared, not re-used and not sold on. Images are immediately, permanently deleted according to GDPR best practice, and we do not use them for our own learning or training purposes. This is externally reviewed as part of our SOC2 / PAS1296 assessment under control PAS-2.

In a retail setting, facial age estimation can be used at a point-of-sale terminal with a dedicated camera, letting a consumer choose to prove age at a self-checkout without the need for staff assistance. This is not only quicker and less of a nuisance for shoppers, but can greatly reduce friction between hundreds of millions of shoppers and hundreds of thousands of retail staff each day.

For general online use, it can be embedded into web pages or incorporated into apps, and receive an image of the user's face from a webcam connected to their computer or the camera in their mobile device. This is ideal for controlling access to age-restricted gaming, social media, e-commerce, online dating, gambling and also adult content (pornography).

Facial age estimation can play an important role in safeguarding children online. As well as preventing minors from accessing adult content, it can prevent predatory adults from entering social media spaces designed for children and teenagers. This is illustrated by Yoti's partnership with the Yubo social networking platform. Yubo uses facial age estimation within its app to help identify user profiles where there is suspicion or doubt about the user's age, and flags these cases to its moderation team.

Deployment on premise and on device

Facial age estimation can also be deployed on premise by law enforcement to assess ages of victims and perpetrators in child abuse images. We have also developed a more efficient and lightweight age estimation model that can run on platforms with limited or low computational resources and mobile devices. This model, has no reliance on internet connectivity to send an image and receive results from our servers.

A further potential use is at the entrances to age-restricted premises such as bars, nightclubs and casinos. In this kind of application, facial age estimation offers clear advantages – it does not get fatigued on a long shift,² and it cannot show favour to personal friends, or bias against individual customers. It is very hard for under 18s to 'fool'. It also reduces the burden on staff to try and estimate customer ages and it reduces abuse to staff.

2. Studies have shown that the objectivity of human judgement of this kind can be significantly affected by hunger and fatigue – for example, see Danziger, Levav, Avnaim-Passo (2011) *Extraneous factors in judicial decisions*, PNAS April 26, 2011 108 (17) 6889-6892; <https://doi.org/10.1073/pnas.1018033108>

Data privacy and network security

Yoti's facial age estimation technology has been designed with data privacy and security as primary considerations.

The user does not have to register to use the service or need to provide any information about themselves - they simply present their face in front of the camera. Their image is not stored locally, for example on a point-of-sale terminal, but is instead securely transmitted to the Yoti backend server (currently hosted in the United Kingdom) and secured by TLS 1.2 encryption. After the age estimation is performed, the captured facial image is deleted permanently. The image is not viewed by any Yoti staff.

Although Yoti's facial age estimation works by processing a facial image, under the GDPR definition of biometric data, it is not a 'biometric' method of age checking. Our means of processing does not allow the "unique identification or authentication of a natural person" - instead it simply returns an age estimate and deletes the captured image.

In GDPR terms, Yoti is a data processor for the facial age estimation service. The relying party (Yoti's customer) is the data controller. As such, the data controller will decide the lawful basis for their use of facial age estimation (if required under EU or UK privacy law). In many jurisdictions, the individual will need to provide consent. The facial age estimation user interface is configurable so that relying parties can build in this request for consent. This feature is enabled by default for our US customers.

How does it actually work?

Facial age estimation is based on a computing technique known as a 'neural network', which we have trained to be able to estimate human age using a process of 'machine learning'. This is a form of artificial intelligence (AI), and is increasingly used in a wide variety of applications, from driverless cars to medical diagnosis, from tailoring online advertising to detecting credit card fraud. We discuss machine learning in more detail on page 10, but we've provided some context on the problem that we're using it to solve.

A 3 minute video explanation of facial age estimation delivered by Yoti partner Be in Touch



<https://www.youtube.com/watch?v=6KCUO2vIn3M>

Tackling the challenge of age determination

In a medical sense, 'ageing' refers to the physiological changes we experience as we grow from children to adults. The rate at which human bodies 'age' in this way is influenced by numerous external factors other than simply the passage of time. Quality of diet and nutrition, exposure to disease, adverse environmental conditions, use of narcotics, physical labour, stress, lack of sleep can all contribute to how we 'age'.

Throughout different countries, ethnicities, and socio-economic groups, there are large variations in how individuals are exposed to these ageing factors.

There are currently no entirely reliable medical or forensic methods to determine human age. Two of the more commonly attempted medical techniques focus on trying to ascertain whether the subject is above or below the legal age of maturity. These are X-ray or Magnetic Resonance Imaging of bone structure in the wrists (the degree to which the cartilage between the carpal bones has ossified) and dental X-rays (examining the maturity of wisdom teeth).³

However, both are expensive to carry out and have a typical margin of error of at least two or three years, and for individuals with an atypical history to the general population, the error can be significantly worse. Due to this unreliability, their use has proved controversial. For instance, immigration authorities attempt to differentiate between child and adult refugees without documentation.

Other medical techniques examine 'biomarkers' taken from blood or tissue samples. Examples include measuring the degree of DNA methylation present, the length of the 'telomere' portion of chromosomes, or the serum levels of the metabolite C-glycosyl tryptophan. Whilst these techniques tend to provide good indicators of ageing processes in an individual, they do not correlate reliably with their chronological age from date of birth.

Ultimately, it could be argued that much of the difficulty in trying to measure 'age' (that is, a person's chronological age from their date of birth) arises because 'age' defined in this way is an arbitrary quantity that does not mean anything definite in physiological terms. Science can accurately measure the extent to which a person's body has aged (that is, to what extent it has developed, grown, matured and decayed), but cannot always reliably determine how many years it took for their body to arrive at that state.

3. Biological evaluation methods to assist in assessing the age of unaccompanied assylum-seeking children;
<https://www.gov.uk/government/publications/methods-to-assess-the-age-of-unaccompanied-asylum-seeking-children/biological-evaluation-methods-to-assist-in-assessing-the-age-of-unaccompanied-asylum-seeking-children-accessible>

Human ability to determine age

Notwithstanding the difficulty in devising an accurate forensic test for age, people still possess a reasonably good ability to guess someone's age simply by looking at them. People have been estimating other people's ages for hundreds of years. Regulators globally often rely on individuals working for businesses to estimate the age of customers to ensure age-appropriate experiences. How do we manage to estimate age? In terms of facial features, what are the tell-tale signs we look for?

The most obvious visual cues include bone structure (bones grow and develop as we pass from child to adulthood), skin (wrinkles, elasticity), hair colour (greyness), male baldness or facial hair after puberty. However, whatever the detailed nature of the visual cues, the more general point is this: as humans, we simply learn "that's what people of a particular age look like". As we go through life, we encounter other people, we see what they look like and we sometimes learn how old they are. This can have varying degrees of precision (e.g. "a baby", "14", "mid-40s", "79" and so on). We accumulate this information and experience throughout our lives, which our brains can use it to make quick intuitive judgements. The extent of our previous experiences - familiarity - is an important factor in how good our guesses are. We are more accurate at guessing the age of someone from our own familiar peer group than from one we've not encountered.

However, whilst some people are good at estimating age, others struggle. This variability can frustrate people who are often age estimated and asked to provide physical proof of age. There are also many other practical issues such as the need to prove the age of children, particularly online; or where the requirement could be to estimate the age of a person in a image or video.

A study in this area reported an MAE in human guesses of 4.7 years across an age range of 0 to 70.⁴ Across an age range of 16–70, this rose to an MAE of 7.4 years.

It is worth emphasising that, although we might be able to retrospectively rationalise or refine our guess at someone's age, our initial judgement is more or less intuitive. We are not consciously following some step-by-step, rule-based method (for instance "add five years if there are wrinkles" - or "add ten years for grey hair"). In effect, we don't know how we do it. Our brains process the image and form an instinctive judgement in line with what we've learnt from past experience and faster than any conscious deliberation or systematic evaluation of facial features.

This 'black box' approach to describing our cognitive process (that is, simply training our brain with data, without considering how it works) can be employed as a successful technique in machine learning too.

4. H. Han, C. Otto, X. Liu and A. K. Jain (2015) *Demographic Estimation from Face Images: Human vs. Machine Performance*, IEEE Trans. PAMI, Vol. 37, No. 6, 1148–1161 <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2014.2362759>. See also Clifford CWG, Watson TL, White D. (2018) *Two sources of bias explain errors in facial age estimation*. R. Soc. open sci. 5:180841. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.180841> and Voelkle, Ebner, Lindenberger & Riediger (2012) *Let Me Guess How Old You Are: Effects of Age, Gender and Facial Expression on Perceptions of Age*. Psychology & Aging, 27 No.2 265–277. <https://doi.org/10.1037/a0025065>

More on how it works

The first challenge for facial age estimation is 'face detection'. The technology has to examine the image it gets from the camera to work out which bit of it is an actual human face. This portion of the image is then fed into the neural network to get an age estimate. This stage also allows for basic error checking - if the system can't find a face in the image (perhaps because a customer didn't position themselves properly in front of the camera), the system can return an explanatory error message instead. This is also the stage when Yoti checks that the face in front of the camera is real.



This is not facial recognition (where a computer system tries to match a particular face against a database to confirm that person's identity). The technology is simply detecting whether or not there is anything in the captured image that looks like a human face.

The facial image is made up of pixels which, to the computer, is just a set of numbers. These numbers are fed into the artificial neural network. This is a network of mathematical processing nodes, arranged in layers and roughly analogous to the connections in the human brain.

Whilst a typical brain has around 100 billion neurons, this network has just hundreds of thousands of nodes. We feed numbers (pixel data) in and they percolate through the neural net. Each node performs a mathematical function on the pixel data, and passes the result on to nodes in the next layer, until a number emerges. This number is an age estimate.

It's a natural question to ask 'how is the neural network processing the data? What is it looking for – wrinkles? grey hairs?' However, this is a human way of thinking about the process. To the computer, it's just being fed numbers. It doesn't 'know' what the numbers represent or what they mean nor do we try to tell it that. As we are training our facial age estimation model, we tell it the right answers and feed it millions of diverse facial images, for which we know the subject's age with confidence.

The neural network keeps digesting the pixel data from each image, processing the numbers and trying to get a result which matches the right answer. The model 'learn' through repeating and adjusting the process. It keeps the variations which bring it closer to the right answer and rejects the variations which don't.

This is done until it arrives at sets of processing formulae which work best. To a human, these formulae would be bafflingly long and meaningless. However, the technology has effectively created a very complex model of age determination that is far superior to relying on a set of handcrafted instructions that a human programmer might supply.

The quality of the training data is crucial to any machine learning process. To train our facial age estimation algorithm, we use millions of images from Yoti users who have opted in to this use of their data. The process is explained to them at onboarding, and is discussed in more detail on p23 in the Appendix to this paper. They are able to opt out of this research at any time simply by selecting 'Opt Out' in the Yoti app's settings. Most of our users want to make their lives safer and simpler, and so they understand that us using their data for internal research purposes is how we are able to improve and develop the products and technology to achieve this. We publish white papers that demonstrate such applications. We do not scrape any websites for unconsented use of such images and approximated ages to train our age estimation model.

These research images are tagged with only two attributes taken from a verified ID document that the user has uploaded: their gender and their month and year of birth. Supported documents include passports, driving licences and national ID cards. We believe the size, diversity and verified age accuracy of this data set gives our technology an advantage over competing solutions.

How accurate is facial age estimation?

When presented with a clear facial image, our technology compares very favourably with human abilities.

Humans tend to underestimate the ages of older people and overestimate the age of younger people. As we ourselves get older, our ability to estimate accurately also tends to decrease. When viewing a succession of faces, a person's judgement is often influenced by the faces they have just seen - this isn't a problem that affects facial age estimation. These problems clearly have particular implications for the provision of age-restricted goods and services, where we need to check whether people are above or below a required legal age.

Currently, the MAE across the entire data set (when de-skewed to give equal weighting to male and female subjects for all 65 age years) is 2.7 years and is just 1.4 for 13 to 17 year olds. Further detail on our algorithm's accuracy, broken down by gender, skin tone and each year of age, is presented in this paper's appendix.

The vast majority of organisations who need to check age must verify whether individuals are over the ages of 13, 18 or 21. However, there are other very important requirements for checking individuals are under an age of interest. We recognise that we still have further to go to reduce bias for older age groups, particularly for individuals with skin tone V & VI. However, these older individuals are not materially impacted when the age of interest is for example 18 or 21 and the thresholds are usually 25 or 30 respectively.

Yoti's facial age estimation has been certified by the Age Check Certification Scheme for use in a Challenge 25 policy area. The ACCS report is available at: <https://www.accscheme.com/registry>.



About 'Mean Absolute Error'

Yoti's facial age estimation can make both positive and negative errors when estimating age (that is, it can estimate too high or it can estimate too low). By taking 'absolute' values of each error this ignores whether the error is positive or negative, simply taking the numerical size of the error. We then take the average (or 'arithmetic mean') of all those absolute error values to produce an overall 'MAE'.

The average MAE can be measured as;

- i) the average of each year's MAE - e.g. there are 65 year MAEs in the 6-70 age range,
- ii) the average of each age MAE - all age ranges are shown on pages 5-7,
- iii) the average of all the images in the training data (however this data may be skewed towards certain ages with more training data).

There is a clear need for regulators to ensure MAEs are measured independently and consistently to ensure trust in the accuracy of models.

Yoti facial age estimation accuracy									Mean estimation error in years split by gender, skin tone and age band	
Gender	Female				Male				All	
Skintone	Tone 1	Tone 2	Tone 3	All	Tone 1	Tone 2	Tone 3	All		
6-12	1.3	1.4	1.7	1.4	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	
13-17	1.3	1.5	1.7	1.5	1.0	1.4	1.6	1.3	1.4	
18-24	2.4	2.3	2.4	2.4	1.9	1.9	2.0	1.9	2.1	
25-70	2.8	3.2	3.9	3.3	2.6	3.1	3.2	2.8	3.0	
6-70	2.5	2.7	3.3	2.9	2.2	2.6	3.0	2.6	2.7	

Safety buffers

To manage the potential for errors, we recommend using facial age estimation as part of a strategy. An example of this is the British Beer & Pub Association's 'Challenge 21' scheme, which is already widely adopted by publicans and their bar staff in England and Wales.⁶ This works as follows: certain goods and services can only be sold to customers over a particular age (e.g. 18 years old). However, it is difficult for human staff to be sure whether someone is over 18 just by looking at them. Conversely, it is fairly easy to tell if someone is significantly older than 18, and customers in this age range would find it an unjustifiable inconvenience to have to show ID to prove their age. Therefore, the store's policy is to only require customers to prove their age if they appear to be under 21. Most supermarkets in England use a Challenge 25 policy.

Facial age estimation can be configured to work with legal age thresholds in a similar way. Unlike human staff, facial age estimation's capacity for error is well quantified statistically. This makes it easier to choose a suitable buffer that is comfortably outside the technology's margin of error. The system can then be configured to estimate whether customers are above or below that threshold.

As an example, in the USA, selling alcohol is restricted to over 21s. It is common practice for retailers to challenge people who appear to be under 40. In this case, a retailer using facial age estimation might choose to set an initial threshold of 30. If it estimates that the customer is at least 30 years old, then no further age checking is required. Using our current algorithm, this would provide a positive error rate of 0.03% and a false negative rate of 0.03%. This compares very favourably with human staff.⁶

If it estimates that the customer is below 30, they will then be directed into a user flow where they need to present documentary proof of their age. For example, a customer could use their Yoti app that is pre-verified to their passport, driving licence or national ID card, or in a retail setting, revert to an existing ID check by staff. Other, less privacy protecting, checks are frequently used online, such as a credit card check, mobile phone check or an identity verification check using ID documents.

Since early 2019, we have reviewed the appropriate size of buffer for a number of use cases. We have come to the conclusion that this depends on a number of variables. The primary one is the demographic of users. The under-18 age group is the chief area of concern for regulators globally in terms of age restricted goods and services. Given the improvements in accuracy of facial age estimation for this demographic, for the 13-25 age band we suggest a buffer of 3–5 years as an appropriate buffer for highly regulated sectors (e.g. adult content, gambling, alcohol, tobacco). Alternatively, no buffer may be deemed fine for social media or gaming use cases.

In some countries, more cautious regulators may initially look for a higher buffer. For a jurisdiction with legal age restriction of 18 and a threshold set to 28 (a 10 year buffer) we would currently have a 0.0% error rate.⁷ With a threshold set to 25 years, the current error rate is 0.1%. For a threshold of 21 years, the error rate is 1.2%.

6. See <https://beerandpub.com/campaigns/challenge-21/>

7. For more information see page 38

For a demographic of senior citizens, such as for a travel entitlement use case, a regulator may consider a buffer of five to seven years more appropriate.

However, there is not currently a commercial demand from relying parties or regulators for age estimation of this demographic. Over time, as the accuracy of age estimation technology improves, regulators will be able to set lower buffers with confidence.

In the appendix of this paper, more statistical detail on facial age estimation ‘false positive’ rates can be found by age, gender and skin tone.. It is also worth considering ‘false negatives’ too (where facial age estimation incorrectly estimates someone as being younger than the threshold age), as these can be a source of unwanted friction. These are also discussed in the appendix.

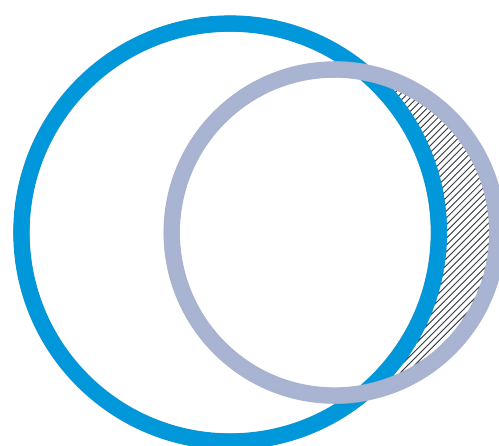
As displayed, humans can make errors, just as a well-trained machine learning system does. In most of the cases where the system gets it wrong, a human would make the same mistake. Humans tend to get much more frustrated with the small percentage of cases on the right of the diagram. These are the cases where the machine learning system makes a mistake, but a human would not have been fooled.

Nevertheless, the general public may often unduly focus their attention on the machine failings until they become comfortable with the new technology. We believe that digital approaches can be harnessed to support the design of age appropriate services, enabling data minimisation, improving online safety and countering certain online harms. One of the objectives of this white paper is to support the education of the public.

Public acceptance of AI technologies

When discussing the accuracy of facial age estimation, it is worth considering a general point about machine learning and the public’s attitude to AI technologies of all kinds, namely how unforgiving humans tend to be in regard to mistakes made by AI.

Whilst we feel it is fair to claim that the accuracy of facial age estimation generally compares very favourably with human judgement in the broad majority of cases, there will inevitably be rare occasions where it makes mistakes. Of course, humans make mistakes too. However, sometimes machine learning systems make mistakes that no human would have made. This is illustrated below.



- Errors made by humans
- Errors made by machines
- ▨ Errors humans react more badly to

Learnings from practical use


Facial age estimation works quickly, returning an age estimate in around 1 second. 97.5% of phone users submitting a face image are successfully age estimated. The user needs to present their face to the camera, uncovered (although glasses do not usually present a problem). We recognise that in some areas, internet speed can be challenging which is why we can cater for small image sizes of 50-100KB. We have scaled to handle tens of millions of checks per day, and we are currently able to handle up to 300 checks per second and can scale to do more if needed.

Dim lighting is not helpful; bright ambient light works best. Our research has found that beards and facial disfigurements can have a minor impact, but do not materially affect estimated ages. In response to the COVID-19 pandemic, we have been researching how facial age estimation copes when a person is wearing a mask covering the lower half of the face. The results suggest that whilst accuracy is somewhat reduced, acceptable performance can usually still be achieved as long as an appropriate safety buffer is used.

 **222**
Countries and territories

 **4**
Scripts

 **19**
Languages

 **97.5%**
Success globally

Yoti facial age estimation can scale to handle large volumes

 **300**
Checks a second

18K
Checks a minute

1.1m
Checks an hour

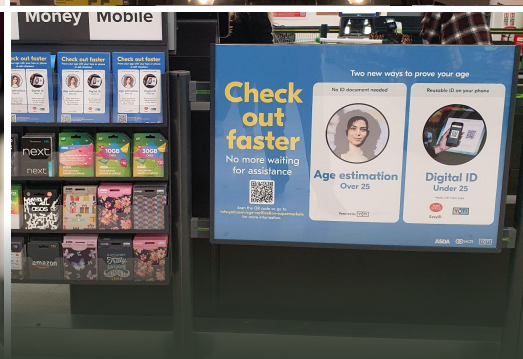
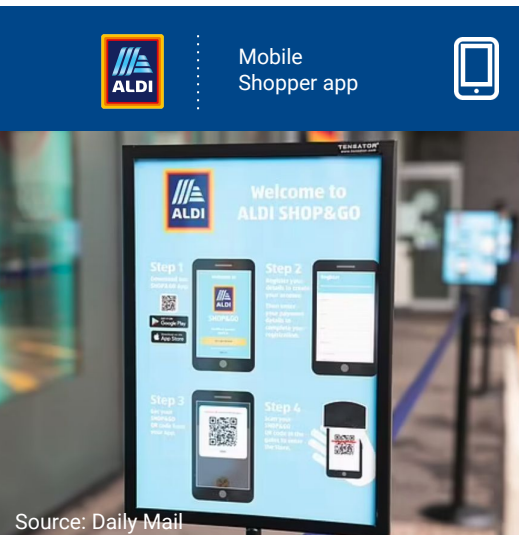
26m
Checks a day

780m
Checks a month

UK government live trials

Last year, UK supermarkets including Asda, Morrisons, Tesco and Co-op trialed our digital age verification at self-checkouts in a scheme [run by the Home Office](#). Key takeaways from the trials include:

- Participating supermarkets confirmed they support digital age verification and would welcome legislative change in this area.
- There were no reported sales of underage customers purchasing age restricted items when using our age verification technology.
- Informed consent was gathered from all customers, who were given a choice whether to use the technology or present an ID document to a member of staff.
- The majority of shoppers who used Yoti digital proof of age solutions liked the technology and would use it again, once available.
- Digital age verification technology provided an opportunity to reduce the number of physical age interventions, giving retail staff more time to monitor other activities, including spotting proxy sales.
- Yoti's facial age estimation is more accurate than humans which reduces the risks of incorrectly estimating the age of shoppers.
- Yoti's facial age estimation is more inclusive because anyone who looks over the required age threshold does not need to carry around a physical ID to prove their age.
- Digital age verification supports the ability for retailers to achieve the Licensing Objectives.



Retail of Alcohol Standards Group report of Home Office trials

The UK Retail of Alcohol Standards Group (RASG) has published a detailed report on the use of Yoti's technology with four of the UK's largest supermarket groups in the Home Office Sandbox trials in 2022.⁸ The RASG is an umbrella group of licenced retailers, with the mission to prevent underage drinking and promoting high standards among retailers. The report found the following:

Key findings

- Around 99,800 used either facial age estimation or digital ID app. No underage sales were identified.
- Independent test purchases by two retailers, using 18 to 19 year olds, demonstrated a 100% rejection rate using Yoti.
- All four supermarkets deemed the use of Yoti FAE and digital ID proof of age successful adding that Yoti technology:
 - Was more accurate & consistent than humans in assessing whether a customer needed a Challenge 25 check.
 - Supports the licensing objective of protecting children from harm.
 - Has the potential to support the other licensing objectives.
 - Has the potential to reduce conflict that could be aimed at staff as the technology reduced the number of interactions for physical checks between staff & customers.
- Compliance with the age check approvals process and age verification policies was higher when trialing digital age checks compared to physical age checks.
- After an initial increase in staff workload supporting customers with the new process, staff workload then reduced freeing up colleagues for other customer-facing activities.

The four supermarkets concluded:

- Digital proof of age and facial age estimation technology should be permitted for alcohol sales. It was more accurate and consistent compared to age verification undertaken by retail staff.
- Yoti's technology improved compliance rates, which if repeated across all stores would reduce the chance of selling alcohol to minors.
- Lower sales of alcohol to minors will protect children from harm and consequently may reduce anti-social behaviour in the community.
- Yoti's 100% pass rate is higher than the pass rate in conventional age verification checks.
- The use of digital proof of age technology has the potential to reduce conflicts between customers and retail staff.



8. <https://rasg.org.uk/digital-proof-of-age-and-the-use-of-technology-for-alcohol-sales/>

Supporting Children's Codes

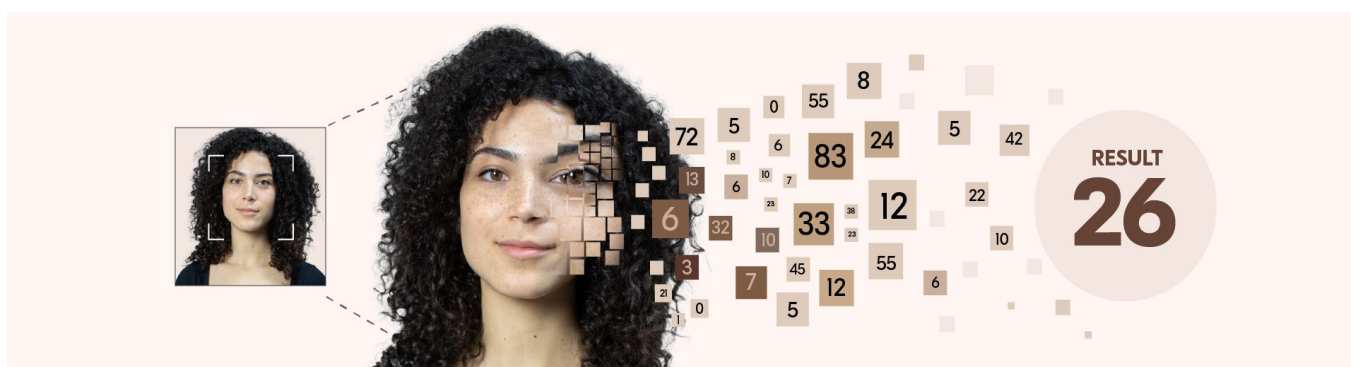
Given the growing importance of age checking online for younger children and teenagers, we have introduced additional training data to allow our algorithm to estimate the age of 6 to 12 year olds.

The UK's Age Appropriate Design Code is driving a global movement to design online interaction 'age appropriately' across the 4 C's - content, conduct, contact or contract.⁹ The challenge for designers and platforms is to enable young people to be supported to thrive online whilst also enabling age appropriate interaction, protecting against detrimental content, protecting against grooming and supporting age appropriate content moderation. We can support platforms to recognise child users and not employ nudge techniques, encourage children to provide unnecessary personal data, or make a child's real time location publicly available. Children should no longer be encouraged to stream to large groups of unknown adults.

There are a growing number of countries and states around the world also reviewing legislation for a range of age restricted goods and services, particularly age assurance for access online. Notably, the Californian Age-Appropriate Design Code Act will become effective from 1st July 2024 with significant fines for non-compliance. There are also social media, gaming and adult content sites already using Yoti's facial age estimation to successfully prevent children from accessing their websites.

Obtaining consented data to develop our software to accurately estimate the ages of 6 to 12 year olds has been a significant challenge. We have worked hard to ethically obtain parental consent to use anonymous images of children in our training data. This consists of facial images with month and year of birth. For 16 our MAE results are 1.1 years. For 6-12 year olds, our MAE results are 1.4 years, meaning it could be used effectively for triaging access to 13+ apps.

We will continue to invest more to improve our accuracy to make the internet safer for young people.



Detect face

A face is detected in an image and reduced to pixels. Each pixel is assigned a number that the AI can understand.

Compute numbers

The numbers are computed by a neural network that has been trained to recognise age by looking at millions of images of faces.

Determine age

The AI finds a pattern in the numbers and produces an age.

9. Livingstone, S. and Stoilova, M. "The 4 Cs, Classifying Online Risk to Children." SSOAR, 2021. <https://doi.org/10.21241/ssoar.71817>.

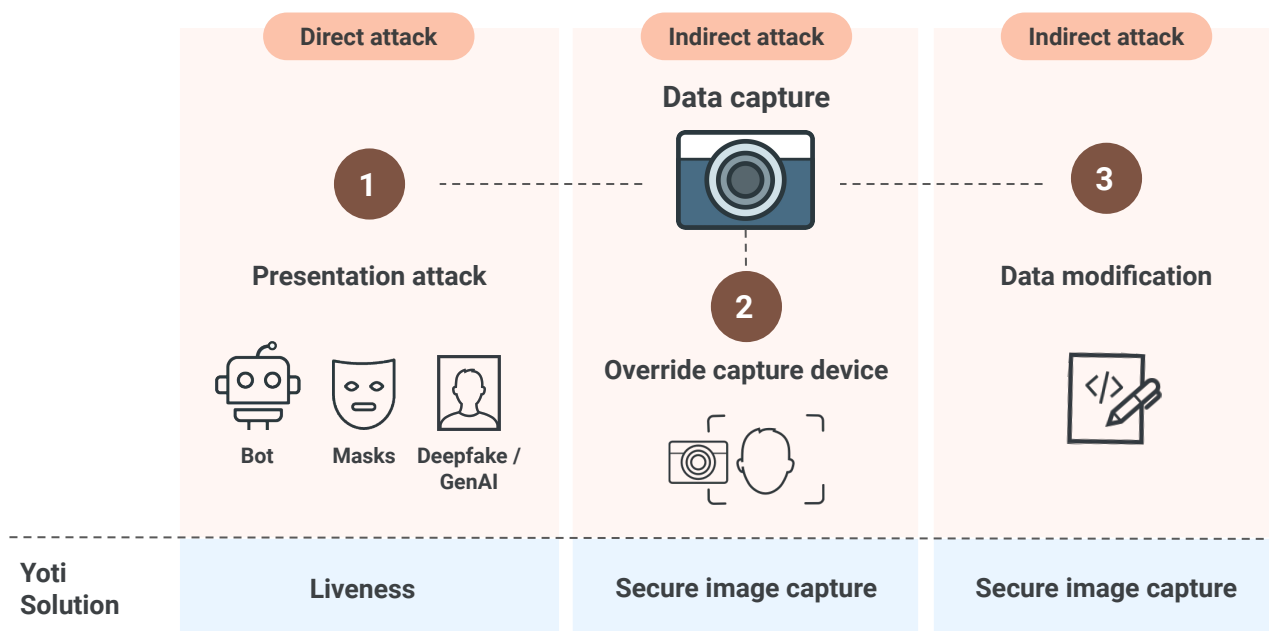
Tackling the threat of bots, deep fakes, and Generative AI

The first question that is naturally asked about facial age estimation is 'how accurate is it?' As discussed, by using buffers according to your age of interest, facial age estimation can be used with a very high level of confidence.

Equally important questions are how secure is the process? Can it be spoofed or are bad actors able to hack into the system to override checks, images or results? There's little point in estimating the age of a face accurately if it's not a real face in front of the camera.

This is why it is important to use a combination of technologies to secure a high level of assurance. There are a number of threat vectors illustrated in the diagram below.

Data capture attack threats



Step 1 as a direct spoofing attack - an attempt to present an image, mask or video, often called a presentation attack. This is an attempt to spoof a check by appearing older or appearing to be another person. To overcome this we use our NIST 2 certified liveness technology.¹⁰ This ensures that the person undertaking the check is a real person and not someone wearing a mask, or someone presenting a picture or screen of another (older or younger) person to the camera.

Steps 2 & 3 illustrate a newer, more sophisticated, but relatively easy way for technically competent individuals to spoof the system. They are called injection attacks. An injection attack involves injecting an image or video designed to pass authentication, rather than the technology using the one captured on the device camera. Using free software and some limited technical ability, a bad actor is able to overwrite the image or video of the camera with pre-prepared images.

Yoti has developed a solution, called SICAP (**Secure Image CAPture**) for which we have been granted a patent, that makes injection attacks much more difficult for imposters. It is a new way of adding security at the point an image is being taken for a liveness check.¹¹

10. [Yoti MyFace Liveness white paper](#)
 11. [How Yoti can help combat injection attacks](#)

Product developments

Our R&D and product teams continue to improve our service, not just in terms of the accuracy of the facial age estimation algorithm, but also solving the problems of deploying the service in different environments. We work very closely with our partners across many sectors and regulatory frameworks across many countries.

Injection attacks - SICAP 2.0 - LIVE

We have released an updated version of patented [footnote blog here] SICAP (Secure Image CAPture) technology - this version adds to protection against injection attacks. Our latest update for SICAP 2.0 is able to detect both hardware and software attacks.

Image fidelity - ONGOING

We continue to develop our algorithm to work with lower quality cameras, variations in lighting and smaller file size images. This is crucial to ensure that our solution can be successfully used on already in-service terminals which use older, less advanced cameras.

On-device module Beta testing

We are currently testing our on-device module. This effectively enables our age estimation model to sit integrated on a device, without needing to send an image and receive results via the internet. This will enable use cases where connectivity is either impractical or unavailable. Our first use case is on a supermarket self-checkouts. The module includes anti-spoofing and image validation and initially uses a specific model trained for self-checkouts.

Multiple models - Q1 2024

We will soon be deploying multiple models to our production environment. This will add significantly more flexibility for regulators and customers to use whichever version is best suited to their particular use case. For example, a business could choose a model optimised for estimating the age of younger children.

Legal compliance

There are understandable concerns about the potential unlawful use of personal and biometric data by governments and businesses.

Yoti's facial age estimation technology complies with both EU GDPR, and also our own ethical approach to user data and privacy. KJM (Kommission für Jugendmedienschutz), the German regulator, approved Yoti's facial age estimation for age assurance for online age-restricted content in November 2021. When clients use facial age estimation to verify the ages of their users, Yoti acts as the data processor and our clients are the data controllers. Our clients therefore need a legal basis to use facial age estimation according to their own jurisdiction.

The Yoti Age Portal has a built-in consent option so clients can easily collect consent if that is the lawful basis under which they operate.

Yoti's facial age estimation does not involve the processing of special category data - this has been confirmed by the UK Information Commissioner's Office. This is because the age estimation model is unable to allow or confirm the unique identification of a person as it has not been trained to so. Therefore, it is not being used for the purpose of identification which is the key test for special category data.

Put simply, if you put the same face into the model several times, the model would have no idea it is the same face (and no way of working that out) and would give slightly different age estimation results each time. The model is not trained to recognise any particular individual's face, but instead to categorise a presented face into an age.

Definition of special category data in Article 9 of the UK GDPR:

*Processing of personal data revealing racial or ethnic origin, political opinions, religious or philosophical beliefs, or trade union membership, and the processing of genetic data, **biometric data for the purpose of uniquely identifying a natural person**, data concerning health or data concerning a natural person's sex life or sexual orientation*

Recital 51 of the UK GDPR further says that:

*The processing of photographs should not systematically be considered to be processing of special categories of personal data as they are covered by the definition of biometric data only when processed through a specific technical means allowing the **unique identification or authentication of a natural person**.*

For more information about why Yoti's facial age estimation does not process biometric data, please see our blog [here](#).



Fair, standardised measurement

In our May 2022 white paper, we introduced accuracy levels (MAE) for each year of age, across gender and skin tone, from ages 6 to 70. This helps customers and regulators look at the age ranges that interest them, rather than only see an average from a group of years. This also prevents Yoti, or future competitors, from cherry-picking a single or small number of years of age to misrepresent a model's accuracy.

Mean Absolute Error and Absolute Error Standard Deviation

Our March 2023 white paper introduced AE standard deviation measures, alongside MAE. MAE demonstrates we have a good average performance, but it does not signify a guaranteed error range.

Following feedback from regulators and academics, we now include AE standard deviation as an additional measurement of accuracy. Standard deviation can add qualification to the mean by saying, for example, we have a low deviation, i.e. our error rate is consistent.

A higher standard deviation tells us that the errors are spread over a bigger range. A lower standard deviation indicates errors across the data tend to be of a similar range (or more standard).

By publishing both, we hope to help both relying parties and regulators to form a better view of 'how accurate is age estimation?'. For full standard deviation results by age band please refer to page 33.

In addition, at the request of one of our clients, our May 2022 white paper was independently verified by the ACCS for our measurement methodology and accuracy of our results. The ACCS said that:

"The training, testing and results reporting presented in the Yoti white paper have been independently validated by ACCS, who have certified that Yoti have deployed appropriate methodologies to analyse the performance of their Facial Age Estimation algorithm, including ensuring appropriate separation of machine learning training data, testing data and validation data."

NIST evaluation

In July, the National Institute of Standards and Technology (NIST) announced that they would start [evaluating facial age estimation](#).¹² NIST evaluation provides scientific certainty for businesses, regulators and legislators that facial age estimation can accurately estimate age and is free from material bias.

NIST clarified that they are distinguishing between facial recognition technology and facial analysis technology. Facial recognition (identifying who is in an image) now sits in the Face Recognition Technology Evaluation (FRTE) program.¹³ Facial age estimation and liveness (establishing what is in a picture) now sit in the Face Analysis Technology Evaluation (FATE) program.¹⁴

We submitted the FAE model published in this paper to NIST in September and we expect the results of the evaluation to be published in February 2024.

It is also notable that facial age estimation is the only AI or machine-learning age assurance method that NIST is evaluating at this stage. This signifies the growing recognition of the suitability and maturity of the solution for a growing number of settings.

Yoti has already been evaluated for [NIST Level 2 with MyFace](#), our proprietary passive liveness solution.

The UK Online Safety Act and Ofcom

Ofcom is the UK regulator charged with making sure online services in the UK meet their duties under the Online Safety Act. Their remit is to ensure people can enjoy age-appropriate online experiences. Under the new law, companies are now required to improve their systems to protect their users. This includes the social media, gaming, dating and adult sectors amongst others.

In December 2023 Ofcom announced their draft guidance on highly effective age checks to stop children accessing online adult content. The guidance stated that operators must take care to implement privacy-preserving age assurance systems.

Facial age estimation has been recognised by Ofcom as a highly effective method for this purpose. Other methods include open banking, uploading ID documents, mobile network operator age checks and digital ID wallets. Ofcom recognise that although there are a number of other age estimation methods exist at this stage, only facial age estimation is sufficiently mature and widely used.

12. https://pages.nist.gov/frvt/html/frvt_age_estimation.html

13. https://pages.nist.gov/frvt/html/frvt_age_estimation.html

14. https://pages.nist.gov/frvt/html/frvt_pad.html

Yoti's commitment to ethical use of AI technologies

At Yoti, we take our ethical responsibilities when developing new technology very seriously.

Our Data Protection Officer has completed a formal Privacy and Ethics Impact Assessment for Yoti's age-checking solutions, which is available on request to potential clients. It covers Yoti both as a data controller for our own use of age-checking solutions with our own users, and as a data processor when offering age-checking solutions to corporate customers.

We have set up an internal Ethics & Trust Committee with members from several different areas of our business, to consider ethical issues related to our technology and its uses. We used frameworks such as 'Responsible 100' and 'Consequences Scanning Model' as starting points for the scope of these considerations. Findings of the committee are shared with our senior management teams, Board of Directors and Guardian Council.

External scrutiny

We have obtained an ISAE 3000 assurance report from one of the top four global auditing firms, validating our age-checking services as in accordance with the British Standards Institution's PAS 1296 code of practice.¹⁵

The German Association for Voluntary Self-Regulation of Digital Media Service Providers (FSM) awarded us its Seal of Approval for our age verification solutions.¹⁶

We have hosted four roundtable sessions to get feedback from a range of industry practitioners on the unintended consequences of our approach. At our 4th roundtable, we welcomed over 60 attendees from 12 countries including 6 regulators, 16 NGOs dealing with child safety, data & AI, 4 universities, several representatives from global platforms and consultancies

We also actively engage with organisations representing various minority groups to seek their views and input, including the UK transgender charity, Sparkle and LGBTQ non-profit Mosaic.

We have asked the US Centre for Democracy & Technology for a workshop with full access to our CTO and tech team, and we have sought comment from the World Privacy Forum and the Future of Privacy Forum.



FSM

15. PAS 1296: 2018 *Online age checking—Provision and use of online age check services—Code of Practice*. Available from the British Standards Institute shop.bsigroup.com.

16. <https://www.fsm.de/de/fsm.de/yoti>

Appendix

This appendix provides further detail on the current accuracy of facial age estimation technology. Taking confidence from the trends we've seen in past months (illustrated below), we expect these figures to continue to improve as the volume and diversity of our data set increases.

Data used to build the model ('training data')

Since early 2015 Yoti has invested significantly in building a leading R&D team who work on a variety of AI initiatives.

The current production model of facial age estimation (December 2023) was built using a training data set taken mainly from users of the Yoti apps (excluding US users). We provide information to the users at onboarding stage about our use of biometrics with links to further information. This includes the Privacy Notice where the use of user data by our R&D team for internal research is extensively detailed.¹⁵ The images overlaid display the current onboarding screen and the screen where users can opt out of their data being used for R&D.

Any user can go to the app settings at any time and opt out of R&D use of their data. This prevents further data from that user being sent to R&D. It deletes all the data associated with that user that is on the R&D server and available for R&D to use. We have chosen to automatically delete the existing data when a user opts out or deletes their account, even though this is not a legal requirement under the research provision in GDPR article 17(3)(d).¹⁶ We employ a privacy-by-design approach. This means that although we can find the data of a specific user to action the data deletion, there is no way to recreate a specific user's identity from that data.

To enhance our coverage of particular demographics, Yoti has previously gathered further age-verified images with consent in Nairobi, Kenya. Through the Share2Protect campaign, parents and children were able to support the extension of facial age estimation to 6-13 year olds.¹⁷ We have also purchased further parent consented child facial images, with month and year of birth, and we undertook thorough due diligence on all our data sources.

In 2021, Yoti was part of the ICO Sandbox to extend our facial age estimation AI programme to those under 13 who don't have ID documents.¹⁸ Ending in May 2022 the ICO has since published their exit report. Our participation helped the ICO gain insights into age assurance for young people. It also helped them to understand that facial age estimation does not process special category data. The ICO have updated their guidance on special category data as a result of this sandbox.¹⁹

15. <https://www.yoti.com/privacypolicy>

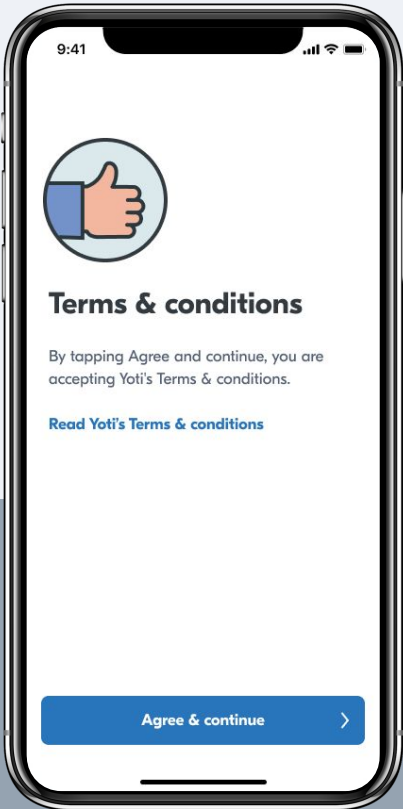
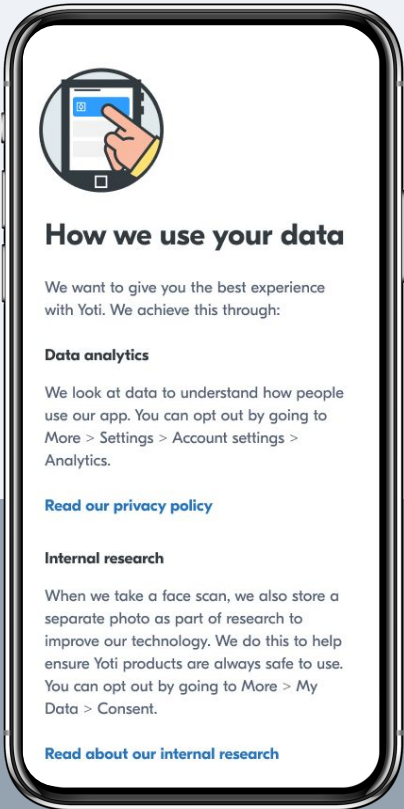
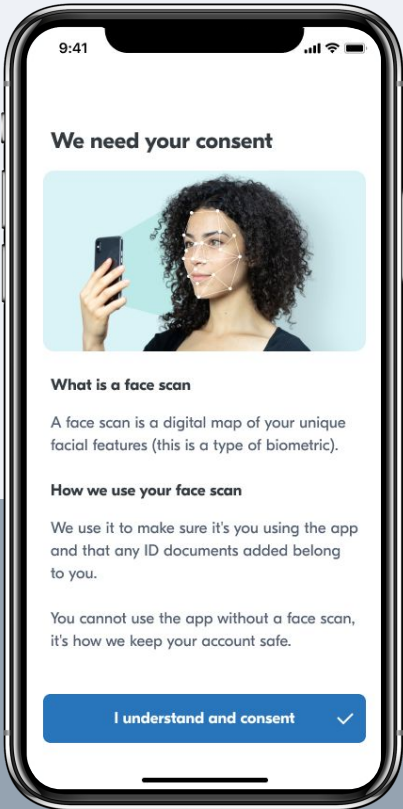
16. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

17. <https://www.yoti.com/blog/protecting-kids-safer-internet-day-2021/>

18. <https://ico-newsroom.prgloo.com/news/ico-supports-projects-to-strengthen-childrens-privacy-rights>

19. https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/4020427/yoti-sandbox-exit-report_20220522.pdf

On-boarding and R&D opt-out screens in the Yoti app



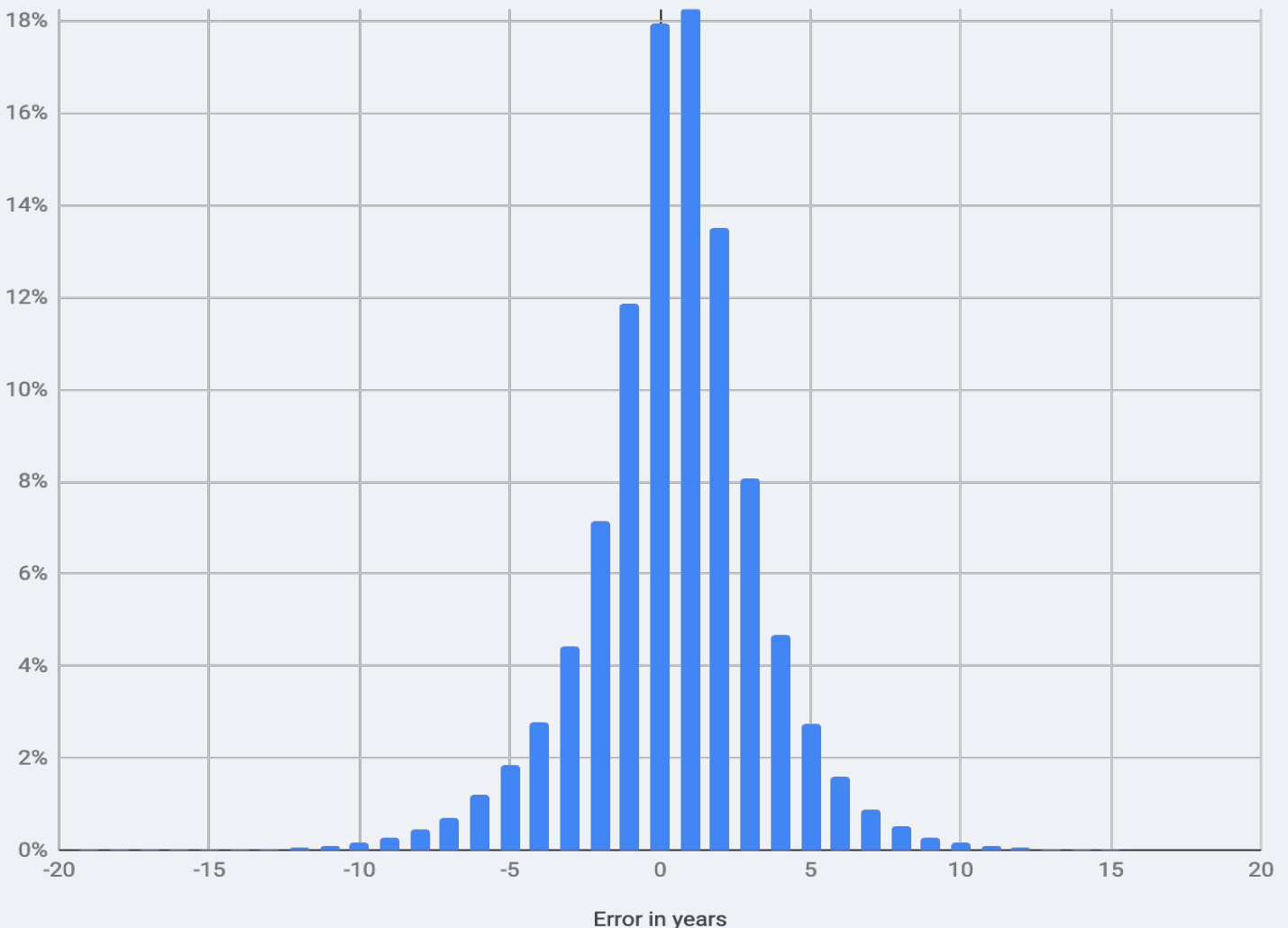
We provide information to users at onboarding about our use of biometrics. This includes links to further information, including the full privacy notice, where the use of user data for R&D is extensively detailed. Users can opt out of their data being used for R&D by Yoti at any time, via the settings on the app.

Data used for testing

Our testing data is also taken from Yoti users worldwide (excluding US users) in the same manner as the training data. We strive to ensure that it represents as broad a demographic as possible, considering age, gender and skin tone. This gives us confidence that the results presented in this white paper are reproducible in a wide variety of real world situations.

Accuracy across the entire dataset

In our most recent testing of the model (December 2023), we used test data that was comprised of hundreds of thousands of images with a verified age. The MAE across all years is now 2.9 years; for females it is 3.16, for males it is 2.77. This reflects a higher number of males in the training data across most years. The range of errors tends towards a normal distribution, with a standard deviation of 2.94. The standard deviation is a measure of the variance of the data around the mean. This is illustrated in the chart below.



Accuracy by age, gender and skin tone

We have explored how the accuracy (mean absolute error) of facial age estimation varies with age, gender and skin tone. In our testing set hundreds of thousands of facial images with verified age were tagged with the subject's gender and skin tone. The gender was taken from the subject's uploaded identity document, and for skin tone, our research team tagged the images using a scheme based on the widely used Fitzpatrick scale.²⁰ The Fitzpatrick scale is a dermatological test that involves grading skin tone at two different points in time, one before exposure to sun and then after a week's exposure to sun.

Effectively, this measures the skin's ability to tan (or its susceptibility to burn). You would not use a face for this test, you'd use a bit of the body that is normally always clothed. There is reasonably good correlation between ability to tan or burn and ethnicity.

However, we don't do a Fitzpatrick test. Instead, we take a single-point-in-time photo of someone's face. As a result we do not know the extent to which they've been out in the sun before the photo was taken.

Therefore, there is a much weaker correlation between those with darker skin tones and those with the ability to tan. For those who have been out in the sun, the skin tone of their face can often be one or two scale degrees darker than their unexposed skin.

The majority of the tagging was performed using a manual process, with some data tagged automatically. We have put quality procedures in place to help ensure our manual tagging is reliable and free from bias.

For each age, we present the mean absolute error (MAE) in six classes: female (with three different skin tones), and male (with three different skin tones).

For each age, the table also displays:

- the average MAE for females (of all skin tones), calculated as (MAE for Types I & II) + (MAE for Types III & IV) + (MAE for Types V & VI) ÷ 3
- the average MAE for males (of all skin tones), calculated as (MAE for Types I & II) + (MAE for Types III & IV) + (MAE for Types V & VI) ÷ 3
- the overall average MAE, calculated as (weighted average MAE for females + weighted average MAE for males) ÷ 2

The average aims to deskew the test data set in order to present equal contributions from the three skin tone groupings and both genders.

Skin tone scale



20. Fitzpatrick, T, (1988) *The Validity and Practicality of Sun-Reactive Skin Types I Through VI*. Archives of Dermatology 1988; 124 (6): 869–871

Standard deviation of absolute error

Age Band	Gender								All
	Female				Male				
	Skin Tone (Fitzpatrick Scale)								
	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	Type I & II	Type III & IV	Type V & VI	All	
	SD	SD	SD	Average SD	SD	SD	SD	Average SD	Average SD
6-9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.1	1.3	1.1	1.1
10-12	1.1	1.3	1.5	1.3	0.9	1.1	1.2	1.1	1.2
13-15	1.1	1.2	1.2	1.2	0.8	1.6	1.4	1.2	1.2
16-17	1.2	1.0	1.1	1.1	0.8	1.5	1.2	1.2	1.1
18-24	1.6	1.7	1.7	1.7	1.3	1.6	1.8	1.6	1.6
25-29	2.2	2.4	2.8	2.4	1.7	1.8	2.0	1.8	2.1
30-39	2.3	3.0	3.4	2.9	1.8	2.1	2.3	2.1	2.5
40-49	2.3	2.7	3.2	2.8	2.0	2.5	2.5	2.3	2.5
50-60	2.2	2.5	4.1	2.9	2.2	2.6	3.0	2.6	2.8
60-70	2.2	3.3	2.7	2.7	2.1	3.0	3.2	2.8	2.8
All	1.9	2.3	2.6	2.3	1.7	2.1	2.3	2.0	2.1

Mean Absolute Error and Absolute Error Standard Deviation

Standard deviation can add qualification to the mean by saying, for example, that we have a low deviation, i.e. our error rate is consistent.

A higher standard deviation tells us that the errors are spread over a bigger range. A lower standard deviation indicates that errors across the data tend to be of a similar range (or more standard).

Absolute versus percentage errors across age and skin tone

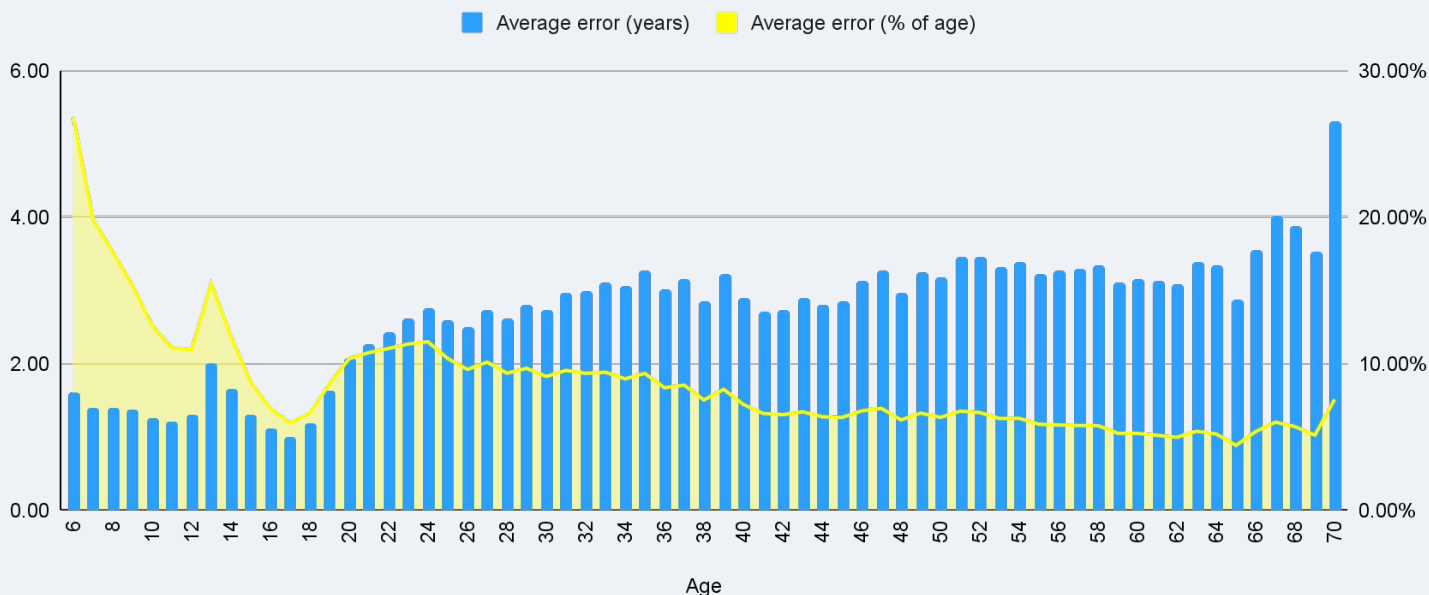
It is worth noting that although the magnitude of error may appear larger for older age bands, when this is as a percentage of the subject's age, it often is more accurate in relative terms. For instance, an error of 2 years for a 15 year old is a 13% error, whereas an error of 2 years for a 50 year old is an error of 4%. This is illustrated in the chart below.

We have sufficiently high volumes of training data for males of all skin tones from ages 6 to 29 - our average MAE for 6 to 29 year old males is 2.1. For I (lightest) skin tone males the MAE is 1.9, for skin tone II males 2.0, and for III (darkest) skin tone males it is 2.3. This means there is less than 5% difference between the highest and lowest skin tone accuracy rates across these 24 years of age. We have since evened up the data between males and females, in particular females with the darkest skin ton. Our corresponding MAE for 6- to 29 year old females is 1.7. It is 1.5 for skin tone I females, 1.7 for skin tone II females and is highest at 1.8 for skin tone III females.

A key age of regulatory interest is teenagers. When we started publishing MAE values for this age bracket in April 2019, our MAE was 2.9. Some stakeholders felt that it was unlikely our MAE would improve sufficiently to become an efficient age assurance technique. However, our December 2023 MAE for teenagers is now 1.4 years.

For our first set of children aged between 6 and 12, and after a much shorter period of research and smaller training data set, the average error is now 1.4 years. We believe it is very likely that our MAE for 6-12 year olds will improve as our training set increases. An MAE of 1.4 years means we can already offer a highly effective age estimation solution for businesses who wish to, or are required to, offer age appropriate design.

Average Error and Error in % of Age



Improvement in accuracy as the training data set grows and changes

As mentioned above, we believe the differing mean absolute error shown for different groups (age, gender, skin tone) correlates strongly with how well-represented those groups are in the training data set. We are consistently retraining our facial age estimation model on an ever-expanding data set of millions of face images, as millions more create their Yoti Digital IDs.

The charts below illustrate the significant accuracy improvements that we have observed over time. The size and composition of our test data has itself diversified over this period too, so the comparisons from one model's results to the next are not absolute. However the overall trend is clear and encouraging. Where appropriate, we will endeavour to undertake further targeted fieldwork in this area.

N.B. From September 2021, we have revised our approach to concentrate on achieving a reduction on bias, even where this may have a detrimental effect on accuracy.

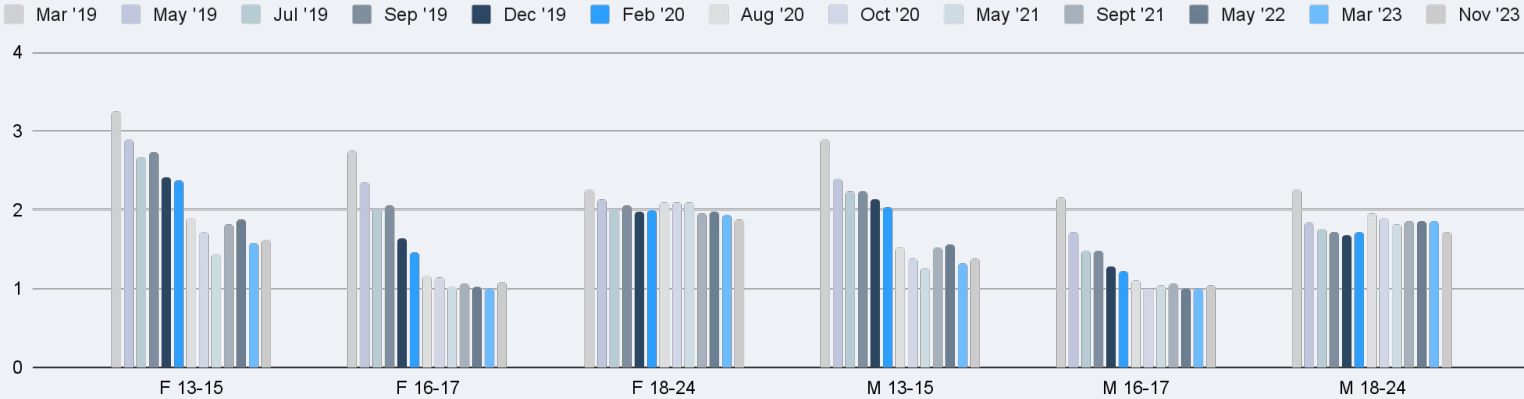
Since our May 2022 update, we have removed some older images from both our training and testing data sets. This is in line with our privacy policy on customer data retention, which states that if a user has been inactive for over 3 years, we delete their data. This has two notable implications:

- **Training data** - where deleted data may have a skewed number of images in a certain subcategory, the accuracy in that data range may be affected.
- **Testing data** - changes in this data set mean that results over time are not strictly 100% comparable, as each model is not being tested against exactly the same set of test data.

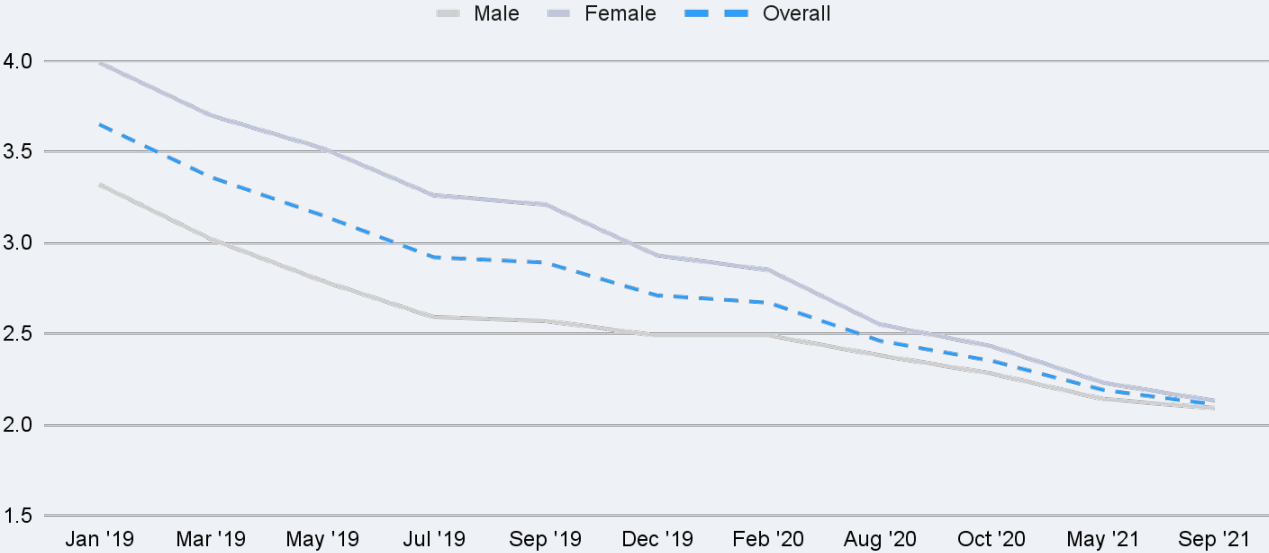
We do not believe the change in training or testing data will materially affect the accuracy of our model over time. We will also monitor churn of our data sets to ensure that we replace data with the corresponding demographic that may have any significant effect on our accuracy or testing.

Improvement in accuracy as the training data set grows and changes

Average MAE changes between AI models (by Age Group & Gender)



Average MAE changes between AI models (by Gender)



False positives

A 'False positive' is when we ask a question with a yes/no answer, and the answer comes back as 'yes' when it should have been 'no'. So for example, when dealing with age-restricted goods or services, if we ask 'Is this person old enough to buy alcohol?' and facial age estimation tells us 'yes they are', but actually they are not, then we have a 'false positive'. In this kind of use case, we can regard false positives as a measure of facial age estimation being too lenient.

When dealing with age-restricted goods and services, the age of interest is what we call the age stipulated in the relevant law or regulation. For example, in many jurisdictions, the age of interest for buying alcohol is 18. In many use cases, we will ask 'is this person above the age of interest?' (e.g. 'are they over 18?'). We can then configure the facial age estimation technology to simply return a response of 'yes, they are 18+' or 'no they are not'.

However, as described earlier in this paper, facial age estimation has a margin of error, and we would expect some false positive replies when asking if a person was above the age of interest (particularly if their true age is close to it). For this reason, we recommend configuring a threshold age above the age of interest, to create a safety buffer. Instead of asking facial age estimation if the person is above the age of interest, we ask if they are above the threshold age. For an age of interest of 18, we might choose a threshold age of 23. We ask facial age estimation whether or not people are over the age of 23. If the answer is 'yes, they are', we can accept with confidence that they are over 18.

Therefore, the challenge is picking an appropriate threshold for the given use case which delivers an acceptably low false positive rate. The two tables below provide detailed statistics from our testing of facial age estimation, showing false positive rates for different ages of young people, for a succession of threshold ages. The first table considers a scenario where the age of interest is 18, the second table considers an age of interest of 21.

As is to be expected, the results show that it is much easier for facial age estimation to correctly estimate that young teenagers are below a threshold age than people who are only one year away from it. However, when considering the acceptability of false positive rates for any given use case, the risk involved should be considered too: for example, the potential harm in a 14 year old purchasing alcohol is likely to be greater than for a 20 year old.

In the tables below, we also present an average false positive rate for each threshold, weighting the value equally for each age's contribution (regardless of the number of test subjects for that age).

False positive rates for a selection of thresholds for an age of interest of 18

						Average False Positive Rate (weighted equally for each age)
		14	15	16	17	
Test Sample Size		3,138	7,414	10,077	10,175	
Thresholds (years)	20	0.41%	0.84%	2.27%	6.19%	2.43%
	21	0.19%	0.42%	1.17%	3.06%	1.21%
	22	0.06%	0.32%	0.61%	1.71%	0.68%
	23	0.06%	0.15%	0.34%	0.89%	0.36%
	24	0.00%	0.09%	0.15%	0.55%	0.20%
	25	0.00%	0.05%	0.10%	0.28%	0.11%
	26	0.00%	0.00%	0.03%	0.09%	0.03%
	27	0.00%	0.00%	0.01%	0.03%	0.01%
	28	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%
	29	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	30	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

False positive rates for a selection of thresholds for an age of interest of 21

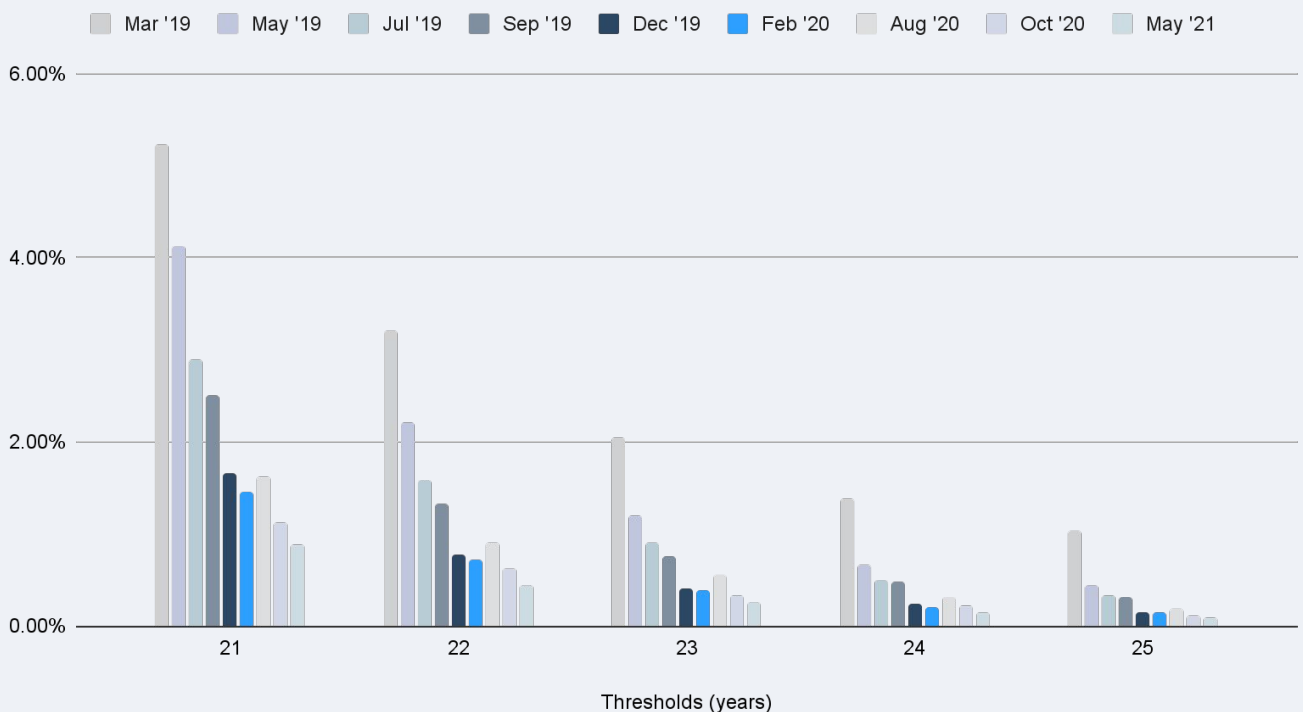
		Actual Age					Average False Positive Rate*
		16	17	18	19	20	
<i>Test Sample Size</i>		10,105	10,214	8,749	4,995	3,918	
Thresholds (years)	24	0.15%	0.55%	1.11%	3.62%	9.78%	3.04%
	25	0.10%	0.28%	0.64%	1.81%	5.63%	1.69%
	26	0.03%	0.09%	0.32%	0.86%	3.02%	0.87%
	27	0.01%	0.03%	0.17%	0.46%	1.51%	0.44%
	28	0.00%	0.01%	0.10%	0.18%	0.54%	0.17%
	29	0.00%	0.00%	0.06%	0.08%	0.31%	0.09%
	30	0.00%	0.00%	0.03%	0.02%	0.10%	0.03%
	31	0.00%	0.00%	0.02%	0.02%	0.05%	0.02%
	32	0.00%	0.00%	0.02%	0.02%	0.03%	0.01%
	33	0.00%	0.00%	0.02%	0.02%	0.03%	0.01%
	34	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.03%	0.01%
	35	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.03%	0.01%
	36	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.03%	0.01%
	37	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.03%	0.01%
	38	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.03%	0.01%
39	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.03%	0.01%	
40	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.03%	0.01%	

Improvements in false positive rates over time

Our false positive rates have shown steady improvement over the period between January 2019 and May 2021. We are confident this trend will continue as our training data set grows in volume and diversity. This is illustrated for a selection of thresholds in the table and chart below.

Average false positives for 14 to 17 year olds (by threshold) - improvements over time

Thresholds (years)	Jan '19	Mar '19	May '19	Jul '19	Sep '19	Dec '19	Feb '20	Aug '20	Oct '20	May '21
21	9.34%	5.23%	4.12%	2.89%	2.50%	1.65%	1.46%	1.62%	1.13%	0.89%
22	4.11%	3.20%	2.21%	1.58%	1.32%	0.78%	0.72%	0.91%	0.63%	0.45%
23	3.31%	2.05%	1.19%	0.90%	0.75%	0.40%	0.38%	0.55%	0.34%	0.25%
24	2.65%	1.39%	0.66%	0.49%	0.47%	0.24%	0.20%	0.31%	0.22%	0.15%
25	2.14%	1.04%	0.44%	0.33%	0.31%	0.15%	0.14%	0.19%	0.11%	0.10%



We have not included data since our Sep 21 update because all of the other historic data was calculated on an average MAE for all testing data.

Trade-off between false negatives and false positives

False negatives are an annoyance to those trying to access an age-restricted service or purchase age-restricted goods. They can cause friction and conflict between customers and retail staff, with assaults and abuse being a growing problem, and customers having to carry physical ID documents.^{21, 22, 23} These documents, such as passports and driving licences, can be expensive to obtain and a significant proportion of young people do not have them. Additionally large numbers of physical ID documents are lost every year, increasing the risk of identity fraud as well as incurring a replacement cost.

Earlier in this paper, when discussing the choice of a threshold age and safety buffer for use with facial age estimation, this is framed in terms of trying to minimise false positives (effectively, where facial age estimation is too lenient), as these carry a greater risk of harm to young people. However, it is also sensible to consider false negative rates too, where facial age estimation is being too cautious. Choosing higher thresholds will likely decrease false positives at the expense of causing more false negatives. It is important for regulators (or businesses in unregulated sectors) to consider their risk tolerance for any given deployment of facial age estimation, and choose a threshold which is likely to deliver an acceptable balance between false positives and false negatives.

The table overleaf illustrates this for comparison against a typical 'Challenge 25' retail scenario, where the 'age of interest' (the legal age for buying age-restricted goods) is 18.

For each threshold, the 'false positives' column shows the small percentage of under-age teenagers that facial age estimation would be likely let through. The next column shows the percentage of young people from ages 18 to 25 that facial age estimation would be likely to reject, meaning they would have to present a physical ID to prove their age instead. This not only includes 'false negatives' (young people who were actually older than the threshold, but facial age estimation incorrectly estimated they were under it), but also 'genuine negatives' (where facial age estimation has correctly estimated that the young person is over the legal age, but they are still below the chosen threshold age).

21. *An analysis of abuse and violence towards retail staff when challenging customers for ID* (Allen & Rudkin, 2017)

<https://nfrnline.com/wp-content/uploads/Abuse-and-Violence-Report-2.pdf>

22. *'It's not part of the job': Violence and verbal abuse towards shop workers—A review of evidence and policy* (Taylor, 2019)

https://assets.ctfassets.net/5ywmq66472jr/22QfMejeWYbimJ9vkX9W9h/0e99f15c0ed24c16ab74d38b42d5129a/It_s_not_part_of_the_io_report.pdf

23. *Freedom from Fear: Survey of violence and abuse against shop staff in 2018* (Union of Shop, Distributive & Allied Workers, 2018)

<https://www.usdaw.org.uk/2018FFFReport>

We feel these rates compare favourably with the current 'Challenge 25' scheme, where retail staff estimate the ages of young people and require all those they think are under the age of 25 to produce physical ID. Depending on risk tolerance, we believe facial age estimation offers clear potential to maintain robust protection for under-18s whilst substantially reducing the numbers of young people over 18 who have to bring physical ID with them when they go shopping.

Comparison of false positives for underage teenagers versus rejection rates for young people over the legal age of interest (18) for a selection of safety buffer thresholds

Choice of Threshold (years)	Average* False Positive Rate (for ages 14-17)	Combined average* rejection rate (false negatives & genuine negatives) (for ages 18-25)
21	1.04%	45.71% (genuine negatives for 18-20 year olds ÷ false negatives for 21-25 year olds)
22	0.68%	53.60% (genuine negatives for 18-21 year olds ÷ false negatives for 22-25 year olds)
23	0.36%	61.36% (genuine negatives for 18-22 year olds ÷ false negatives for 23-25 year olds)
24	0.20%	68.85% (genuine negatives for 18-23 year olds ÷ false negatives for 24-25 year olds)
25	0.11%	76.56% (genuine negatives for 18-24 year olds ÷ false negatives for 25 year olds)

**Note that the number of subjects of each age in the test data set was not equal. Therefore to avoid skewing the results, the false positive and false negatives figures in this table are averages, weighted equally for the contribution of each age.*

Memberships, associations and accreditations



Reviewed by



To find out more visit yoti.com

© 2023 Yoti Ltd

Research Article

Automatic Hand Features Extraction for Forensic Purposes

Mario Gazziro^{1,2*}, Matheus Vasques², Eduardo Real², João Carmo¹ and Maria Kunkel³

¹University of Sao Paul, Brazil

²Federal University of ABC, Brazil

³Federal University of São Paulo, Brazil

Abstract

This work describes a low computational cost image processing methodology for the identification of hand features for forensic applications – like height, gender, and ethnicity for suspect inference. The proposed methodology provides an adequately tailored sequence of image and geometrical processings on pictures of hands based on critical points like fingertips, finger valleys, and palm centers. As a result, we present the automatic measurements taken on 416 images compared with actual measurements from a manual caliper. The proposed approach leads to a 93.16% correlation (p - value < 0.05) related to the caliper, demonstrating the effectiveness of the technique.

Introduction

The use of anthropometric features for forensic purposes is a field of research in full development. In several countries, researchers use databases of such features for forensic purposes, for example, measuring hand characteristics to infer height [1-5], gender [6], and even ethnicity [7]. However, similar developments are still absent in Brazil. The first challenge in this regard is the automatic identification of hand features from digital photos.

From the last 30 years we verify that, for most studies, the number of subjects is nearly two hundred, as depicted in Table 1. With the advent of modern Big Data, we can process thousands of data using advanced machine learning techniques to improve correlation near to 100%. So, the proposed work aims to create an approach to simplify data acquisition, providing effective big data solutions in the next stages of this research.

However, these studies achieve superior limits in

Table 1: Related work: Hand length versus subject height correlations by country (the correlation employed in these studies was a bivariate 2-tailed person).

Author and Year	Country	Subjects	Correlation
[1]	India	100	0.57
[2]	Sri Lanka	258	0.59
[3]	India	200	0.60
[4]	United Kingdom	97	0.82
[5]	Kashmiri	156	0.78

More Information

*Address for correspondence: Mario Gazziro, University of Sao Paul, Federal University of ABC, Brazil, Email: mario.gazziro@ufabc.edu.br

Submitted: November 29, 2023

Approved: December 12, 2023

Published: December 13, 2023

How to cite this article: Gazziro M, Vasques M, Real E, Carmo J, Kunkel M. Automatic Hand Features Extraction for Forensic Purposes. J Forensic Sci Res. 2023; 7: 077-082.

DOI: 10.29328/journal.jfsr.1001054

Copyright license: © 2023 Gazziro M, et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Keywords: Anthropometry; Forensic science; Image processing



correlation near 80% and can't go any further, as presented in Figure 1.

In this sense, the motivation for the present works relies on the belief that by increasing the number of hand features extracted and expanding the number of subjects to a vast amount of people we can dramatically improve the final correlation (above 95%) between hand features and subject height, including the possibility to classify gender and ethnicity.

Methodology

Based on the first Brazilian hand's image database with 416 images (89 males and 119 females, both hands) acquired by us in previous work [8], we start the development of a novel approach to fully automate the measurements extraction to avoid a usually amount of labor in the process.

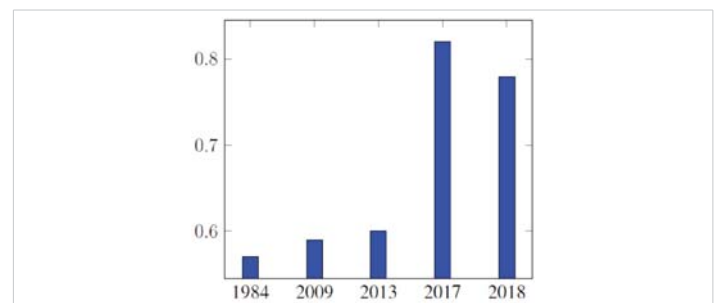


Figure 1: Hand length vs. subject height correlations by year (mean $n = 200$).

The database

The study was approved by the Ethics Committee of the Federal University of ABC (UFABC) under process number 1,334,138. The sample is made up of students, teachers, and employees from two campuses of the Federal University of São Paulo UNIFESP in the state of São Paulo. Only healthy volunteers aged between 18 and 55 years of both sexes were included in the sample. Volunteers with congenital or acquired malformations of the limbs, head, and spine were excluded, as well as those who underwent hand surgery, and users of lower and upper limb prostheses or spinal implants.

The data was collected from volunteers based on their self-declaration: Sex, Place of Birth, Age (years), Ethnicity and Hand Dominance. Height was measured in centimeters and was defined as the distance from the vertex of the volunteer's head to the ground. Seven parameters of each hand were measured, including the length of the five fingers (distance between the tip and base of the proximal phalanx of each finger), the length of the palm (distance in a straight line between the distal crease of the wrist joint and the base of the proximal phalanx of the middle finger) and the width of the hand (distance between the radial side of the second metacarpophalangeal joint and the ulnar side of the fifth metacarpophalangeal joint).

Figure 2 shows: the length of the thumbs (CPd and CPe – right and left), indicators length (CI d and CI e – right and left), medium fingers length (CMed and CMee – right and left); Ring fingers length (CA d and CA e – right and left); minimum fingers length (CMid and CMie – right and left); palms length (CPMd and CPMe – right and left) and hands width (LMD and LME – right and left).

A Sanny® portable vertical stadiometer was used to measure the volunteer's height. To carry out measurements of hand configurations, six reference points were defined. Hand parameters were measured using a digital caliper (Mitutoyo Corp, Kanagawa). Hand images were digitized with an Epson Perfection V370 flatbed scanner (Figure 3).

The sample totaled 427 individuals, 241 (56.4%) being female and 186 (43.6%) being male. The predominant ethnicity was white, which represented 62.3% of the sample and the proportion of individuals destroyed was 91.1%. The average age was 23.8 years for men and 23.7 years for women ($p = 0.800$). The average height was 175.6 cm for men and 162.4 cm for women ($p = 0.001$) (Figure 4).

The analysis of variance to compare the hands and sexes of the volunteers showed that males had a greater average of all fingers, length, and width of the palm ($p < 0.05$) (Figures 5,6).

For the sides of the hands, for the IC variable, only women did not report a statistical difference ($p = 0.162$). Only in men,

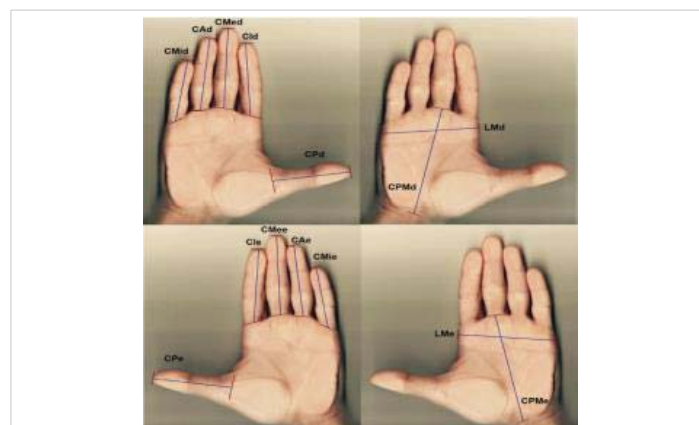


Figure 2: Anthropometric parameters of the right and left hand.



Figure 3: Hand images data acquisition process.

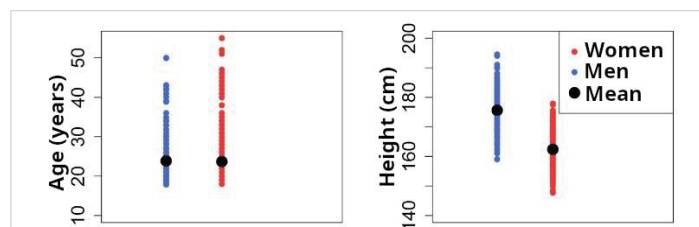


Figure 4: Distribution of Age and Height variables according to sex.

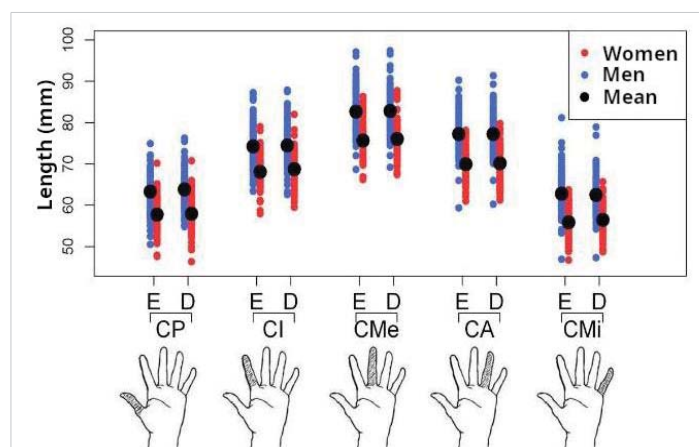


Figure 5: Distribution of finger length variables ($n = 854$).

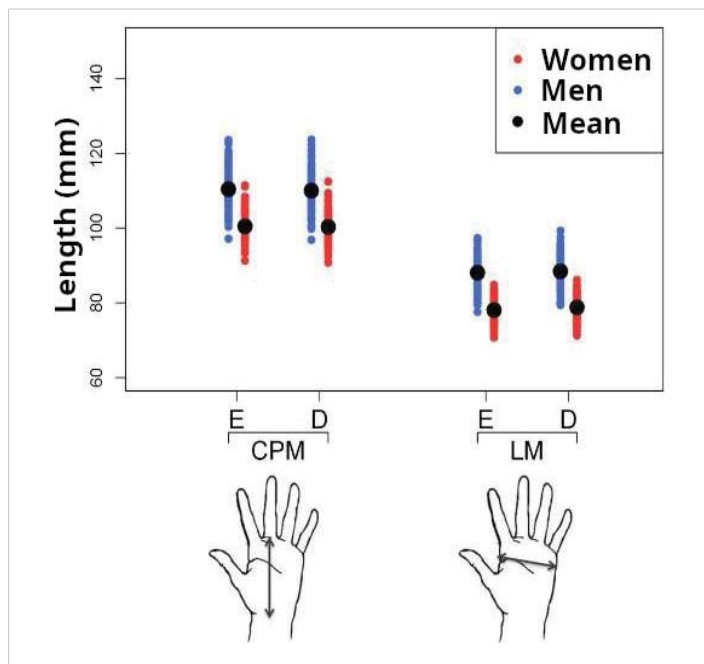


Figure 6: Distribution of the variables palm length and hand width ($n = 854$).

the CMe variable showed no difference between the left and right hands ($p = 0.999$).

Since our database has raw images previously measured manually using a caliper we can validate our results from the automated approach developed.

The proposed approach seeks to attend to two requirements:

- **Fast processing:** less than a minute to process a pair of hands is the aim since the subjects can wait until the processing is done before they are released;
- **Low computational resources demanded:** the approach will be executed all over the country by several partners not always ensuring a high-end computation desktop or notebook.

The desired measurement set to be extracted by our approach was presented in Figure 7: lengths of little, ring, middle and index fingers, thumbs, and palm length and width, both from the right and left hands.

Image preprocessing

The first stage of the process is the image segmentation (Figure 8b). We use a suitable set of parameters to perform a skin-color segmentation. After that, we compute a binarized image by applying a threshold (Figure 8c). Finally, we perform an edge detection using the Canny Algorithm (Figure 8d).

Palm center finding, finger-tips, and finger-valleys determination

One key point in the hand's feature extraction is to determine the center of the palm, regardless of the length of fingers or the interference of wrist image. To do this, we use the

methodology developed by [9] to compute the morphological medial axis using OpenCV library functions (Figures 9a,9b).

Previously developed by [9], the finger-tips and finger-valleys (Figures 10a,10b) key-points detection use convex-hull primitives from OpenCV.

The middle finger, palm length, other fingers, and palm width determination

From now on we need to follow a particular order to reach all desired measurements since the next one depends on a previous one:

1. Middle finger measurement
2. Palm length measurement;
3. Other finger measurements (little, ring, index, and thumb in any order);



Figure 7: Desired measurements for automatic extraction.

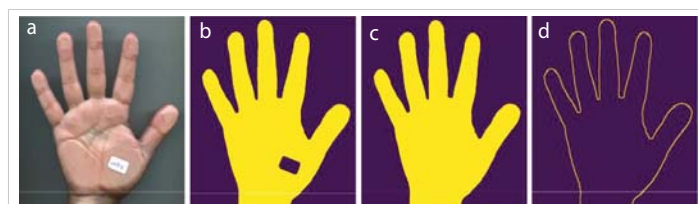


Figure 8: Preprocessing stages. (a) Original image. (b) Segmentation. (c) Binarized image. (d) Hand's edge.

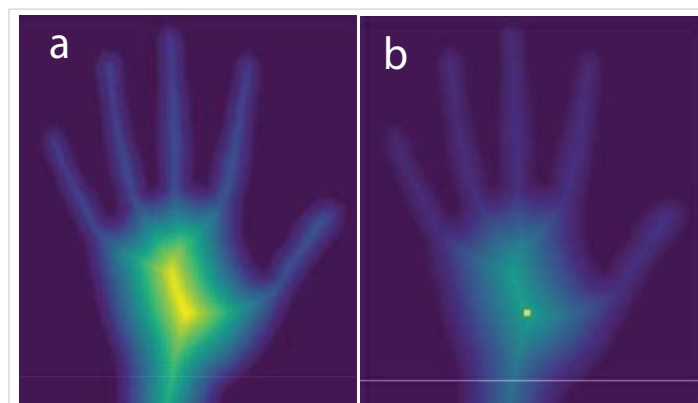


Figure 9: Palm center finding methodology [9]. (a) Morphology medial axis. (b) Center determination.

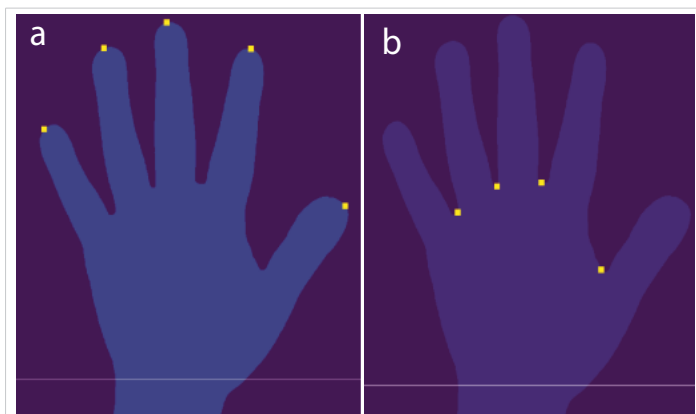


Figure 10: Finger-tips and finger-valleys determination [9]. (a) Finger-tips. (b) Finger-valleys.

4. Palm width measurement.

Figure 6 presents the middle finger measurement methodology. Starting with the binarized image generated in the earlier preprocessing stage (Figure 11a), we connect the middle fingertip with the center of the palm (Figure 11b).

In the next steps, we create another line connecting the middle fingertip with the finger-valley located between the middle and index fingers. Then we project this new line over the first line (Figure 11c) and the result of this projection is the final measure line (Figure 11d).

Figure 12 introduces the palm length measurement methodology. It is straightforward and consists only of connecting the middle finger basis to the center of the palm and then extending this line by applying a 1.67 factor (a factor determined experimentally using the image database and manual caliper measurements).

Once we have palm length, we also have the wrist key point at the far end of the palm length line. For the next step - measurement of other fingers and thumb - this key point will be crucial.

We start with the palm length line (Figure 13a) and then connect all finger and thumb tips to the wrist key point (all but the middle finger), as shown in Figure 13b. Then we perform similar projections as we did before with the middle finger but choose the nearest finger-valley for each finger and thumb (Figure 13c) and finally achieve the final measures (Figure 13d).

The last measure is the palm width, and its methodology is described in Figure 14. Here we use a more sophisticated methodology than previous sections. It involves:

- Bitwise image mask logical operations;
- Advanced image processing techniques like nearest connected components;
- Classical image processing techniques like erosion and dilatation.

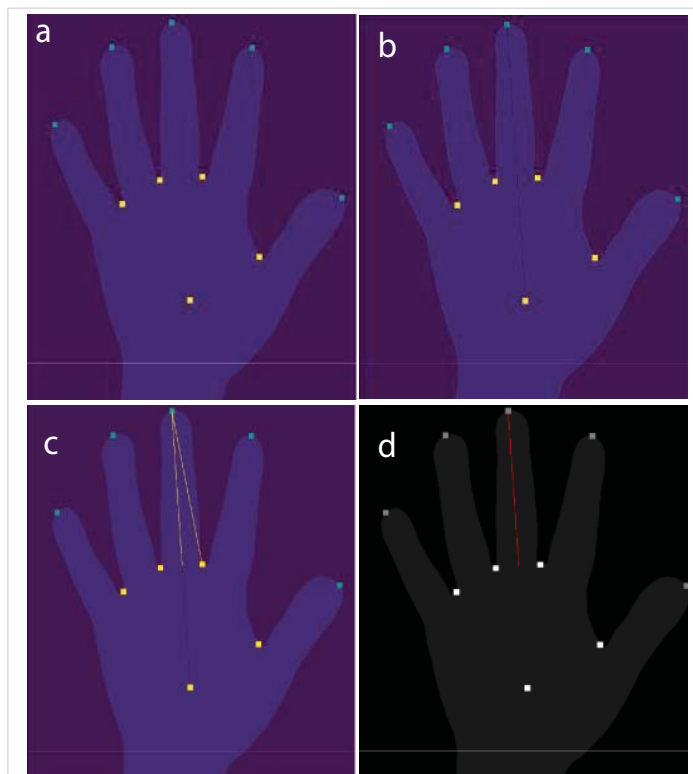


Figure 11: Middle finger measurement methodology. (a) Binarized image shape. (b) Connect tip with palm center. (c) Project tip-valley line. (d) Final measure.

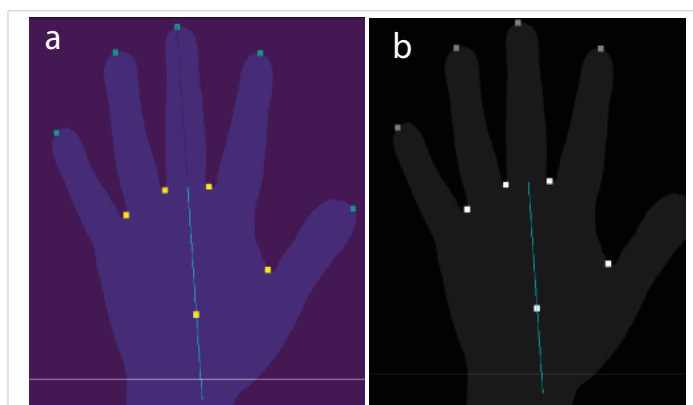


Figure 12: Palm length measurement methodology. (a) Extend middle-center line. (b) Final measure.

We start with the lines from little and index fingers and then extend its far end by about 30% (Figure 14a). In the next step, we interconnect their far ends (Figure 14b). Now we need to extend this line on both sides in a factor of about 80% of its original size (40% to each side), as shown in Figure 14c.

For the next step, we need to load the hand edge (presented in the initial preprocessing section, Figure 8d) and mask it to the canvas image (Figure 14d). The result will produce small collision points by the intersection of images.

These small points must be dilated and then submitted to the nearest component analysis to detect their object centers (Figure 14e). Finally, by connecting these calculated centers, we find the palm width measurement.

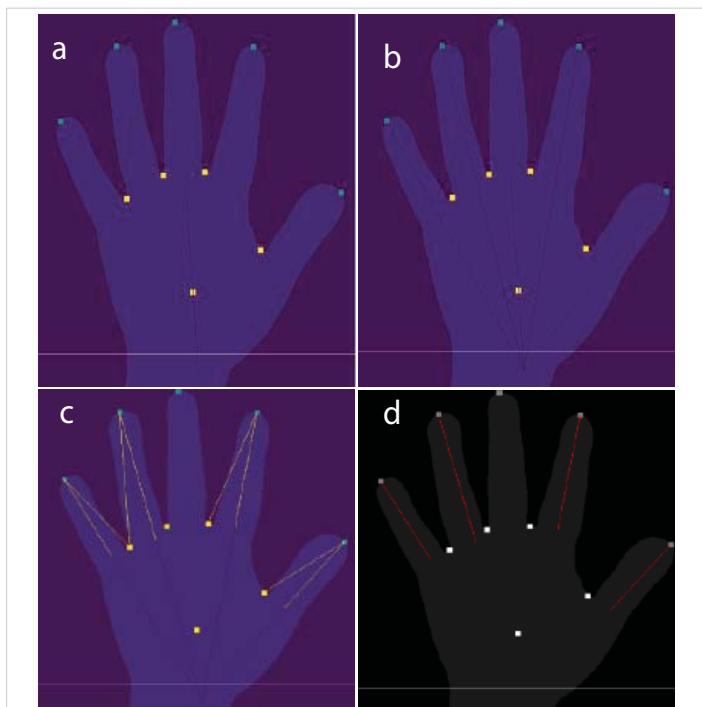


Figure 13: Other fingers measurement methodology: little, ring, index, and thumb.. (a) Start with a palm-length line. (b) Connect all tips to this line. (c) Perform all valley projections. (d) Final measures.

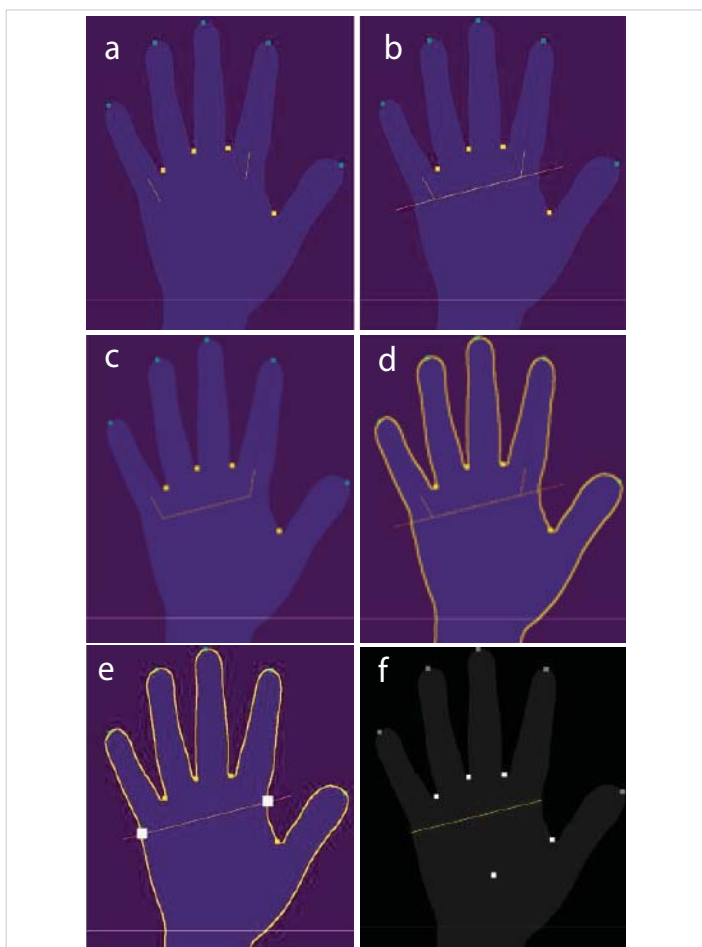


Figure 14: Palm width measurement methodology. (a) Extend little and index fingers. (b) Interconnect their far ends. (c) Extend this line on both sides. (d) Mask it with a hand edge. (e) Interconnect collision points. (f) Final measure.

Statistical processes

We use the bivariate 2-tailed Pearson correlation method. Deviations are shown in Figure 15.

Results

The performance of the approach developed met the desired requirements, processing a pair of images of hands every 20 seconds on average.

Since all data follow a normal distribution (tested with the Shapiro-Wilk method with significances between (0.3 and 0.5), we adopted as the initial method of comparison the Pearson correlation (bivariate 2-tailed).

Figure 16 presents the individual results for the middle finger (97.15%), palm length (88.12%), other fingers (92.43%), and palm width (97.66%). All correlations presented are significant at the 0.01 level (2-tailed, p - value < 0.05).

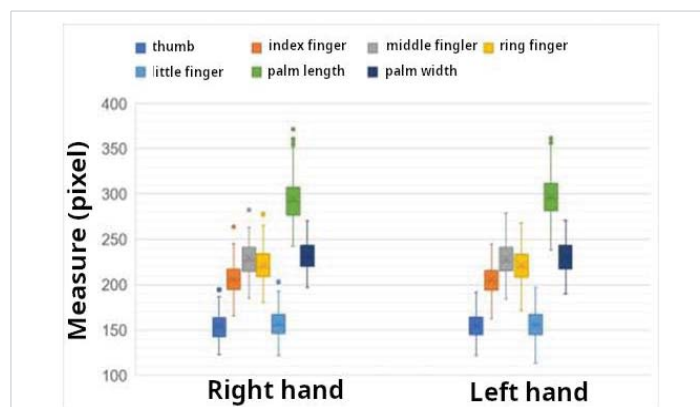


Figure 15: Palm and finger measurements and deviation.

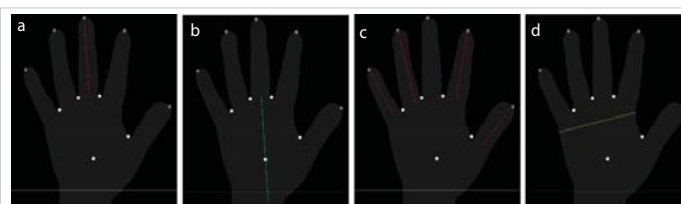


Figure 16: Measured correlations: automated vs. manual caliper ($n = 208$, p - value = 0.01). (a) Middle finger 97%. (b) Palm length 88%. (c) Other fingers 92%. (d) Palm width 97%.

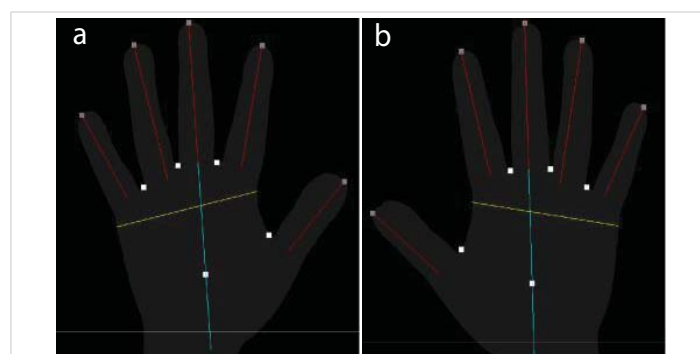


Figure 17: All measurements extracted from both hands: 93,16% ($n = 208$). (a) Right-hand set of measures. (b) Left-hand set of measures.

The overall Pearson correlation is about 93.16% for all measurements from both hands and is presented in Figure 17.

Discussion

Despite the fact there are a considerable number of anthropometric studies published relating palm and finger measures with other subject features, our work was the first to automatize this process completely in order to able big data processing and their use in regional and national anthropometric censuses. Our correlation surpasses the superior limit from previous studies reaching 93% against the 80% from manual methods.

A still existing limitation is the automatic extraction of the phalange widths, which we tried to extract but without success in the automatic method developed. However, this did not compromise the study, since the other articles also do not take these measurements into account, and it is something estimated for our future work, which could further improve the correction achieved.

Conclusion

In this work, we presented a low computational cost image processing methodology for the identification of hand features for forensic applications. We found that the developed approach meets the expectations since it achieves high correlation rates related to the test image database. Therefore, we believe that we have successfully created the necessary tool to be used in the next steps of the research (which will involve a massive collection of images) can be done successfully.

Despite the fact all measures have reached a level of statistical significance, in future work, we intend to improve further the methodologies for thumb and palm length measurements, which presented a slightly greater deviation than the others.

Reference

1. Bhatnagar DP, Thapar SP, Batish MK. Identification of personal height from the somatometry of the hand in Punjabi males. *Forensic Sci Int.* 1984 Feb;24(2):137-41. doi: 10.1016/0379-0738(84)90093-8. PMID: 6706263.
2. Ilayperuma I, Nanayakkara G, Palahepitiya N. Prediction of personal stature based on the hand length. *Galle Medical Journal.* 2009; 14(1).
3. Agrawal J, Raichandani L, Sushma k, Raichandani S. Estimation of stature from hand length and length of phalanges. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences.* 2013; 2(50):9651-9656.
4. Guest R, Miguel-Hurtado O, Stevenage S, Black S. Exploring the relationship between stride, stature and hand size for forensic assessment. *J Forensic Leg Med.* 2017 Nov; 52:46-55. doi: 10.1016/j.jflm.2017.08.006. Epub 2017 Aug 26. PMID: 28865387.
5. Samoon S, Itoo MS, Shahdad S, Jan N, Nisa G, Ahmad S. Correlation of stature and hand length in adult kashmiri population. *International Journal of Contemporary Medical Research.* 2018; 5(3):2454-7379.
6. Case DT, Ross AH. Sex determination from hand and foot bone lengths. *J Forensic Sci.* 2007 Mar;52(2):264-70. doi: 10.1111/j.1556-4029.2006.00365.x. PMID: 17316220.
7. Manning JT, Churchill AJ, Peters M. The effects of sex, ethnicity, and sexual orientation on self-measured digit ratio (2D:4D). *Arch Sex Behav.* 2007 Apr;36(2):223-33. doi: 10.1007/s10508-007-9171-6. PMID: 17373585.
8. Kunkel. Brazilian Hand Database, www.mao3d.com.br, accessed in 2023.
9. Sevastopolsky A. hands-images. <https://github.com/seva100/hands-images>. 2018.



GENE DAS COVINHAS NAS BOCHECHAS: Uma análise sobre recessivos e dominantes

GEM IN THE GEMS: A review of recessive and dominant

Autores: Júlia Castanho MACIEL¹; Sara de Lima MOREIRA²; Vitória Silveira CARARA³; Giovani Marcelo SCHMIDT⁴; Eliane FLORIANO⁵.

Identificação autores: ¹Aluna 3º ano do Curso Técnico em Hospedagem Integrado ao Ensino Médio, IFC - Sombrio; ²Aluna 3º ano do Curso Técnico em Hospedagem Integrado ao Ensino Médio, IFC - Sombrio; ³Aluna 3º ano do Curso Técnico em Hospedagem Integrado ao Ensino Médio, IFC - Sombrio; ⁴Professor Orientador, Instituto Federal Catarinense, Campus Avançado Sombrio; ⁵Professora Coorientadora, Instituto Federal Catarinense, Campus Avançado Sombrio.

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma atividade interdisciplinar realizada para as disciplinas de biologia e matemática envolvendo genética e estatística. A característica genética, covinha nas bochechas é o objeto de estudo, sendo este um erro genético de caráter dominante. O desenvolvimento deste resumo fez-se estudando o conceito de genes recessivos e dominantes e pela análise dos cálculos obtidos do formulário aplicado aos discentes do IFC-CAS, para assim cumprir com o objetivo: avaliar a veracidade do senso comum diante este assunto, juntamente com a análise sobre os recessivos e dominantes da característica referida. Para responder ao objetivo a metodologia mais qualificada foi a pesquisa quantitativa. Assim descobrimos que a característica referida apresenta predominância recessiva nos indivíduos, sem ter importância onde está inserido.

Palavras-chave: Recessivo; Análise; Predominância.

ABSTRACT

The following expanded summary shows the genetic trait, dimple in the cheeks, being a dominant genetic error. The development of this abstract was made by studying the concept of recessive and dominant genes and by analyzing the calculations obtained from the form applied to the students of IFC-CAS, in order to fulfill the objective: to evaluate the truth of common sense on this subject, along with the recessive and dominant analysis of the referred characteristic. To answer in order to accomplish the main objective, the most qualified methodology to this expanded summary is quantitative research. Thus, it is known that the referred feature presents recessive predominance in individuals, regardless of where it is inserted.

Keywords: Recessive; Analyze; Predominance.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O senso comum é caracterizado como um meio de julgamento racional ou até equivocado sobre determinada situação (Paty, 2003). Sendo assim, podemos deduzir que, o que as pessoas determinam conhecer sobre dominância genética pode estar equivocado, sem um aprofundamento neste estudo. Os indivíduos

costumam pensar que, o que domina normalmente é sinônimo de maior quantidade, ou seja, é um fator que predomina. Com isso, foi elaborada a hipótese que a característica genética covinhas na bochecha, de caráter dominante, é algo comum de se ver em uma grande quantidade de indivíduos. O objetivo deste estudo é avaliar a veracidade do senso comum diante este assunto, juntamente com a análise sobre os recessivos e dominantes da característica referida, sem anular o fato de que devesse observar se a mesma muda perante o local em que se encontra.

METODOLOGIA

O presente estudo tem como objetivo analisar a predominância da característica de covinhas nas bochechas nos discentes do curso hospedagem no Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio. Desenvolvemos o trabalho utilizando uma abordagem quantitativa, pois utiliza de uma linguagem matemática para analisar os dados brutos que foram extraídos dos questionários aplicados às turmas do primeiro, segundo e terceiro ano do Curso Técnico de Hospedagem Integrado ao Ensino Médio (FONSECA, 2002).

Assim sendo, a composição do material para posterior análise deu-se meio de discussões em aula, atividades práticas e consulta a fontes bibliográficas, onde foi solicitado um trabalho ao terceiro ano do curso técnico em hospedagem integrado ao ensino médio sobre determinada característica genética que devia ser apresentado a média, a moda, a mediana e o desvio padrão dos dados, bem como o método usado para calcular cada um deles.

Com isso, foi obtido o total de 74 respostas das turmas, tabuladas em tabelas retiradas da plataforma online Google Forms, a qual foi utilizada para a aplicação do questionário, para as turmas, onde primeiramente categorizamos os discentes como recessivos e dominantes, logo em seguida realizamos os cálculos de sua porcentagem em relação ao total de respostas adquiridos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a análise das tabelas e a realização da tabulação do meio referido, constatou-se que a uma maior quantidade de recessivos do que dominantes no curso técnico de hospedagem do IFC-CAS, pois foi obtido 74 respostas, sendo elas 45 recessivos e 29 dominantes. A seguir a tabela que consiste na questão que envolve a discussão do trabalho e juntamente complemento sobre a diferenciação desta característica, podendo ser em ambos os lados da bochecha ou somente em uma.

Tabela 01 – Recorrência de covinhas no IFC-CAS

Covina nas bochechas	Quantidade	%
Recessivos	45	60,8%

Dominante	29	39,2%
Covinha em apenas um lado da bochecha	21	65,6%
Covinha nos dois lados bochecha	11	34,4%

Fonte: os autores, 2019.

Analisamos que na tabela acima 60,8% das pessoas que responderam o questionário não possuem covinhas nas bochechas e 39,2% possuem covinhas nas bochechas. Sendo assim, somente aqueles que fazem parte do 39,2% puderam responder se possuem covinhas dos dois lados da bochecha ou não, sendo obtido o resultado que apenas 34,4% possuem covinhas nas duas bochechas, enquanto que 65,6% das pessoas tem em apenas um lado. Isto se deve ao fato que mesmo sendo necessário o fator genético para resultar esta característica, também é necessário que o tecido fibroso do músculo da bochecha seja aderido à pele e ao osso da mandíbula, ou seja, eles devem se unir, isto gera um erro físico que é dificilmente reproduzido nos dois lados da bochecha.

Com os resultados referidos anteriormente, conseguimos fazer a média, pois separamos todas as respostas de cada turma, sendo elas, no primeiro ano, 18 recessivos e 13 dominantes, já no segundo ano, obtivemos o resultado de 12 recessivos e 9 dominantes e por fim, no terceiro ano deste curso, foi encontrado 15 recessivos e 7 dominantes. Após isso, somamos todos os recessivos e todos os dominantes, em seguida os dividimos por 3, pois é a quantidade de turmas no curso técnico, sendo assim a média de 45 recessivos foi 15 e a média de 29 dominantes foi de 9,6. A seguir o cálculo será mostrado para melhor entendimento.

Média = $45 \div 3 = 15$ recessivos e Média = $29 \div 3 = 9,6$ dominantes.

Com essa separação de resultados de turma também conseguiu se analisar a moda e a mediana, vale ressaltar que o conceito de moda seria um dado que possui mais frequência num conjunto de dados, no caso desta análise, seria o recessivo, pois entre as turmas de hospedagem, foi o que mais obteve destaque neste trabalho. Já na mediana que seria o valor central de um conjunto de dados, no caso o conjunto de dados seria a soma de recessivos, 45 respostas, e a soma de dominantes com 29 respostas, sendo encontrado respectivamente como valor central o 21 e o 15.

Quanto ao desvio de padrão de dados, foi utilizado a fórmula, com os dados de cada turma e a média das turmas em conjunto, sendo realizados dois desvios de padrão, um para os recessivos e outro para os dominantes, o resultado respectivamente deste cálculo foi de um 2,44 de desvio e 2,49 de desvio.

$$DP = \frac{\sqrt{(18-15)^2 + (12-15)^2 + (15-15)^2}}{3} = \sqrt{6} = 2,44 \text{ de desvio padrão de recessivo.}$$

$$DP = \frac{\sqrt{(13-9,6)^2 + (9-9,6)^2 + (7-9,6)^2}}{3} = \sqrt{6,22} = 2,49 \text{ do desvio padrão de dominante.}$$

Antes do trabalho ser realizado, o grupo tinha como senso comum que as pessoas eram majoritariamente dominantes, pois em nossas experiências, era mais comum encontrar alguém com esta característica. Com a conclusão dos cálculos, percebemos que nossa hipótese estava incorreta, pois acreditávamos que as

maiores quantidades de respostas seriam dos dominantes, ou seja, pessoas com a covinha na bochecha. Contudo obtivemos um alto número de recessivos, valendo ressaltar que em uma das turmas a dominância quase ultrapassou a recessividade, porém nas demais turmas, a dominância foi escassa se comparada ao número de resposta das turmas.

Após o estudo, compreendemos que ser dominante não significa predominância sobre o outro, e sim que seus fenótipos são expressos em heterozigose, sendo representados por letras maiúsculas e a ambas as letras juntas (AA, Aa, BB, Bb, CC, Cc...), isso se deve a herança genética de nossos parentes, onde conseguimos obter as respostas dos discentes, e de acordo com a tabela criada a partir da tabulação destas respostas, notamos a recessividade tanto no pai como na mãe, com isso, conseguimos explicar o porquê da maioria das respostas ser recessiva.

Tabela 02 – Recorrência da recessividade e dominância dos pais

Familiares	Quantidade	%
Mãe recessivo	58	78,4 %
Mãe dominante	16	21,6%
Pai recessivo	57	77%
Pai dominante	17	23%

Fonte: os autores, 2019.

Verifica-se que a tabela acima, mostra que 78,4% das mães apresenta recessividade para covinhas nas bochechas e já 21,6% dos discentes tem a mãe dominante neste gene, enquanto o pai demonstra ser em sua maioria recessivo tendo 77%, com apenas algumas variações onde os pais apresentam 23% de dominância.

Para nos aprofundarmos melhor no estudo sobre genética, tomamos a liberdade, de perguntar se os irmãos e avós tanto maternos quanto paternos, também possuíam esta característica, tendo o cuidado de deixar esta pergunta sem a obrigação de resposta, pois o discente pode não vir a ter este conhecimento. Com isso, percebe-se que os irmãos biológicos dos discentes do curso de hospedagem que são recessivos, apresentam a mesma recessividade do discente, isso se deve ao conhecimento adquirido pela análise de dados de que seus pais são homozigotos e os discentes também, as chances de seus irmãos serem também é quase de 100%, mas lembrando que é apenas uma análise dos dados, pode ocorrer uma variação por parte de outro discentes que tenha respondido. Quanto aos avôs(ó) dos discentes foi obtido o resultado majoritariamente de que são recessivos, o que responde o motivo para os pais dos alunos serem recessivos também.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo foi de suma importância para a ampliação dos conhecimentos sobre genética e a relação de sua probabilidade de ocorrer ou não ocorrer. Aprofundando mais na característica das covinhas, percebemos o quanto o senso comum sobre dominância está incorreto neste caso, pois acreditamos que o dominante é algo comum, podendo facilmente aparecer, porém, ao fazer a análise das tabelas e após os cálculos, conseguimos obter um alto número de recessivos no Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Sombrio, que vem consequentemente do fator genético transferido dos pais. Após os resultados e discussões o grupo concluiu que se o trabalho tivesse sido realizado em outro local continuaria a ter predominância recessiva, pois seu fenótipo leva mais em consideração o fator genético do que o ambiente.

REFERÊNCIAS

- BRASIL ESCOLA. **Dominância e recessividade**. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/domonancia-recessividade.htm>>. Acesso em: 30 jun. 2019.
- TODA MATÉRIA. **Genes Dominantes e Recessivos**. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/genes-dominantes-e-recessivos/>>. Acesso em: 30 jun. 2019.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- PATY, Michel. A ciência e as idas e voltas do senso comum. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 9-26, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ss/v1n1/a01v1n1.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2019.
- BLASTINGNEWS. **Covinhas nas bochechas: saiba por que algumas pessoas possuem e outras não**. Disponível em: <<https://br.blastingnews.com/ciencia-saude/2016/07/covinhas-nas-bochechas-saiba-por-que-algumas-pessoas-possuem-e-outras-nao-00996473.html>>. Acesso em: 30 jun. 2019.



PARECER TÉCNICO
EXAME AUDIOVISUAL

SOLICITANTE: VEREADOR DA CAPITAL DE SÃO PAULO -
RUBENS NUNES

PERITO RELATOR: **REGINALDO TIROTTI**

- *Perito em Ciências Forenses e Professor Acadêmico*, nas áreas de Documentoscopia/Grafoscopia e Local de Crime.
- Formação Técnica na **Academia de Polícia Civil do Estado de São Paulo** – ACADEPOL (turma 1985),
- Bacharel em **Direito** pela FMU e em **Gestão de Segurança Pública** pela Universidade Braz Cubas,
- Pós-Graduado em **Criminalística** pela AVM Faculdade Integrada;
- Pós-Graduado em **Perícia Criminal** pela Escola Superior Verbo Jurídico,
- Pós-Graduado em **Perícias Forenses e Criminais** pelo IPOG,
- Pós-Graduado em **Criminologia** – Cognos – Portugal,
- Pós-Graduado em **Ciências Forenses** – Cognos – Portugal,
- Pós-Graduado em **Segurança Interna** – Cognos – Portugal,
- Pós-Graduado em **Computação Forense** pela Escola Superior Verbo Jurídico,
- Mestre em **Perícia Caligráfica y Documentoscopia** - Fundación Universitaria Behavior & Law,
- Mestrando em **Criminalística** – Fundação Universitária Ibero-americana – FUNIBER;

É *membro e Diretor* da APEJESP – Associação dos Peritos Judiciais do Estado de São Paulo, sob o nº 1.579; *Coordenador Adjunto* na 12ª Câmara da APEJESP (*Associação dos Peritos Judiciais do Estado de São Paulo*), CNP - Cadastro Nacional dos Peritos, sob o nº 015.240; membro da I.P.A. - International Police Association sob o nº BR-1/1.251; membro da American College of Forensic Examiners Institute – com o ACFEI nº 116.344, membro da Association of Certified Fraud Examiners – com o ACFE nº 929964, membro da Associação Portuguesa de Criminologia, com o APC nº 1.330, membro da APCF – Associação Portuguesa de Ciências Forenses e membro da ABCF – Academia Brasileira de Ciências Forenses.

PERITA REVISORA: *JACQUELINE TIROTTI*

Perita em Ciências Forenses e Professora Acadêmica;

Formação:

- Direito pela Universidade do Distrito Federal - UDF, 2013
- Pós-graduada em Perícia Criminal e Ciências Forenses - IPOG, 2018;
- Especialização em Construções Exóticas e Perícias Grafoscópicas - FTA, 2020
- Pós-graduada em Áudio, Imagens e documentos digitais - FTA, 2021;
- Especialização em Grafoscopia Digital – Assinaturas em Tabletes - FTA, 2021;
- Pós-graduada em Perícias Documentoscópicas - FTA, 2022;

Especialização

Expertises:

- Grafoscopia e Documentoscopia – Análise de grafismos em documentos físicos e digitais;
- Papiloscopia forense (aplicada a documentos);
- Fonética forense (Identificação de Locutor);
- Análise de áudio, imagens e fotografias - Físicas e Digitais;
- Avaliação Imobiliária - CRECI 021604 CNAI 12932;

SUMÁRIO

SUMÁRIO	4
I - RELATÓRIO	5
II – FINALIDADE DA PERÍCIA (OBJETIVO PERICIAL)	5
III – DO MATERIAL QUESTIONADO (OBJETO)	5
IV – DOS EQUIPAMENTOS	6
V - DOS EXAMES - A Perícia em imagem digital para a Prova	6
VI - MÉTODO	7
VII - DO RESULTADO DOS EXAMES	8
EXAME DA MÍDIA E FRAMES MQ1	8
CIRCUNSTÂNCIAS DO VÍDEO	43
DEMONSTRATIVO DOS FRAMES DA CENA QUESTIONADA	44
ANÁLISE PROSOPOGRÁFICA E IDENTIFICAÇÃO FACIAL	46
PADRÕES PARA COMPARAÇÃO FACIAL	46
COMPARAÇÃO	55
ANÁLISE DOS ACESSÓRIOS	59
PULSEIRA	62
PORTA	64
ÓCULOS	65
ALTAR/SANTOS	66
PERÍCIA DA REVISTA FORUM	71
VIII - CONCLUSÃO	78
BIBLIOGRAFIA	80
FECHAMENTO	81

I - RELATÓRIO

Fora solicitado aos peritos pelo vereador da capital de São Paulo, Dr. Rubens Nunes, verificar a veracidade dos fatos referentes a uma mídia audiovisual, atribuída a uma pessoa com características físicas semelhantes ao Padre Júlio Lancellotti, doravante tratada como mídia questionada, bem como ao Laudo publicado na Revista Fórum.

O contratante forneceu a mídia questionada e os paradigmas, que serão analisados no decorrer dos trabalhos.

Assim sendo, os peritos procederam o exame do material enviado e anexo ao final, sendo assim, o relator inicia o seu Parecer Técnico, que será devidamente revisado pela perita revisora.

Eis um breve relatório.

II – FINALIDADE DA PERÍCIA (OBJETIVO PERICIAL)

O PARECER TÉCNICO DE EXAME AUDIOVISUAL tem a finalidade de examinar os vídeos a fim de constatar sua veracidade e se a pessoa que aparece no vídeo pode ser identificada como Padre Júlio Lancelotti, bem como, analisar o Laudo publicado na Revista Fórum.

III – DO MATERIAL QUESTIONADO (OBJETO)

A Mídia Questionada (MQ) ou Mídia de Exame consiste na mídia em que há suspeita de fraude.

A Mídia questionadas (MQ) no presente incidente corresponde **à mídia de MP4** denominada: MQ1: WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 – Hash SHA-256 4BC26669AC549269CE808165A5A3A3DBE1E49352DBAD91ABC0385239C4DA8B24

IV – DOS EQUIPAMENTOS

No cotejo minucioso que realizaram os peritos, utilizaram o auxílio dos seguintes equipamentos para a realização de ampliações e exames onde julgaram pertinente para o esclarecimento da dúvida em questão:

- Microsoft Office Word;
- Windows Media Player;
- Free Video To JPG Converter;
- FotoForensics (disponível em <https://fotoforensics.com/>)
- ExifMeta (disponível em <https://exifmeta.com/>)
- ImageForensic (disponível em <https://www.imageforensic.org/>)

V - DOS EXAMES - A Perícia em imagem digital para a Prova

Prova digital é qualquer informação de conteúdo e valor probatório que está armazenada ou é transmitida neste formato, isto é, representado por uma sequência binária de 0 e de 1.

De uma maneira genérica, essa forma de evidência é considerada física, embora sua compreensão e acesso sejam feitos somente por meio de programas computacionais.

Uma evidência apresentada como imagem digital poderá ter como origem, câmeras digitais, aparelhos celulares, notebooks, câmeras de segurança, computadores, podem ser independentes, fixas – fotografias digitais, ou em vídeos.

Os vídeos são analisados frame por frame, buscando identificar as situações compreendidas em cada frame ou conjunto de frames.

Todas as informações e características serão demonstradas nos exames.

VI - MÉTODO

INSPEÇÃO OCULAR minuciosa do material questionado, nos anversos e versos, para: verificação de seu estado físico (conservação, dilaceramentos, partes danificadas, etc); caracterização da mídia para descrição dos seus detalhes;

CONVERSÃO DO REGISTRO de áudio analógico para digital conforme a natureza do exame a ser realizado para conservação da qualidade e perpetuação da amostra;

EXAMES DE AUDIÇÃO realizados inúmeras vezes, em ambos os lados, de forma integral e absoluta, como também, separadamente por palavras e frases, com utilização de aparelhagem de som e informática descrita no item sobre o material utilizado;

EXAMES VISUAIS realizados inúmeras vezes, de forma integral e absoluta, como também, separadamente por frames ou imagens descrita no item sobre o material utilizado;

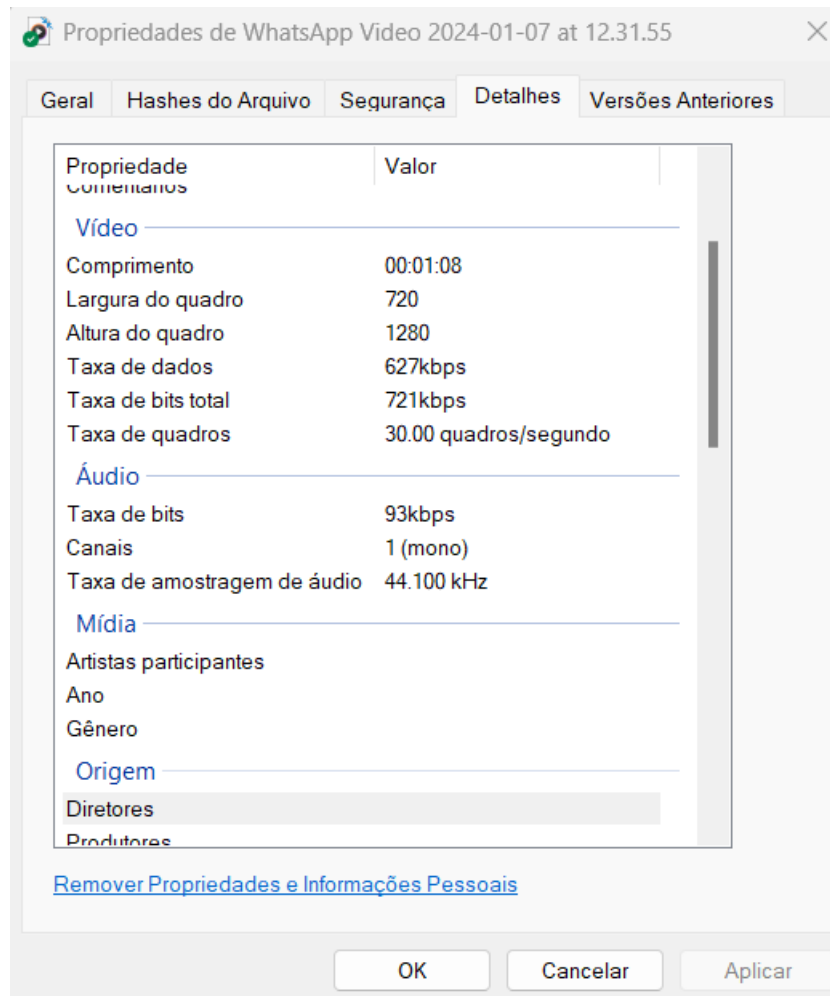
EXAME COM AUXÍLIO DE SOFTWARES para estabelecer e confirmar graficamente as alterações e edições ocorridas na fita (no caso analógico) ou no arquivo digital (caso digital), com possível melhoramento da imagem para a verificação de detalhes;

ANÁLISE DO CONTEÚDO Exames e procedimentos prosopográficos, identificando as características faciais do suspeito e ambientais, visando identificar o seu ambiente

CONCLUSÃO após a análise os peritos poderão concluir de acordo com a análise e avaliação dos achados decorrentes do confronto.

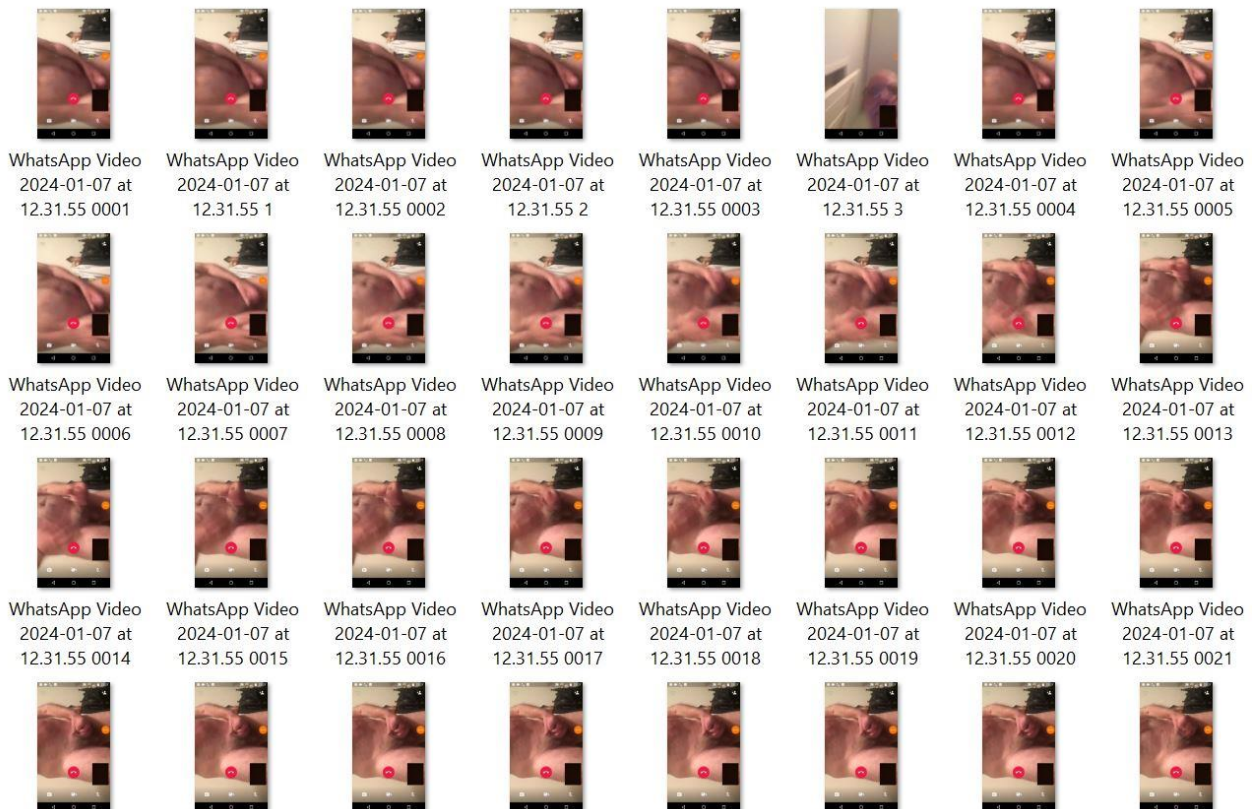
VII - DO RESULTADO DOS EXAMES

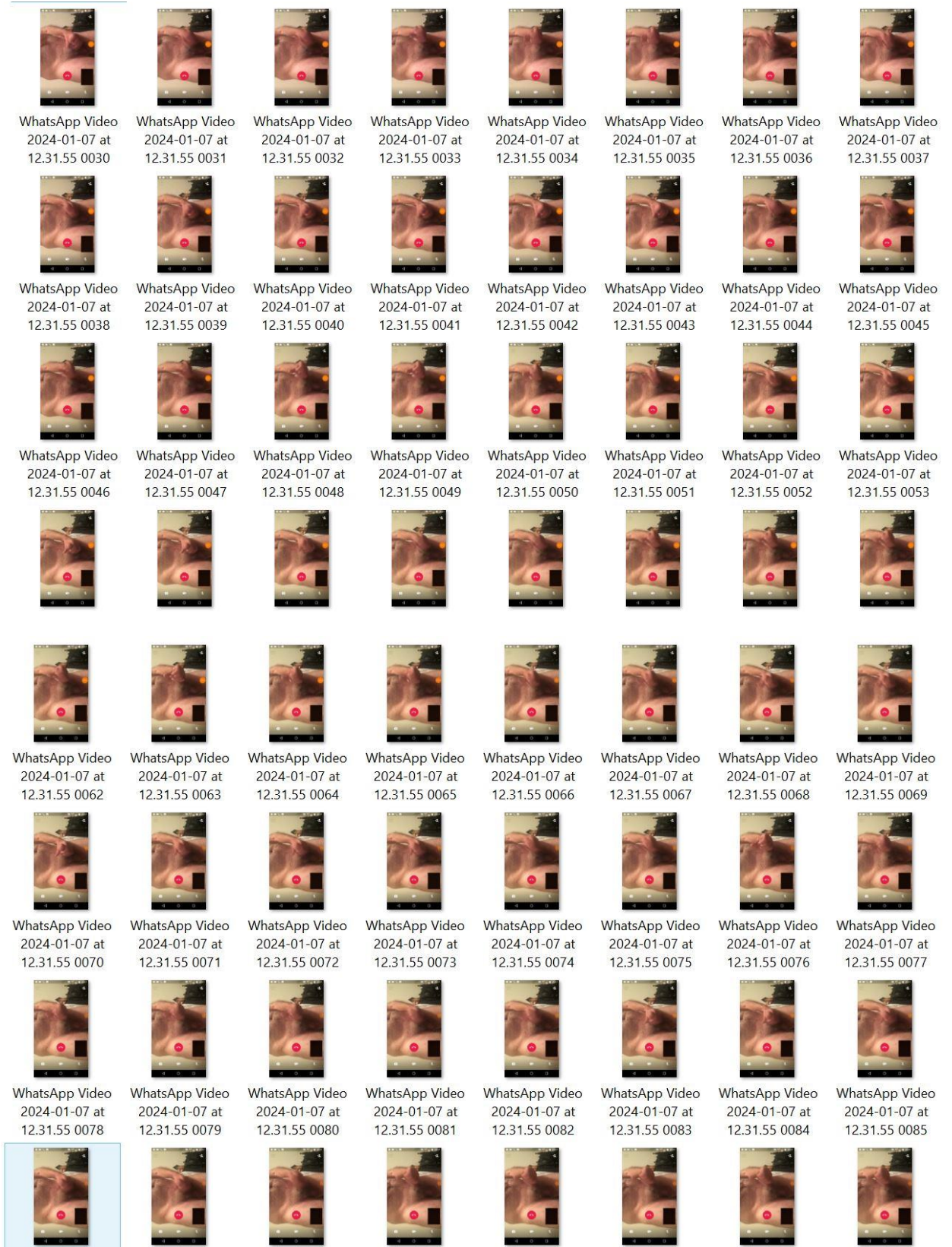
EXAME DA MÍDIA E FRAMES MQ1

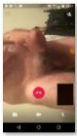
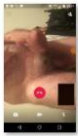
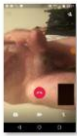
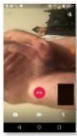

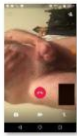


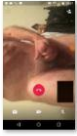
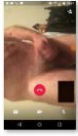
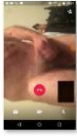
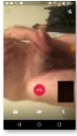
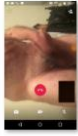
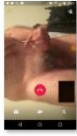
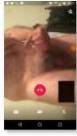
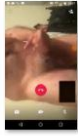
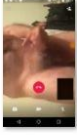
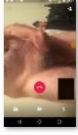
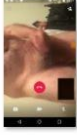
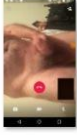
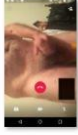
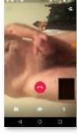
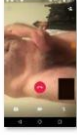
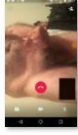
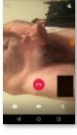
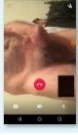
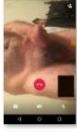
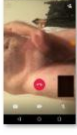
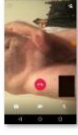
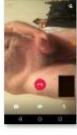
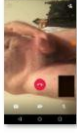
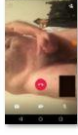











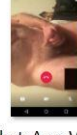
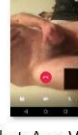
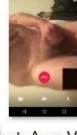

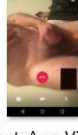
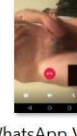

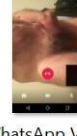


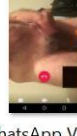
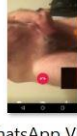
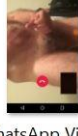
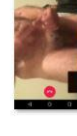
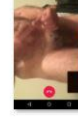

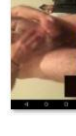






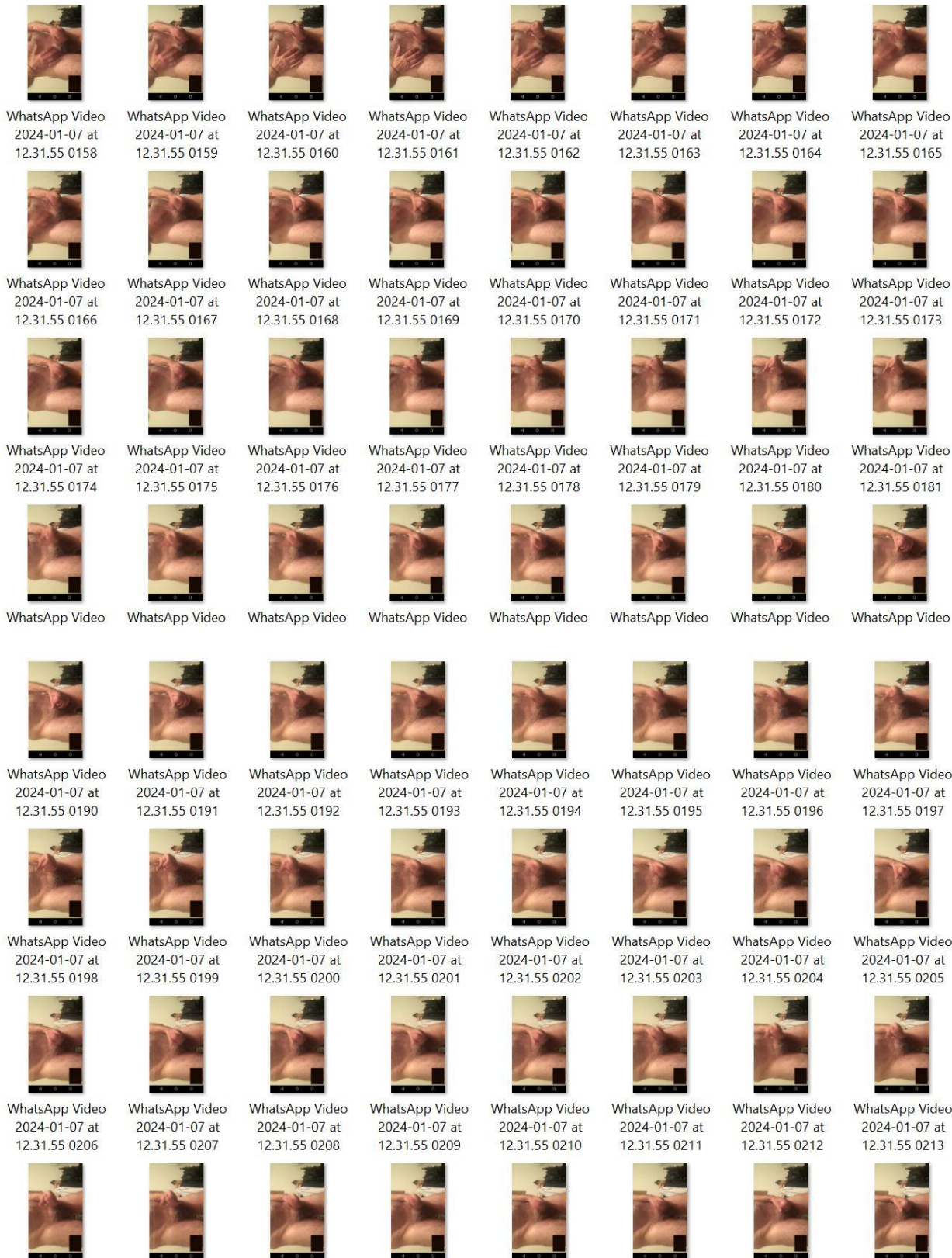
- Mídia disponível em:
<https://www.dropbox.com/scl/fi/8v1sz23r7frgrj4ziilg9/WhatsApp-Video-2024-01-07-at-12.31.55.mp4?rlkey=3m6z6bueuvop48yxjlsfbh4&dl=0>
- Frames disponíveis em:
<https://www.dropbox.com/scl/fo/mf5nh01h5wlt03rqzzyq6/h?rlkey=0aj1unfxyp3p93i3o5qevnmhx&dl=0>

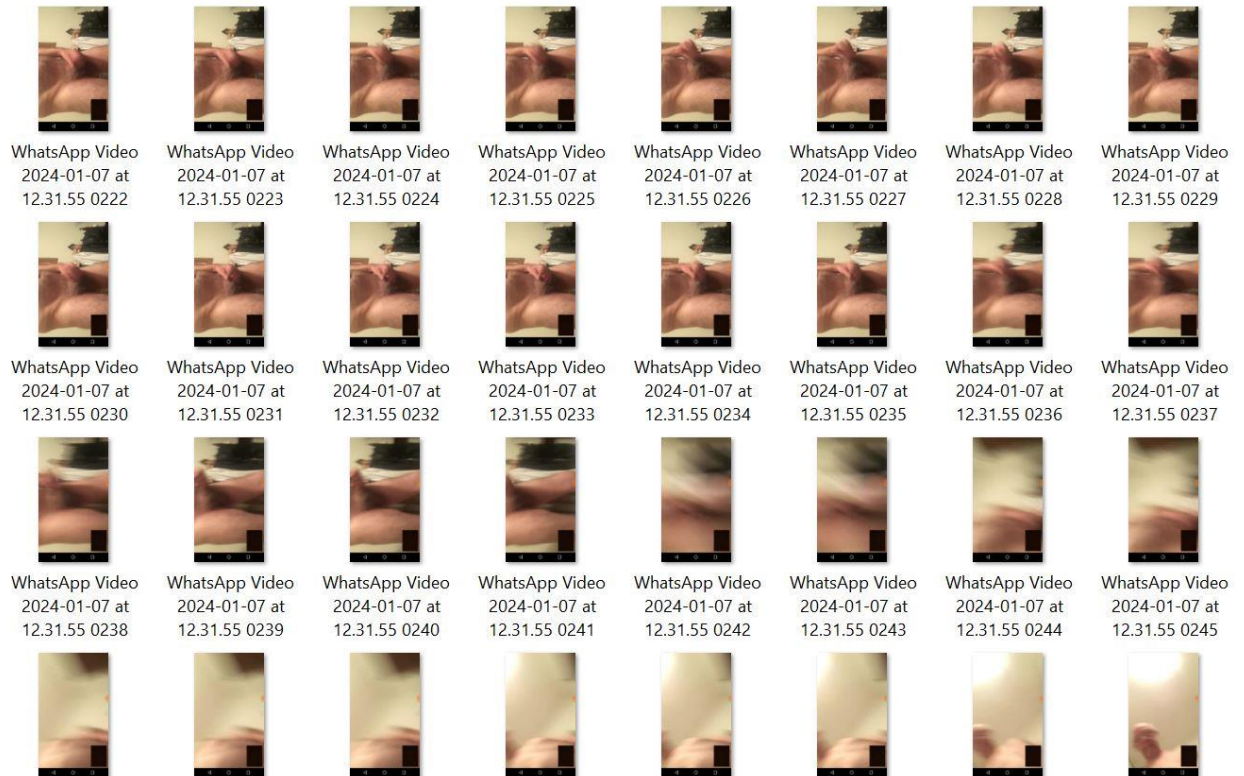
- 1) O vídeo é iniciado com uma gravação da tela, com uma suposta conversa feita através de aplicativo videochamada – semelhante ao aplicativo *Whatsapp*.
- 2) A câmera oscila entre as partes íntimas – em masturbação - e rosto – como se houvesse algo na tela que causasse excitação ao indivíduo.
- 3) O vídeo oscila entre a tela da videochamada, reprodução de vídeo gravado, tela de bloqueio (com notificações) e *prints*.
- 4) O vídeo é gravado da tela, não havendo como verificar o local dos cliques, apenas a mudança de quadros da tela.
- 5) O vídeo possui 30 frames por segundo – compondo 01 minuto e 08 segundos. Conforme os frames, que serão demonstrados a seguir.





							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0094	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0095	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0096	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0097	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0098	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0099	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0100	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0101
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0102	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0103	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0104	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0105	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0106	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0107	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0108	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0109
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0110	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0111	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0112	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0113	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0114	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0115	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0116	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0117
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0126	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0127	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0128	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0129	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0130	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0131	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0132	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0133
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0134	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0135	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0136	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0137	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0138	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0139	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0140	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0141
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0142	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0143	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0144	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0145	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0146	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0147	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0148	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0149
							






















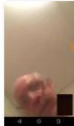






























































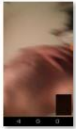







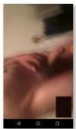








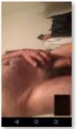






























Frame 0001 ao frame 0245: Os primeiros 8 segundos do vídeo se resumem a prática de ato libidinoso (masturbação).

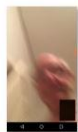
Frame 0245 ao 325: A câmera é direcionada para a parte superior do corpo, em ato contínuo (sem cortes), deixando aparecer o rosto do autor do ato.

Frame 0326 ao 364: A câmera é direcionada de volta para as partes íntimas, com o ato da masturbação.

Frame 0365 ao 510: A câmera é direcionada para a parte superior do corpo, em ato contínuo (sem cortes), deixando aparecer o rosto do autor do ato.

							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0254	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0255	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0256	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0257	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0258	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0259	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0260	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0261
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0262	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0263	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0264	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0265	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0266	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0267	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0268	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0269
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0270	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0271	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0272	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0273	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0274	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0275	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0276	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0277
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0286	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0287	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0288	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0289	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0290	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0291	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0292	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0293
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0294	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0295	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0296	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0297	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0298	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0299	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0300	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0301
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0302	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0303	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0304	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0305	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0306	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0307	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0308	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0309
							
WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video

							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0318	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0319	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0320	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0321	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0322	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0323	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0324	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0325
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0326	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0327	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0328	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0329	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0330	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0331	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0332	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0333
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0334	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0335	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0336	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0337	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0338	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0339	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0340	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0341
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0350	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0351	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0352	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0353	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0354	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0355	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0356	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0357
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0358	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0359	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0360	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0361	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0362	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0363	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0364	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0365
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0366	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0367	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0368	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0369	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0370	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0371	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0372	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0373
							
WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0382



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0383



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0384



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0385



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0386



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0387



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0388



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0389



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0390



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0391



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0392



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0393



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0394



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0395



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0396



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0397



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0398



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0399



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0400



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0401



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0402



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0403



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0404



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0405



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0414



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0415



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0416



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0417



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0418



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0419



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0420



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0421



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0422



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0423



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0424



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0425



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0426



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0427



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0428



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0429



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0430



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0431



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0432



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0433



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0434



WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0435



































































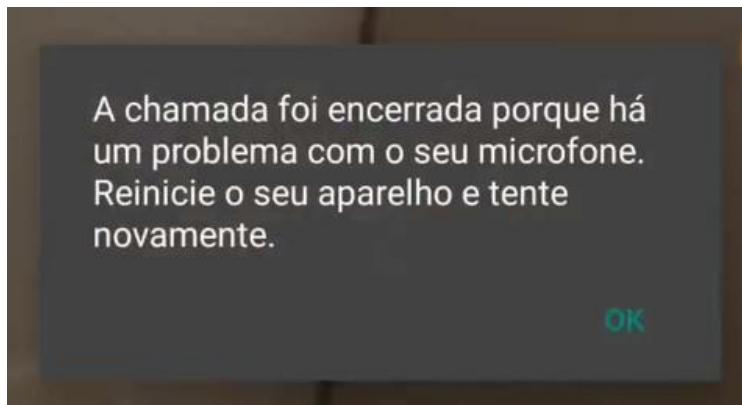
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0436



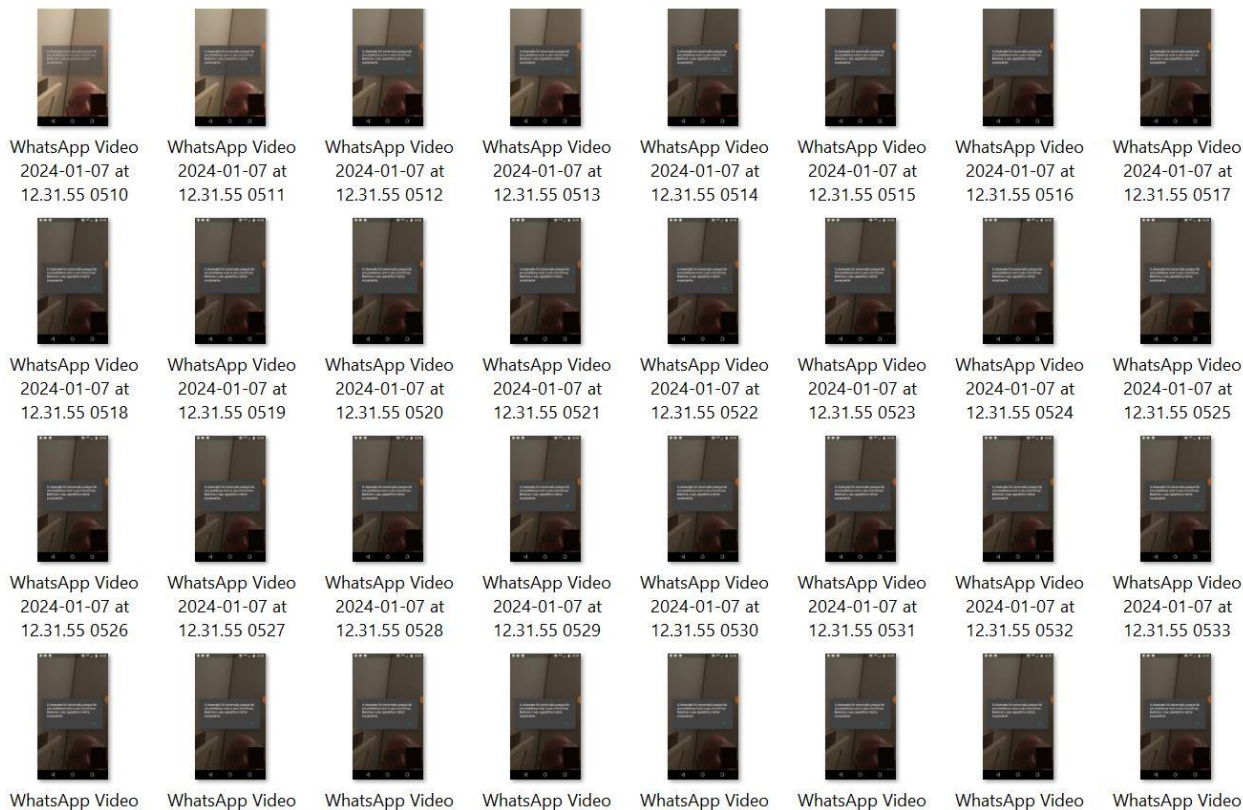
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 0437

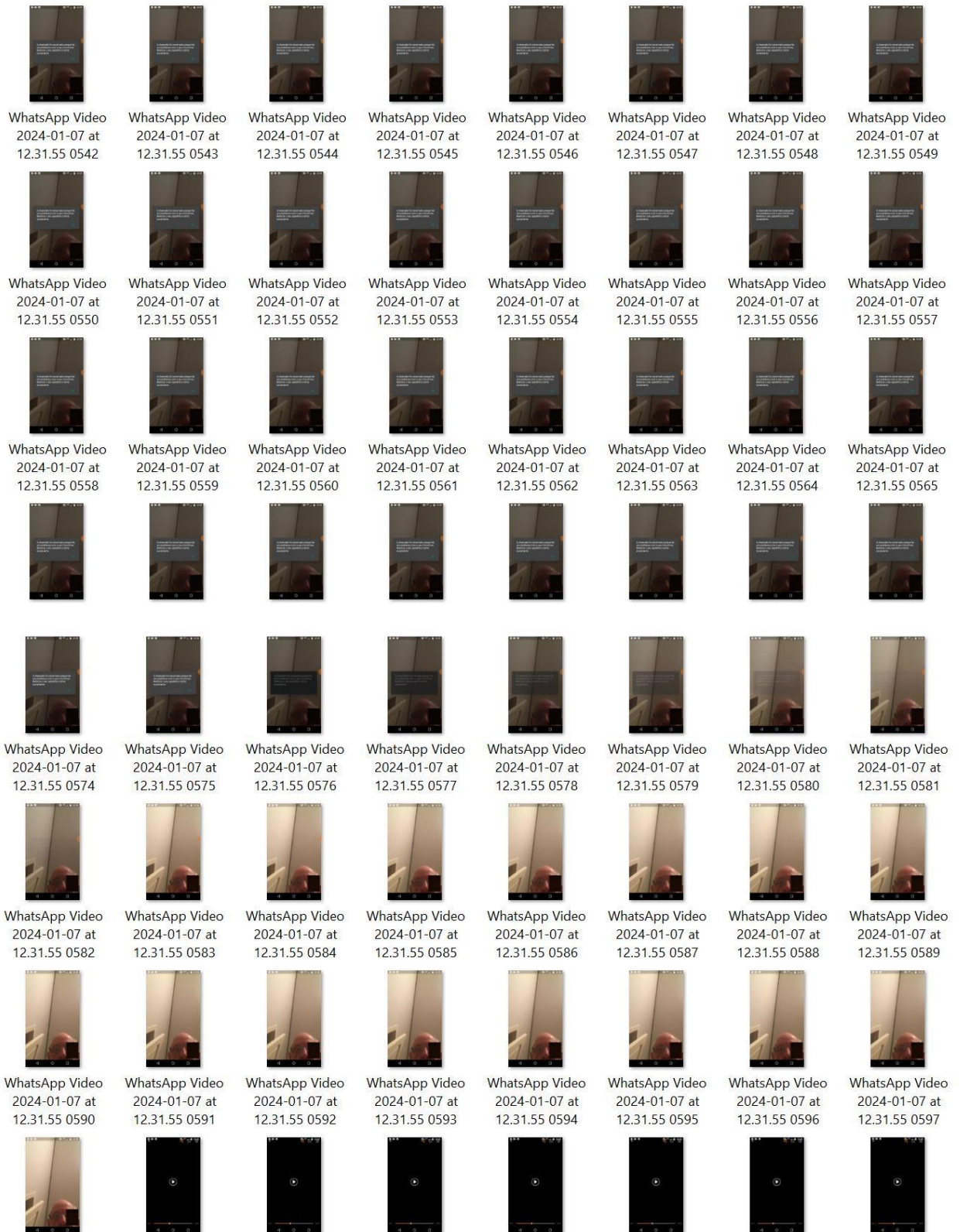


							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0446	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0447	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0448	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0449	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0450	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0451	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0452	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0453
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0454	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0455	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0456	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0457	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0458	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0459	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0460	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0461
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0462	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0463	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0464	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0465	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0466	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0467	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0468	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0469
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0478	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0479	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0480	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0481	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0482	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0483	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0484	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0485
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0486	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0487	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0488	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0489	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0490	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0491	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0492	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0493
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0494	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0495	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0496	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0497	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0498	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0499	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0500	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 0501
							

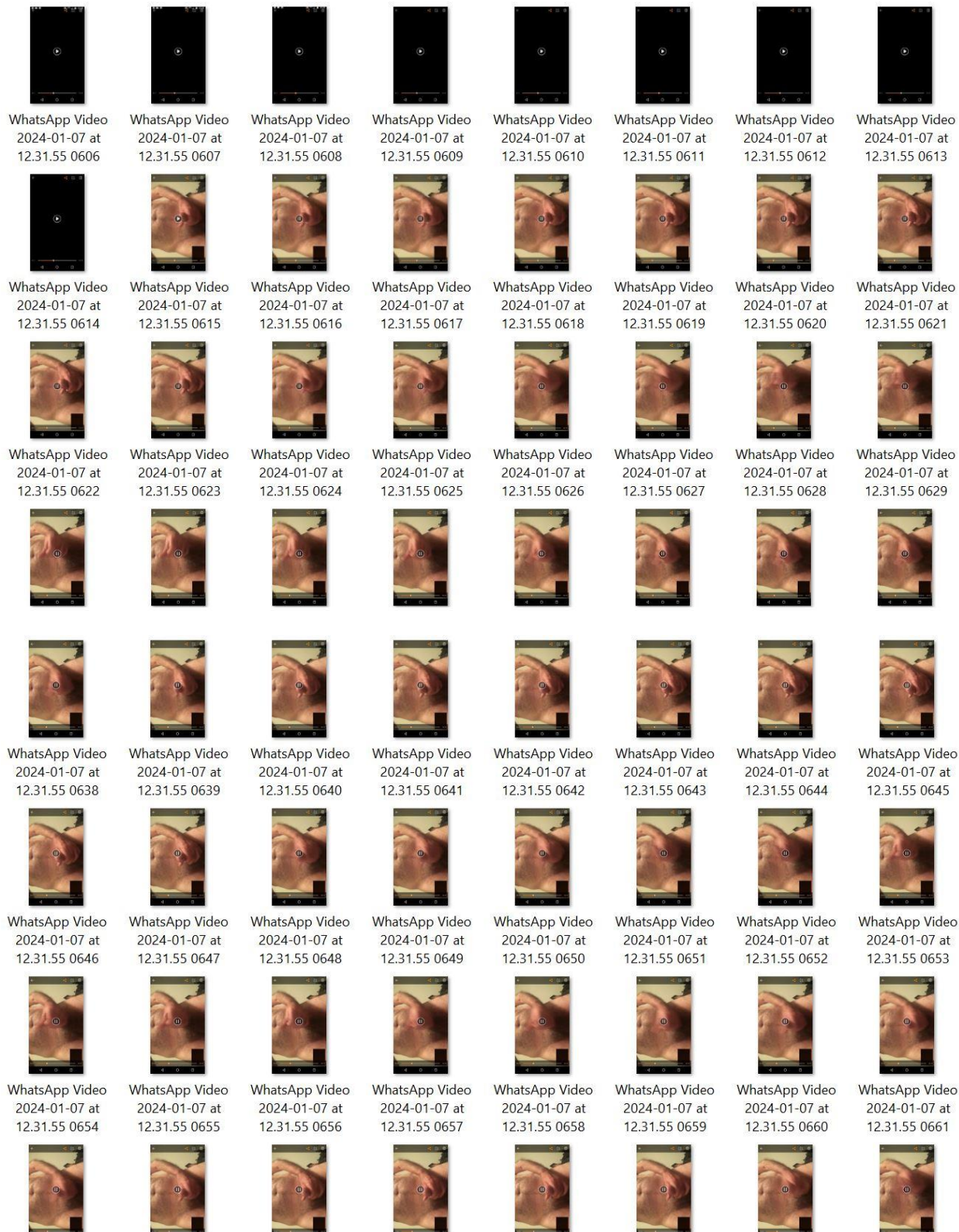


Frame 509 ao 582: A partir do frame 509 aparece um aviso de problema no microfone do espectador que grava da tela. O aparecimento e desaparecimento ocorre gradualmente – o que confere naturalidade ao vídeo.

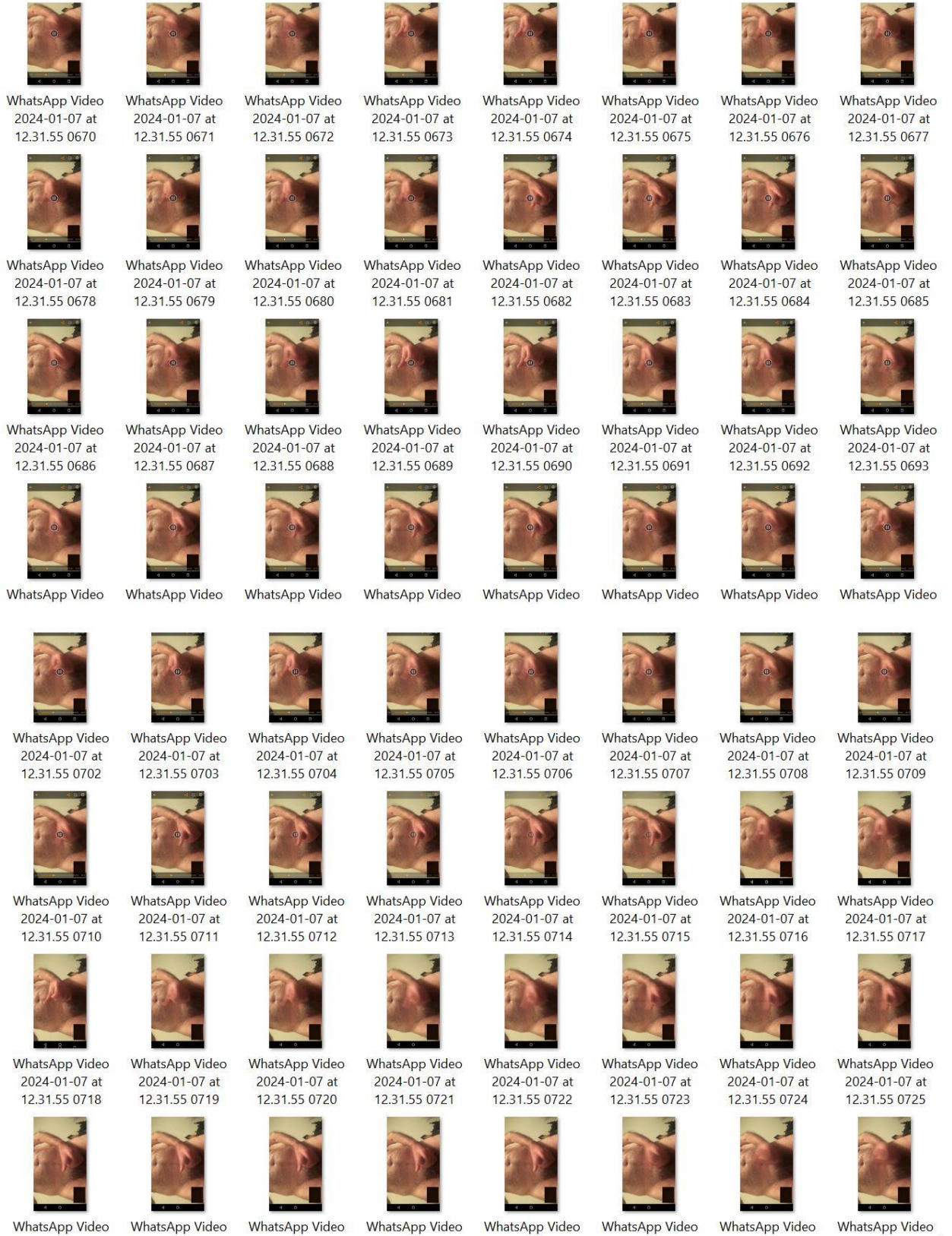


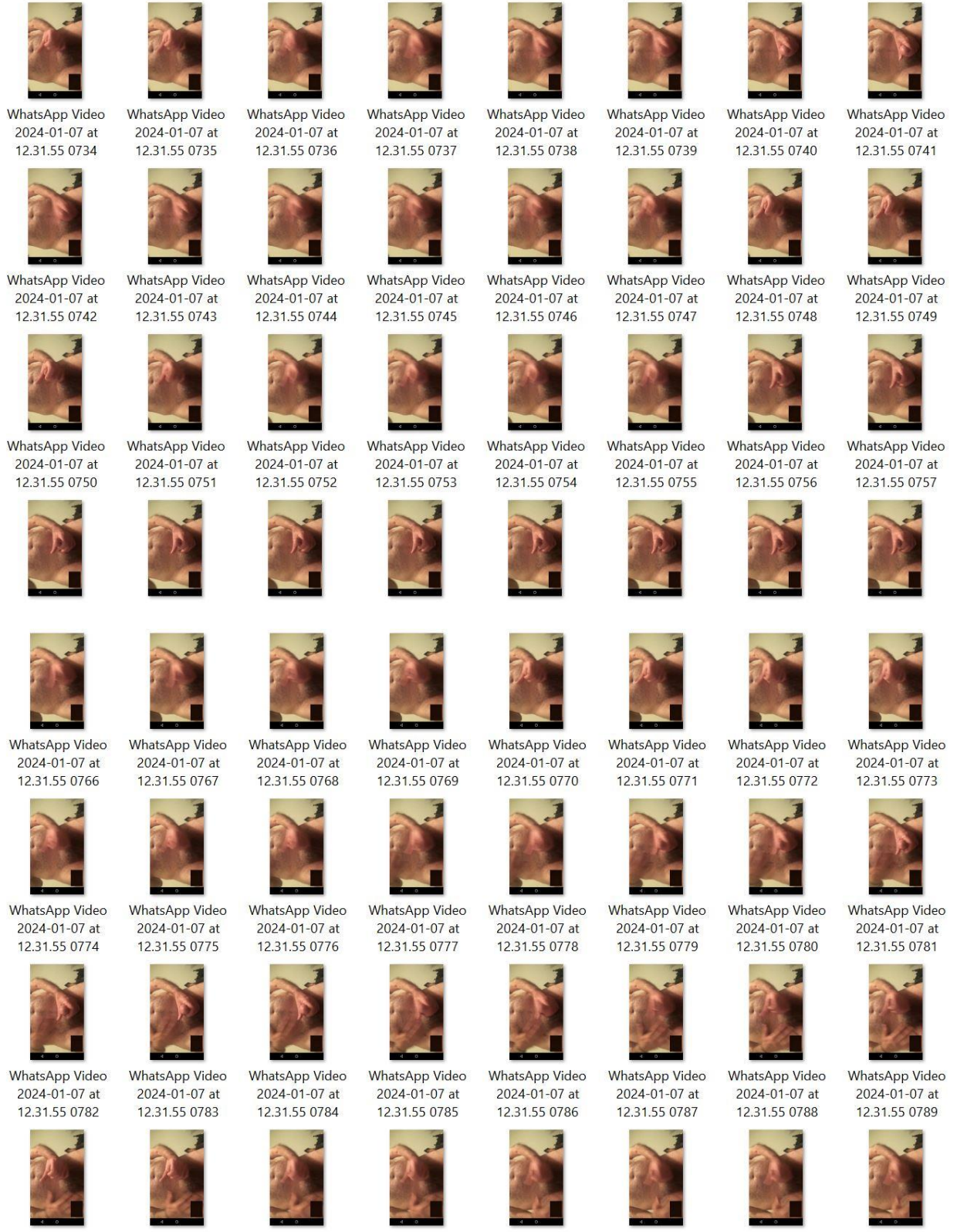


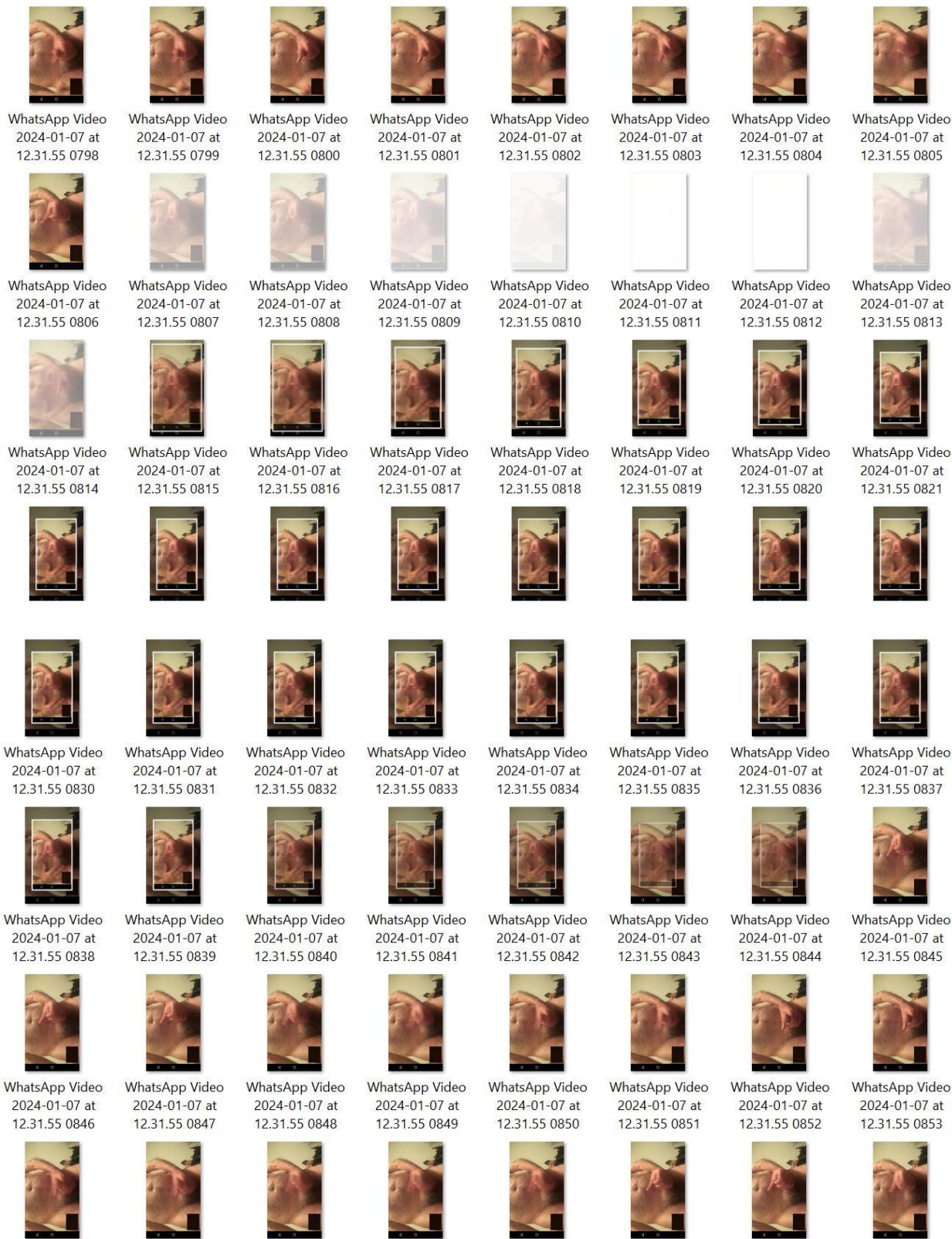
Frame 597 ao 599: A tela muda para o reprodutor de vídeo, conforme botão de *play*.



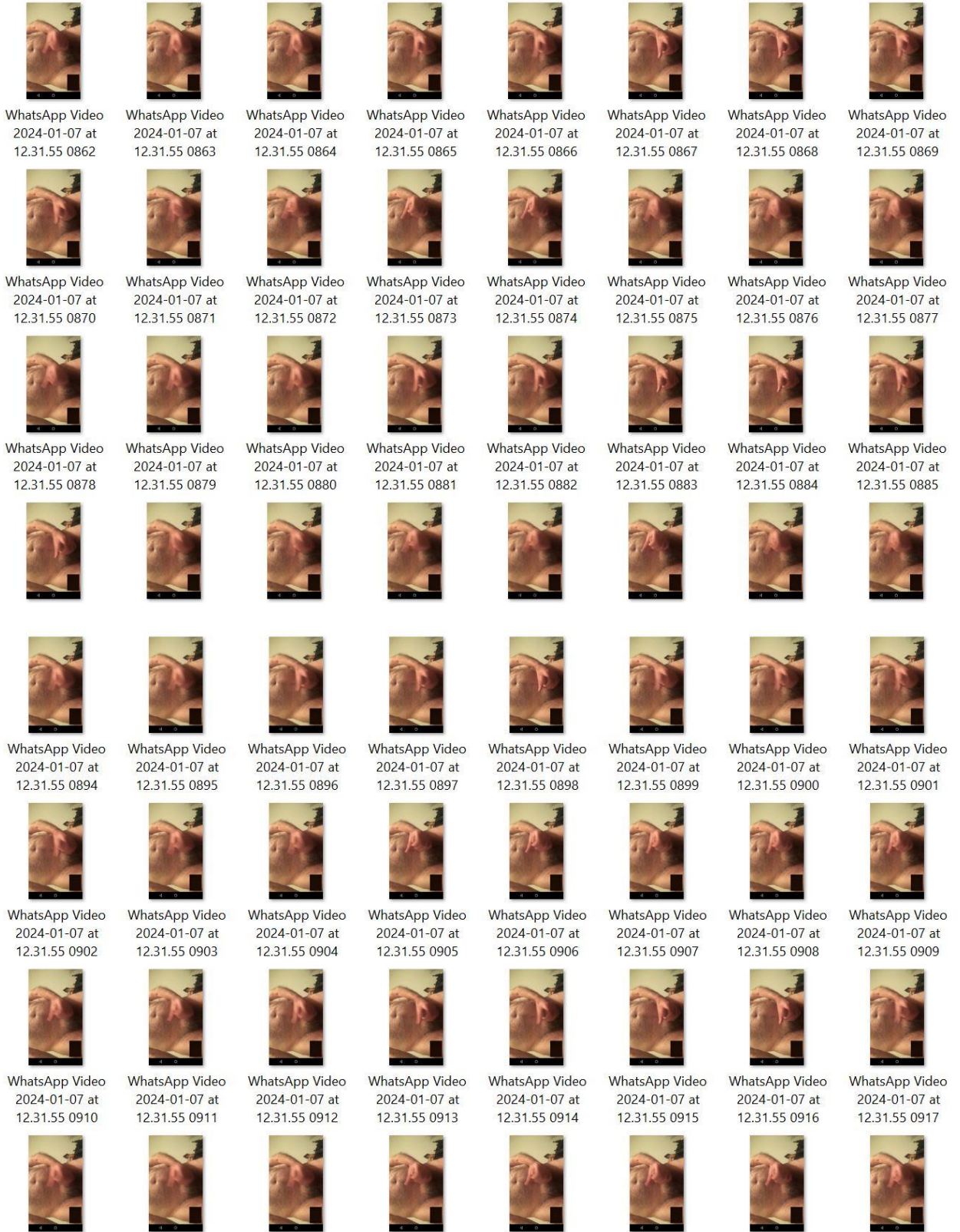
Frame 600 a 660: Ocorre a reprodução de vídeo gravado da tela – conforme barra de reprodução na base.

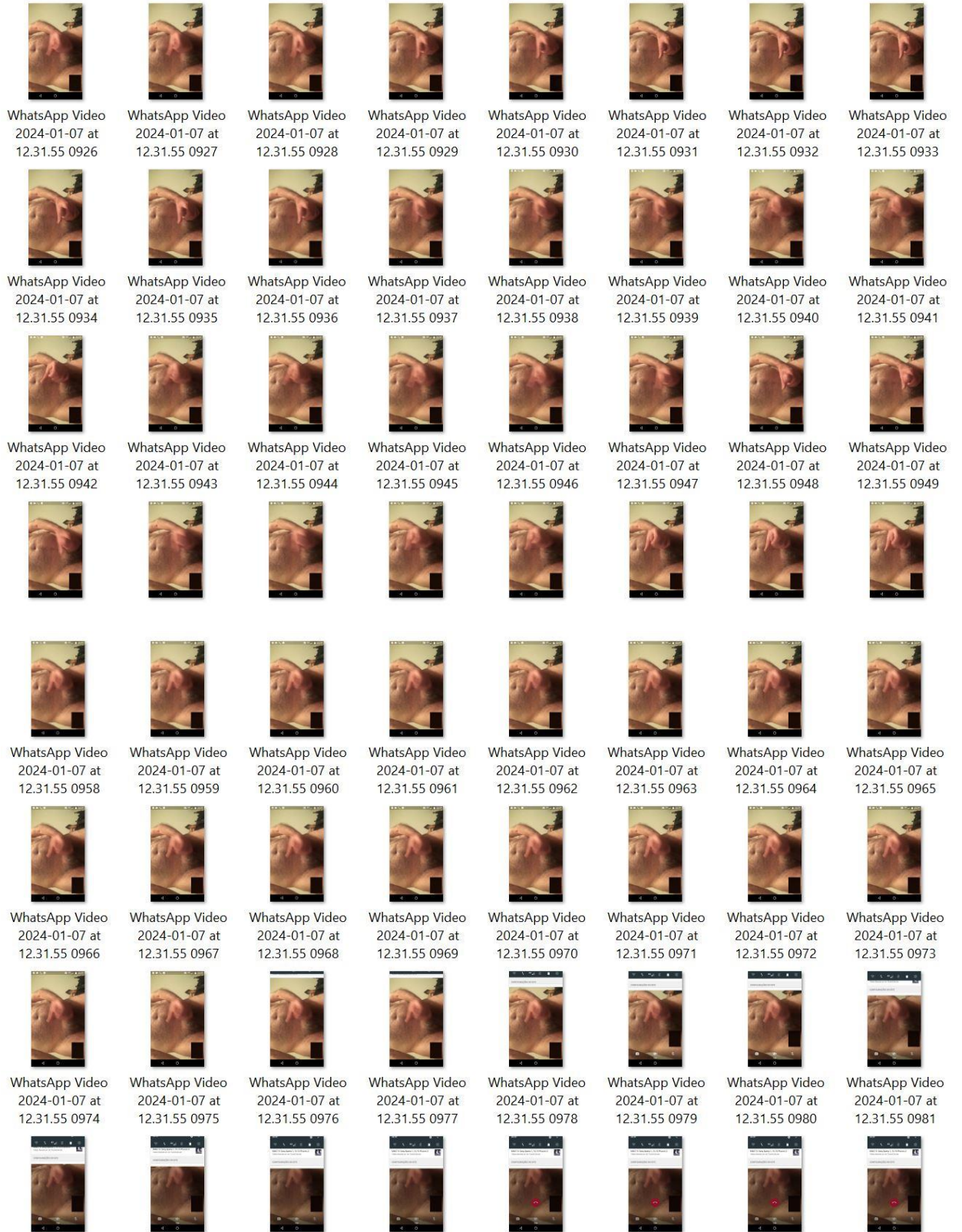


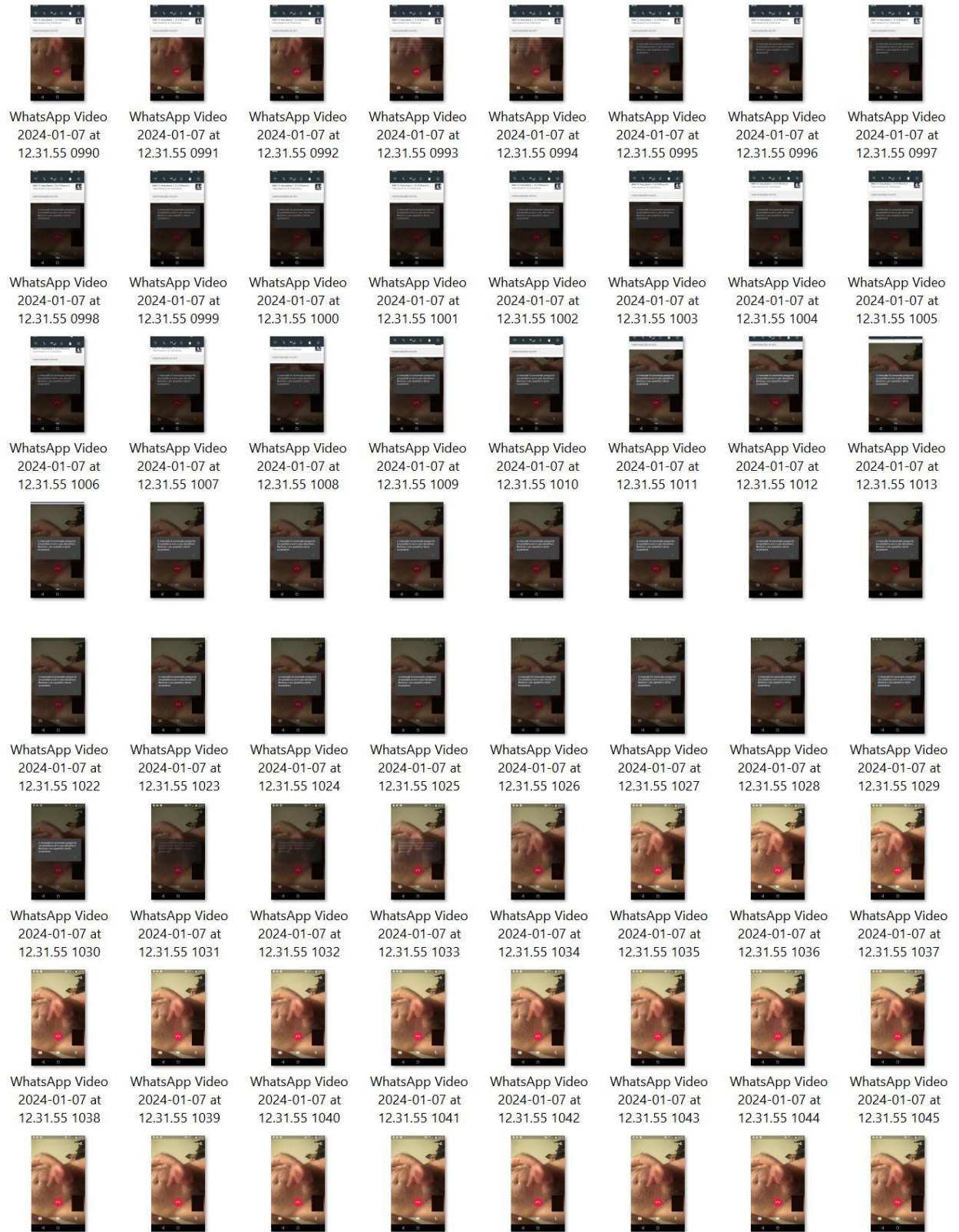




Frame 806 a 844: Ocorre um *print* da tela.









Frame 1054 a 1061: A tela é arrastada para baixo, aparecendo a tela de bloqueio com notificações.

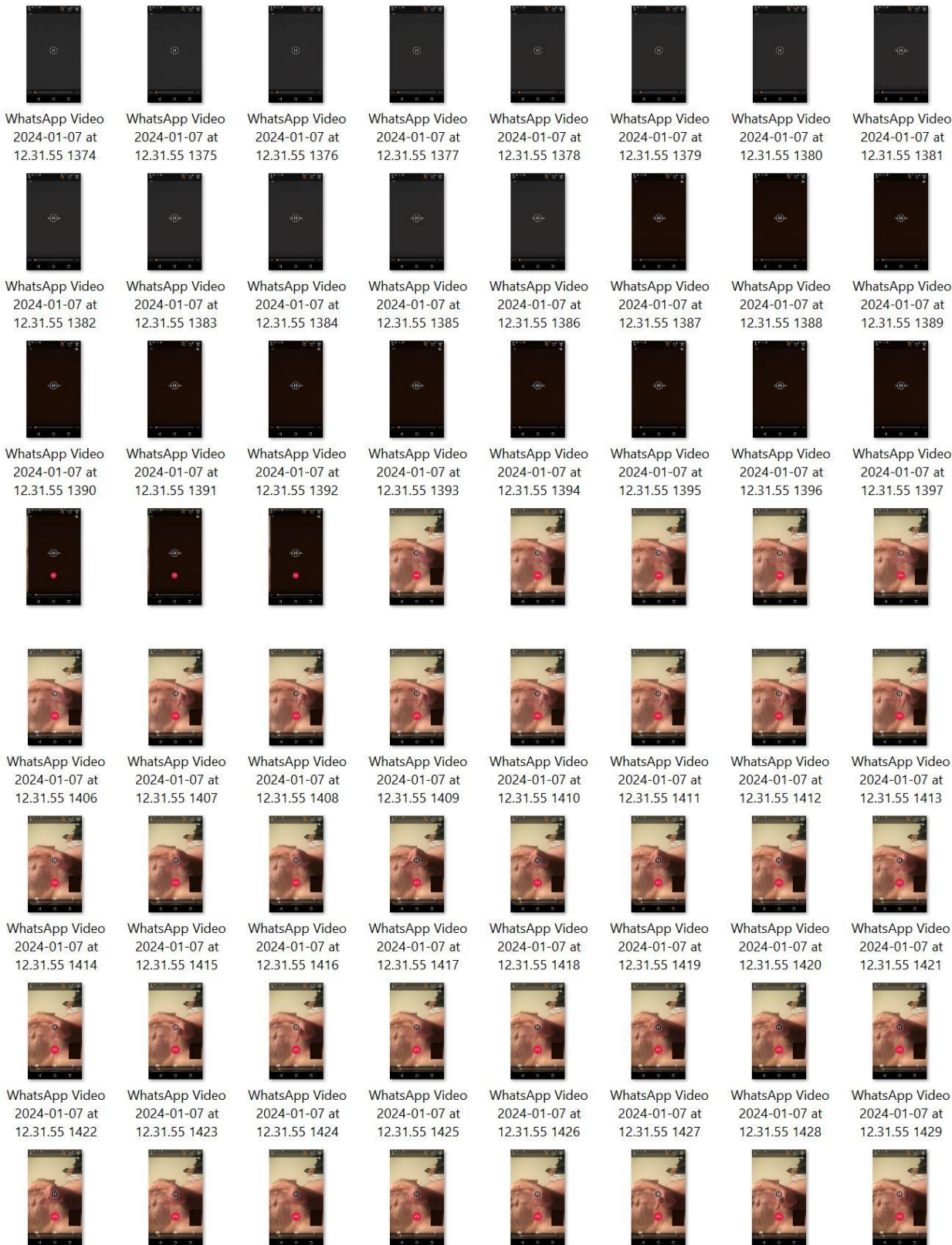
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1118	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1119	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1120	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1121	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1122	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1123	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1124	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1125
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1126	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1127	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1128	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1129	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1130	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1131	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1132	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1133
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1134	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1135	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1136	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1137	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1138	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1139	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1140	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1141
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1150	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1151	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1152	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1153	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1154	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1155	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1156	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1157
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1158	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1159	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1160	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1161	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1162	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1163	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1164	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1165
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1166	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1167	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1168	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1169	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1170	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1171	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1172	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1173
							

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1182 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1183 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1184 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1185 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1186 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1187 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1188 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1189 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1190 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1191 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1192 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1193 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1194 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1195 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1196 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1197 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1198 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1199 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1200 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1201 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1202 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1203 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1204 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1205 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1214 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1215 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1216 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1217 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1218 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1219 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1220 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1221 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1222 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1223 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1224 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1225 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1226 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1227 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1228 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1229 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1230 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1231 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1232 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1233 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1234 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1235 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1236 | WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1237 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

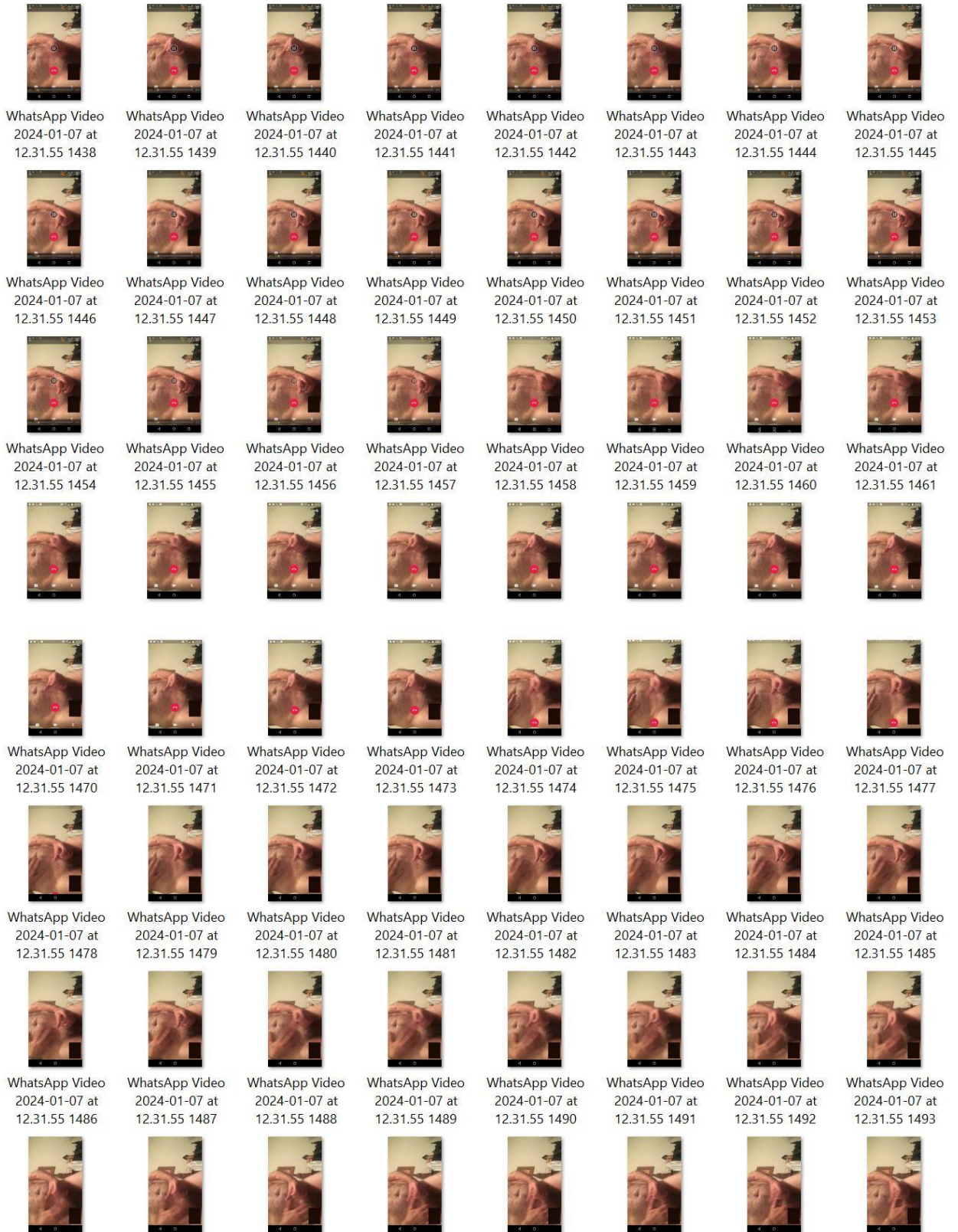
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1246	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1247	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1248	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1249	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1250	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1251	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1252	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1253
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1254	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1255	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1256	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1257	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1258	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1259	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1260	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1261
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1262	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1263	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1264	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1265	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1266	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1267	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1268	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1269
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1278	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1279	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1280	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1281	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1282	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1283	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1284	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1285
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1286	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1287	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1288	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1289	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1290	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1291	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1292	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1293
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1294	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1295	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1296	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1297	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1298	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1299	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1300	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1301
							

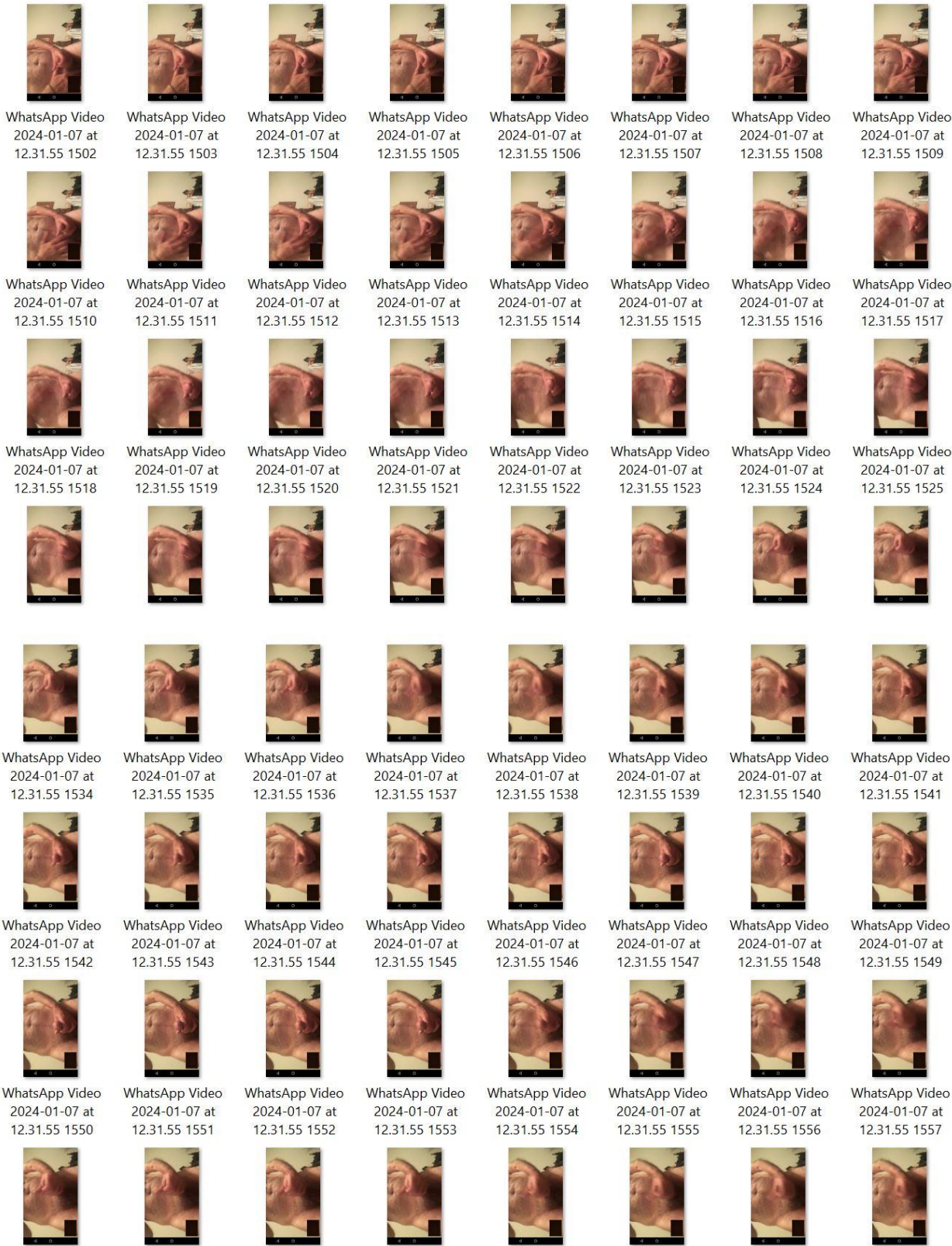




















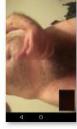



















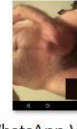

























Frame 1361 a 1400: Aparece tela de reprodução de vídeo, conforme ícone de *pause*.





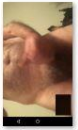
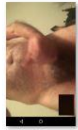
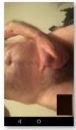






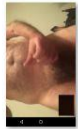



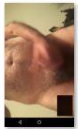


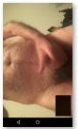
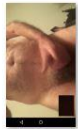
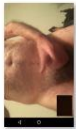







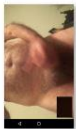








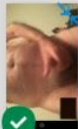

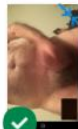



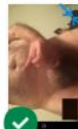
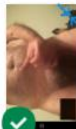













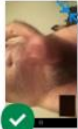





Frame 1400 a 1898: A tela reproduz o ato libidinoso.

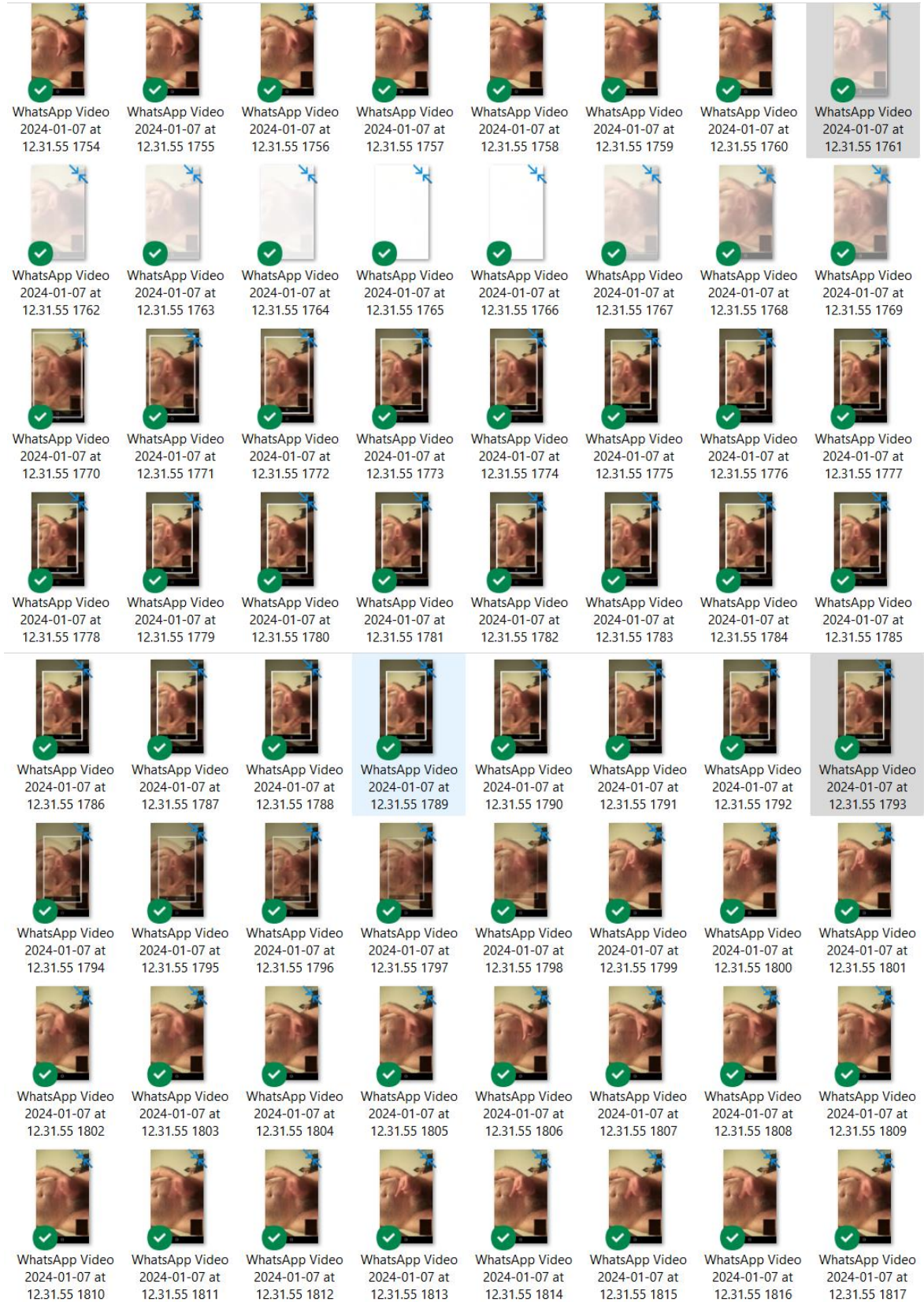







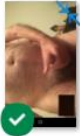






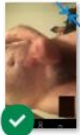

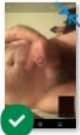













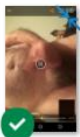
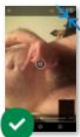











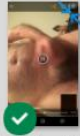



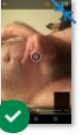
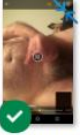






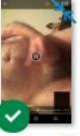
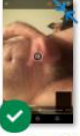





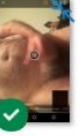
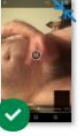




							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1566	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1567	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1568	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1569	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1570	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1571	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1572	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1573
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1574	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1575	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1576	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1577	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1578	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1579	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1580	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1581
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1582	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1583	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1584	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1585	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1586	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1587	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1588	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1589
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1598	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1599	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1600	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1601	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1602	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1603	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1604	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1605
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1606	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1607	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1608	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1609	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1610	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1611	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1612	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1613
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1614	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1615	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1616	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1617	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1618	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1619	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1620	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1621
							
WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video	WhatsApp Video

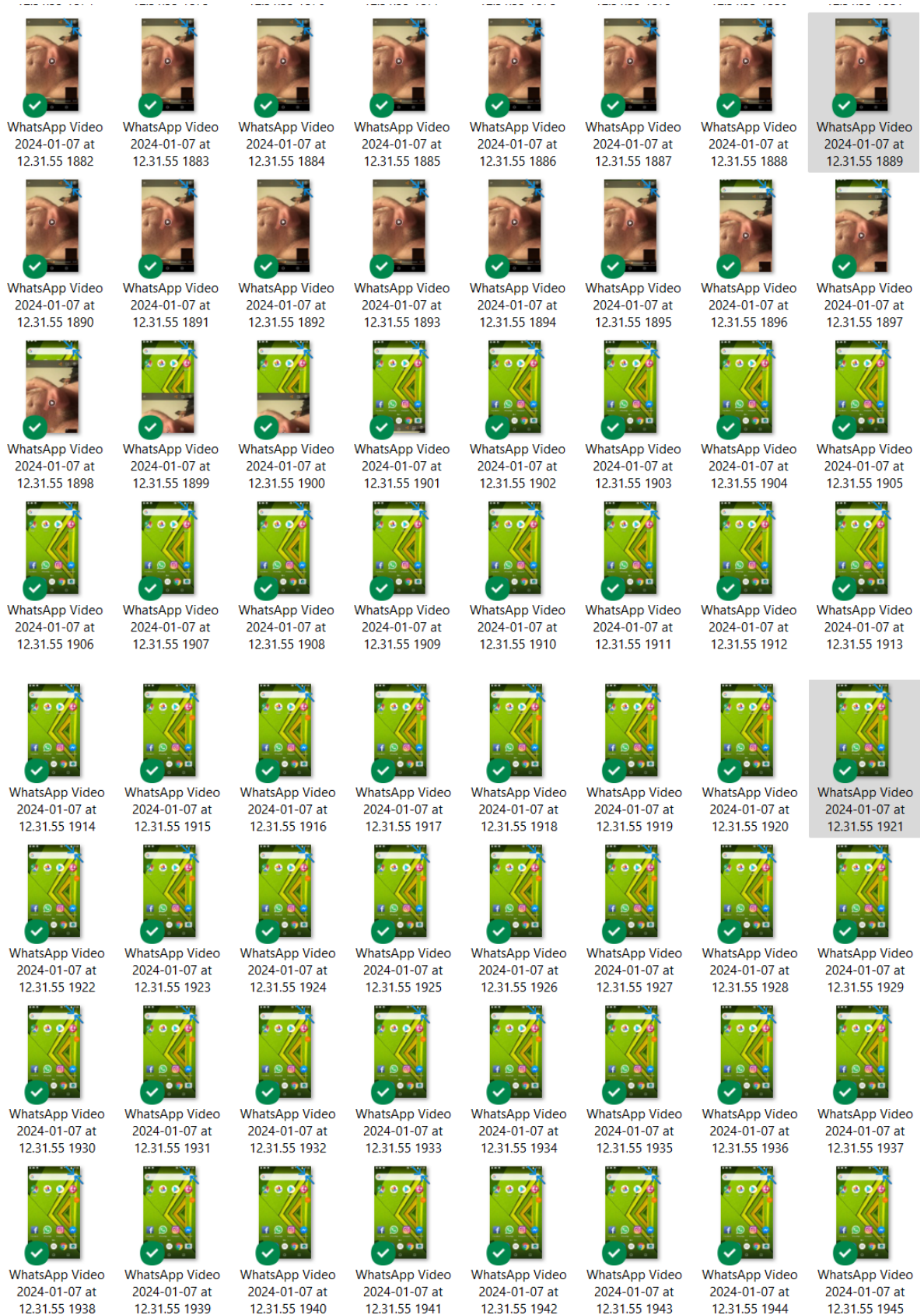
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1630	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1631	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1632	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1633	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1634	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1635	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1636	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1637
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1638	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1639	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1640	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1641	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1642	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1643	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1644	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1645
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1646	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1647	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1648	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1649	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1650	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1651	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1652	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1653
							
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1658	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1659	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1660	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1661	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1662	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1663	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1664	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1665
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1666	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1667	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1668	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1669	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1670	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1671	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1672	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1673
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1674	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1675	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1676	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1677	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1678	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1679	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1680	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1681
							
WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1682	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1683	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1684	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1685	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1686	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1687	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1688	WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1689

- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1690
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1691
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1692
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1693
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1694
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1695
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1696
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1697
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1698
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1699
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1700
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1701
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1702
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1703
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1704
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1705
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1706
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1707
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1708
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1709
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1710
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1711
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1712
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1713
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1714
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1715
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1716
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1717
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1718
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1719
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1720
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1721
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1722
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1723
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1724
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1725
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1726
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1727
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1728
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1729
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1730
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1731
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1732
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1733
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1734
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1735
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1736
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1737
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1738
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1739
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1740
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1741
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1742
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1743
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1744
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1745
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1746
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1747
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1748
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1749
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1750
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1751
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1752
- WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 1753

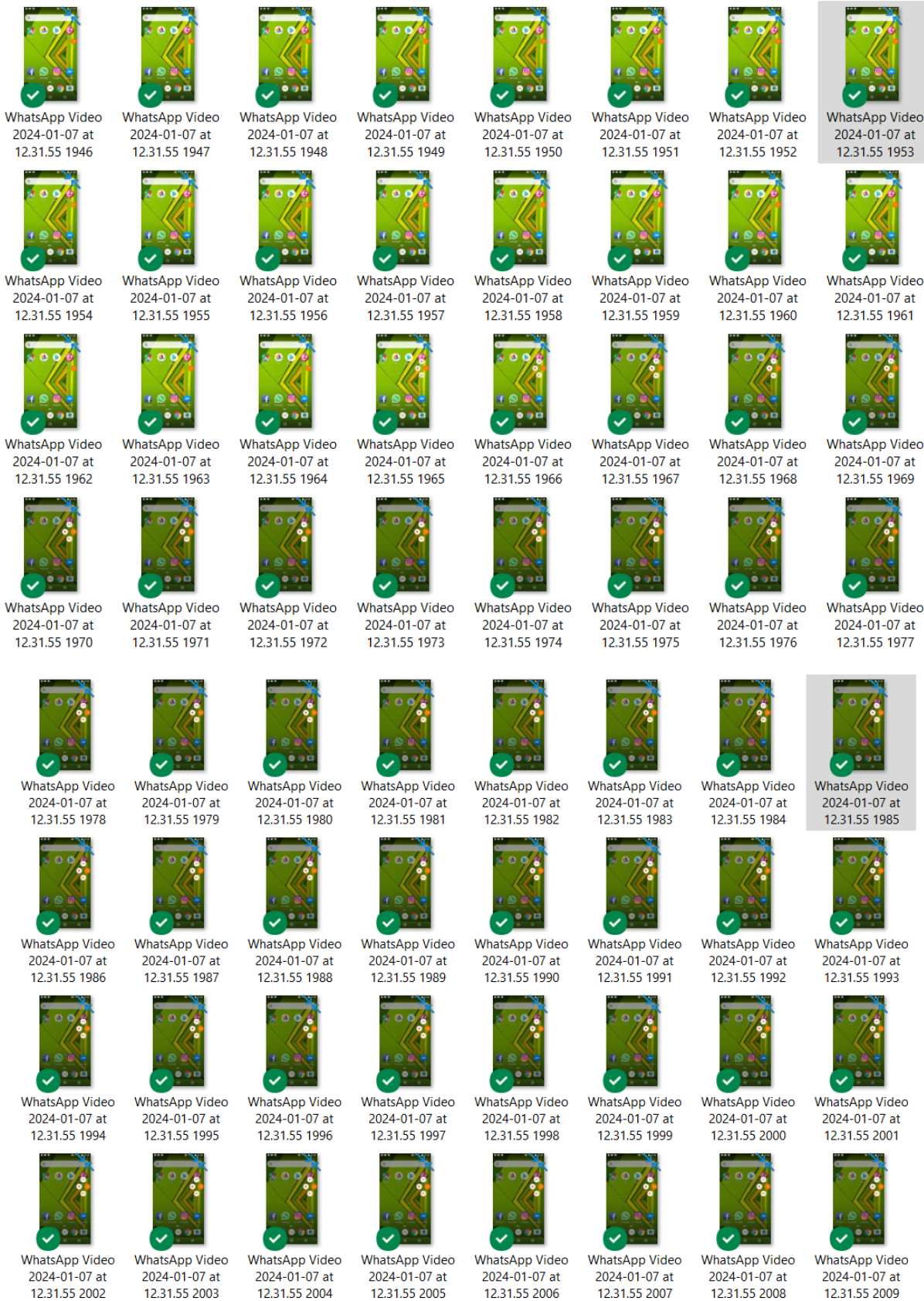


Frame 1761 a 1797: Ocorre um *print* da tela.

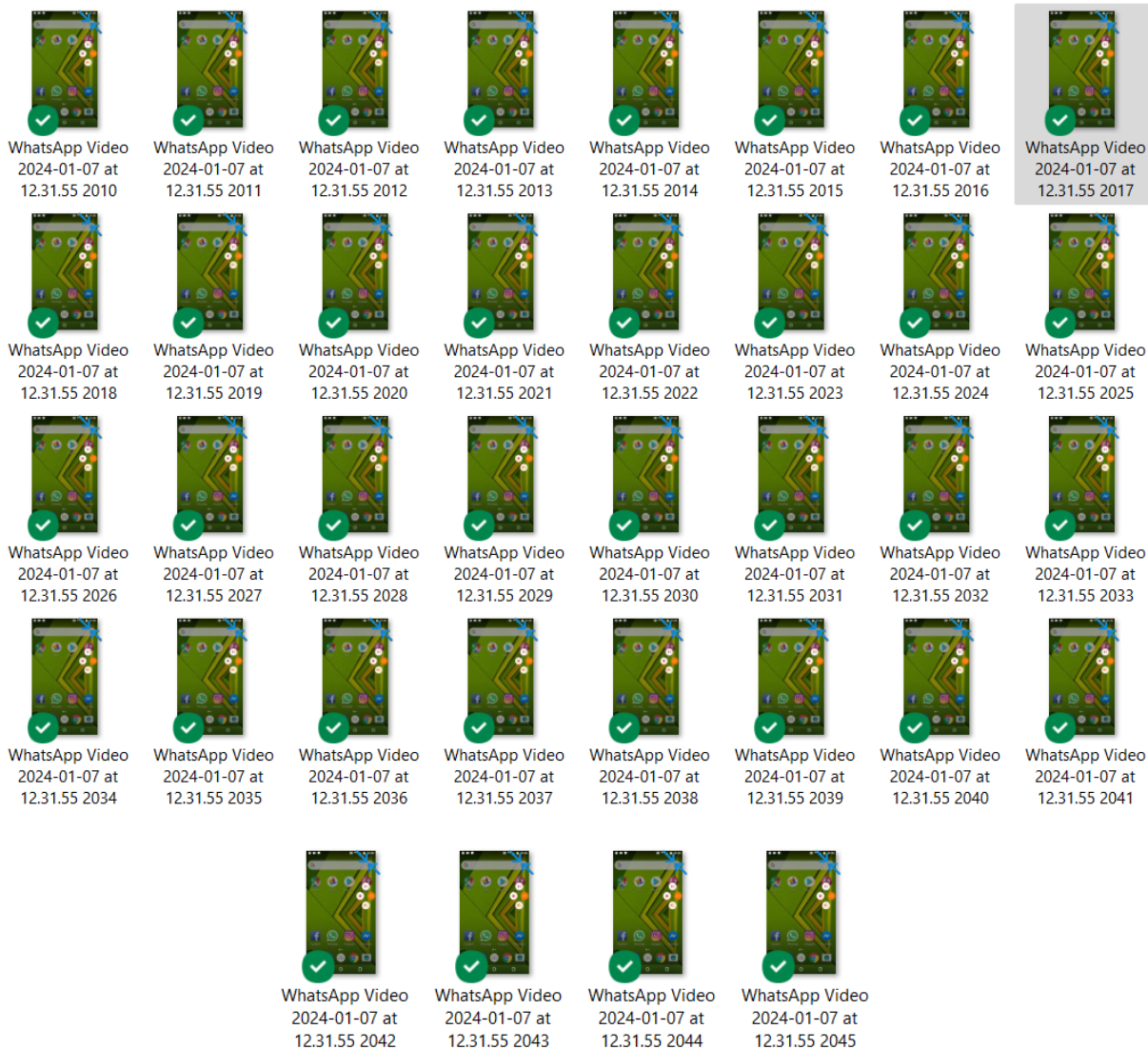
- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1818 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1819 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1820 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1821 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1822 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1823 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1824 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1825 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1826 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1827 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1828 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1829 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1830 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1831 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1832 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1833 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1834 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1835 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1836 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1837 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1838 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1839 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1840 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1841 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1842 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1843 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1844 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1845 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1846 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1847 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1848 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1849 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1850 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1851 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1852 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1853 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1854 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1855 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1856 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1857 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1858 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1859 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1860 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1861 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1862 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1863 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1864 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1865 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1866 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1867 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1868 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1869 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1870 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1871 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1872 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1873 |
| 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1874 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1875 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1876 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1877 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1878 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1879 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1880 | 
WhatsApp Video
2024-01-07 at
12.31.55 1881 |



Frame 1896 a 1900: A reprodução de vídeo é dispensada através da rolagem da tela.

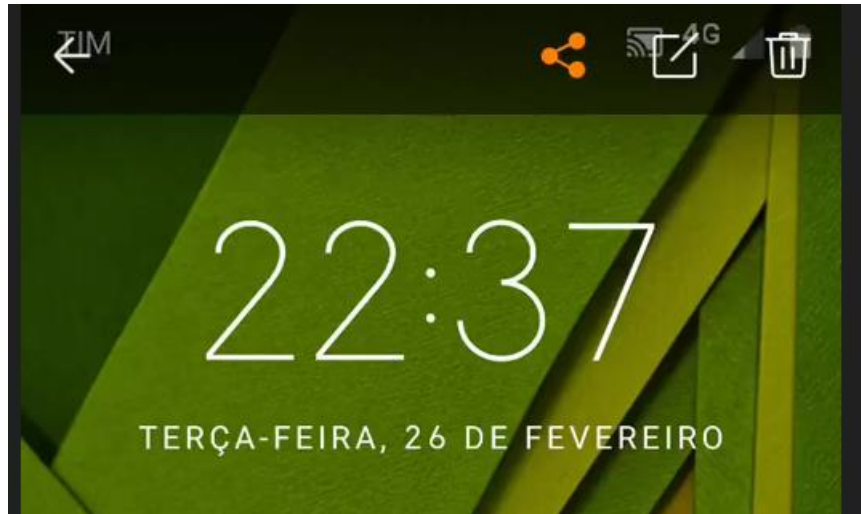


Frame 1901 a 1965: Aparece a tela de fundo com o botão laranja do gravador de tela (DU recorder).



Frame 1901 a 1965: O botão do gravador é clicado, o brilho da tela é diminuído para dar destaque aos ícones da opção de gravação de tela.

CIRCUNSTÂNCIAS DO VÍDEO



Na filmagem aparece a data, horário e dia da semana. Contudo, não aparece o ano.

No entanto, por meio de busca na internet, é possível verificar que dia 26 de fevereiro coincidiu com uma terça-feira **no ano de 2019**.

Calendário 2019

Calendário com os feriados nacionais.

Janeiro							Fevereiro							Março						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
		1	2	3	4	5						1	2						1	2
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	10	11	12	13	14	15	16
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	17	18	19	20	21	22	23
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28			24	25	26	27	28	29	30
														31						
5:● 14:● 21:○ 27:○							4:● 12:● 19:○ 26:○							6:● 14:● 21:○ 28:○						
1 - Confraternização Universal														5 - Carnaval						

DEMONSTRATIVO DOS FRAMES DA CENA QUESTIONADA

Os softwares/plataformas utilizados foram:

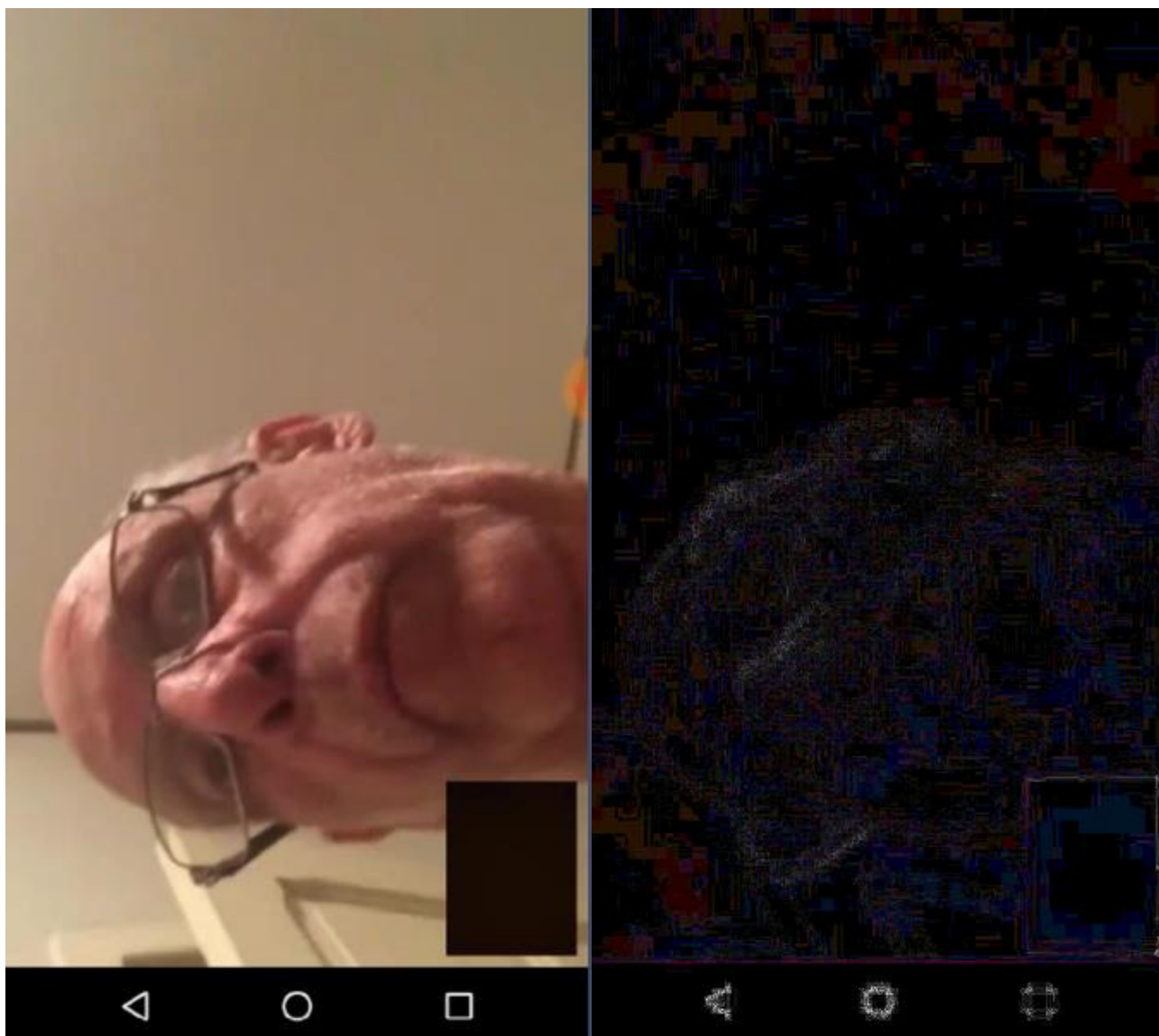
- FotoForensics (disponível em <https://fotoforensics.com/>)
- ExifMeta (acessível em <https://exifmeta.com/>)
- ImageForensic(encontrado em <https://www.imageforensic.org/>)

Os programas se destacam pela incorporação da técnica conhecida como "ELA" (Error Level Analysis), que é uma sigla para "Análise do Nível de Erro". O propósito principal dessa técnica é verificar a integridade das mídias em exame.

Resumidamente, a "ELA" consiste em uma análise que examina as variações nos níveis de erro presentes dentro de uma imagem digital. Se houver qualquer forma de manipulação, como edições, retoques ou adulterações, os pixels afetados tendem a apresentar níveis de erro diferentes em relação aos pixels que permaneceram inalterados.

Portanto, a análise do nível de erro desempenha um papel crucial na detecção de possíveis adulterações em imagens digitais, como aquelas que podem estar associadas a fotos falsificadas ou retocadas.

Essa abordagem técnica, aliada à expertise dos peritos, contribuiu para um exame detalhado e confiável das imagens em questão, assegurando assim a qualidade e a validade das conclusões alcançadas durante o processo de investigação.

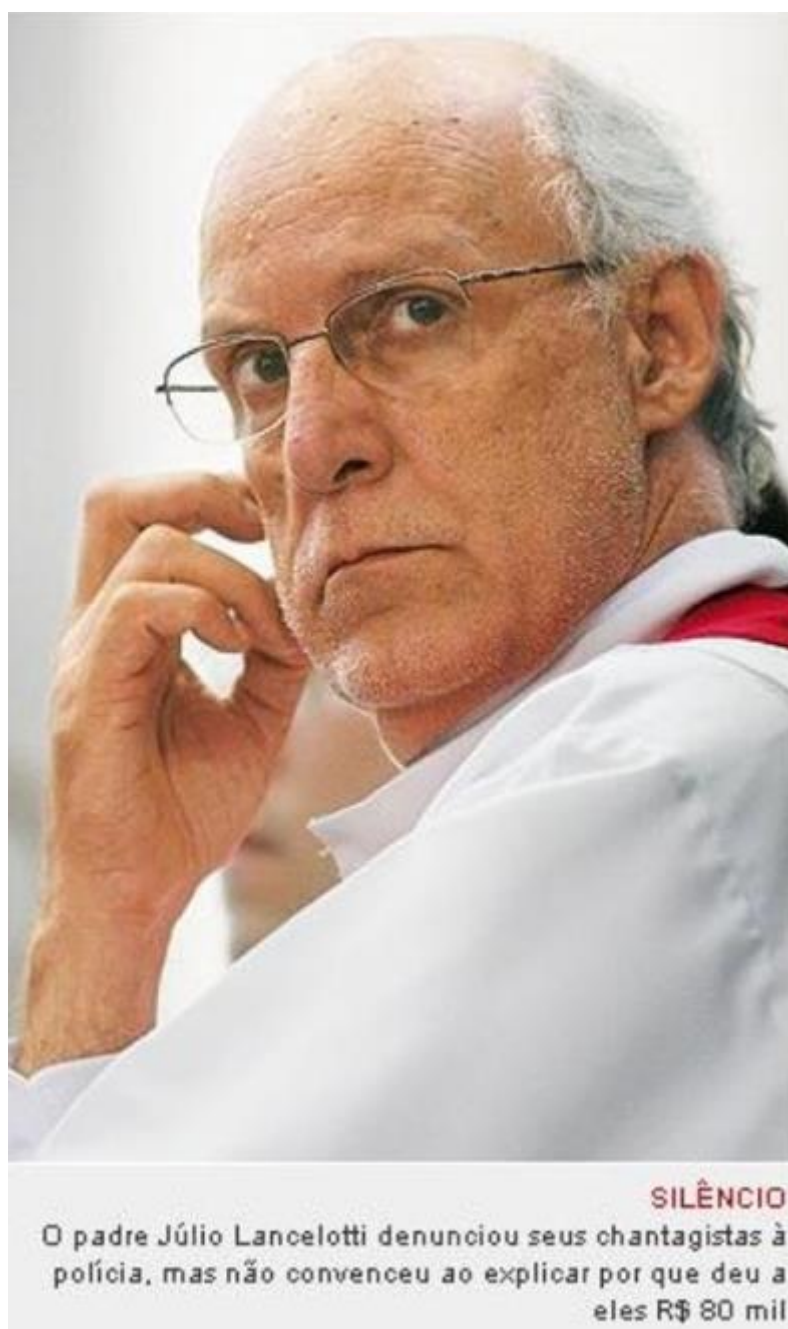


Após análise através do "ELA" (Error Level Analysis), os resultados obtidos demonstraram a ausência de indícios que sugerissem qualquer montagem ou edição nas mídias em questão.

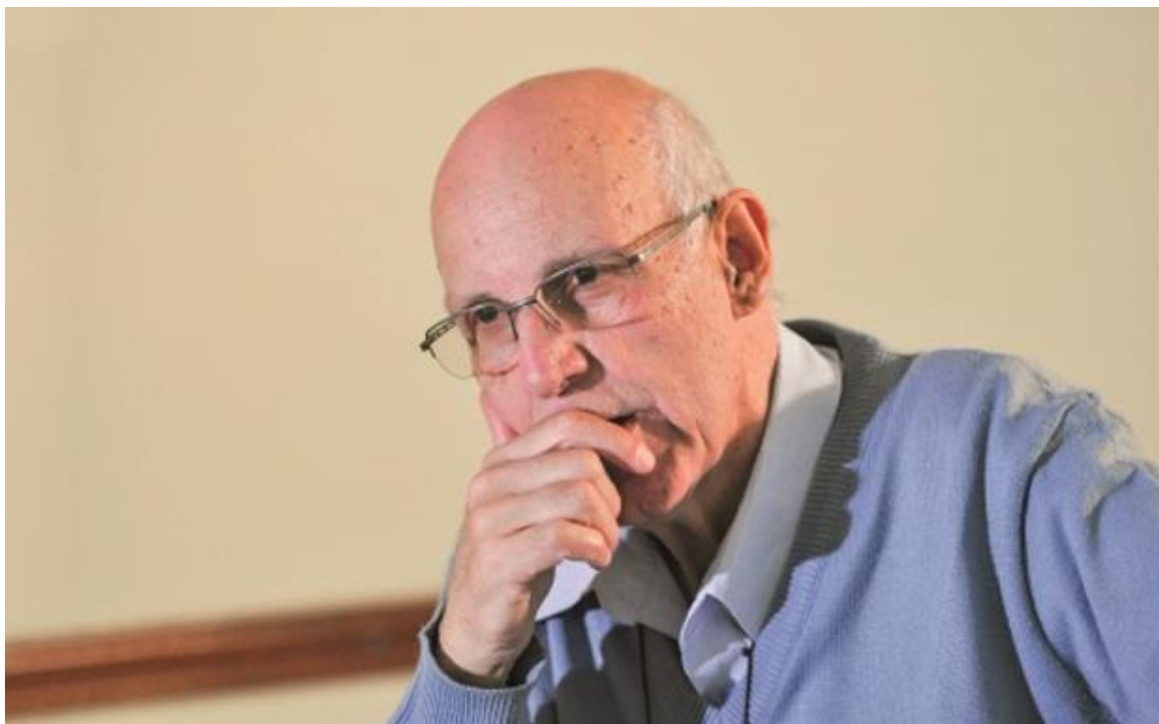
ANÁLISE PROSOPOGRÁFICA E IDENTIFICAÇÃO FACIAL

PADRÕES PARA COMPARAÇÃO FACIAL

Os padrões foram retirados de sites de notícias e Instagram, sendo contemporâneos ao confronto. A perícia elencou as imagens, com seus respectivos endereços - *links*.



<https://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDR79779-6014,00.html>



<https://revistaeducacao.com.br/2022/08/05/padre-julio-lancellotti-falta-humanidade-escolas/>



<https://drd.com.br/arquidiocese-de-sp-diz-estar-perplexa-com-cpi-que-mira-padre-julio-lancellotti/>



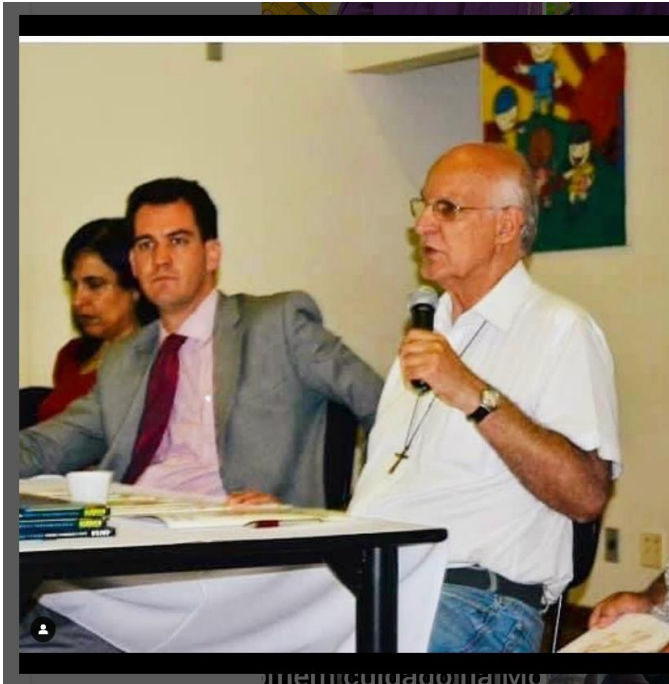
<https://drd.com.br/arquidiocese-de-sp-diz-estar-perplexa-com-cpi-que-mira-padre-julio-lancellotti/>



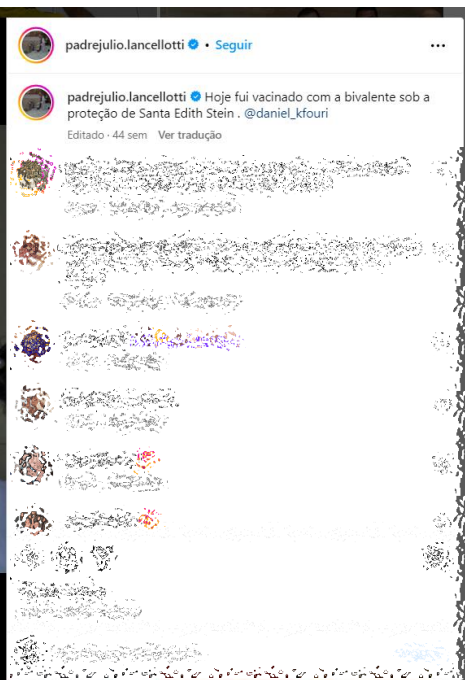
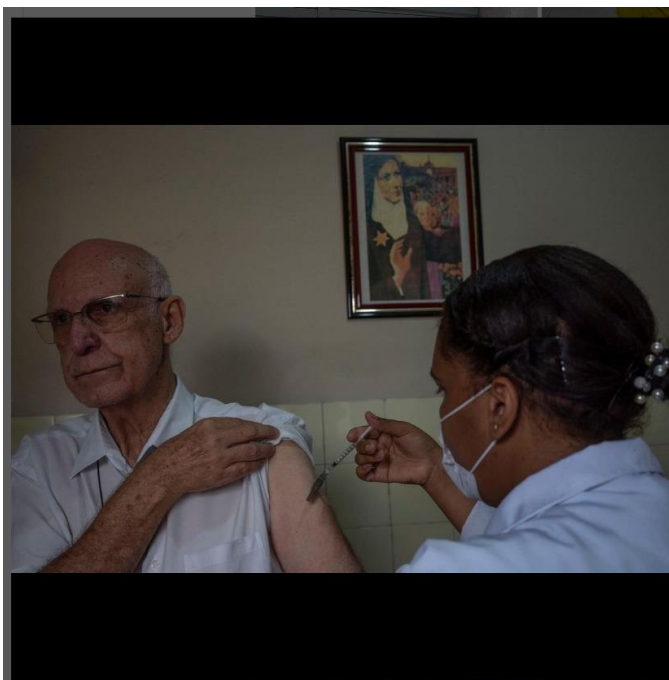
<https://reportermaceio.com.br/lula-manifesta-apoio-a-padre-julio-lancellotti-alvo-de-cpi-das-ongs-em-sao-paulo-e-critica-iniciativa-da-camara-dos-veredores/>



https://www.instagram.com/p/CpnyGEzpLD3/?img_index=1



<https://www.instagram.com/p/CpqU3GwPa6-/>



<https://www.instagram.com/p/CpN2jSRuOQ6/>



<https://www.instagram.com/p/CpN2GkcO6Hd/>



<https://www.instagram.com/p/CpN2O60upcP/>



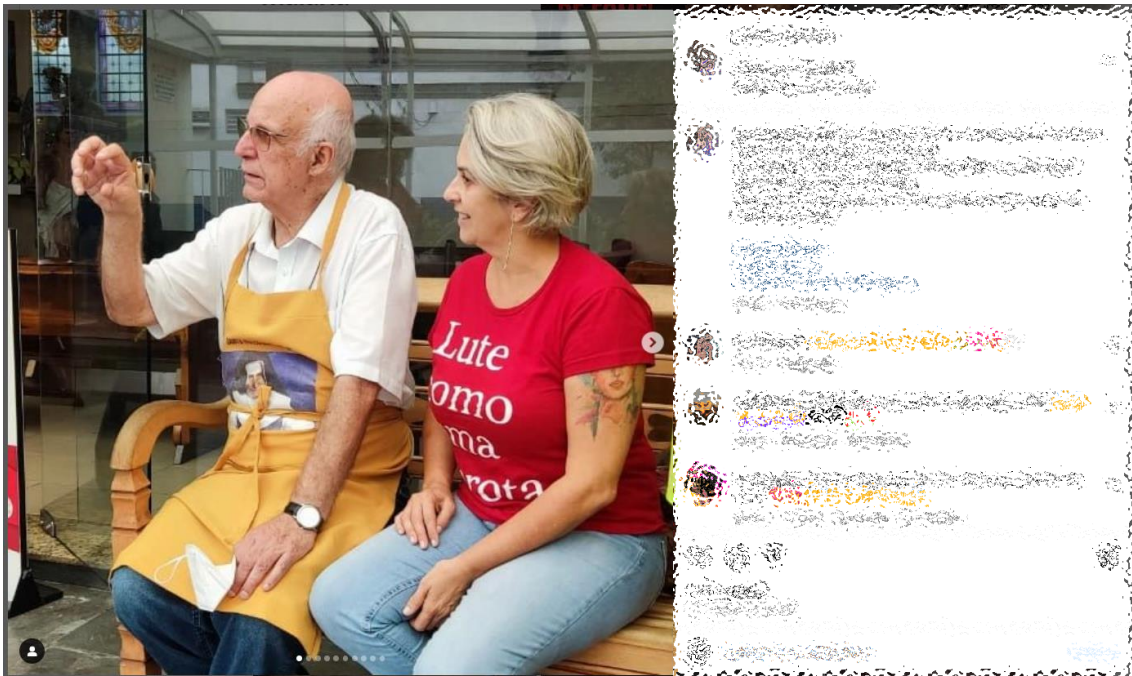
<https://www.instagram.com/p/Co7lgROOPJZ/>



<https://www.instagram.com/p/CoyATueuOjT/>



<https://www.instagram.com/p/CoQukhpuuXe/>



https://www.instagram.com/p/CnpjU7dOW_v/?img_index=1



<https://www.instagram.com/p/CkeEaSnOLcQ/>

COMPARAÇÃO

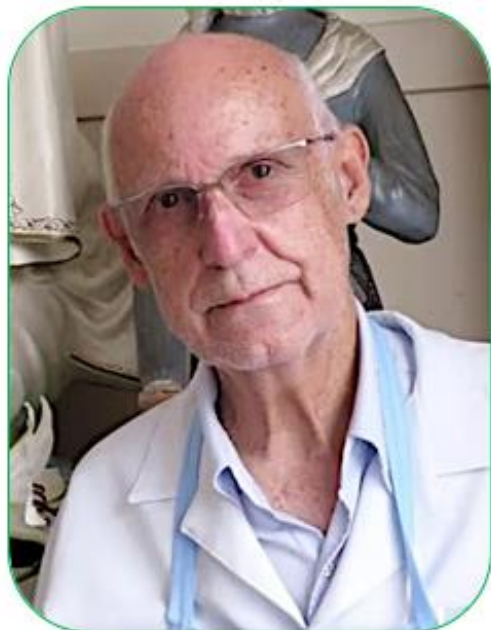
As imagens com moldura em **vermelho** são provenientes do vídeo questionado e as imagens com moldura em **verde** são as imagens paradigmas.



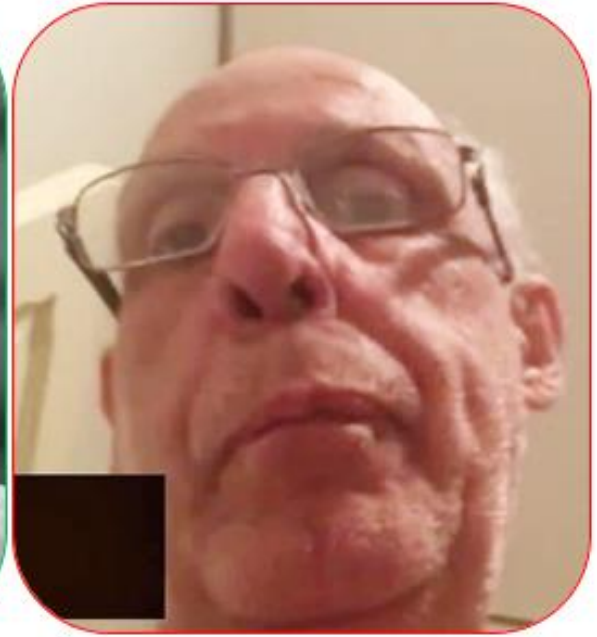
Os vincos presentes no lóbulo auricular exibem uma característica notável de convergência.



A aplicação de filtro negativo auxilia na visualização da referida característica.



As marcantes linhas de expressão que percorrem a região nasal e os lábios representam indícios altamente significativos, destacando uma notável concordância entre as mídias sob análise e os padrões de comparação estabelecidos.



O contorno facial, a altura da calvície, a inclinação sutil do nariz para baixo e a divisão do queixo são elementos que corroboram fortemente à semelhança entre o indivíduo retratado nas duas peças questionadas e os paradigmas que se referem ao padre Júlio Lancellotti.

Com base nessas similitudes marcantes, a identificação pode ser afirmada como sendo **POSITIVA** como sendo do Padre **Júlio Lancellotti**.

A análise facial pode ser questionada em razão das ferramentas de inteligência artificial. Portanto, para afirmação categórica, faz-se necessário verificar além da comparação facial, outros elementos que não seriam levados por uma inteligência artificial.

ANÁLISE DOS ACESSÓRIOS

O padre identificado no vídeo, conforme capítulo anterior, é uma pessoa com muita atuação nas mídias sociais. Portanto, há um rico acervo de fotografias e vídeos disponíveis, inclusive, com acessórios utilizados e mobiliário da casa do identificado.

YouTube · TV GGN · 6 de jan. de 2024



<https://www.youtube.com/watch?v=GY7aMU8KFBg&t=1033s>



<https://www.instagram.com/p/CFGE0BfnfX8/?igsh=MXJrbGJ6aDdkOThiaQ%3D%3D>



oto de arquivo de 9 de janeiro de 2020 do padre Júlio Lancellotti em sua paróquia, na Igreja de São Miguel Arcanjo, no bairro da Mooca, na região Central de São Paulo. — Foto: Werther Santana/Estadão Conteúdo

<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2024/01/07/como-cpi-contra-padre-julio-lancellotti-da-a-largada-na-disputa-eleitoral-em-sao-paulo.ghtml>

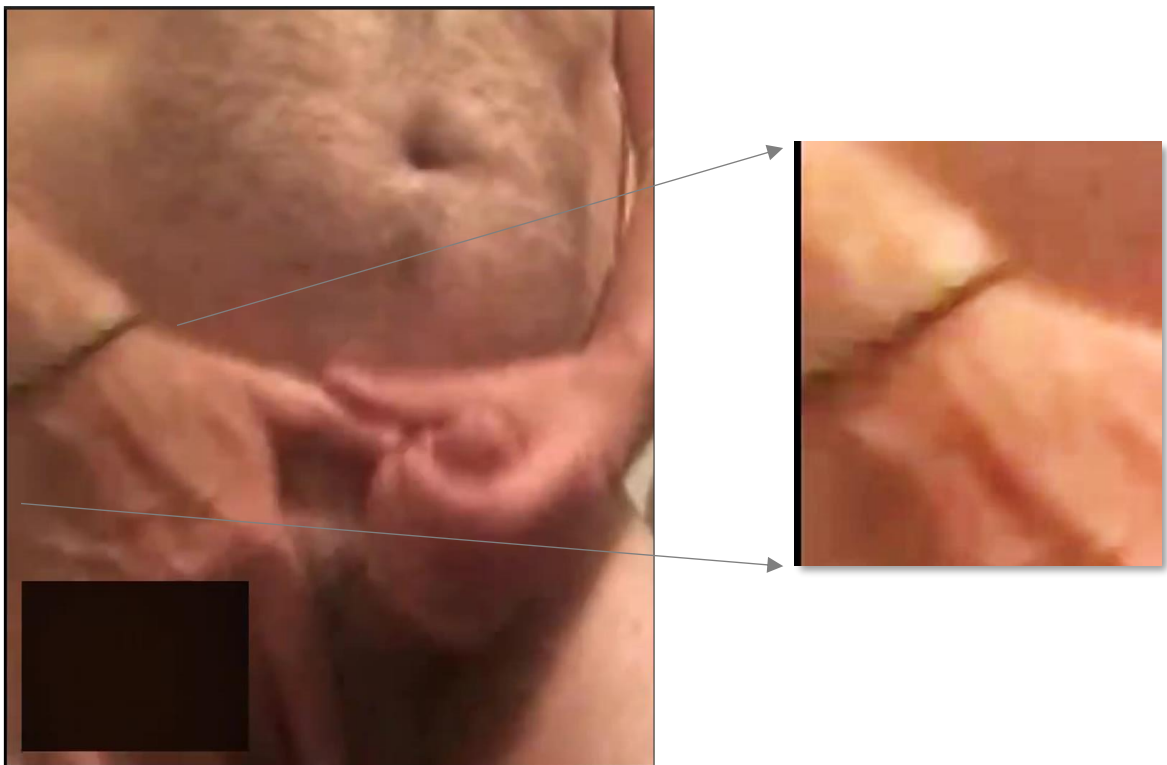
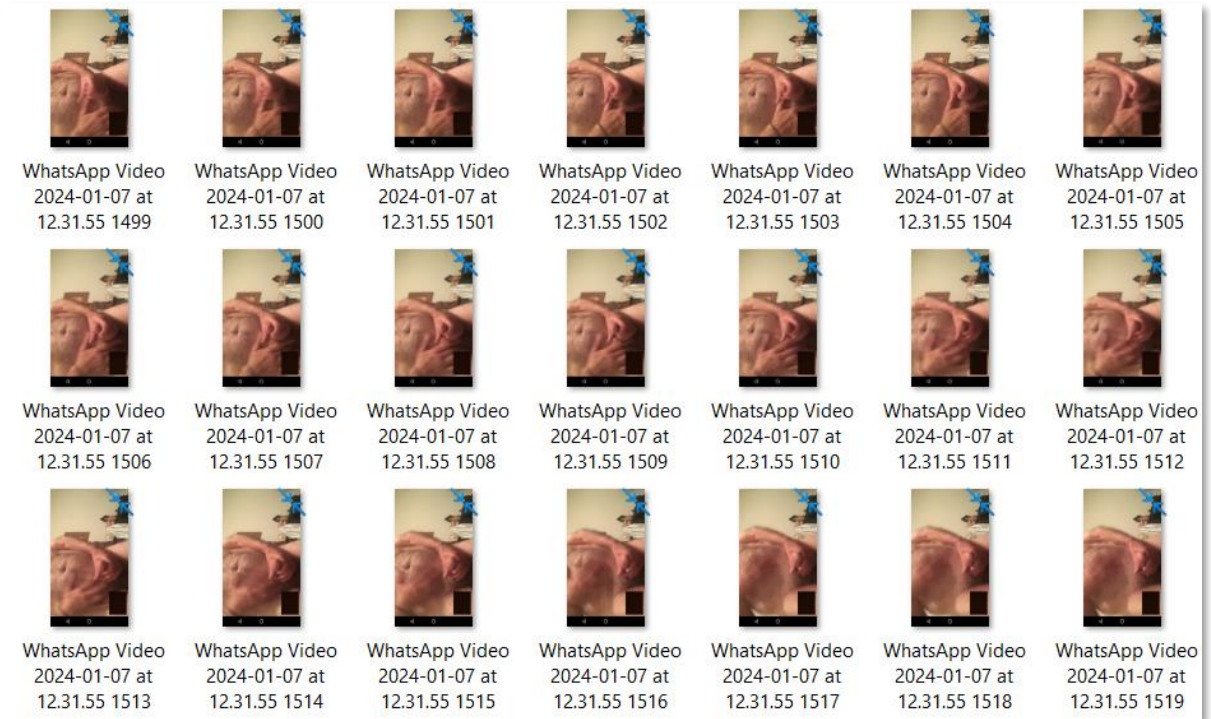


<https://www.instagram.com/p/B-j-CiqHV9o/?igsh=M2huc2FIMWtseGk4>



<https://www.instagram.com/p/BbLI5sAHoIH/>

PULSEIRA



No vídeo em questão aparece pulseira no punho direito.



A pulseira que aparece no vídeo é semelhante à pulseira apresentada em fotos da rede social do padre em foto da época do fato e está no mesmo punho, conforme comparação abaixo.



PORTA



Outra característica que chama atenção é a porta. A porta branca decorada de madeira maciça com desenhos em retângulos entalhados.



A porta do vídeo corresponde à porta que aparece nas lives do padre.

ÓCULOS



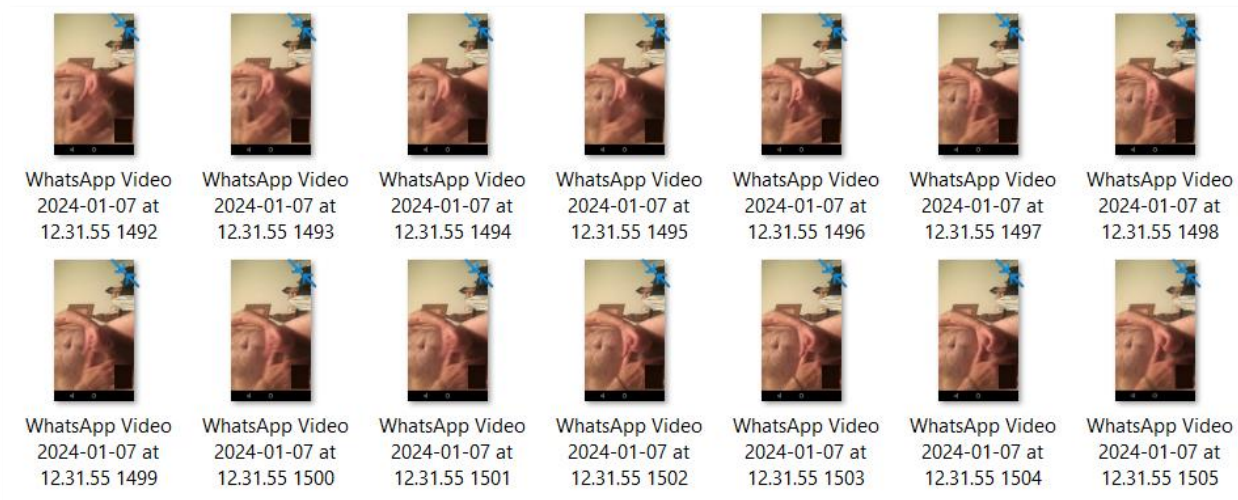
Os óculos na imagem padrão e na imagem questionada correspondem.

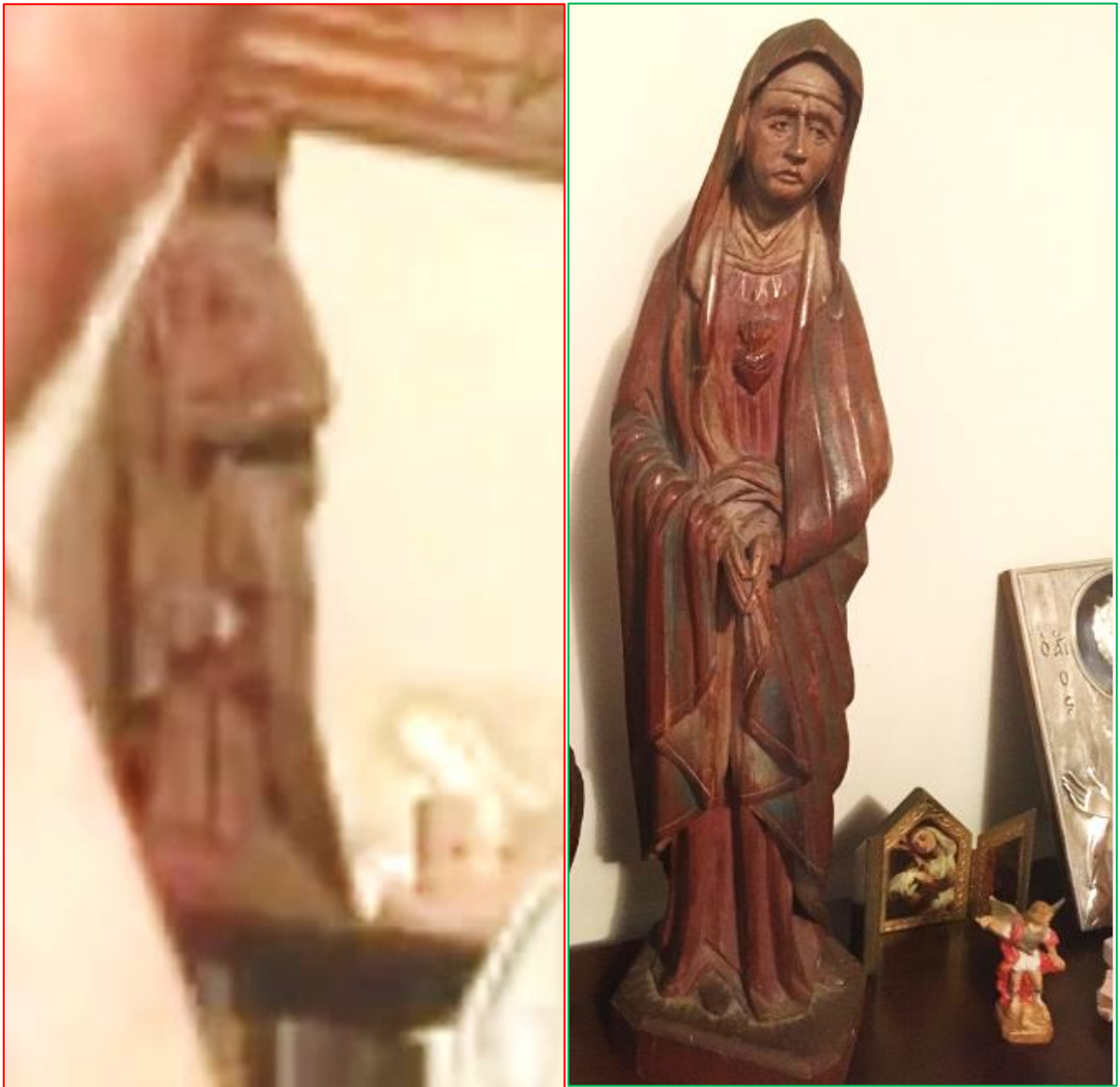


Os óculos questionados possuem ligação da haste com embelezamento característico (dois filetes metálicos paralelos intercalado com um vão livre), conforme demonstrado por meio das setas de cor **vermelha**.

ALTAR/SANTOS

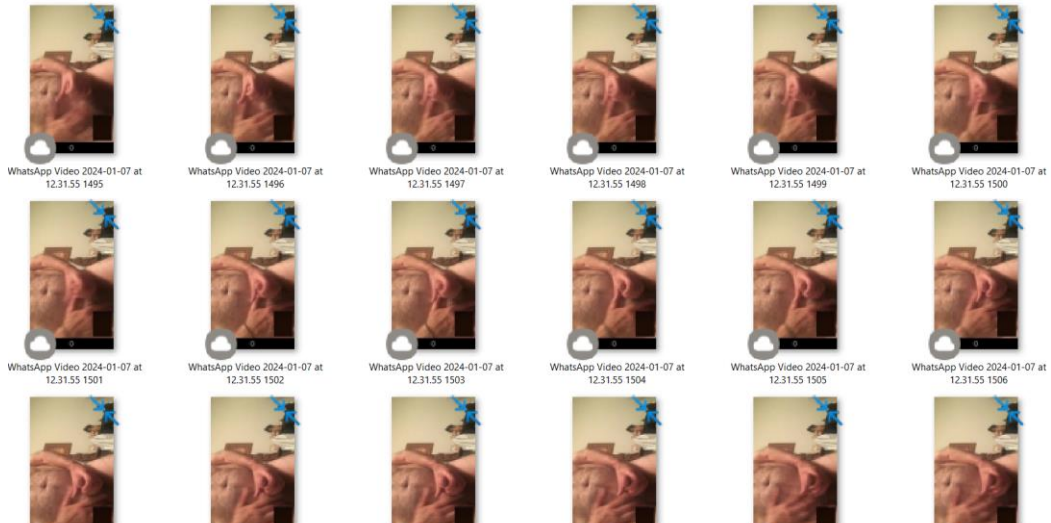
Nos frames 1492 a 1505, o quadril do identificando balança, com movimento pendular, demonstrando altar ao fundo.





O altar, no plano de fundo, apresenta uma Santa de madeira, semelhante à santa postada na rede social do padre.

Quanto à Santa, em razão de figurar rapidamente no vídeo e não ser o foco principal, aparecendo por deslize ao fundo, não é possível observar com nitidez suas características.



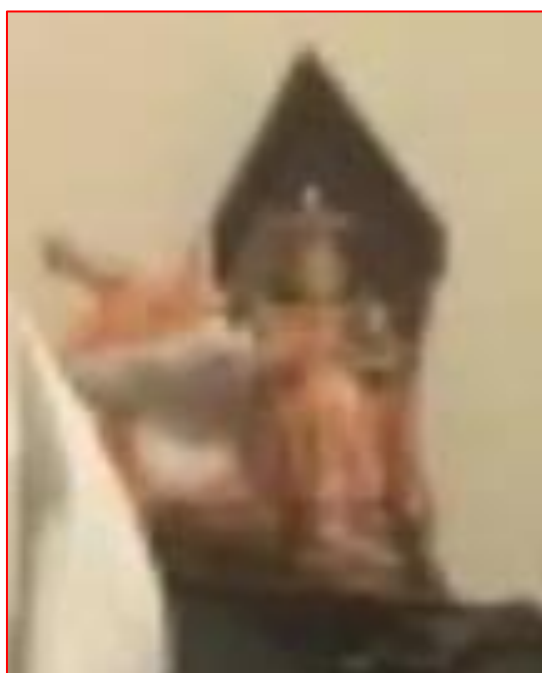
A santa aparece em menos de 30 quadros, ou seja, equivalente a menos de um único segundo, em razão do movimento pendular da pélvis do indivíduo.



Os ângulos da captura das imagens são diferentes. Na imagem do vídeo questionado aparenta pegar a lateral esquerda da peça e por baixo. Na imagem do instagram, a captura é frontal e por cima.



Por meio de ampliações, é possível verificar zonas de iluminação e sombra. As zonas de sombra foram apontadas por meio das setas de cor **vermelha**. Quanto ao manto, na imagem paradigma, não é possível ver seu entalhamento, contudo, ao lado direito, apresenta entalhamento trabalhado no movimento, semelhante à questionada.



No vídeo questionado também aparece o Menino Jesus de Praga, que é possível identificar sua correspondência à foto postada na rede social *Instagram* do padre.

PERÍCIA DA REVISTA FORUM



Forum

EXCLUSIVO

Padre Júlio: perícia desmonta farsa do vídeo e pode levar criminosos à cadeia; veja íntegra

Mário Gazziro confirma que vídeo que acusa o religioso de pedofilia é falso e desmonta laudo de 2020 apresentado por bolsonarista Rafael Moreno, que divulgou as imagens em meio à tentativa do fundador do MBL, Rubinho Nunes, de emplacar CPI.

<https://revistaforum.com.br/politica/2024/1/15/padre-julio-pericia-desmonta-farsa-do-video-pode-levar-criminosos-cadeia-veja-integra-152201.html>

O laudo na íntegra:

[https://revistaforum.com.br/u/archivos/2024/1/15/laudo_padre_lancellotti%20\(1\).pdf](https://revistaforum.com.br/u/archivos/2024/1/15/laudo_padre_lancellotti%20(1).pdf)

O Parecer técnico contratado pela revista FORUM apresenta graves equívocos quanto ao procedimento, documentação e conclusão, conforme esmiuçado a seguir (os trechos estão com moldura na cor **vermelha**).

Folha 2

Do elemento periciado e seus entornos

Atendendo à solicitação da Revista Fórum e do Jornal ESTADÃO, foi analisado um vídeo referente a uma montagem com sons, fotos, trechos de vídeos e textos, com duração de 1 minuto e 47 segundos, a qual trazia fotos públicas do atual presidente *Luiz Inácio Lula da Silva* e do Padre *Júlio Renato Lancellotti*, com trechos de um vídeo supostamente atribuído ao Padre em questão e com acusações graves de pedofilia, sendo que os trechos de vídeo utilizados nessa montagem já foram, no passado, produto de uma perícia bastante incipiente - e contratada de forma particular - cujo laudo foi emitido em em 31 de outubro de 2020 pelo perito aposentado *Onias Tavares de Aguiar*.

Primeiro ponto a ser observado é que em momento algum o vídeo examinado é individualizado e devidamente identificado através do *Hash*¹.

¹ Hash: Uma função hash é um algoritmo que mapeia dados de comprimento variável para dados de comprimento fixo.

Folha 3

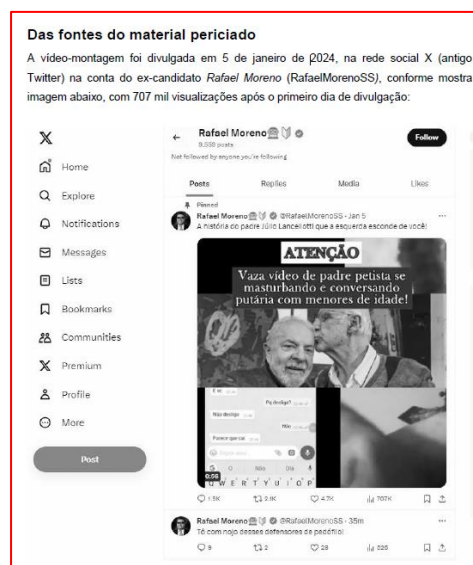
Embora no momento da emissão desse laudo a fonte original na rede social não esteja mais disponível *online* - por infringir regras da plataforma como exibição de nudismo adulto - a vídeo-montagem foi digitalmente armazenada pelos pesquisadores através da plataforma Verifact (www.verifact.com.br) a qual realiza o registro validado das informações em redes sociais para uso em finalidades jurídicas e forenses. Foi gerado então um arquivo de vídeo a partir da captura de tela por essa plataforma validadora, com duração de 1 minuto e 47 segundos, primeiro objeto da análise desse laudo pericial.

A plataforma Verifact apresenta o *Hash* após captura, porém, nem o *hash* e nem o arquivo foram juntados ao referido parecer, ferindo, assim, o princípio da criminalística da documentação².

Caso não estivesse disponível o vídeo da rede social, o expert deveria demonstrar por meio de link ou por meio da demonstração *frame por frame*, a fim de permitir a contraprova.

A perícia deve identificar o objeto a ser analisado. **No laudo em questão há confusão quanto ao objeto, à página 6 é possível verificar que seria um vídeo da rede social X com *headline*³, conforme trecho:**

Folha 3



² Princípio da documentação: toda amostra deve ser documentada, desde seu nascimento no local de crime, até sua análise e descrição final, de forma a se estabelecer um histórico completo e fiel de sua origem.

³ *Headline*: título curto que serve para chamar a atenção do público e resumir o que será apresentado na sequência.

Folha 6



Folha 10

Onias Informática, Perícias e Investigações Científicas Ltda.
 CNPJ nº 10.292.600/0001-24 Av. Engenheiro Caetano Álvares, 530 Cj. 3 Limão
www.onias.com.br perito@onias.com.br (11) 3855 2417 (11) 989 474 237



Frame 261

Comentários do relator:
 O personagem manuseia o celular e mostra o rosto ainda que desfocado. Consigne-se que a falta de foco não é intencional

Onias Tavares de Aguiar - Perito Página 136

Folha 11

Onias Informática, Perícias e Investigações Científicas Ltda.
 CNPJ nº 10.292.600/0001-24 Av. Engenheiro Caetano Álvares, 530 Cj. 3 Limão
www.onias.com.br perito@onias.com.br (11) 3855 2417 (11) 989 474 237



Frame 387

"Furinho" no queixo

Comentários do relator:
 As imagens estão desfocada em razão de distancia, luminosidade de ambiente e qualidade da câmera do celular.
 Neste instante está posicionado o celular para ficar com as mãos livres.

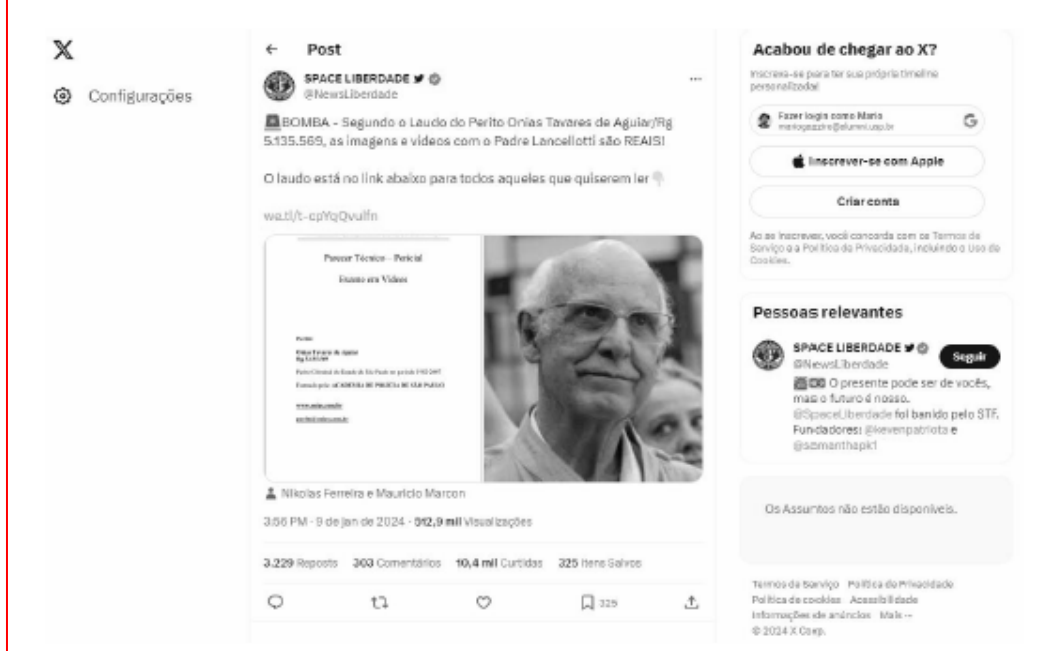
Onias Tavares de Aguiar - Perito Página 139

O vídeo de folhas 3 e 6 não apresenta as mesmas características das folhas 10 e 11, não há headline. Foram veiculados diversos vídeos através das redes sociais devendo o *expert* individualizar e demonstrar o seu exame através do *hash*.

Folha 4

O segundo objeto de análise dessa perícia trata do antigo laudo de 2020, relativo à perícia particular contratada por indivíduo que permaneceu anônimo no laudo, que “vazou” apenas 4 dias depois da publicação da vídeo-montagem (objeto primeiro de nossa análise).

O “vazamento” do material se deu também na rede X, através do canal SPACE LIBERDADE, com mais de meio milhão de visualizações no primeiro dia, conforme imagem abaixo. O link para obtenção do arquivo do laudo já não está mais disponível no momento da criação desse laudo, embora o *post* na rede X ainda esteja ativo. Notar que se trata de novo canal criado pelos mesmos autores de um canal anterior, já fechado anteriormente por ordem do STF, como eles mesmos comentam na descrição do canal.



Nesse segundo objeto, o perito também não individualiza, mencionando apenas o *print*, sem a presença do *hash* e do link para o arquivo.

O resultado obtido pode ser ilustrado por um dos frames abaixo, extraído do vídeo de 20 segundos produzido nesse experimento, no qual substituímos o rosto do Padre *Júlio Renato Lancellotti* pelo rosto do ator de jornada nas estrelas *Patrick Stewart*, usando apenas equipamentos e *softwares* disponíveis no ano de 2020, época da produção do laudo questionado.

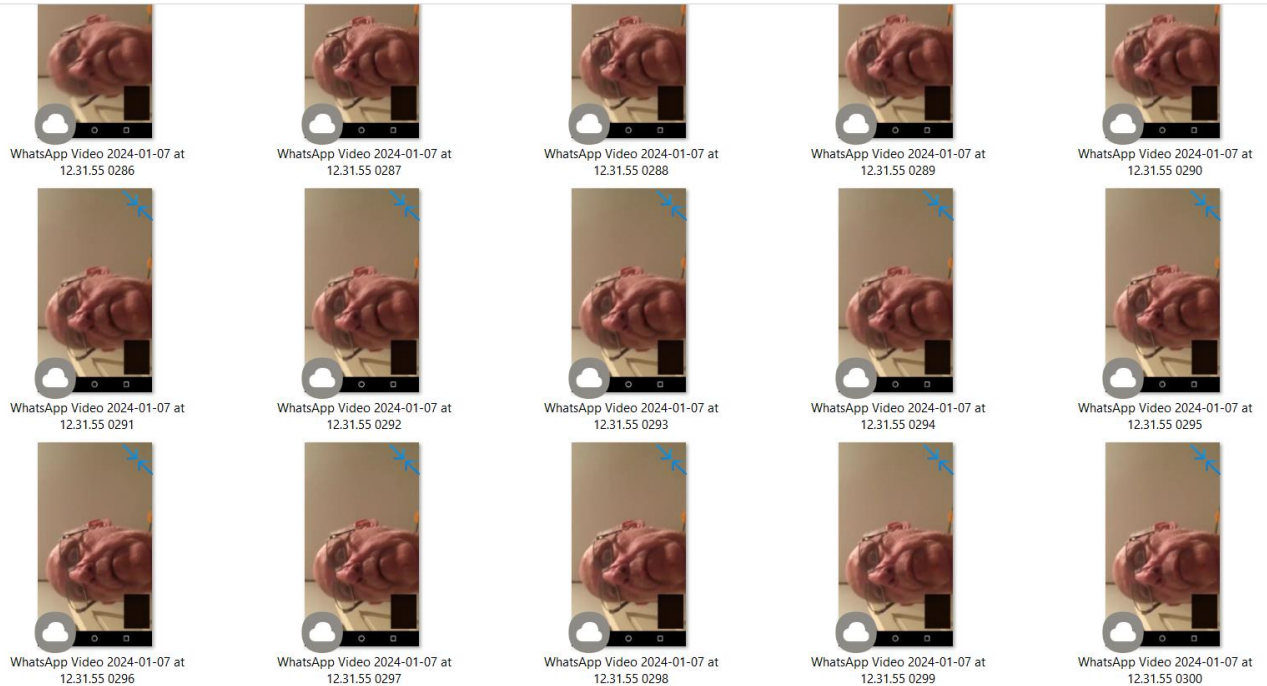


A demonstração do perito apenas corrobora com a ausência da possibilidade de ser uma *deepfake*, pois a reprodução ficou precária, com outra fisionomia e expressão, que se distancia tanto do Padre quanto da estrela hollywoodiana.

Embora as ferramentas dessa época, ao contrário das atuais, pudessem oferecer indícios visuais de adulteração digital ou falsidade ideológica, um artifício muito comum aos falsários desse período era justamente aplicar filtros gaussianos com intuito de borrar as imagens produzidas por geração de tecnologias *deepfake* e assim tentarem disfarçar sua origem real. Salvo alguns trechos com maior nitidez e que não apresentavam rosto e corpo em conjunto (passível de montagem manual e edição simples), os trechos do vídeo periciado em 2020, nos quais são apresentados rosto e corpo, são todos, sem exceção, borrados, como apresentaremos nas figuras das páginas a seguir, antes da conclusão.

Quanto à utilização de filtros Gaussianos, pois em “todas as imagens, sem exceção, estariam borradas”, é outro ponto que não corresponde à realidade, conforme demonstrado a seguir.

O vídeo é curto e com movimentos rápidos. Há momentos em que a câmera consegue foco, outros, não. Assim, há nitidez em alguns frames e em outros não, em razão da filmagem de baixa qualidade e movimentos rápidos.



Conforme se pode observar, há frames/quadros mais nítidos, conforme frames 291 a 300, e outros menos, conforme 286 a 291 (em que há movimento). Assim, não correspondendo à aplicação de filtro.

Os peritos foram questionados **quanto ao perito relator do Parecer da Revista Fórum, Dr. Mario Gazziro, Pesquisador UFABC.**

A perícia forense, denominação generalista utilizada para denominar perícia judicial, assistência técnica, perícia particular, podendo ser de qualquer área do conhecimento, ainda é muito vulgarizada em razão da ausência de um órgão de classe, dessa forma, muitas pessoas se denominam peritos, quando na verdade não atuam de maneira profissional.

No currículo do perito, não consta um curso de perícia ou quais Tribunais estaria cadastrado, sendo a participação declarada no currículo apenas jornalística, conforme declarado no currículo lattes:

Textos em jornais de notícias/revistas

1. **GAZZIRO, M.**; TEODORO, P. . Padre Júlio: perícia desmonta farsa do vídeo e pode levar criminosos à cadeia. Revista Fórum, 15 jan. 2024.
2. RODRIGUES, H. ; ROVAL, R. ; **Gazziro, Mario** . EXCLUSIVO: Perito consultado pela Fórum afirma que vídeo de padre Júlio é falso. Fórum, 06 jan. 2024.
3. **GAZZIRO, M.** É falso áudio atribuído a Flávio Dino sobre ?arruinar a economia?. Estadão, 02 dez. 2023.
4. **GAZZIRO, MA.** EXCLUSIVO: Laudo de áudios mostra que general Heleno agiu por golpe de Estado. Revista FÓRUM, 25 set. 2023.
5. **GAZZIRO, M.**; HAILER, M. . Jornalista da Record ataca a Fórum e publica nova imagem adulterada do caso PCC/Moro. Fórum, 25 mar. 2023.
6. **GAZZIRO, M.** Peritos analisam imagens da morte de adolescente em ação da PM; veja conclusões. A Gazeta, 07 mar. 2023.
7. **GAZZIRO, M.**. Laudo não é capaz de provar que é de Lula áudio com ameaça a Palocci. UOL Notícias, 18 out. 2022.
8. **GAZZIRO, M.** É falso o áudio atribuído a Ciro Gomes sobre tomada de poder pelas Forças Armadas caso Lula seja eleito. Gaúcha ZeroHora, 07 out. 2022.

Disponível em:

https://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do;jsessionid=98E2BC3222E5AAA88E486FF72448875E.buscatextual_0

Ao procurar sobre o perito Mário Alexandre Gazziro no Jusbrasil, restam apenas 4 processos, mas, nenhum deles, é sobre perícia, conforme <https://www.jusbrasil.com.br/processos/nome/117708535/mario-alexandre-gazziro>

Ademais, Mário Alexandre Gazziro não aparece como perito cadastrado no TJSP, conforme consulta pública (disponível em: <https://www.tjsp.jus.br/auxiliaresjustica/auxiliarjustica/consultapublica>)

Nem mesmo no Cadastro do TRE (https://www.tre-df.jus.br/++theme++justica_eleitoral/pdfjs/web/viewer.html?file=https://www.tre-df.jus.br/servicos-judiciais/relacao-de-peritos/arquivos/peritos/@@download/file/Peritos.pdf) ou no Cadastro Nacional de Peritos (<https://www.cadastronacionaldeperitos.com/index.php/resultado-da-busca-por-peritos>) que, apesar de particular, consta com mais de 11 mil peritos particulares cadastrados.

Ou seja, o perito demonstra atuar mais em matérias jornalísticas que em perícias judiciais e particulares na área de audiovisual.

VIII - CONCLUSÃO

A mídia questionada (MQ1) foi examinada, frame por frame. Os frames não apresentam indícios de montagem ou inteligência artificial. Os frames demonstram gravação de tela, em um primeiro momento de uma conversa por videochamada, e posterior visualização de gravações, com bloqueios de tela e notificações aparentes.

Na análise dos frames os peritos identificaram *prints* da tela e notificação de problemas com o áudio de quem gravava a ligação. Ademais, as notificações podem ser interpretadas como índices de autenticidade – significa que, dificilmente, uma pessoa que estivesse forjando um vídeo colocaria essas notificações – conferindo naturalidade à gravação.

Os frames foram examinados através do filtro “ELA”, não sendo identificado indícios de alteração.

Quanto à análise prosopográfica, os peritos identificaram vincos no lóbulo auricular correspondentes, marcas de expressão correspondentes, contorno facial, nariz, sobrancelhas. Ademais, os óculos utilizados também correspondem. Sendo assim, conforme as convergências, o indivíduo que aparece no vídeo pode ser identificado como sendo Padre Júlio Lancellotti.

Ademais, quanto ao ambiente que se passa o vídeo questionado, foi possível identificar semelhança com o ambiente, em especial, a porta. A mobília e acessórios correspondem ao vislumbrado em lives e fotos das redes sociais de Lancellotti, conforme demonstrado.

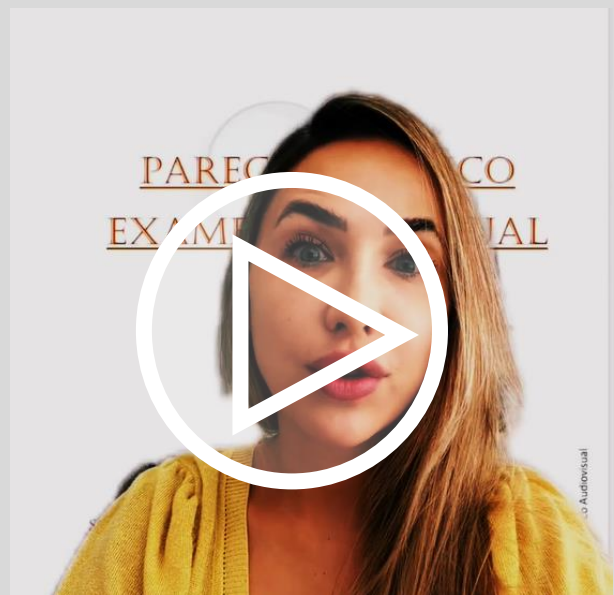
Quanto à possibilidade de serem apenas coincidências, não sendo simples de serem encontrados, como uma porta de madeira maciça. A combinação desses acessórios corrobora com a identificação, bem como, afasta a incidência de utilização de inteligência artificial.

Diante de todas as convergências encontradas, bem como, ausência de vestígios decorrentes de alterações ou a utilização de *deepfake*, **os peritos concluem pela veracidade do vídeo questionado e a identificação de Padre Júlio Lancellotti como sujeito do vídeo.**

Vídeo explicativo disponível em:

<https://www.dropbox.com/u/aswzio6bzlyov2g4v3zj6rnx&dl=0>

Vídeo com resumo
do laudo



BIBLIOGRAFIA

ALBERI, Espindula. **Perícia criminal e cível: uma visão geral para peritos e usuários da perícia**. 3ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2009.

DELLA VECCHIA, Evandro. **Perícia digital: da investigação à análise forense**. 1ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2014.

FERNANDES, Joel Ribeiro. **Perícias em Áudio e Imagens Forenses**. 1ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2013.

VELHO, Jesus Antonio. **Tratado de Computação Forense**. 1ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2016.

FECHAMENTO

Os peritos examinaram a mídia de MP4 MQ1: WhatsApp Video 2024-01-07 at 12.31.55 – Hash SHA-2564BC26669AC549269CE808165A5A3A3DBE1E49352DBAD91ABC0385239C4DA8B24 fazendo a sua reprodução fiel por meio de imagens estáticas – fotografias, relatando o ocorrido. Em razão das convergências observadas, **fora possível concluir pela identificação do indivíduo do vídeo como sendo Padre Júlio Lancellotti.**

O vídeo apresenta índices de veracidade, com notificações de dispositivo móvel, conferindo naturalidade à gravação, bem como mobiliário e acessórios compatíveis com os presentes em lives e fotos do Padre nas redes sociais, o que **afasta a utilização de inteligência artificial ou deepfake.**

Nada mais havendo, em 19 de janeiro de 2024, esta perita encerra o presente **PARECER TÉCNICO PERICIAL DE EXAME AUDIOVISUAL**, elaborado em 81 laudas, devidamente firmadas digitalmente.

REGINALDO TIROTTI
PERITO RELATOR

JACQUELINE TIROTTI
PERITA REVISORA

Parecer Técnico – Pericial

Exame em Vídeos

Perito:

Onias Tavares de Aguiar
Rg 5.135.569

Perito Criminal do Estado de São Paulo no período 1982-2007

Formado pela: **ACADEMIA DE POLÍCIA DE SÃO PAULO**

www.onias.com.br

perito@onias.com.br

Qualificações do Perito Relator

Breve Currículo

Perito Criminal do Estado de São Paulo no período 1982-2007

1982 - 1992 - Plantonista na Equipe de Criminalística de Mogi das Cruzes/SP em: ' Clinica Geral '.

A equipe atende casos de:

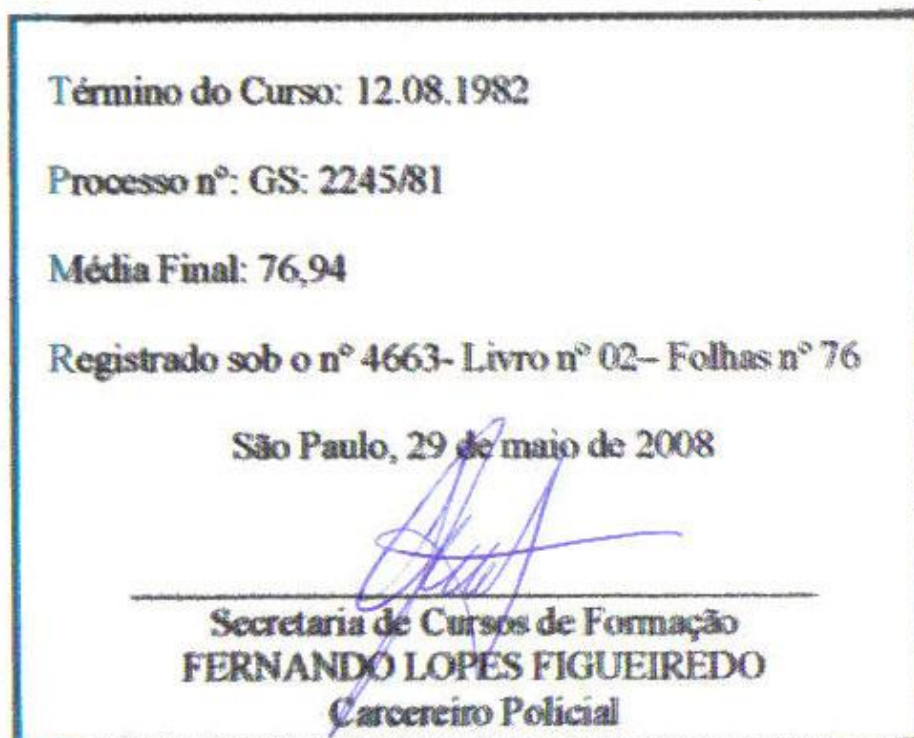
- * - Acidentes de Trânsito (locais e vistorias).**
- * - Crimes contra a pessoa (locais de Homicídios, mortes à esclarecer, acidentes pessoais, etc).**
- * - Crimes contra o Patrimônio (furto qualificado, danos ao patrimônio, etc).**
- * - Incêndios.**
- * - Identificação veicular.**
- * - Grafotécnica e Documentoscopia.**
- * - Fonética e exames em arquivos áudio-visuais.**
- * - Levantamento e comparação de Impressão Digital.**

1992 - 1999 - Chefe da Equipe de Criminalística de Mogi das Cruzes.

1999 - 2001 - Diretor do Núcleo de Entorpecente do Instituto Médico Legal de São de Paulo.

2001 - 2007 - Diretor de Núcleo de Crimes de Informática no Instituto de Criminalística da São Paulo.

Certificado de Formatura pela Academia de Polícia de São Paulo no Curso
de Perito Criminal



Verso

I - OBJETIVO DA PERÍCIA:

O presente trabalho pericial visa examinar as imagens de vídeos gravados por câmera amadora e aplicativos de captura de imagem de celulares que registra a comunicação entre duas pessoas através do aplicativo WhatsApp.

Segundo mostram os vídeos, de um lado trata-se da pessoa de nome **M.N.R.** (menor de idade) e de outra a pessoa pública notória do Padre **Júlio Renato Lancellotti**.

O objetivo é inicial é verificar o conteúdo dos vídeos enviados para análise, verificar se são manipulados de forma fraudulenta com qualquer tipo de adulteração que tenha tido a intenção de falsear a verdade e identificar se realmente se trata da pessoa do **Padre Lancellotti**.

Não é objetivo pericial questionar a origem dos vídeos, quem os produziu, como foi obtido e com qual intenção.

De forma resumida o objetivo pericial é verificar o conteúdo dos vídeos apresentados pelo contratante, verificar o conteúdo de cada vídeo e identificar se o protagonista principal trata-se da pessoa pública **Júlio Renato Lancellotti**.

II - METODOLOGIA:

Como metodologia de análise, o relator extraiu todos os frames (imagens) do vídeo objeto de exame os quais apareceram as imagens do investigado e cotejou no que foi possível e que tenha apresentados interesse pericial.

Aplicou técnicas de software para ampliar e ressaltar os pontos de interesse pericial.

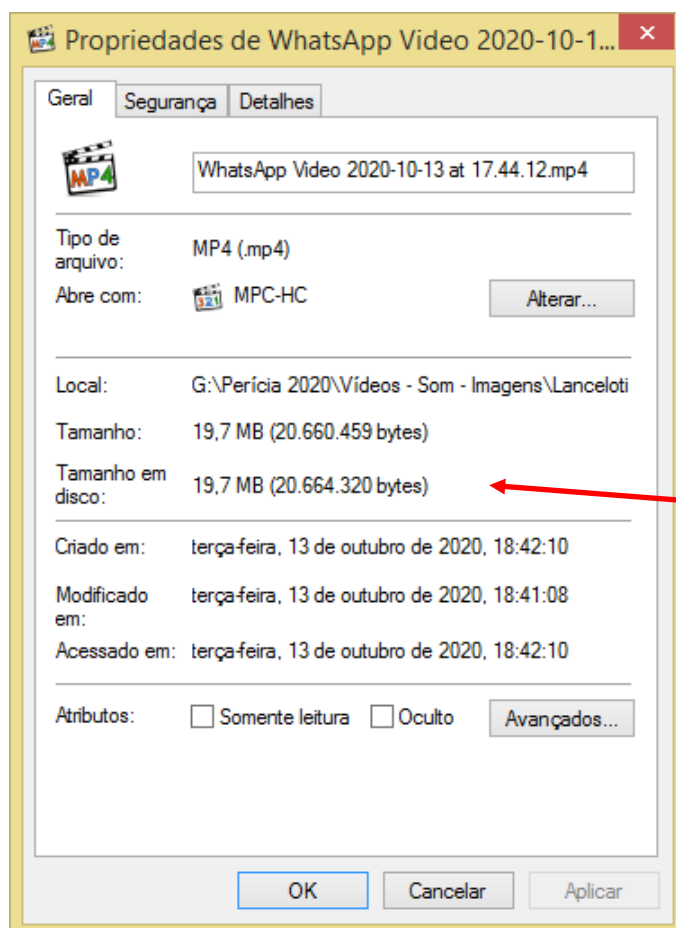
As ferramentas de trabalho consistiram basicamente nos Software Amped Five 2010, Faststone, Free Studio v. 6.7.2.625., Visão Computacional v.1, paint.net v4.2.10.

III - PEÇA DE EXAME:

Peça 1 - Trata-se de vídeo gravado no formato ".mp4"

Propriedades do arquivo

WhatsApp Video 2020-10-13 at 17.44.12.mp4



Tamanho:
19,7 MB

Detalhes do vídeo

Tempo de vídeo 18 minutos e 40 segundos

Largura x altura 480 x 270

Velocidade: 29 frames por segundo.

Propriedade	Valor
Descrição	
Título	
Legenda	
Classificação	☆☆☆☆☆
Marcas	
Comentários	
Vídeo	
Comprimento	00:18:40
Largura do quadro	480
Altura do quadro	270
Taxa de dados	136kbps
Taxa de bits total	138kbps
Taxa de quadros	29 quadros/s
Áudio	
Taxa de bits	2kbps
Canais	2 (estéreo)
Taxa de amostragem de áudio	48 kHz

[Remover Propriedades e Informações Pessoais](#)

OK Cancelar Aplicar

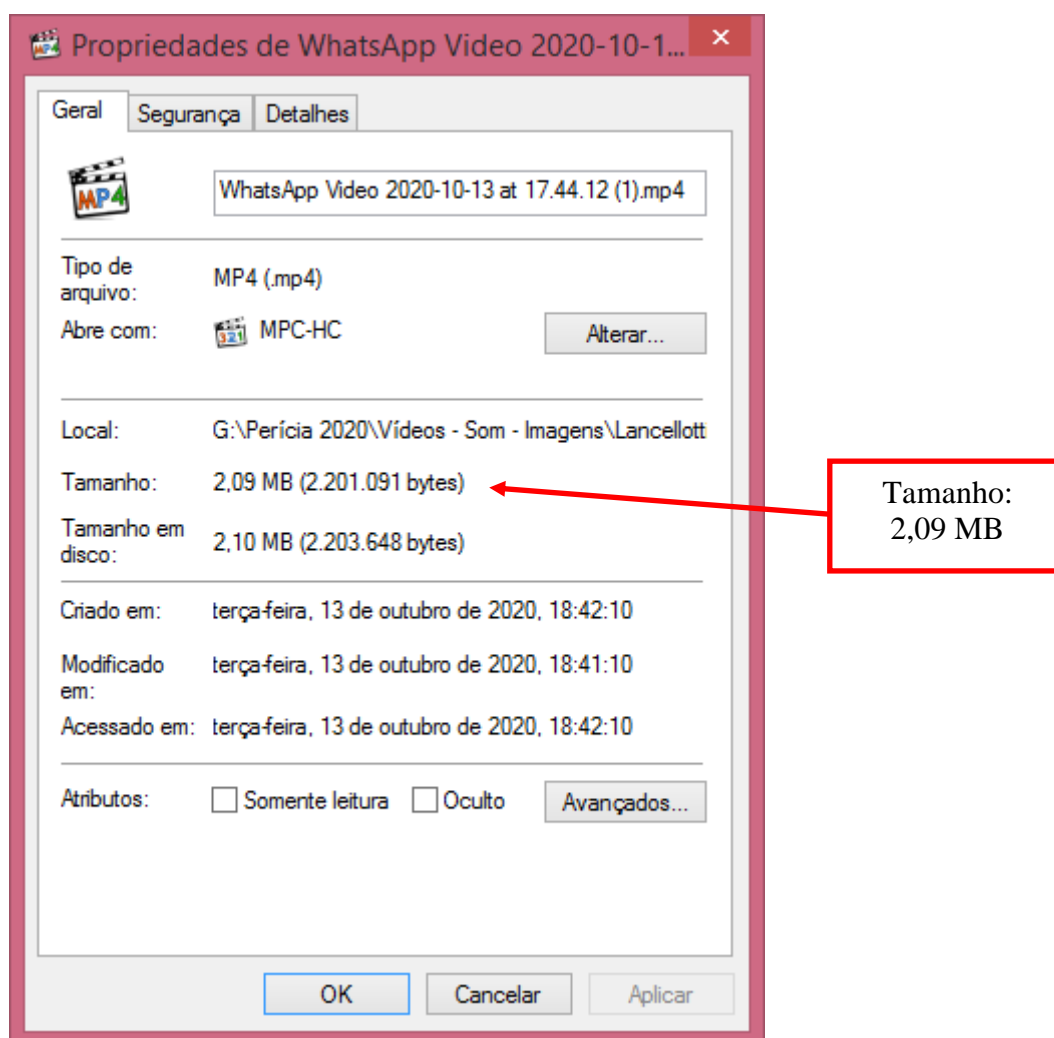
O vídeo é colorido, possui a dimensão de 480 x 270 pixels e foi gravado na velocidade de 29 frames por segundo, segundo a informação do "box" de suas propriedades.

Isto caracteriza vídeo de baixa qualidade porém com mobilidade real dos objetos gravados (os movimentos são apresentados em velocidade real).

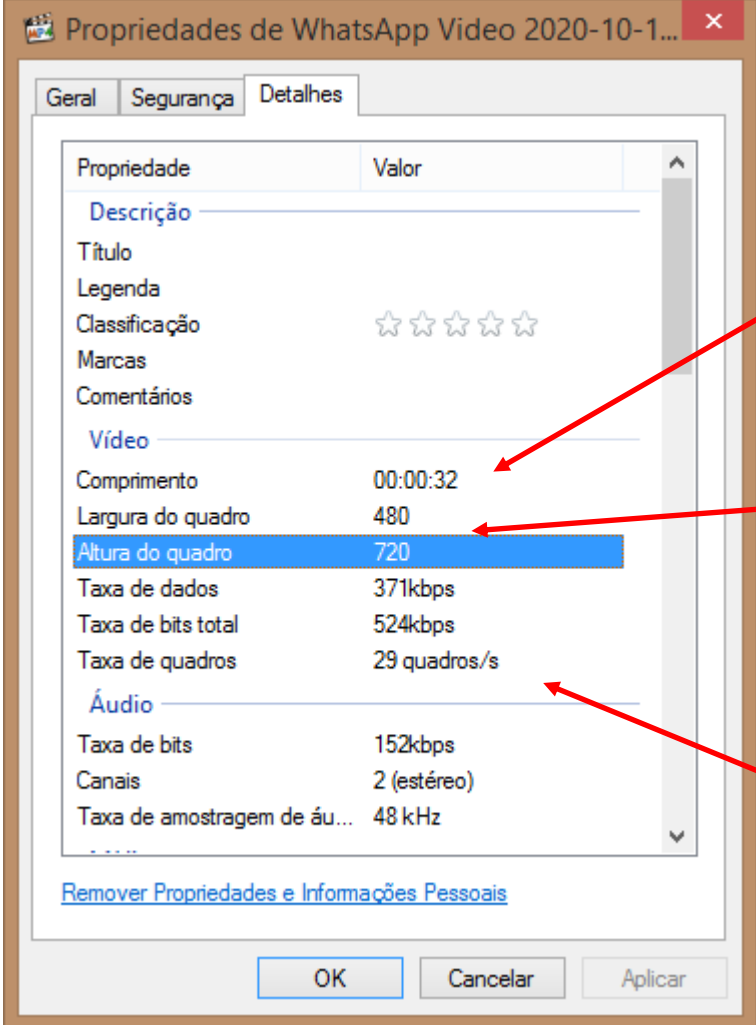
Peça 2 - Trata-se de vídeo gravado no formato ".mp4"

Propriedades do arquivo

WhatsApp Video 2020-10-13 at 17.44.12 (1).mp4



Detalhes do vídeo



The screenshot shows the 'Propriedades de WhatsApp Video' window with the 'Detalhes' tab selected. The video details are as follows:

Propriedade	Valor
Descrição	
Título	
Legenda	
Classificação	☆☆☆☆☆
Marcas	
Comentários	
Vídeo	
Comprimento	00:00:32
Largura do quadro	480
Altura do quadro	720
Taxa de dados	371kbps
Taxa de bits total	524kbps
Taxa de quadros	29 quadros/s
Áudio	
Taxa de bits	152kbps
Canais	2 (estéreo)
Taxa de amostragem de áudio	48 kHz

Annotations from the image:

- Tempo de vídeo 32 segundos
- Largura x altura 480 x 720
- Velocidade: 29 frames por segundo.

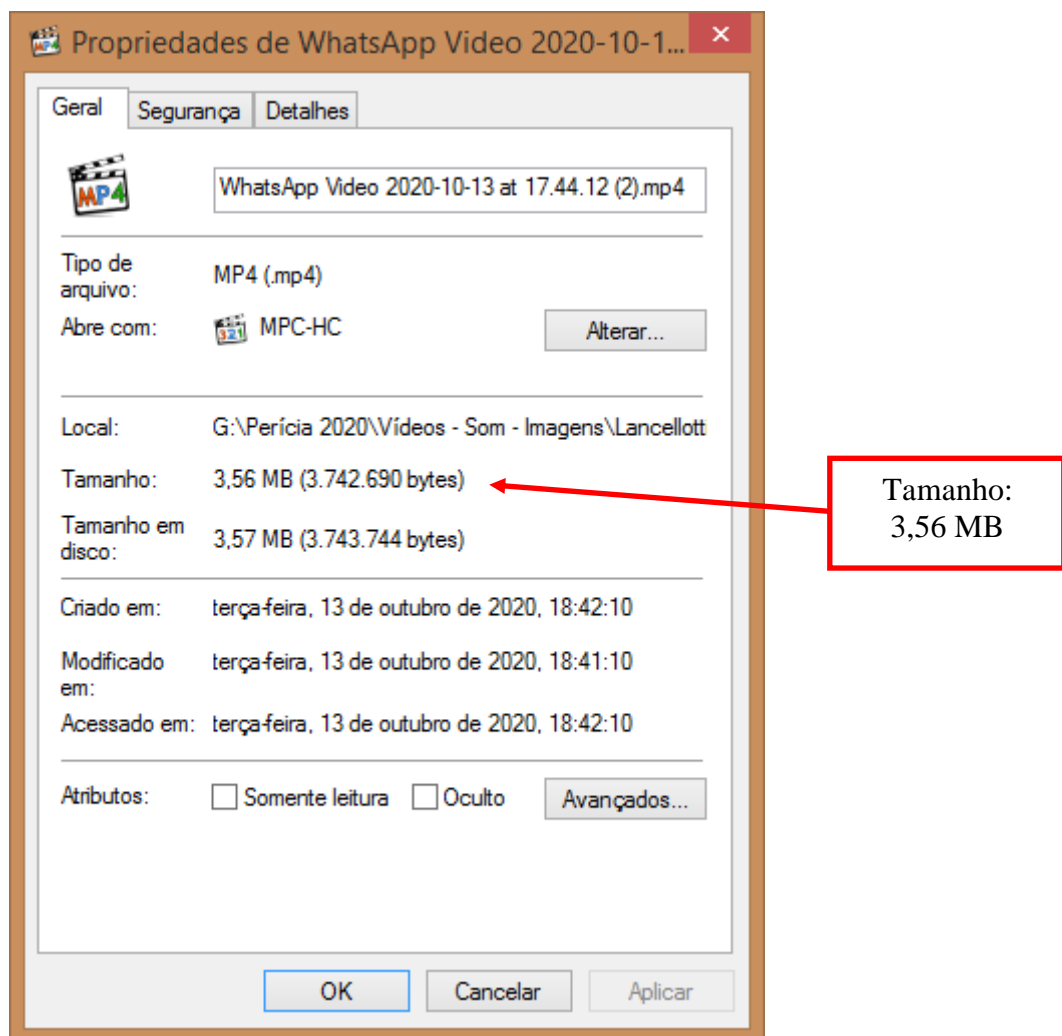
O vídeo é colorido, possui a dimensão de 480 x 720 pixels e foi gravado na velocidade de 29 frames por segundo, segundo a informação do "box" de suas propriedades.

Isto caracteriza vídeo de moderada qualidade com mobilidade real dos objetos gravados (os movimentos são apresentados em velocidade real).

Peça 3 - Trata-se de vídeo gravado no formato ".mp4"

Propriedades do arquivo

WhatsApp Video 2020-10-13 at 17.44.12 (2).mp4



Detalhes do vídeo

The screenshot shows the 'Propriedades de WhatsApp Video 2020-10-1...' window with the 'Detalhes' tab selected. The 'Vídeo' section contains the following information:

Propriedade	Valor
Descrição	
Título	
Legenda	
Classificação	☆☆☆☆☆
Marcas	
Comentários	
Vídeo	
Comprimento	00:00:43
Largura do quadro	480
Altura do quadro	720
Taxa de dados	524kbps
Taxa de bits total	671kbps
Taxa de quadros	29 quadros/s
Áudio	
Taxa de bits	146kbps
Canais	2 (estéreo)
Taxa de amostragem de áudio	48 kHz

Red callout boxes with arrows point to the following values:

- Tempo de vídeo 43 segundos (pointing to 00:00:43)
- Largura x altura 480 x 720 (pointing to 480 and 720)
- Velocidade: 29 frames por segundo. (pointing to 29 quadros/s)

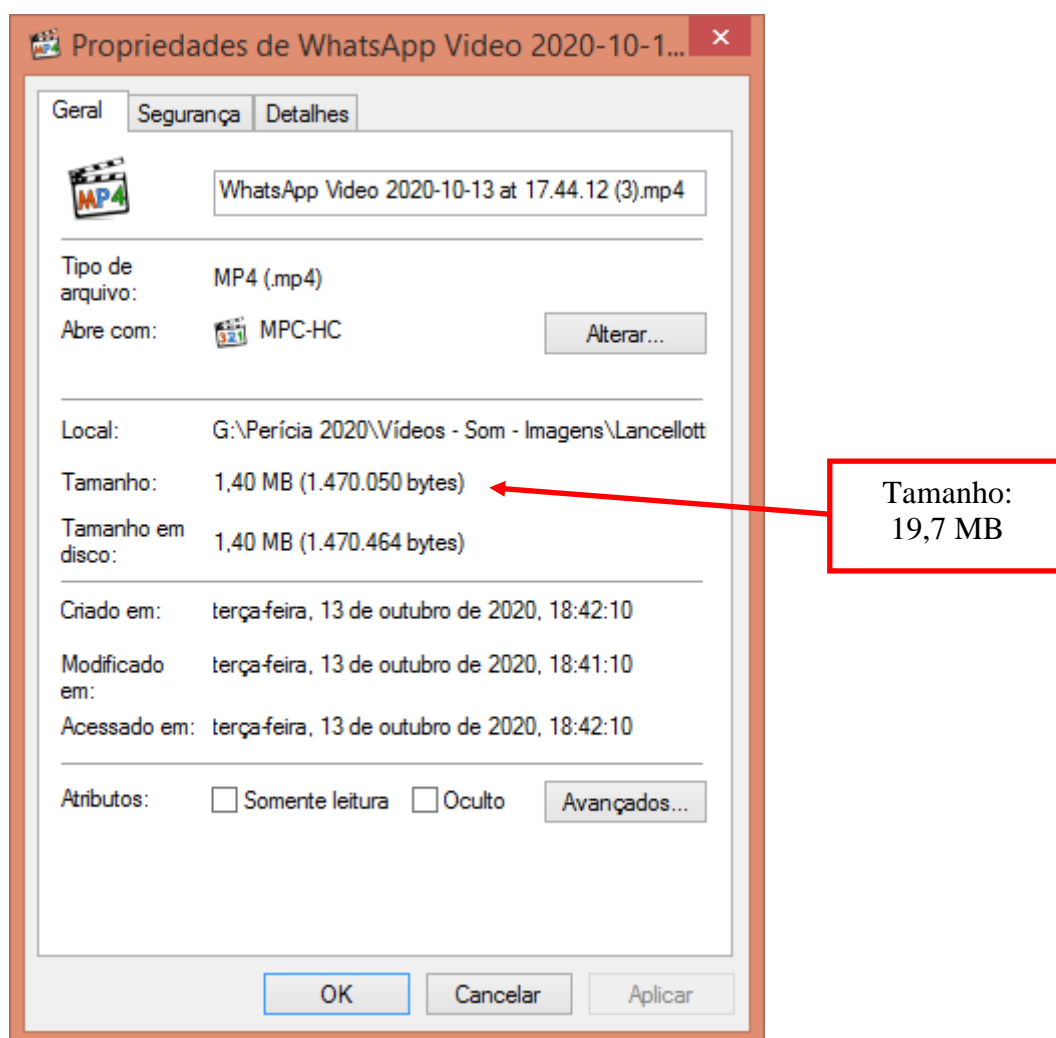
O vídeo é colorido, possui a dimensão de 480 x 720 pixels e foi gravado na velocidade de 29 frames por segundo, segundo a informação do "box" de suas propriedades.

Isto caracteriza vídeo de moderada qualidade com mobilidade real dos objetos gravados (os movimentos são apresentados em velocidade real).

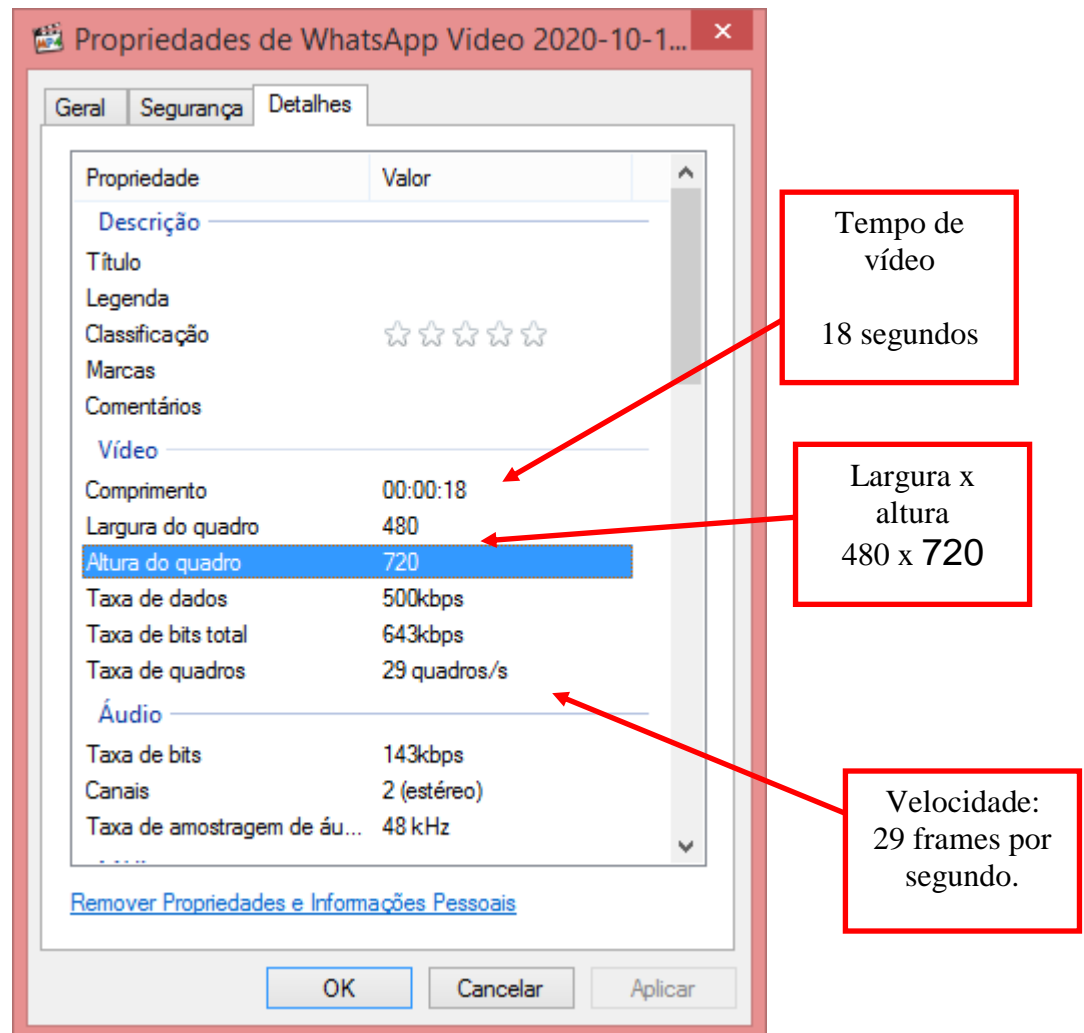
Peça 4 - Trata-se de vídeo gravado no formato ".mp4"

Propriedades do arquivo

WhatsApp Video 2020-10-13 at 17.44.12 (3).mp4



Detalhes do vídeo



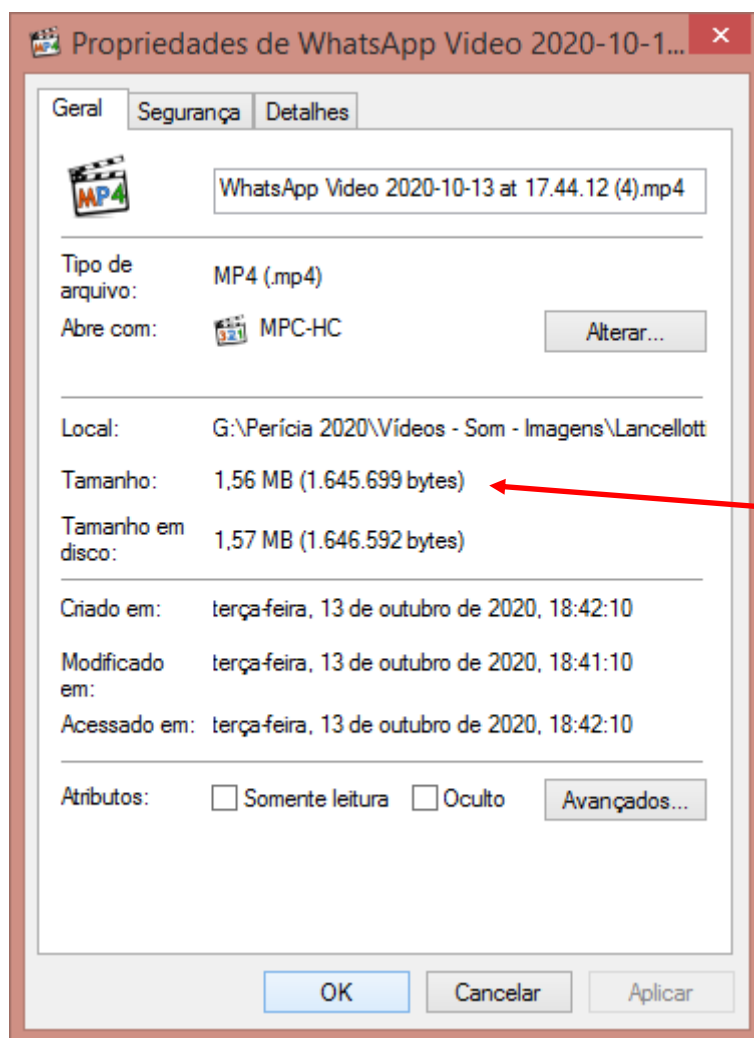
O vídeo é colorido, possui a dimensão de 480 x 720 pixels e foi gravado na velocidade de 29 frames por segundo, segundo a informação do "box" de suas propriedades.

Isto caracteriza vídeo de moderada qualidade com mobilidade real dos objetos gravados (os movimentos são apresentados em velocidade real).

Peça 5 - Trata-se de vídeo gravado no formato ".mp4"

Propriedades do arquivo

WhatsApp Video 2020-10-13 at 17.44.12 (4).mp4



Tamanho:
1,56 MB

Detalhes do vídeo

The screenshot shows a Windows window titled "Propriedades de WhatsApp Video 2020-10-1...". The "Detalhes" tab is active, displaying a table of video properties. Three red callout boxes with arrows point to specific values:

- Tempo de vídeo**: 28 segundos (pointing to "00:00:28" in the "Comprimento" row).
- Largura x altura**: 480 x 720 (pointing to "480" in the "Largura do quadro" row and "720" in the "Altura do quadro" row).
- Velocidade**: 29 frames por segundo (pointing to "29 quadros/s" in the "Taxa de quadros" row).

Propriedade	Valor
Marcas	
Comentários	
Vídeo	
Comprimento	00:00:28
Largura do quadro	480
Altura do quadro	720
Taxa de dados	305kbps
Taxa de bits total	460kbps
Taxa de quadros	29 quadros/s
Áudio	
Taxa de bits	155kbps
Canais	2 (estéreo)
Taxa de amostragem de áudio	48 kHz
Mídia	
Artistas participantes	
Ano	
Gênero	

Remove Properties and Personal Information

OK Cancelar Aplicar

O vídeo é colorido, possui a dimensão de 480 x 720 pixels e foi gravado na velocidade de 29 frames por segundo, segundo a informação do "box" de suas propriedades.

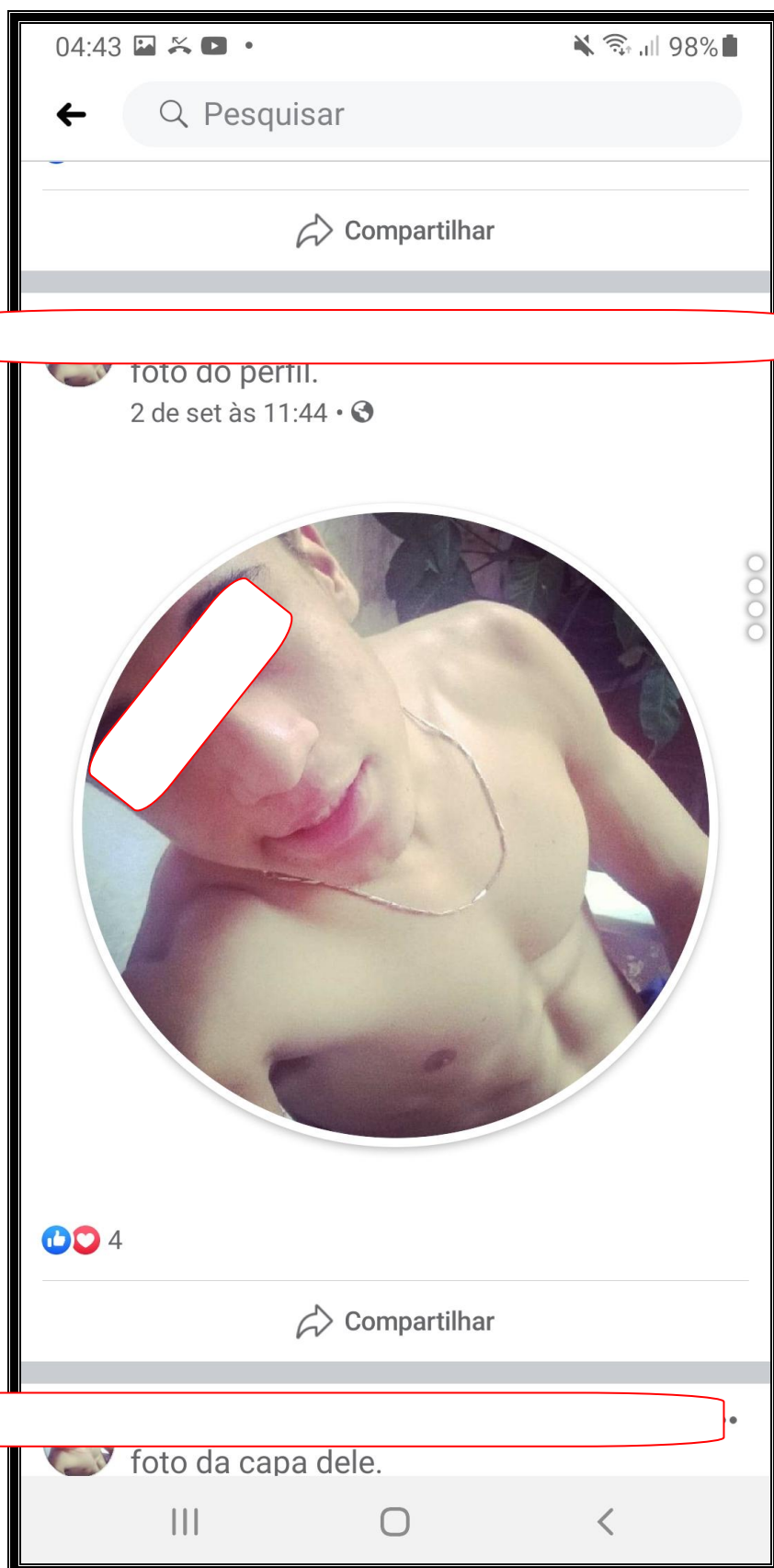
Isto caracteriza vídeo de moderada qualidade com mobilidade real dos objetos gravados (os movimentos são apresentados em velocidade real).

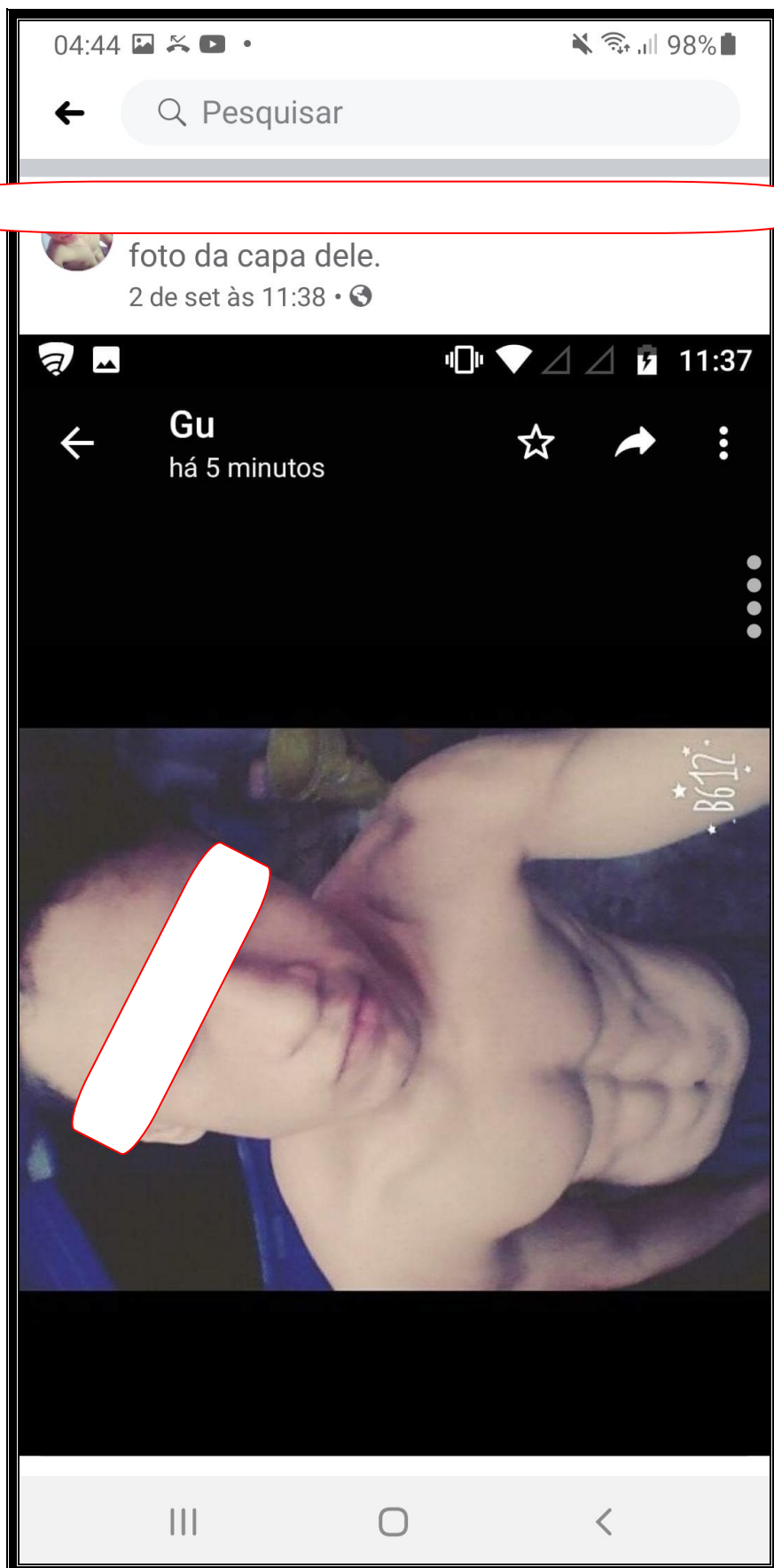
V - PADRÕES DE CONFRONTO:

Paradigma 1 — Perfil pessoal e público de **M.N.R.** no Facebook, acessado do celular do relator.









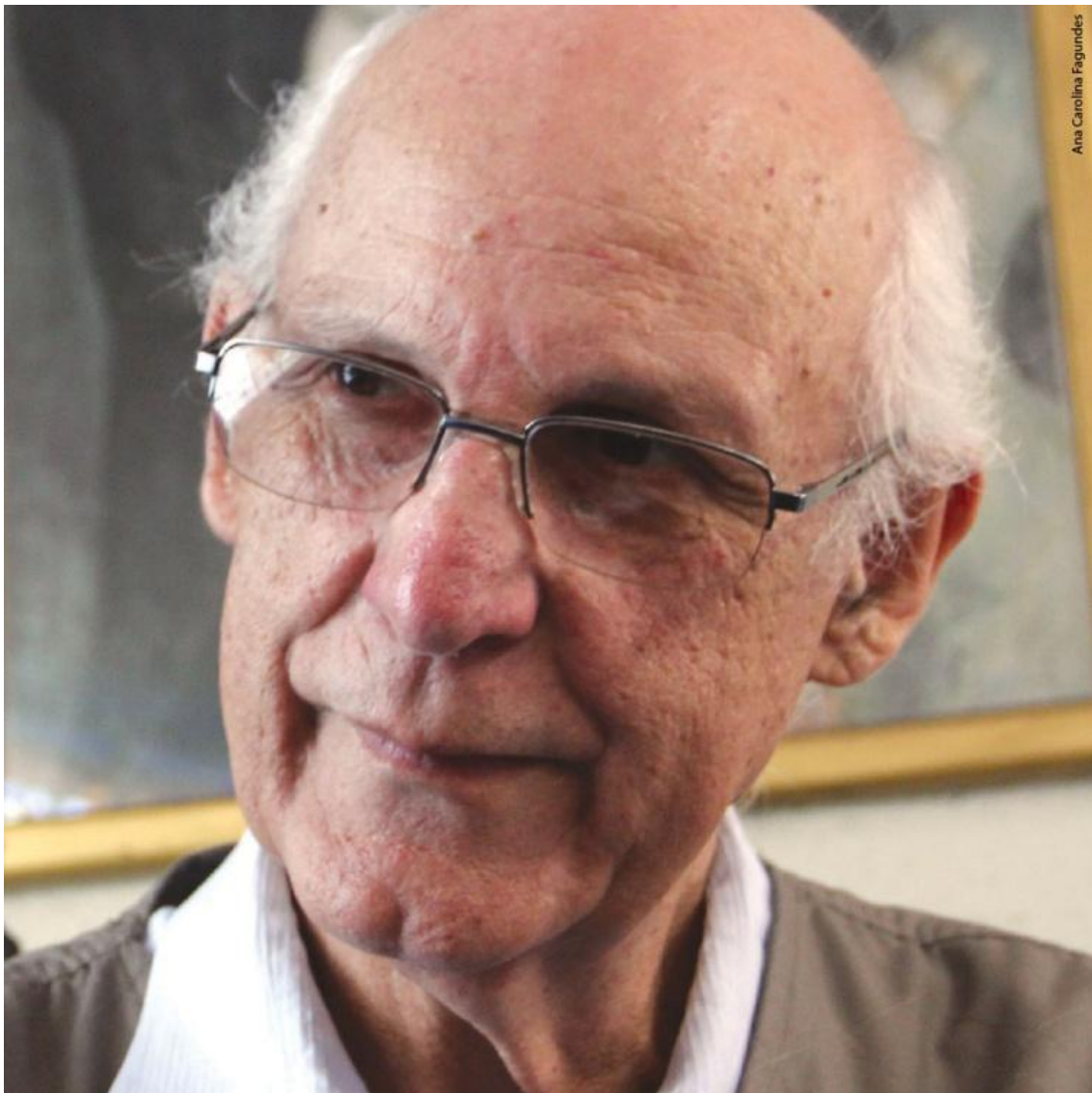
Paradigma 2 – Imagem de **Júlio Renato Lancellotti** e extraída de entrevista no canal de YouTube TVT #BomParaTodos datado em há um ano.



Paradigma 3 — Imagem de **Júlio Renato Lancellotti** e extraída da pagina pública no Facebook.



Paradigma 4 — Imagem de **Júlio Renato Lancellotti** e extraída do link na Internet <https://pensarpiaui.com/noticia/dia-do-padre.html>.

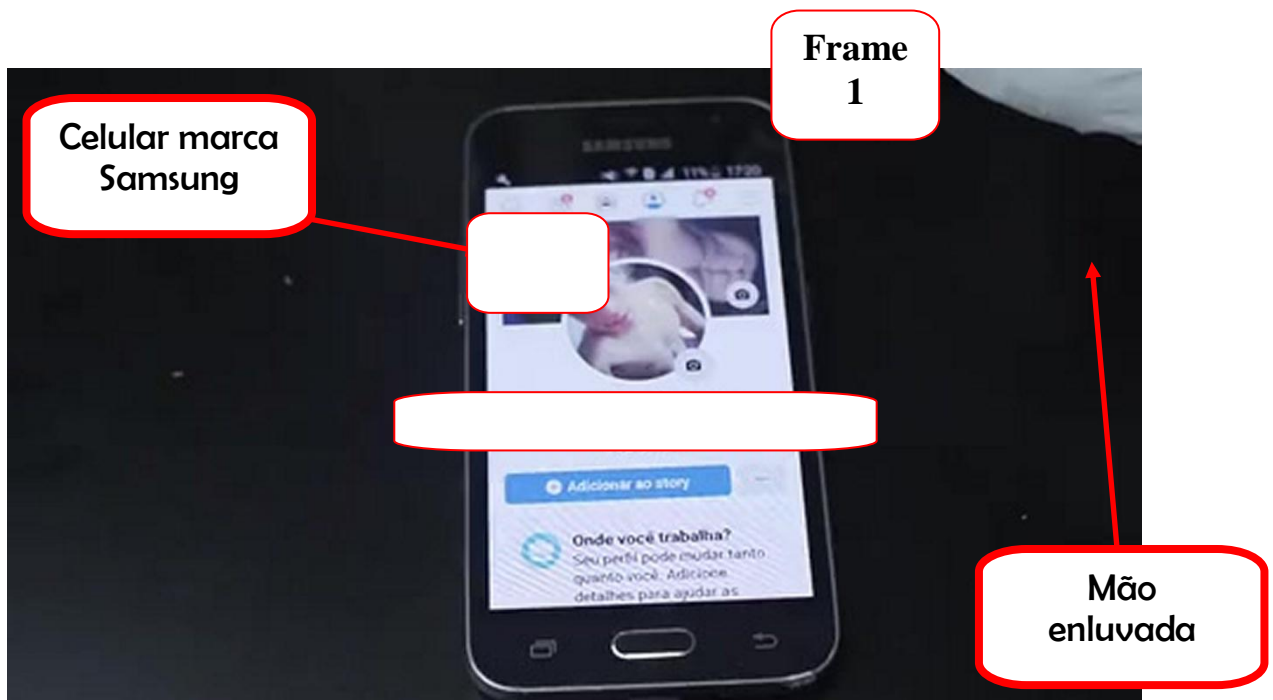


VI - DOS EXAMES:

Exame da Peça 1

Apresentação do celular e seu conteúdo

Facebook de M.N.R.



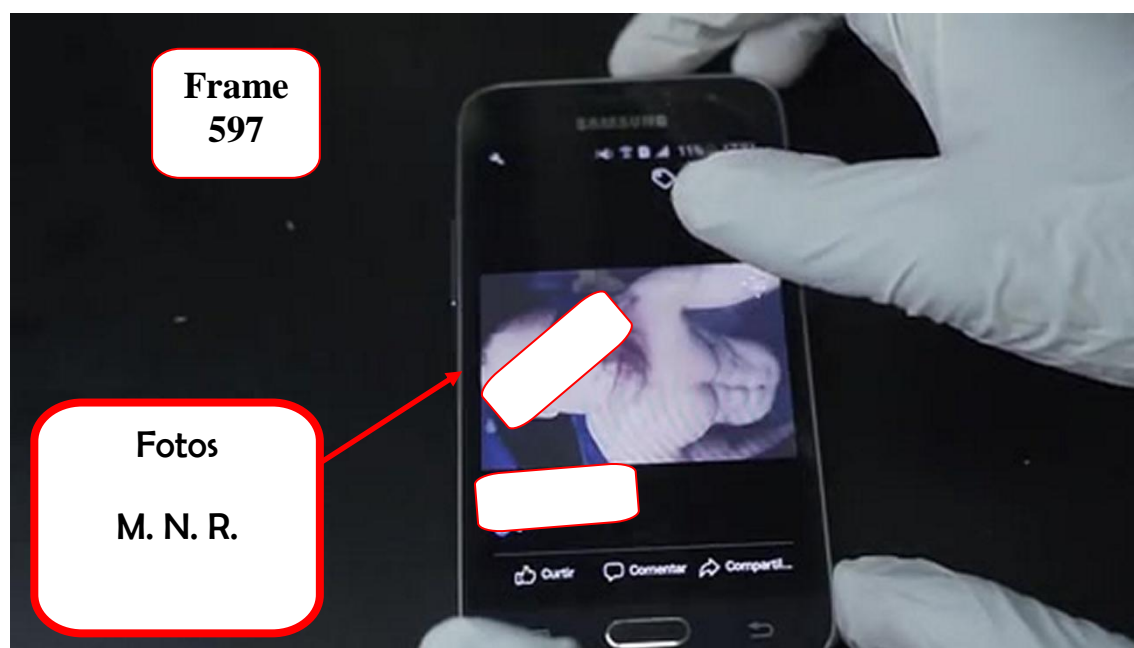
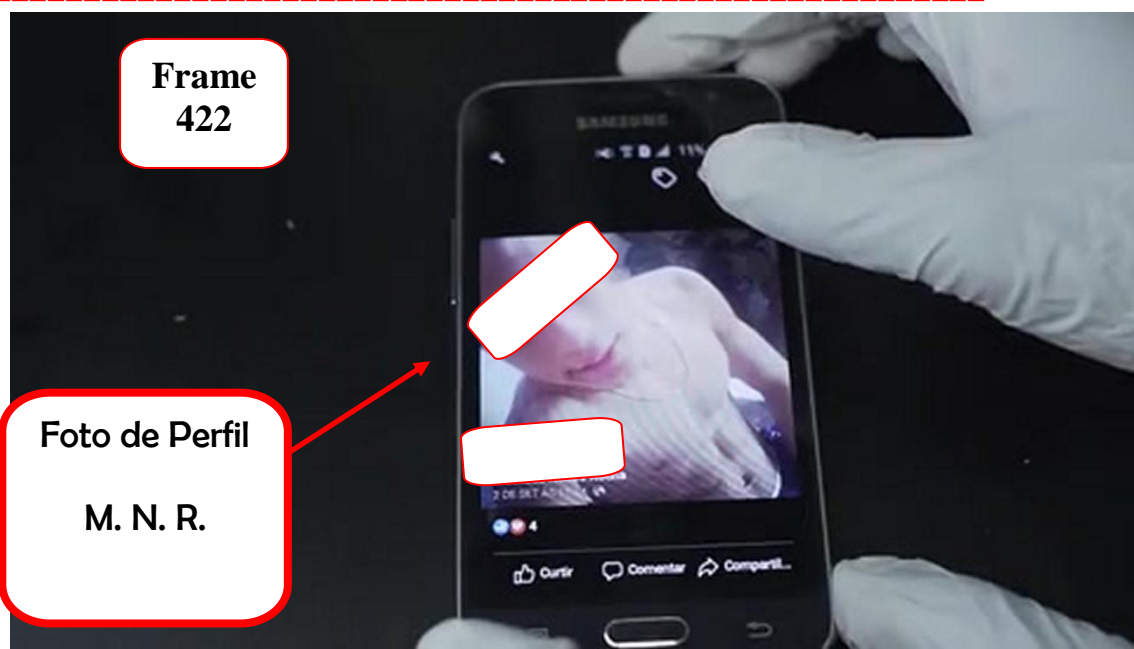
O vídeo com 18 minutos, 42 segundos mostra um pessoa gravando o manuseio de um celular da marca Samsung sobre uma mesa com pano de fundo preto.

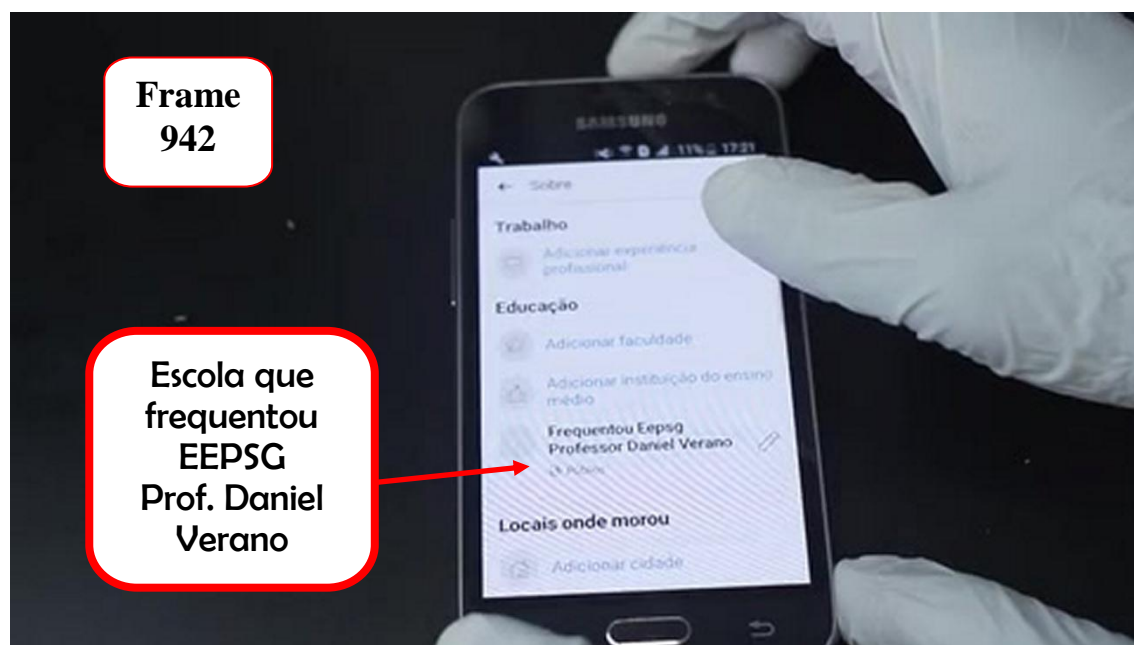
A pessoa em questão usava luvas cirúrgicas e em momento algum mostrou qualquer parte do corpo que o pudesse identificar.

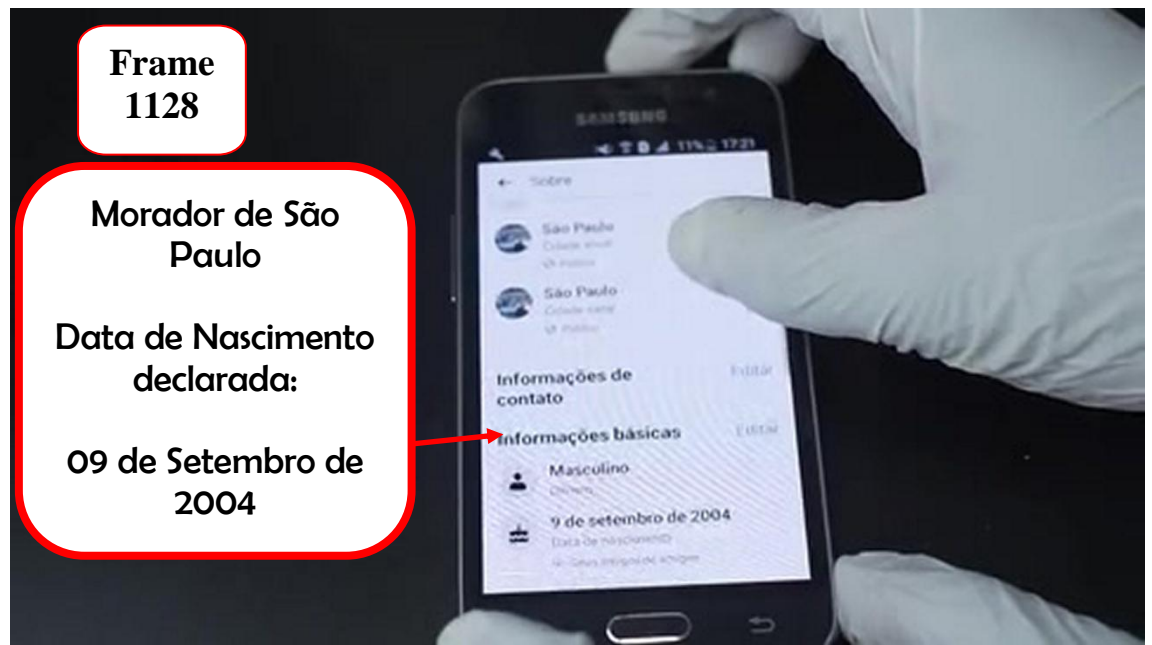
Na primeira aparece a tela do Facebook do perfil publico de **M.N.R.** acessado a partir de qualquer celular.

O Signatário acessou a página do FB de **M.N.R.** e constatou que se trata de conta restrições de acesso por ferramentas de privacidade do Facebook ativadas pelo próprio usuário. (vide paradigma 1 no capítulo V - Padrões de Confronto).



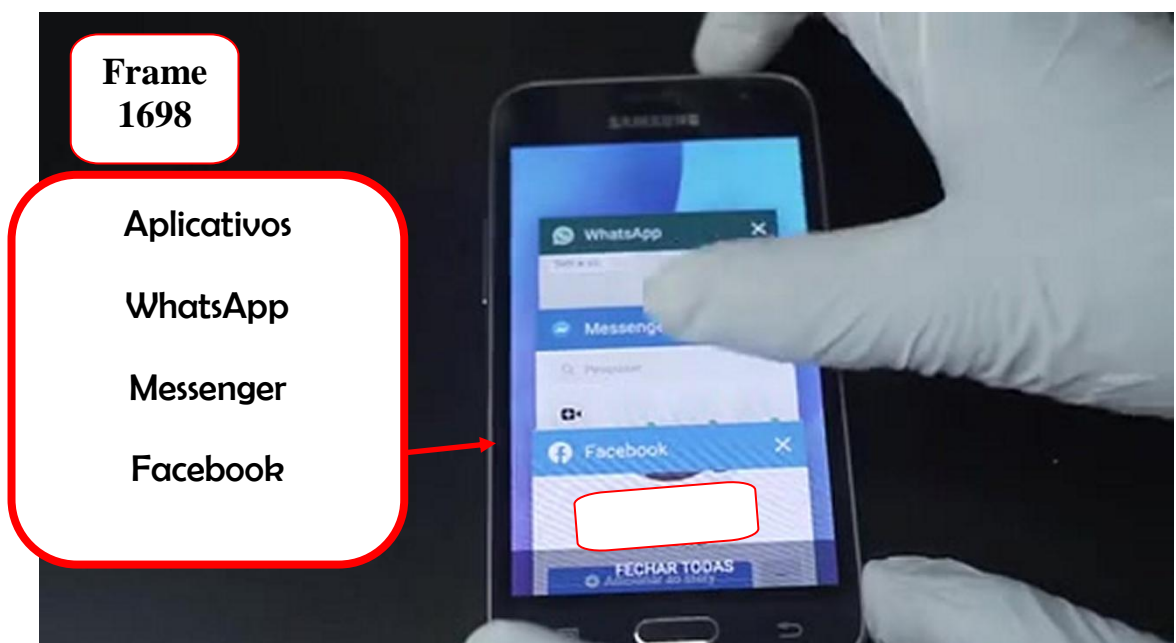






Comentários do relator:

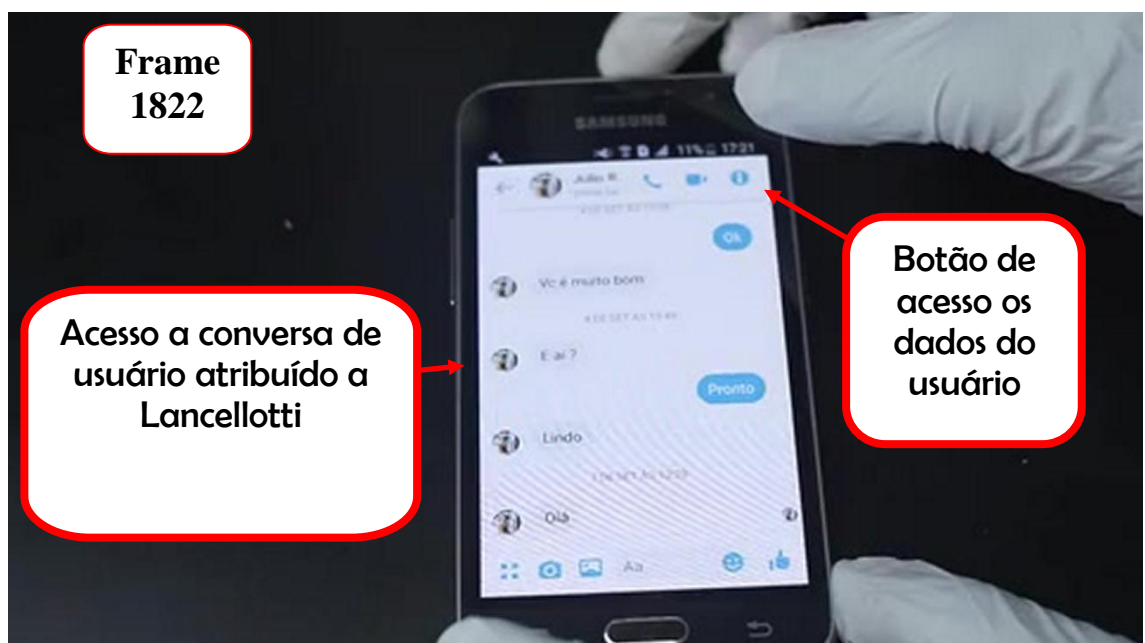
Na data de entrega deste trabalho pericial e data declarada trata-se de pessoa de 16 aos de idade, portanto menor de idade e tratamento segundo Lei n 8.069/90 (Estatuto da Criança e Adolescente)



Comentários do relator:

O protagonista que navegava pelo Facebook, agora acessa o App Messenger.

Messenger de M.N.R.

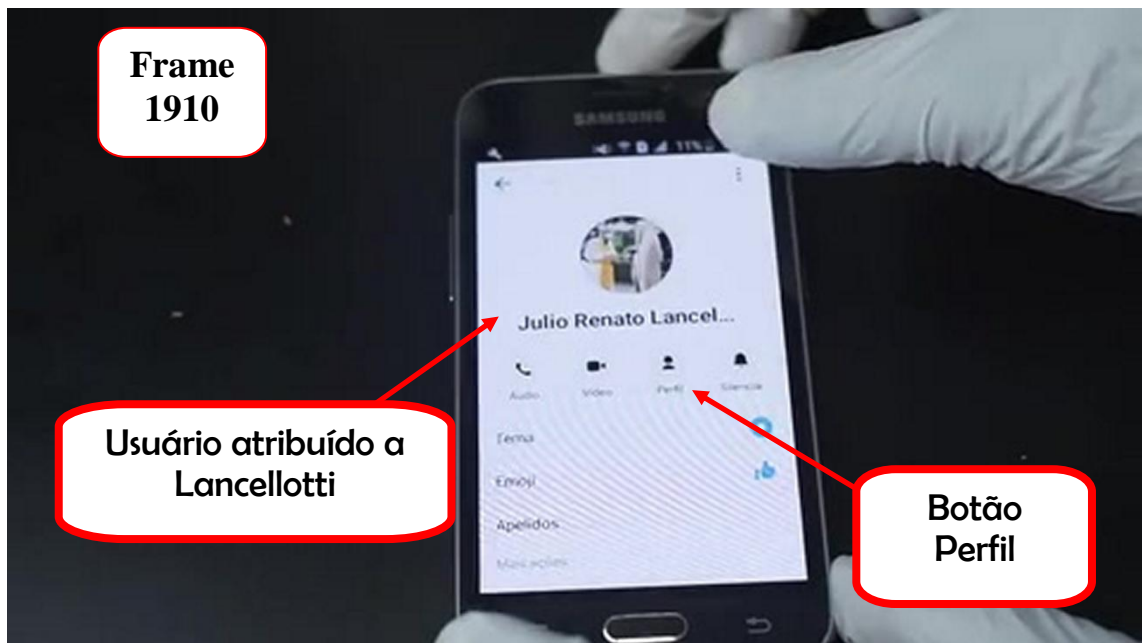


Comentários do relator:

A tela em questão é do App Messenger. Na coluna da esquerda em cores claras encontram-se as mensagens do contato remoto e na coluna da direita com fundo azul, as mensagens do usuário.

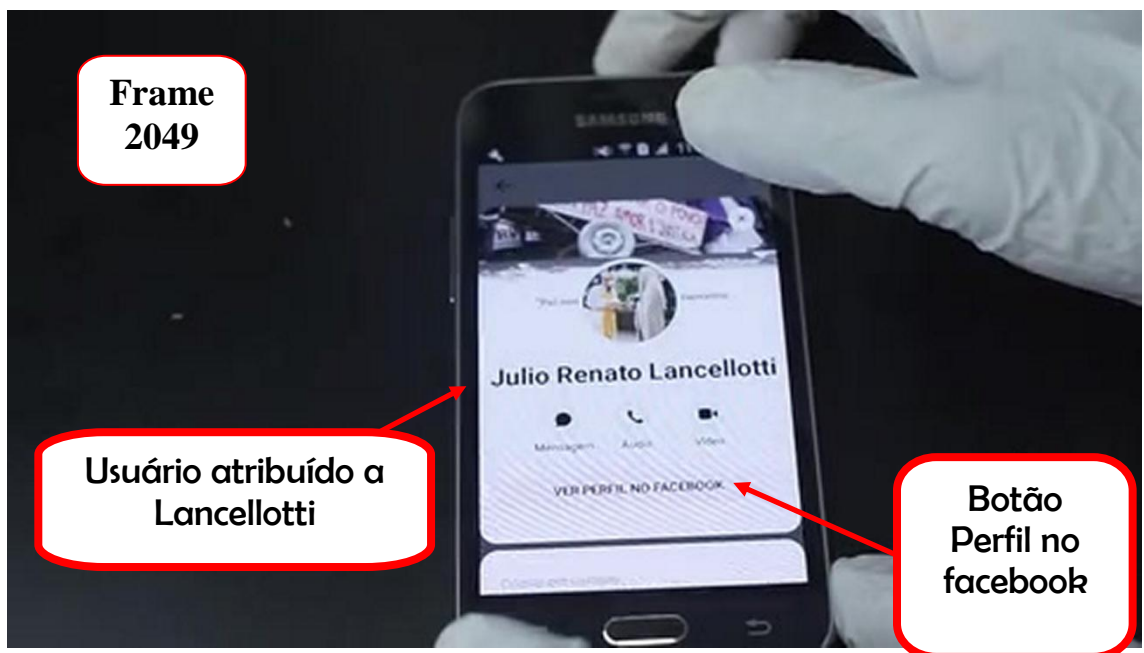
Assim o diálogo em questão pode ser transcrito conforme abaixo:

Contato: Júlio Renato Lancellotti	Data	Receptor: M.N.R.
	Setembro (ilegível)	
		Ok
Vc é muito bom		
	Setembro (ilegível)	
		Pronto
E aí?		
	Data ilegível	
Olá		



Comentários do relator:

Perfil do contato atribuído a Júlio Renato Lancellotti.

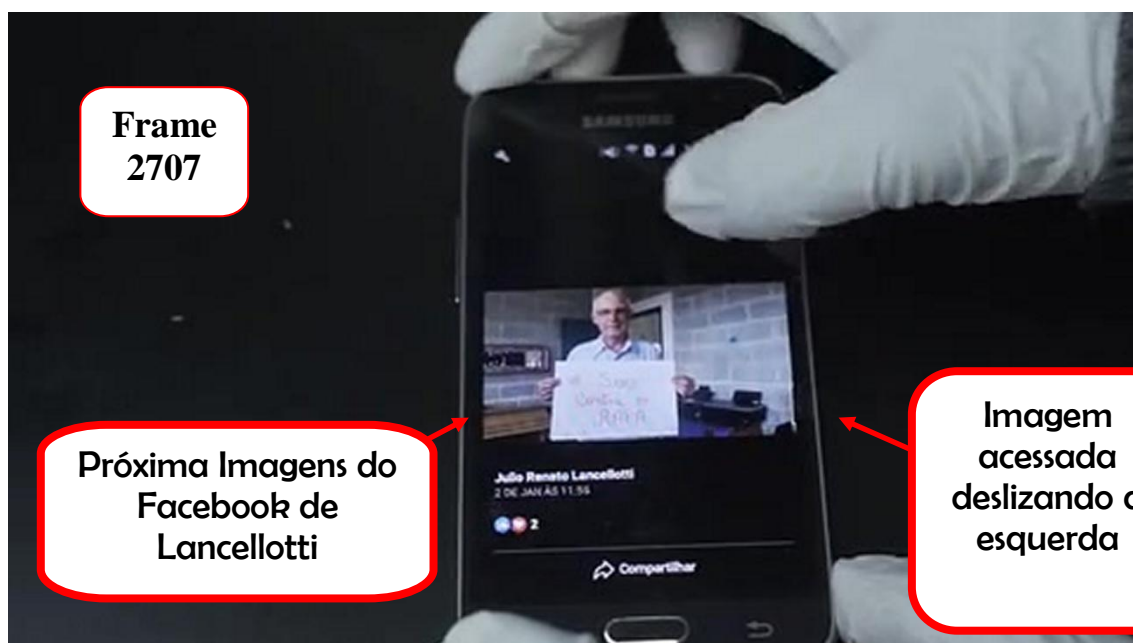


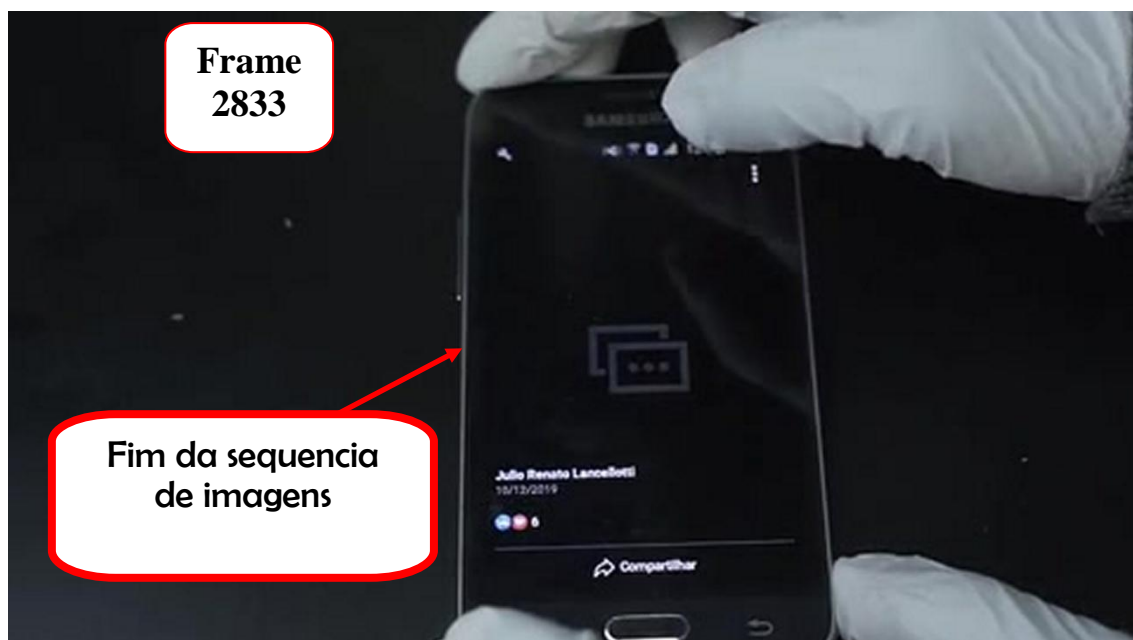


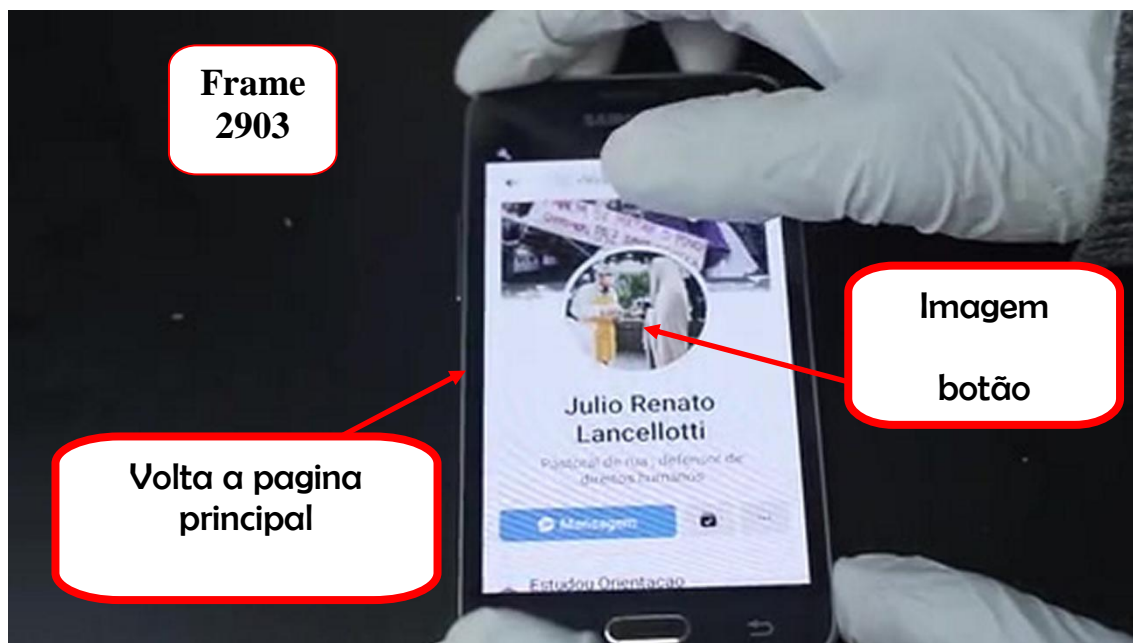




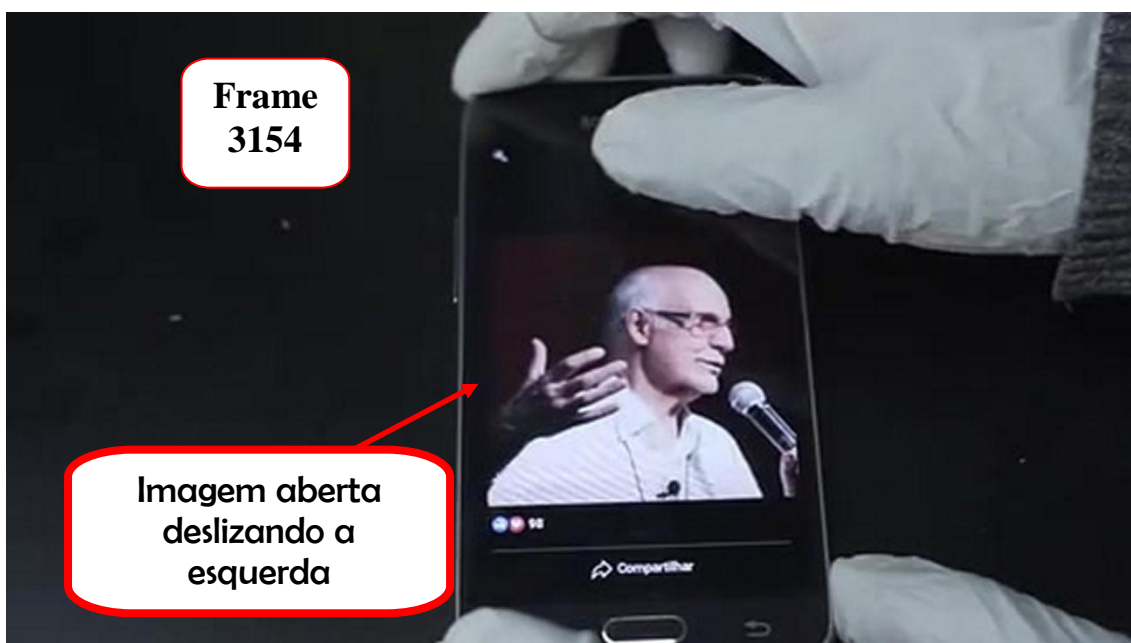
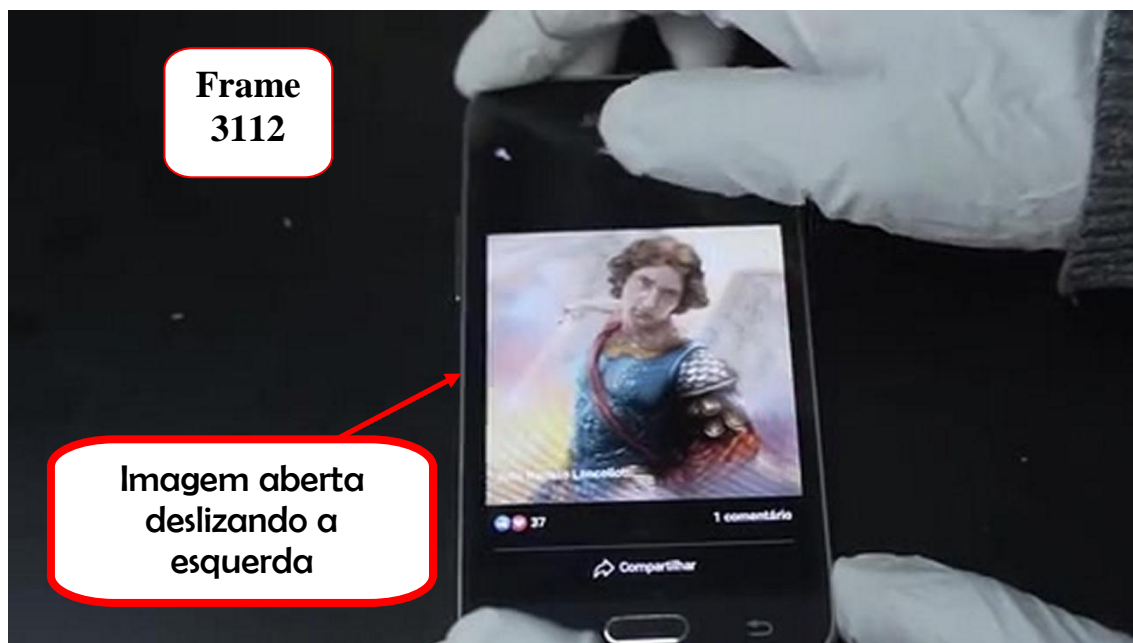


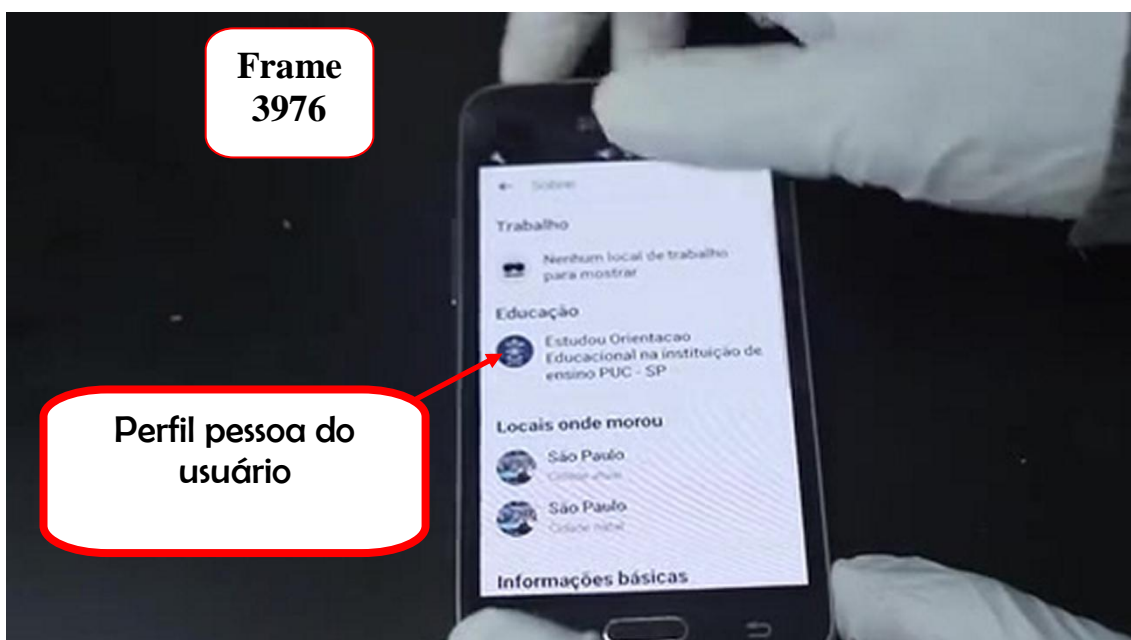


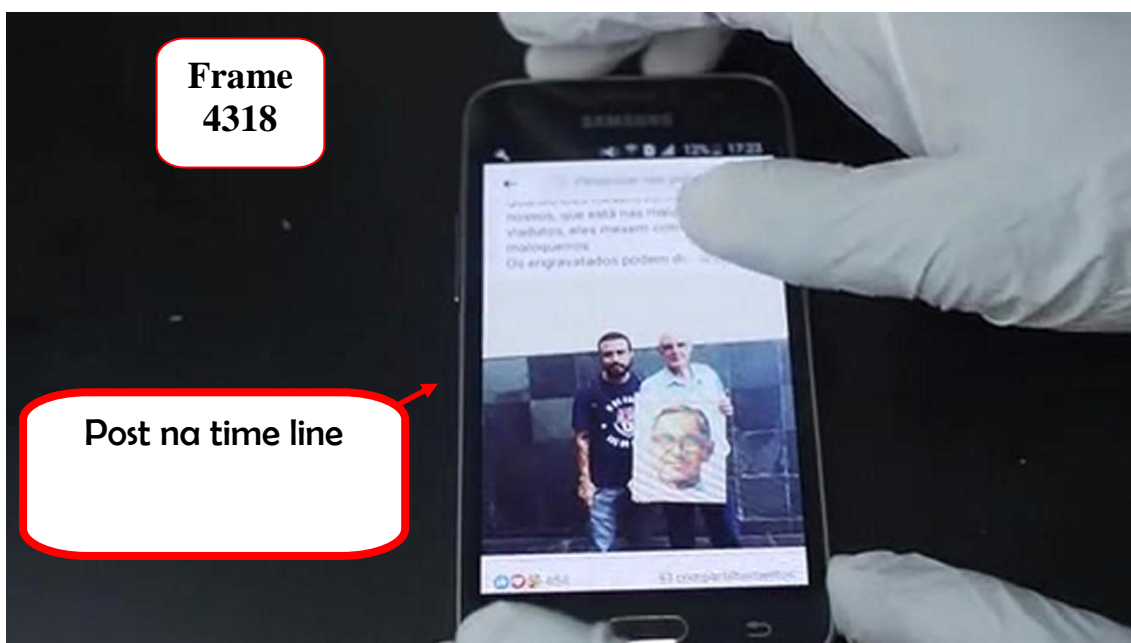
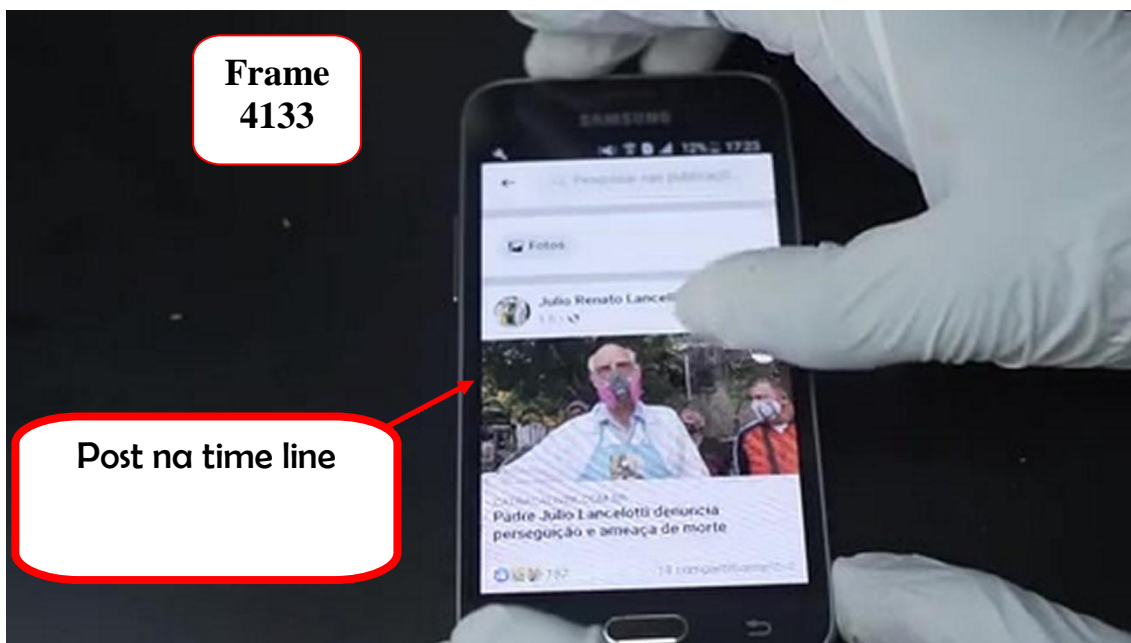


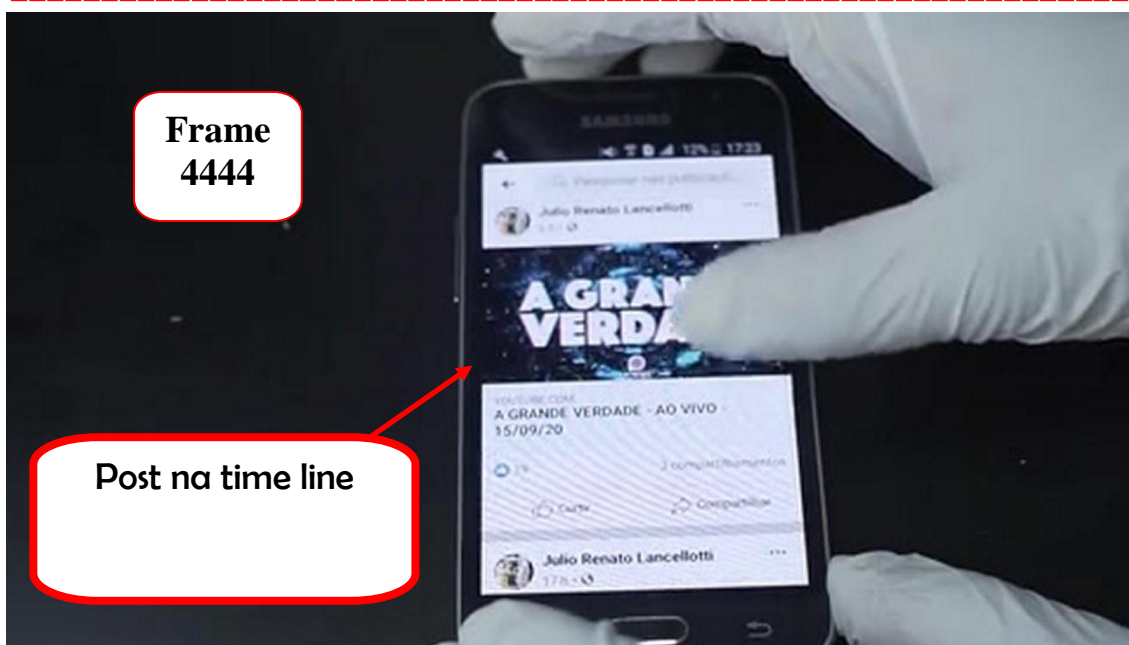


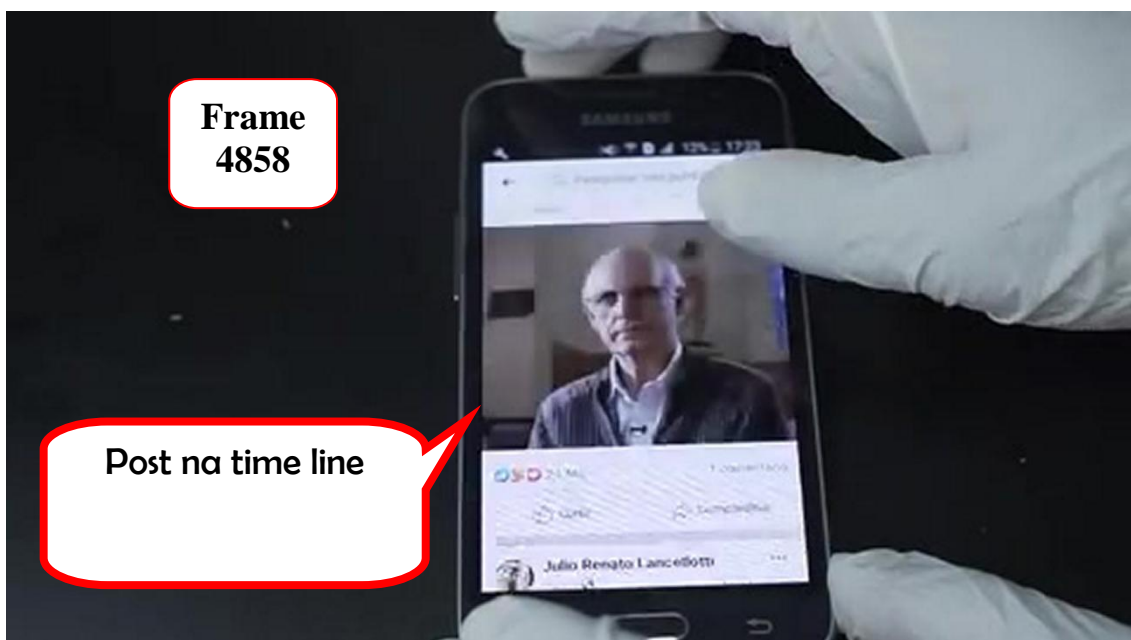
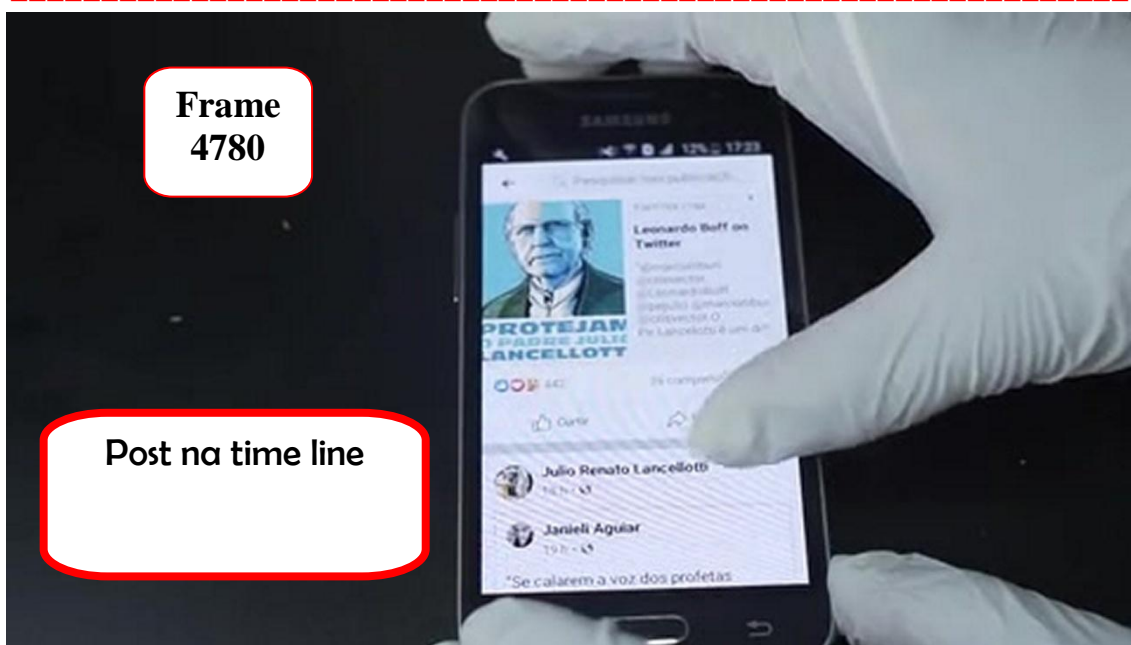


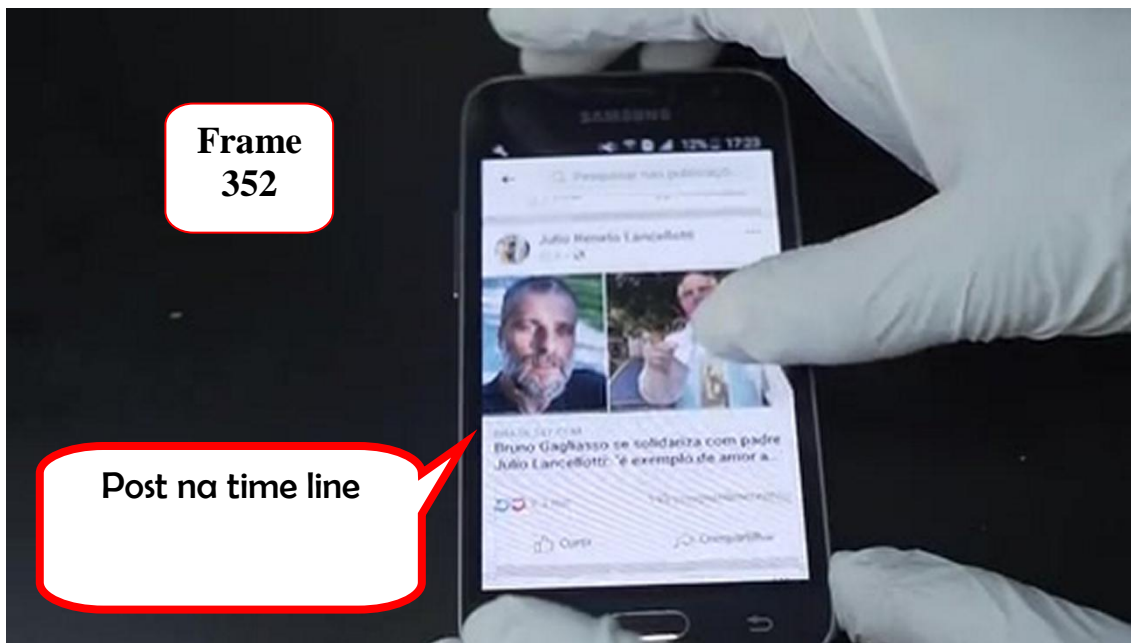










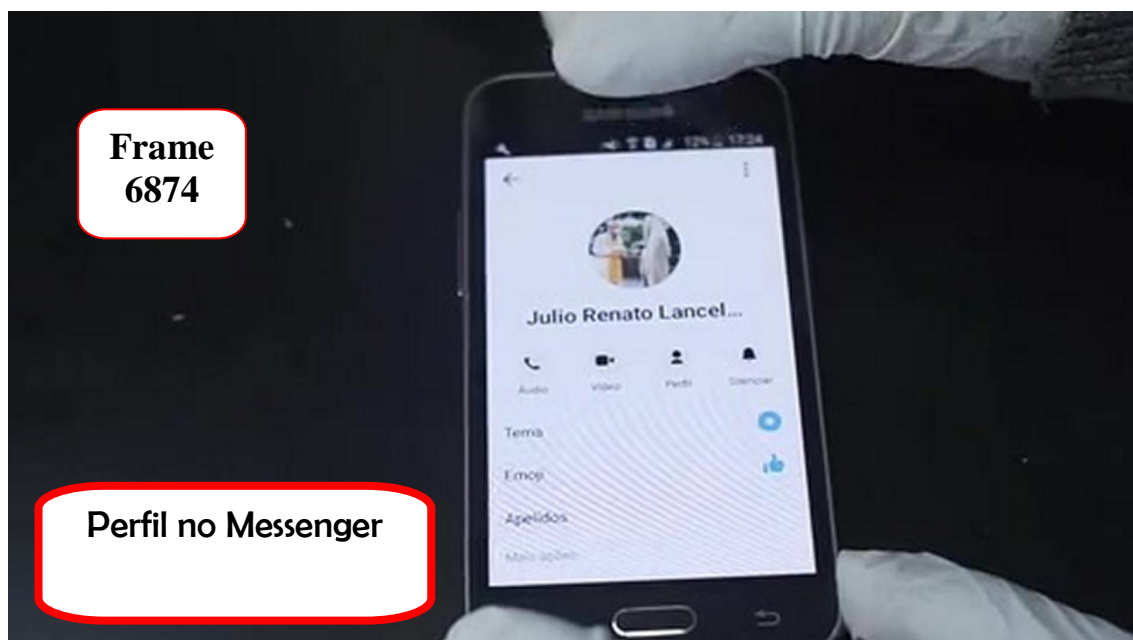
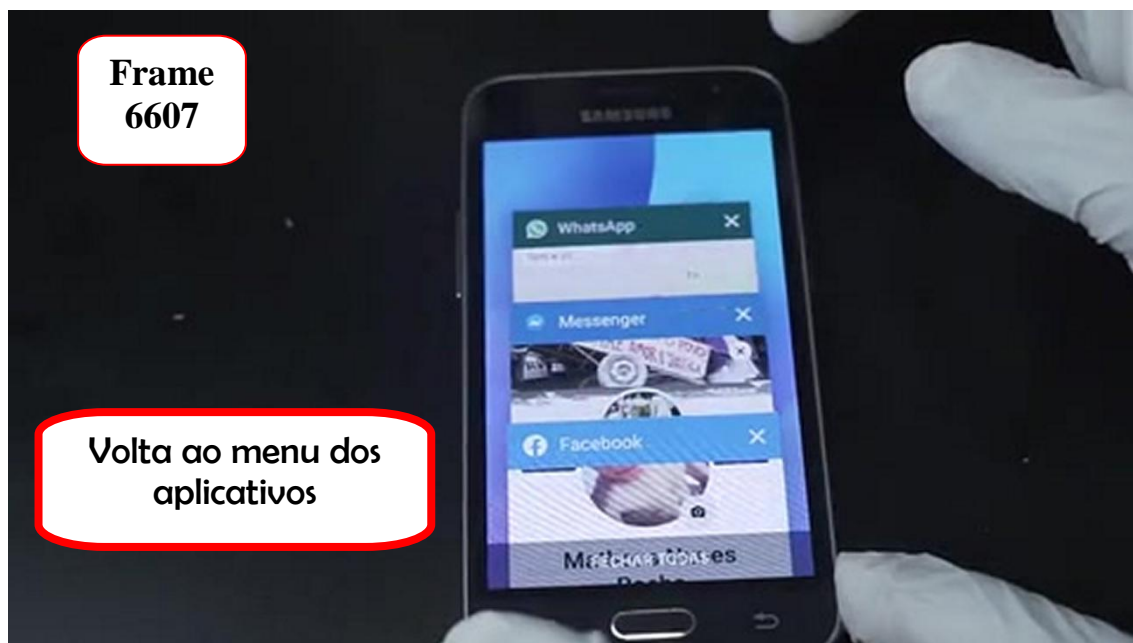


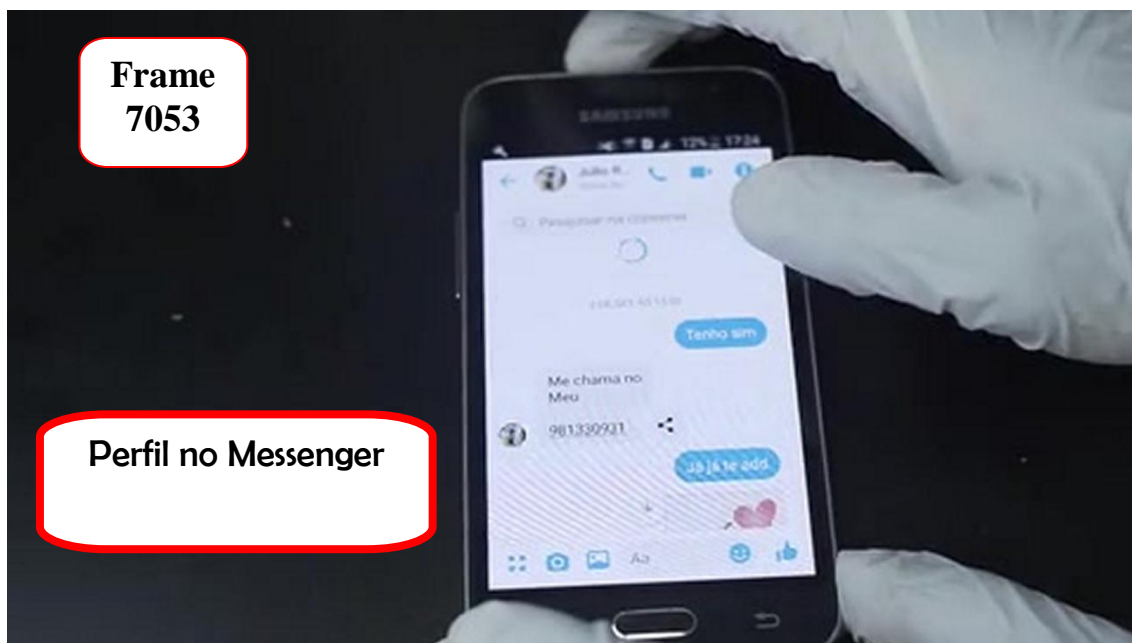
Comentários do relator:

O relator não reproduziu todas as imagens que constam no vídeo tendo em vista que não há incremento de interesse técnico.

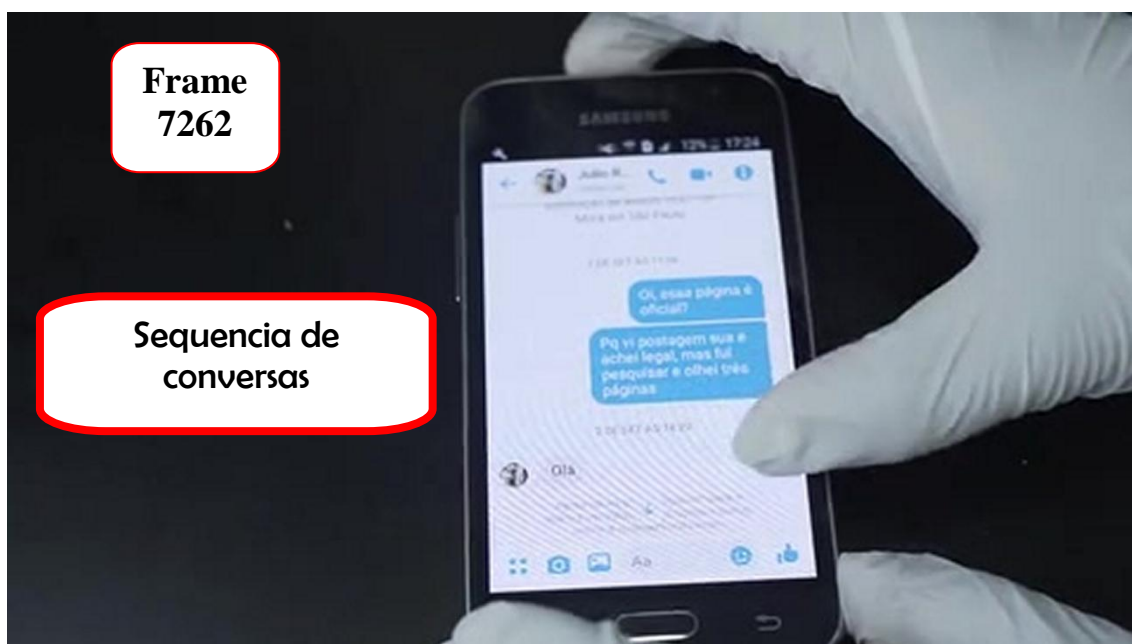
As sequencias de imagens comprovam um fato verificado no dia da expedição deste trabalho técnico.

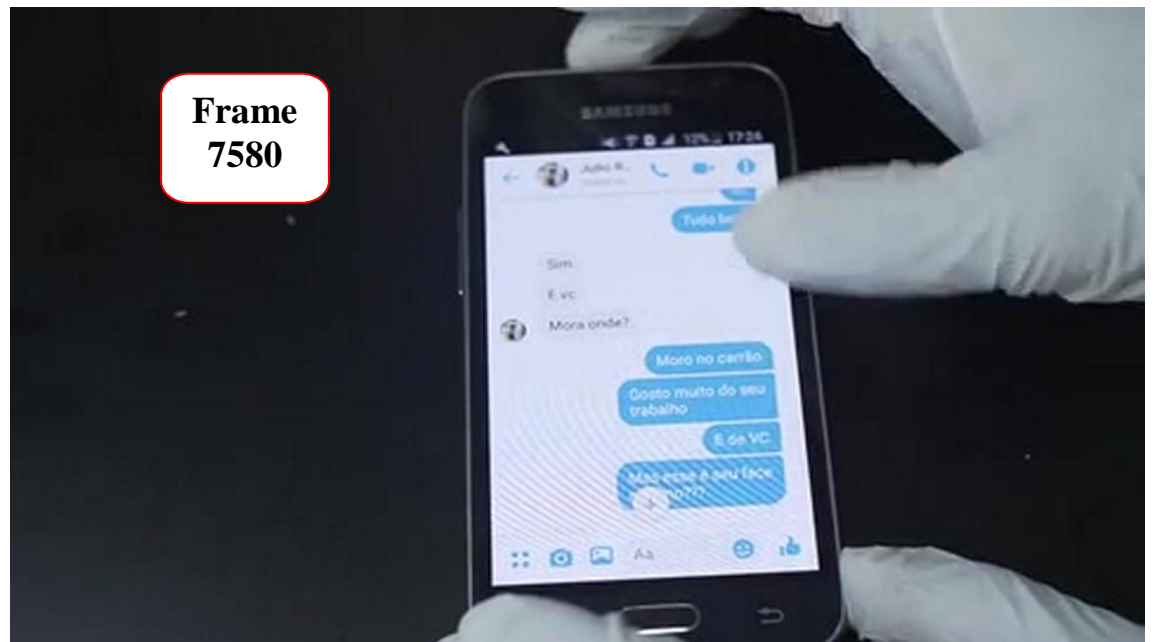
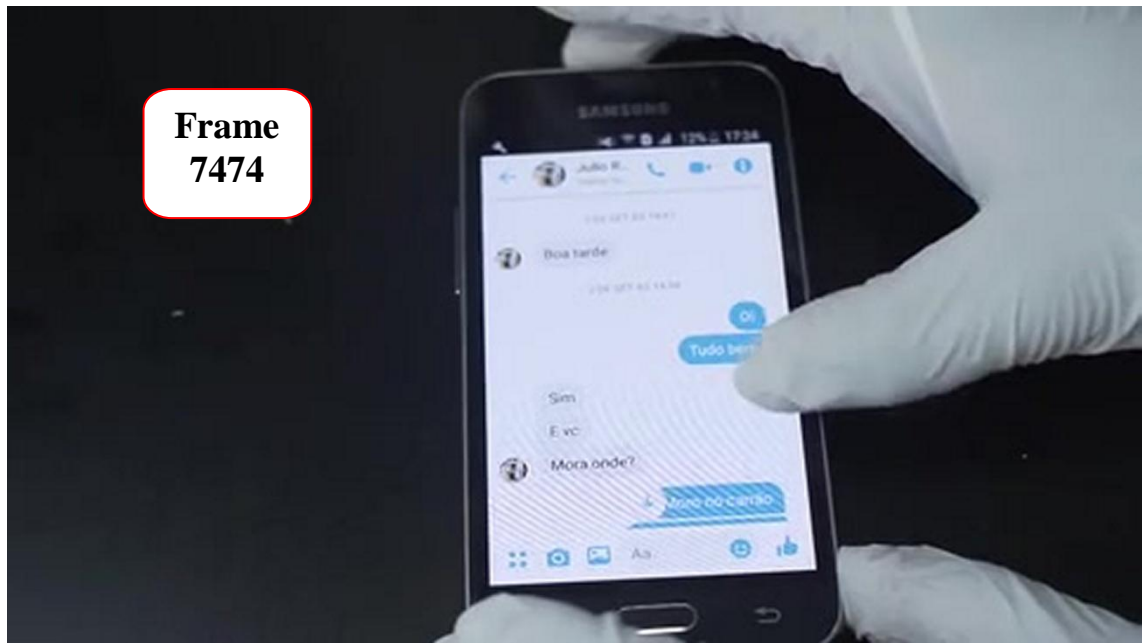
O celular em questão tem acesso direto a pagina de perfil de **Júlio Renato Lancellotti** no Facebook.

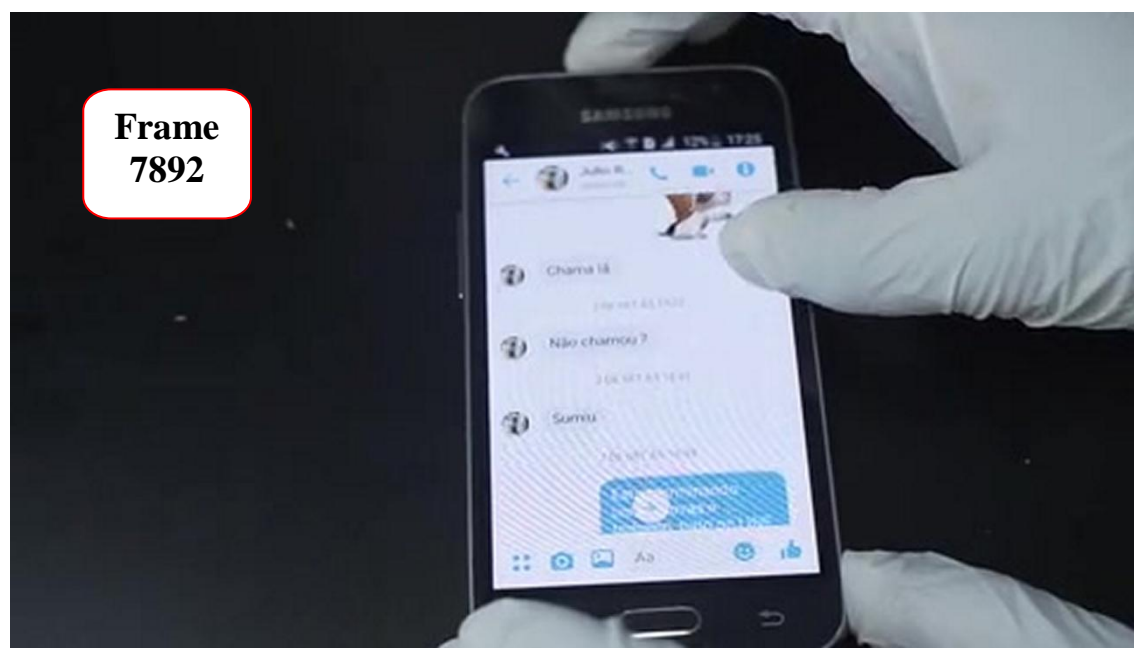
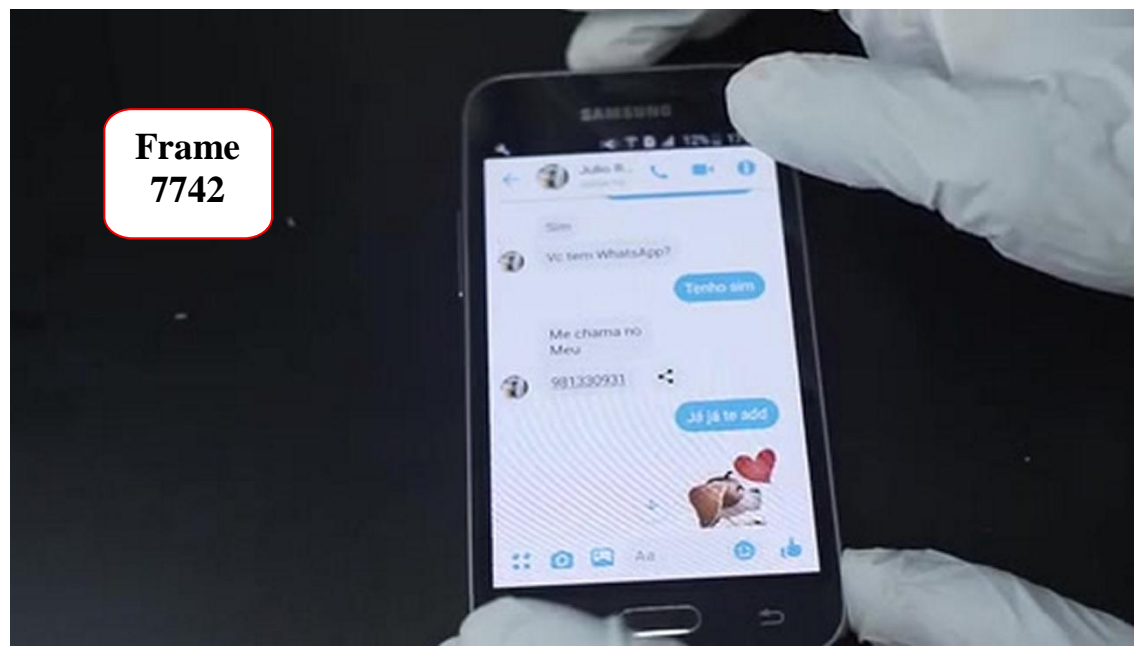


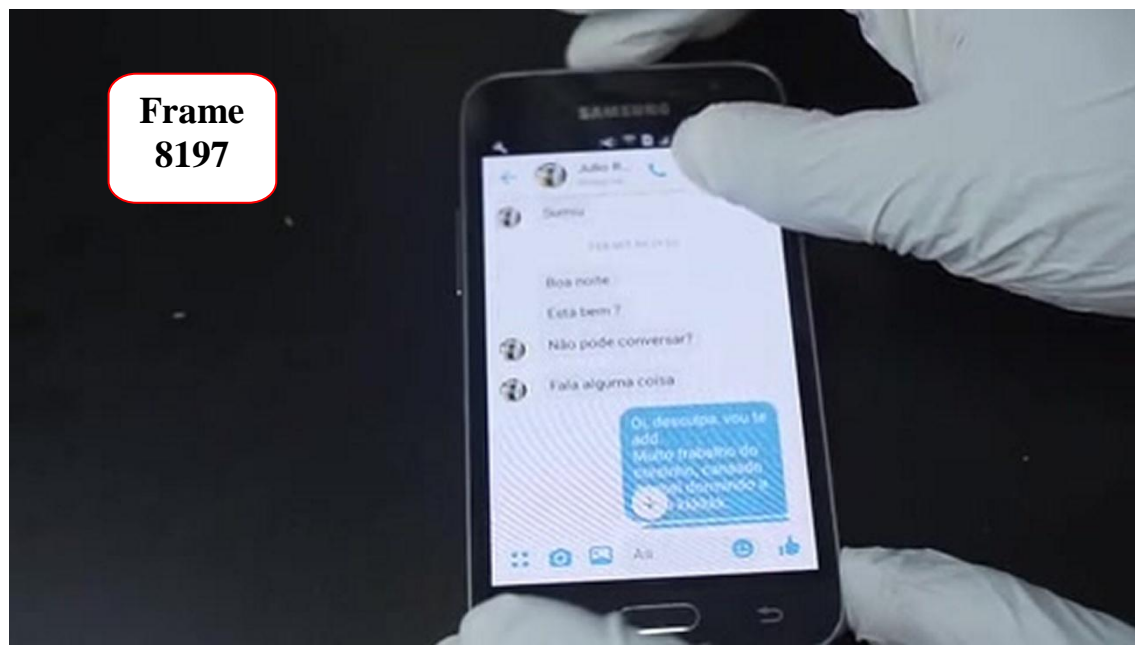
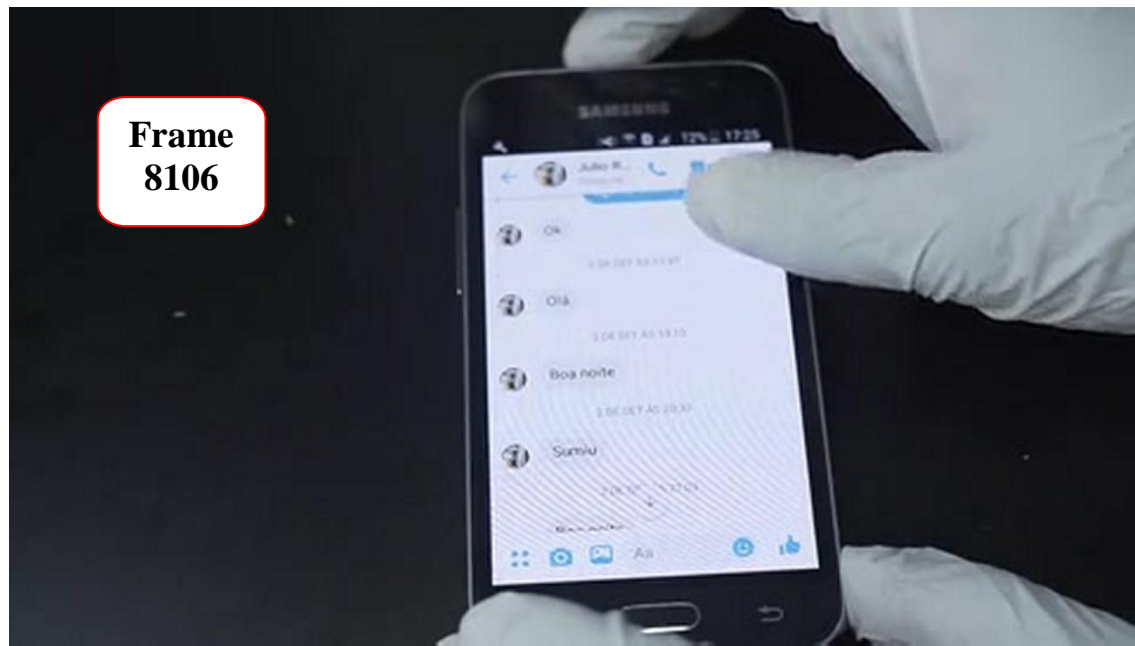


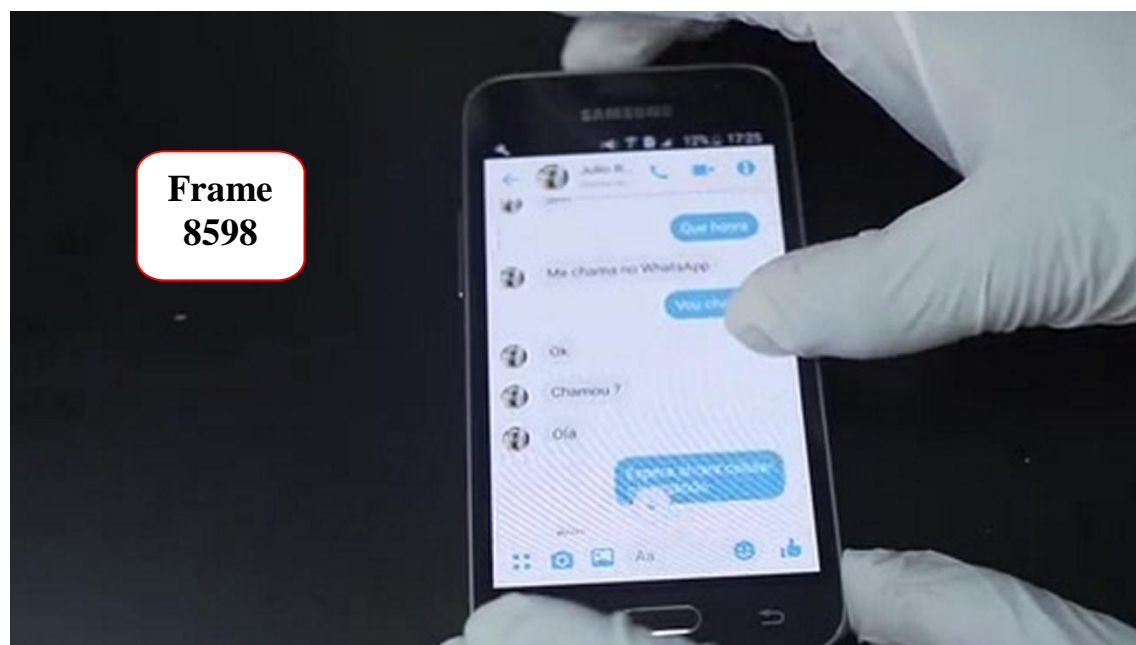
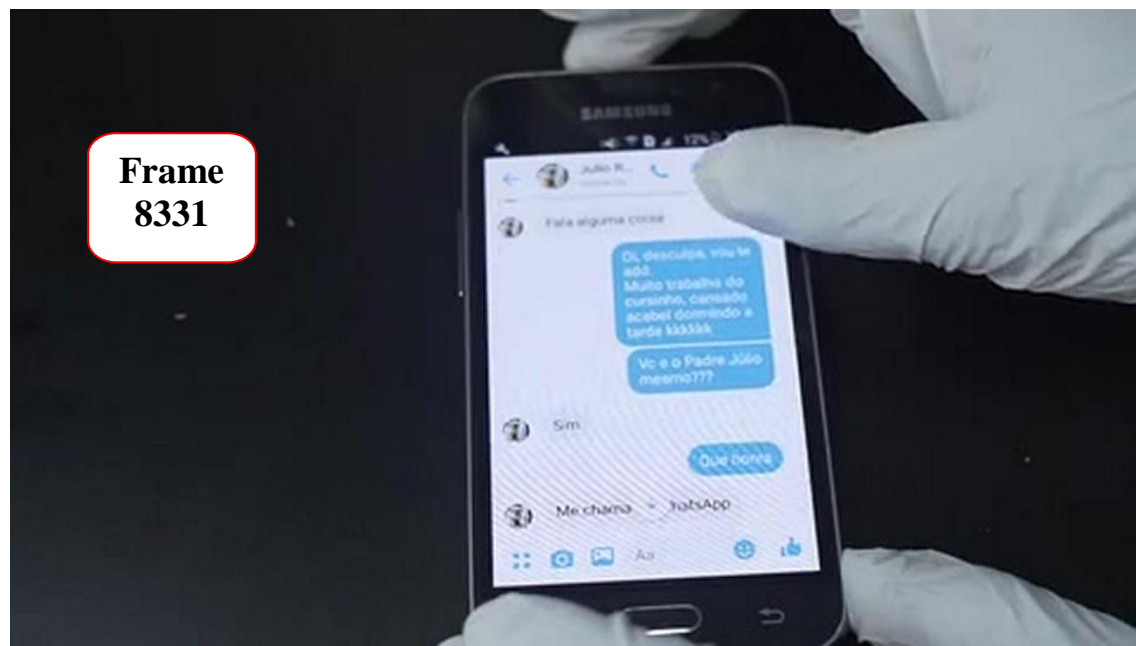
Usuário: Júlio Renato Lancellotti	Data	Receptor: M.N.R.
	(ilegível)	
		Tenho sim
Me chama no meu 981 330931		
		Já já te add

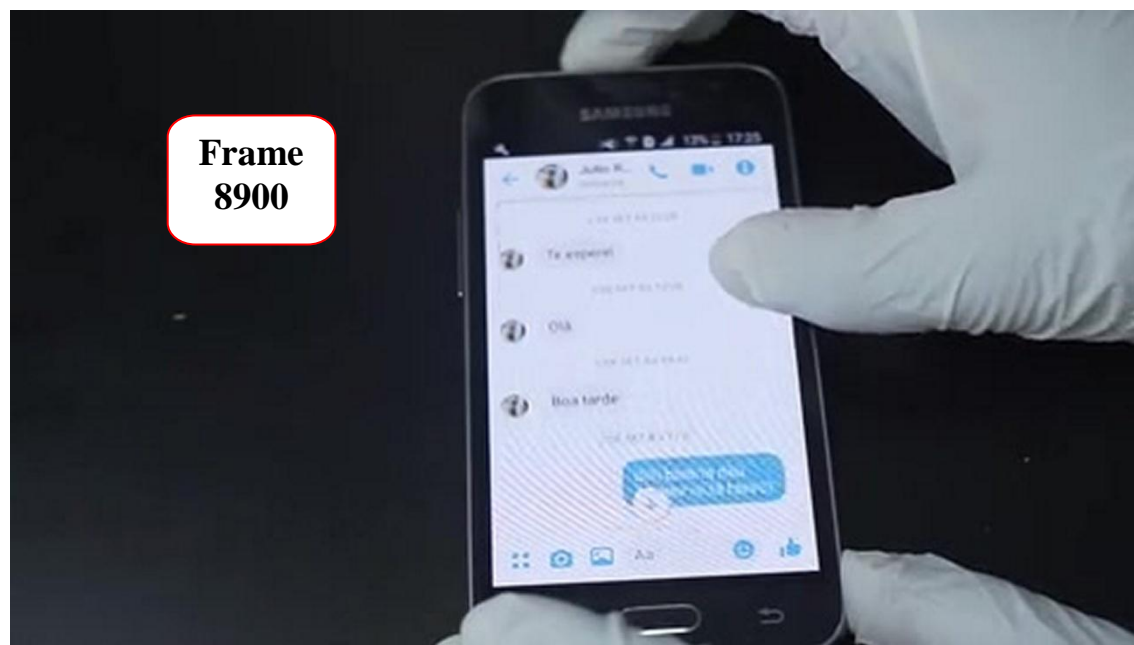
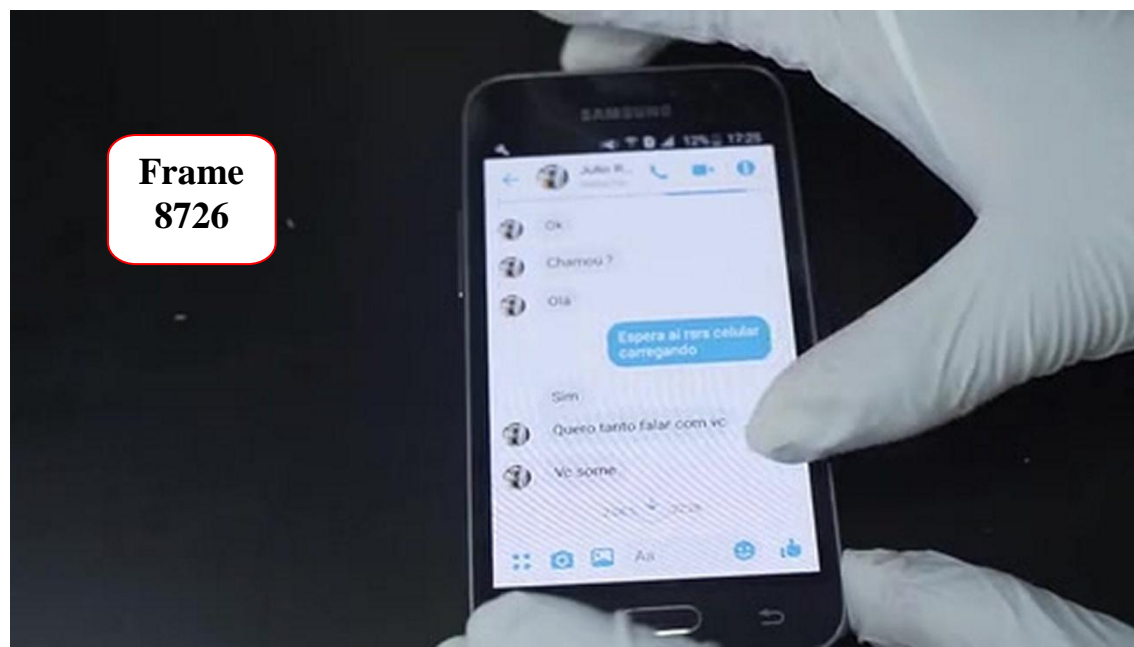


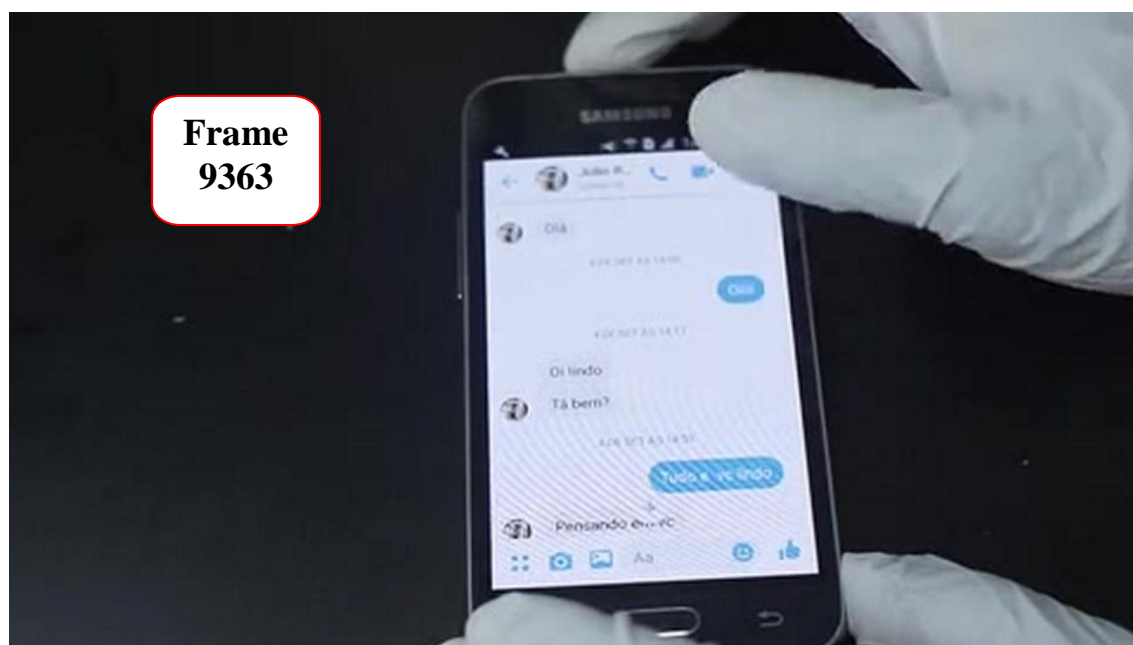
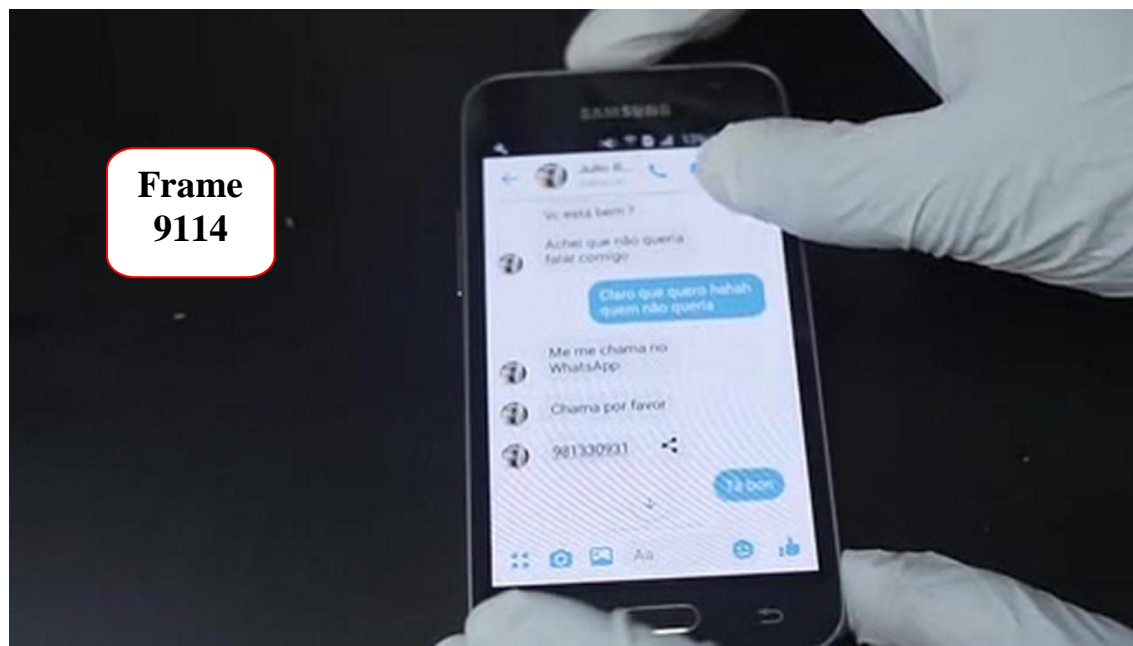


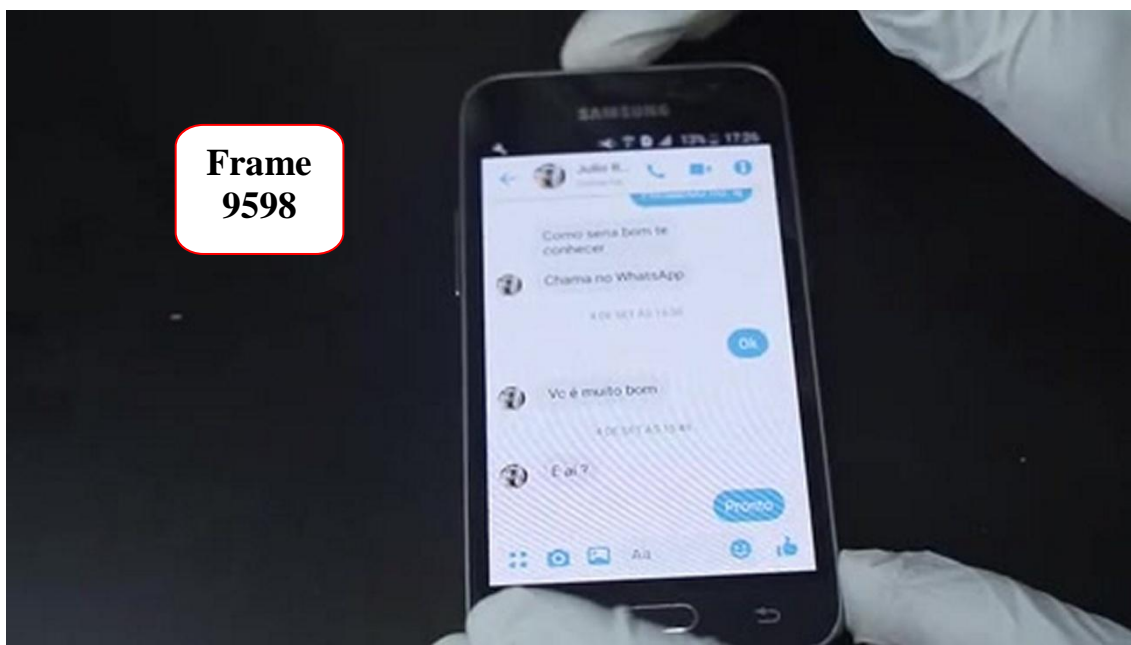
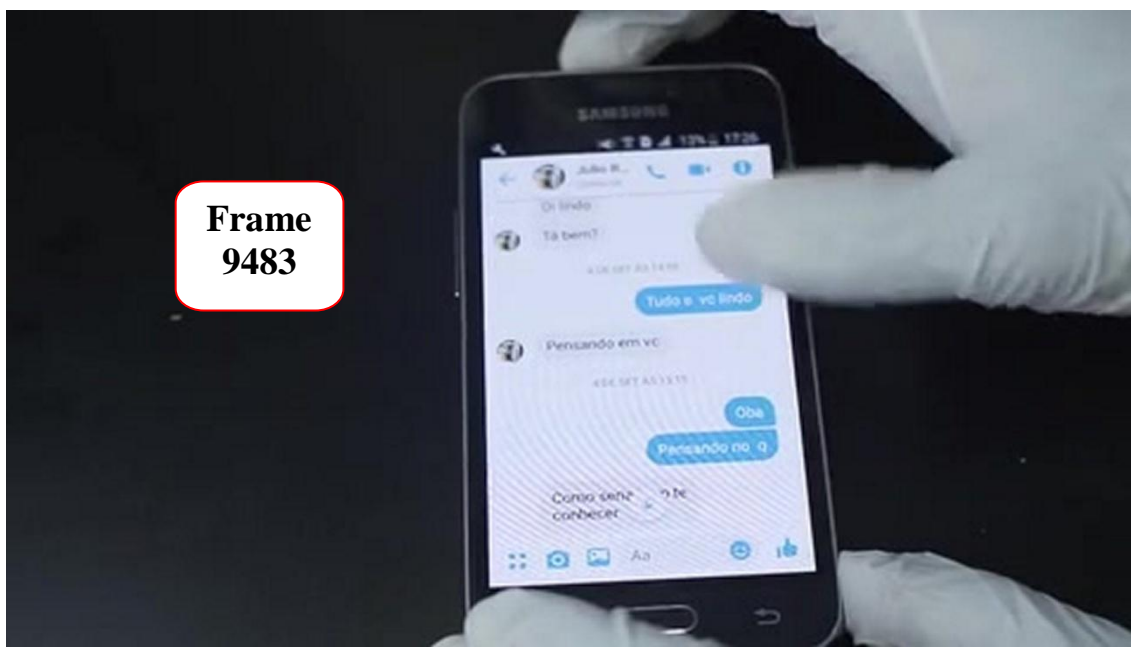


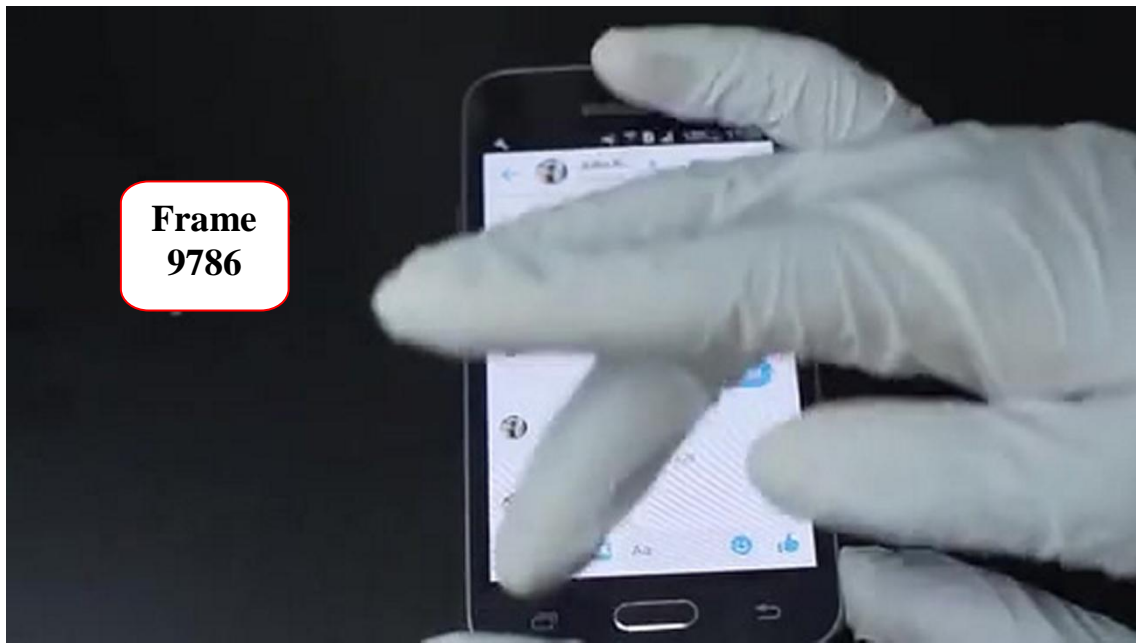
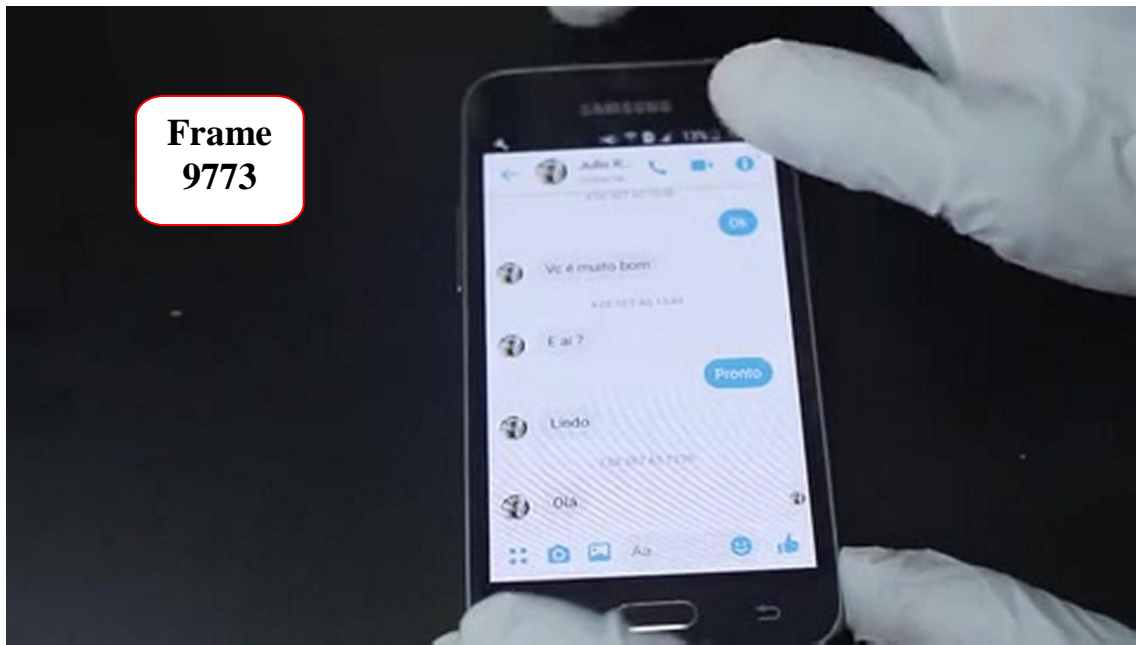






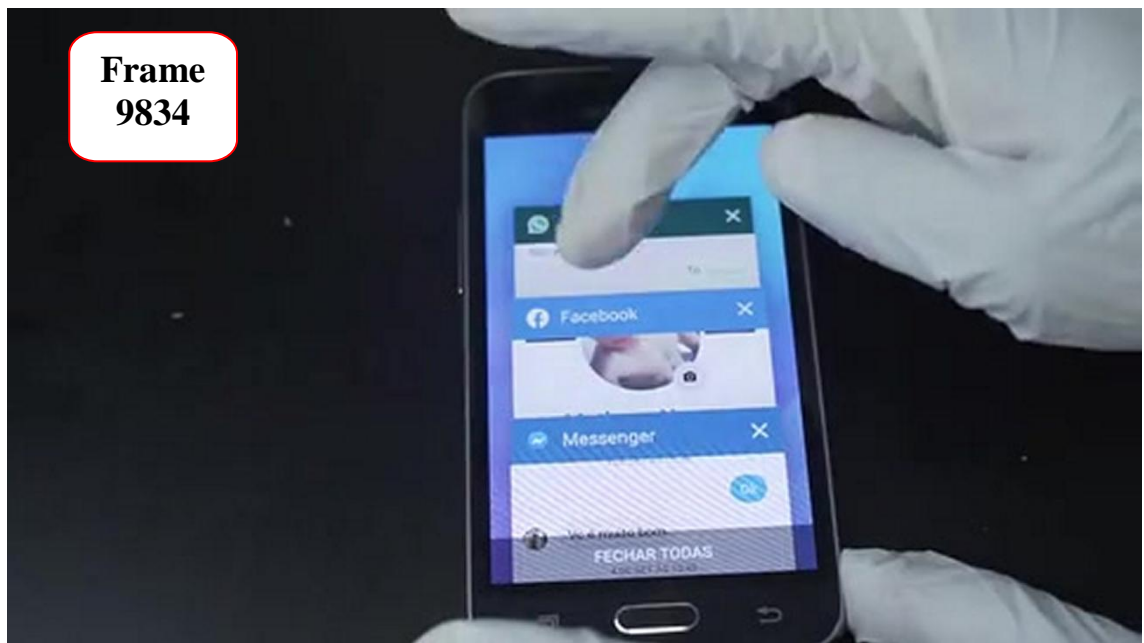







Comentários do relator:

Fim da sequencia de conversa e volta ao menu principal.



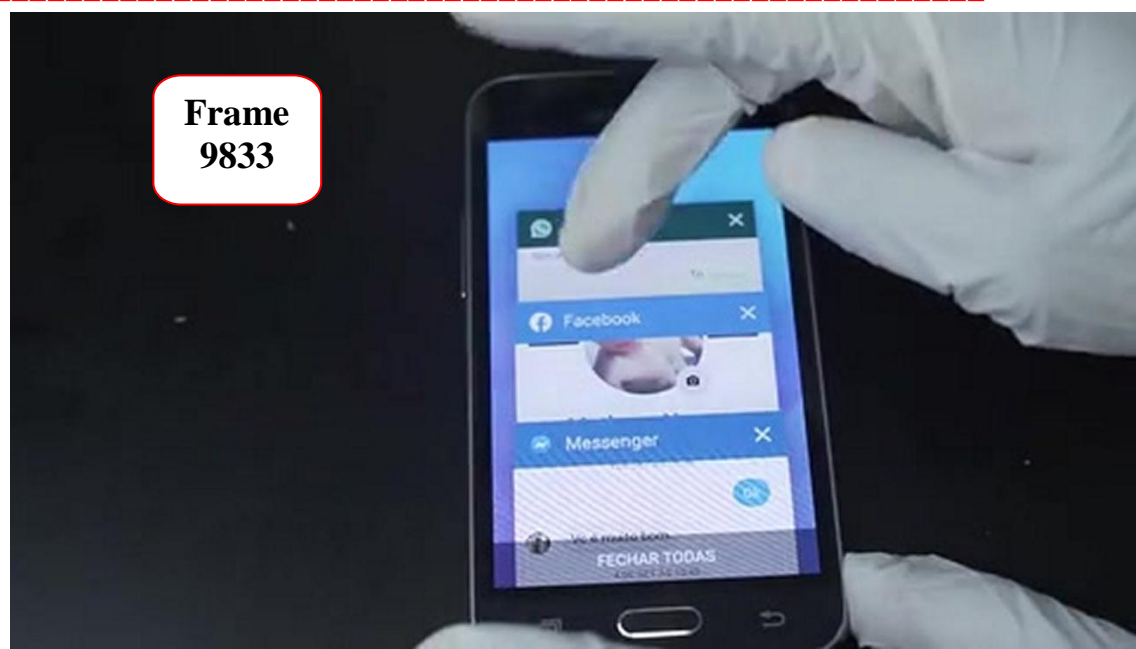
A seguir o relator transcreve os diálogos no que foi possível entender a simples visualização na tela.

Contato: Júlio Renato Lancellotti	Data	Receptor: M.N.R.
	(ilegível)	
		Ok, essa página é oficial? Pq vi postagem que achei legal, mas fui pesquisar e olhei três páginas
Boa tarde		
	2 de Setembro	
		Oi
		Tudo bem
Sim		
E você		
Mora onde?		Moro no carrão
		Gosto muito de seu trabalho

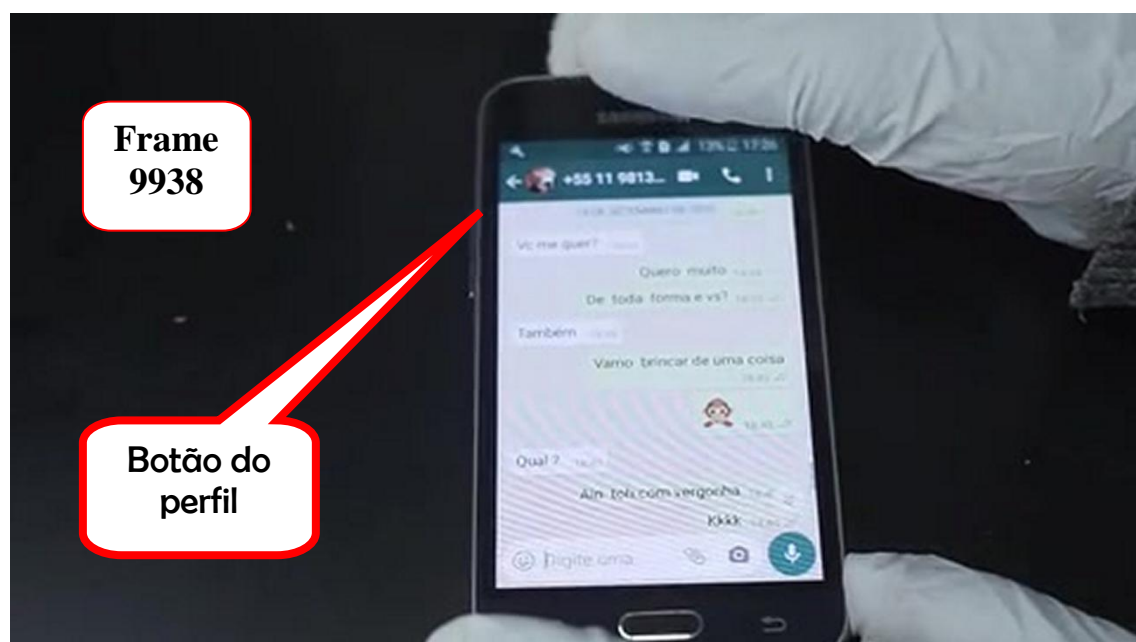
		E de vc
		Mas esse é seu face mesmo???
Sim		
Você tem WhatsApp?		Tenho sim
Me chama no meu		
981330931		Já já te add
		Imagem gif 
Chama tá		
	2 de Setembro	
Não chamou?		
	2 de Setembro	
Sumiu		
	<i>Data ilegível</i>	
		Estou terminando umas provas e trabalho, tudo on Line agora, chamo já já
Ok		
	<i>Data ilegível</i>	
Olá		
	2 de Setembro as 19:10 hs	
Boa noite		
	2 de Setembro as 20:00 hs	
Sumiu		
	<i>Data ilegível</i>	

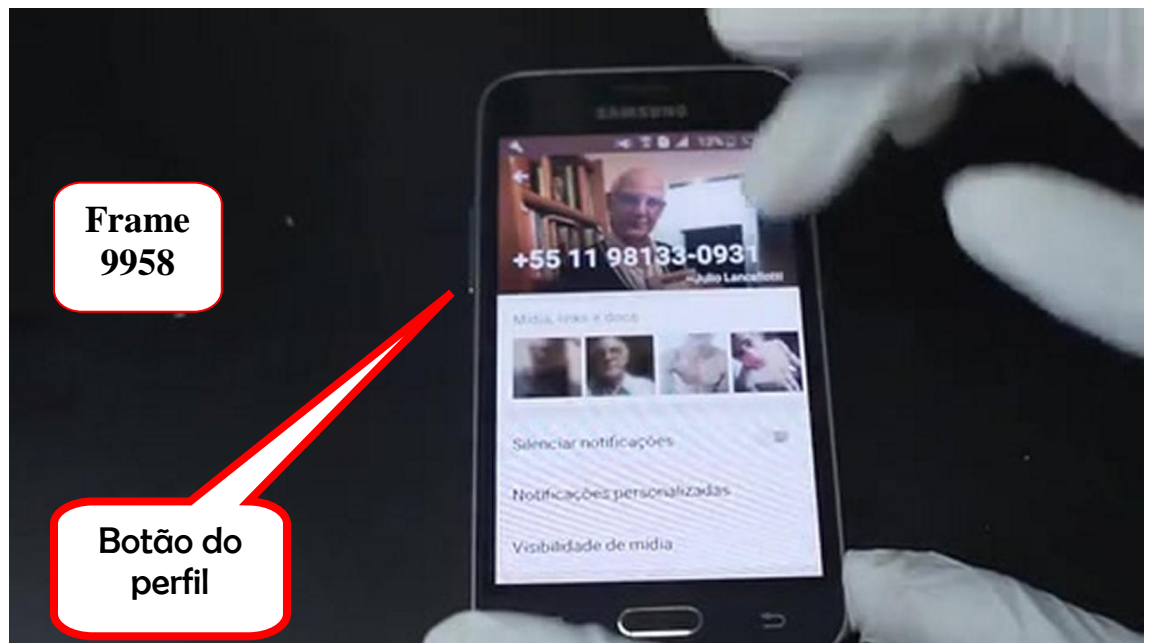
Está bem?		
Não pode conversar?		
Fala alguma coisa		
		Ok, desculpe, vou te add. Muito trabalho no cursinho, cansado acabei dormindo a tarde kkkkkkk
		Vc é o Padre Lancellotti mesmo?
Sim		
		Que honra
Me chama no WhatsApp		
		Vou chamar
Ok		
Chamou?		
Olá		
		Espera aí rsrs, celular carregando
Sim		
Quero tanto falar com vc		
Vc some		
	2 de Setembro às 22:??	
Te esperei		
	<i>Data ilegível</i>	
Olá		
	3 de setembro	
Boa tarde		
	<i>Data ilegível</i>	
		- Ilegível - bateria deu defeito vc tá bravo?
	<i>Data ilegível</i>	
Não		
Vc está bem?		
Achei que não queria falar comigo		

		Claro que quero hahaha quem não queria
Me chama do WhatsApp		
Chama por favor 981330931		
		Tá bom
	4 de Setembro as 14:??	
		Oi !!!!
	4 de Setembro	
Oi lindo Tá bem?		
	4 de Setembro	
		Tudo e vc lindo
Pensando em vc		
	4 de Setembro	
		Oba
		Pensando em mim
Como seria bom te conhecer		
Chama do WhatsApp		
	<i>Data ilegível</i>	
		Ok
Vc é muito bom		
	<i>Data ilegível</i>	
E aí ?		
		Pronto
Lindo		
	<i>Data ilegível</i>	
Olá		



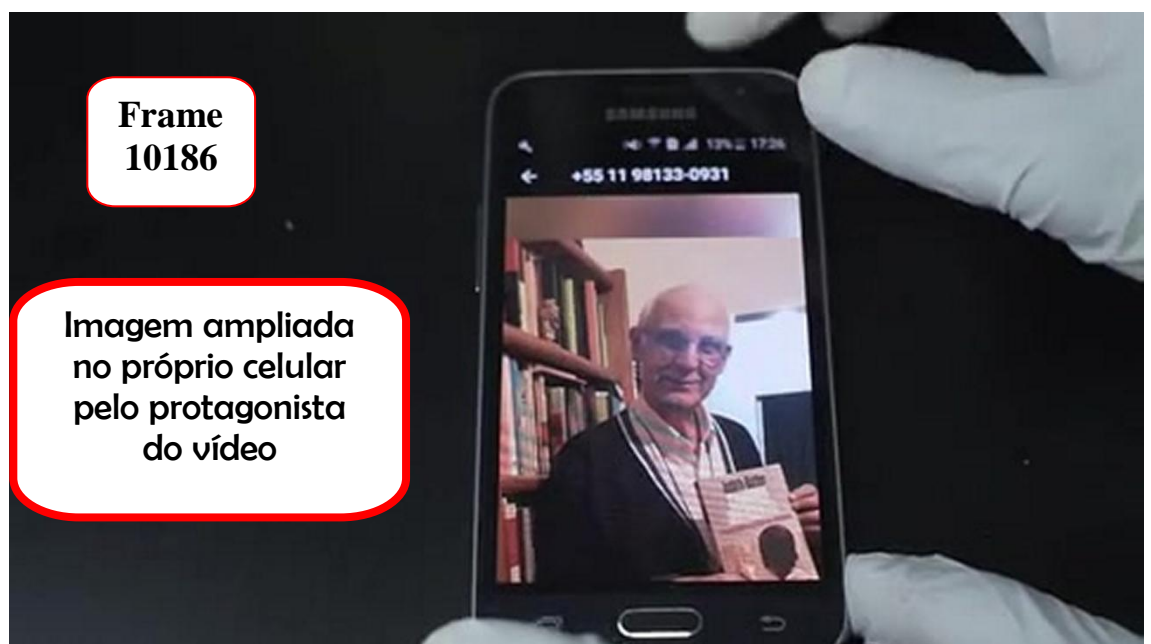
WhatsApp de M.N.R.

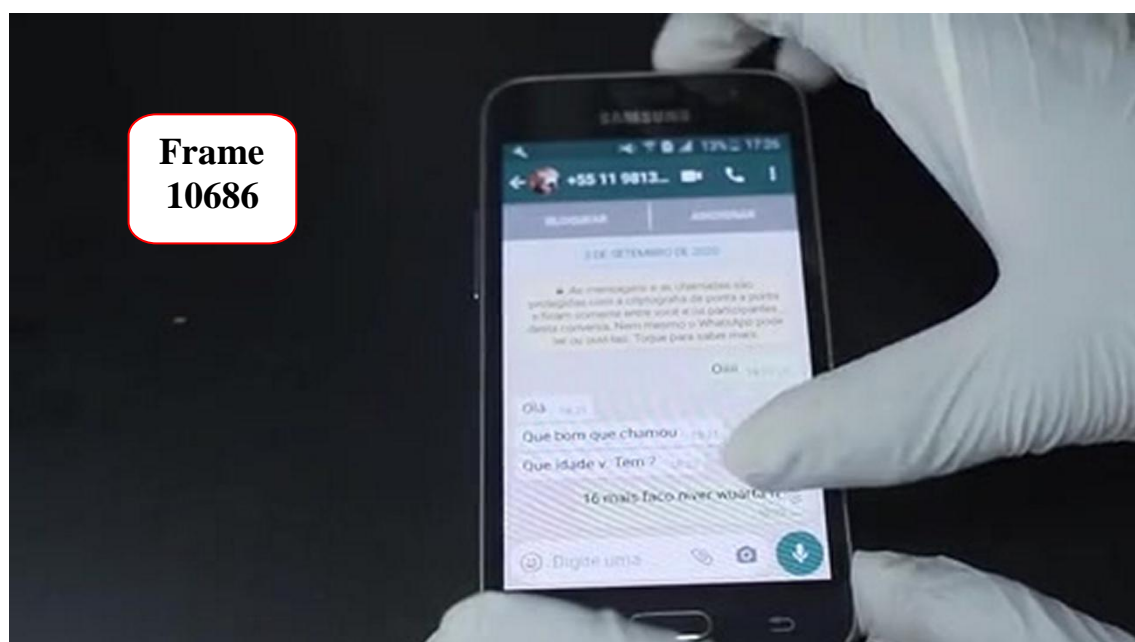
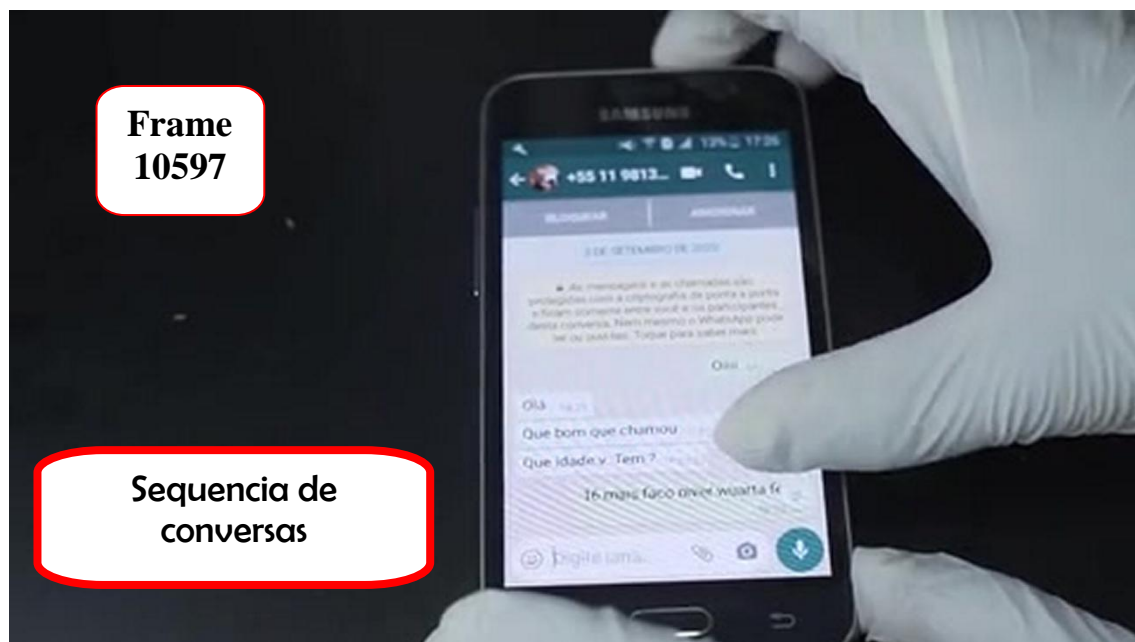


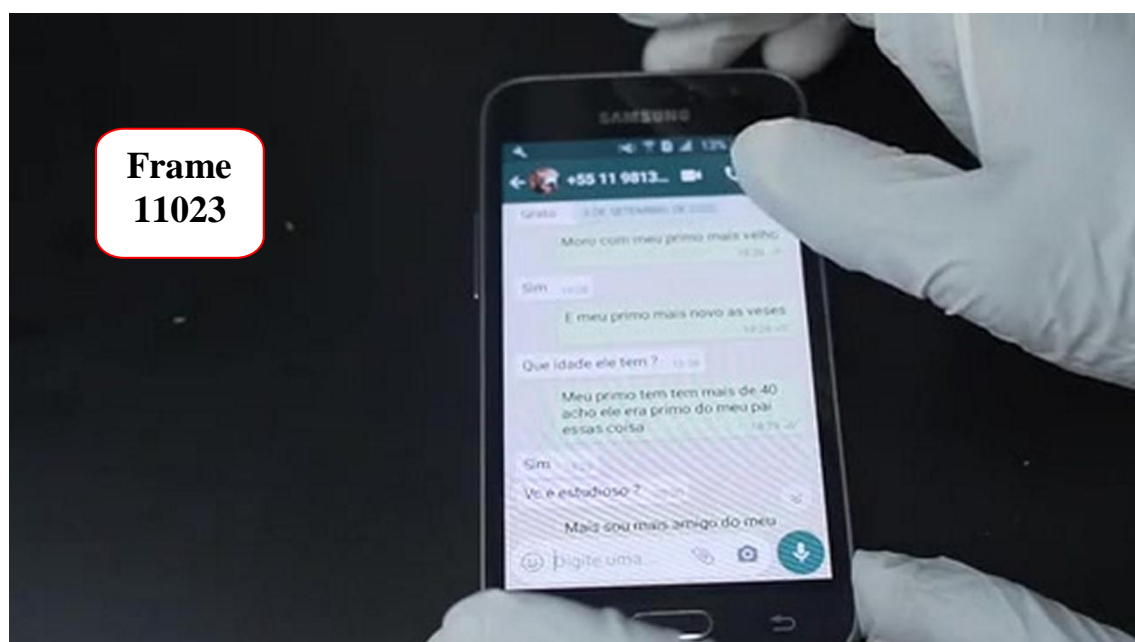
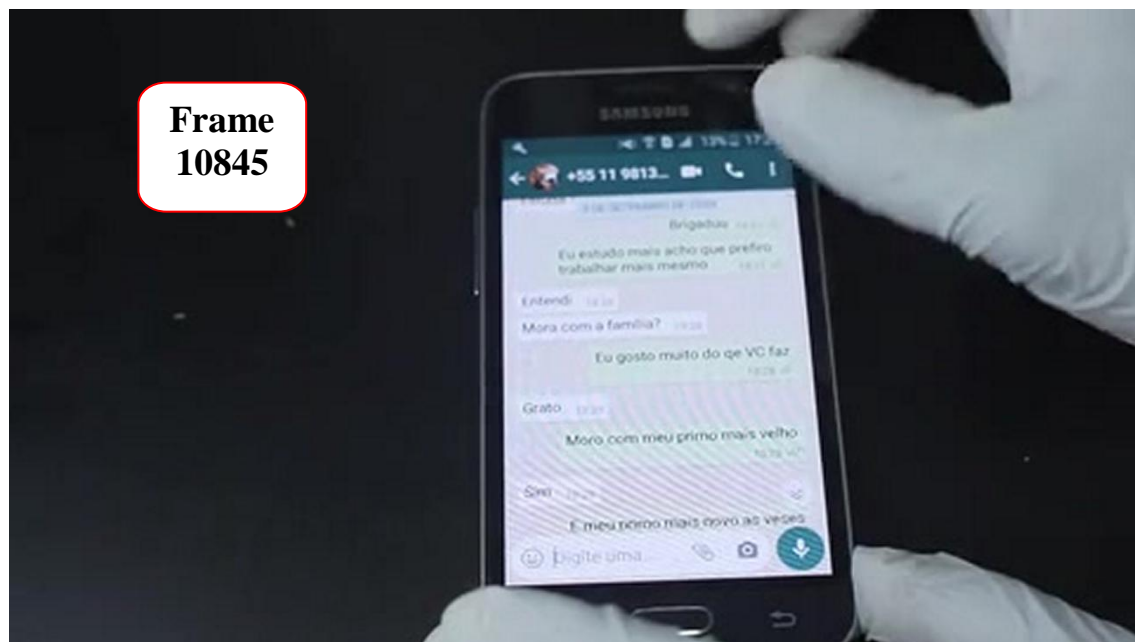


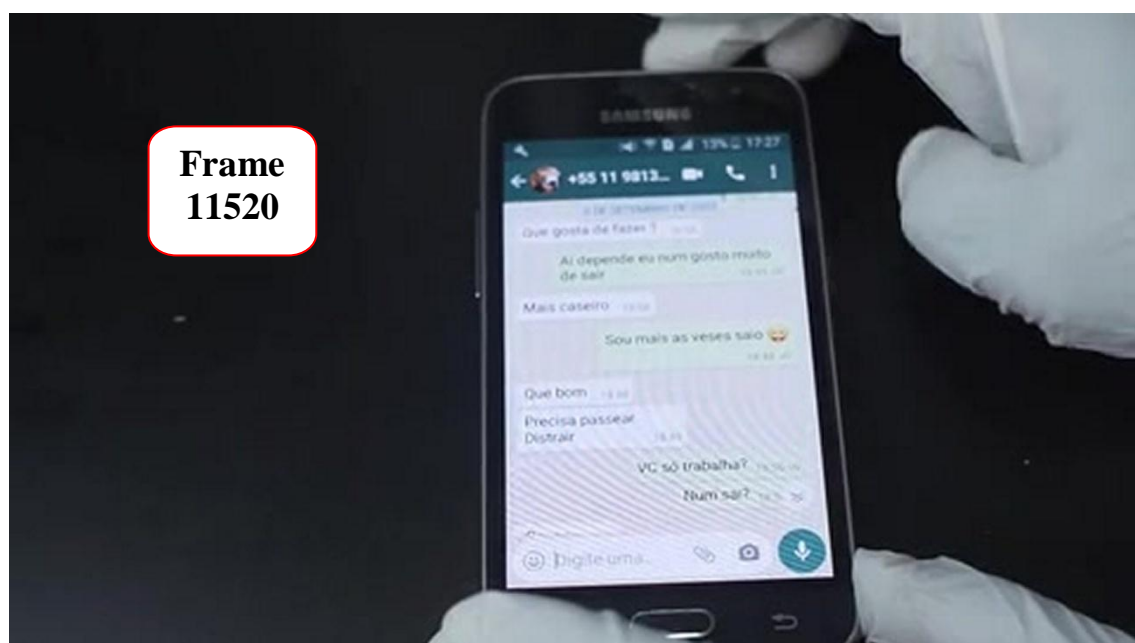
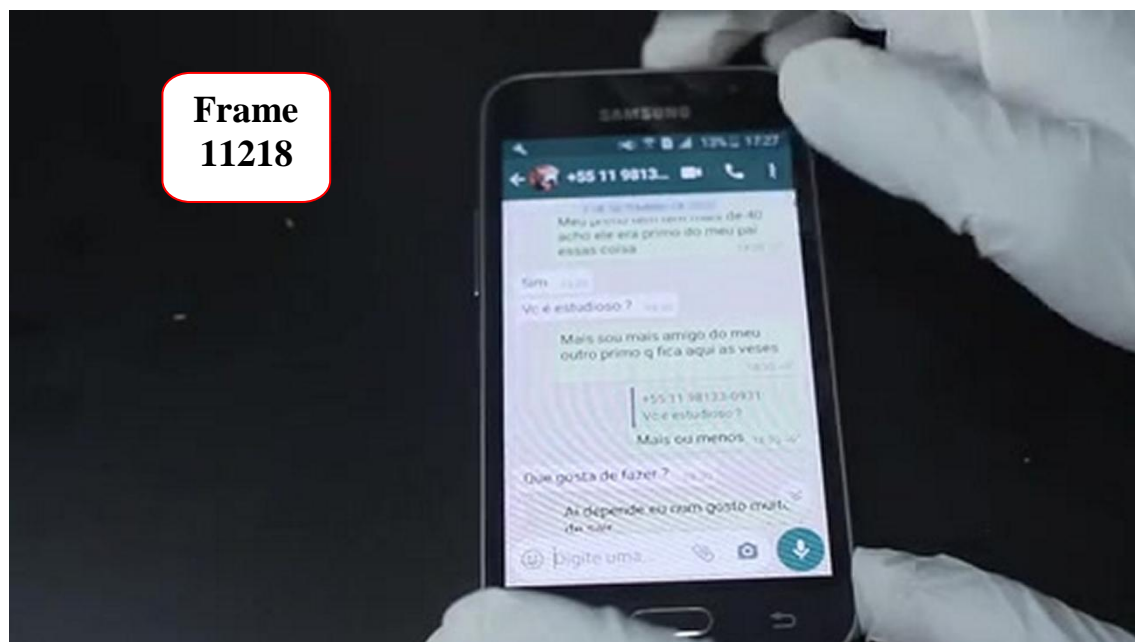
Comentários do relator

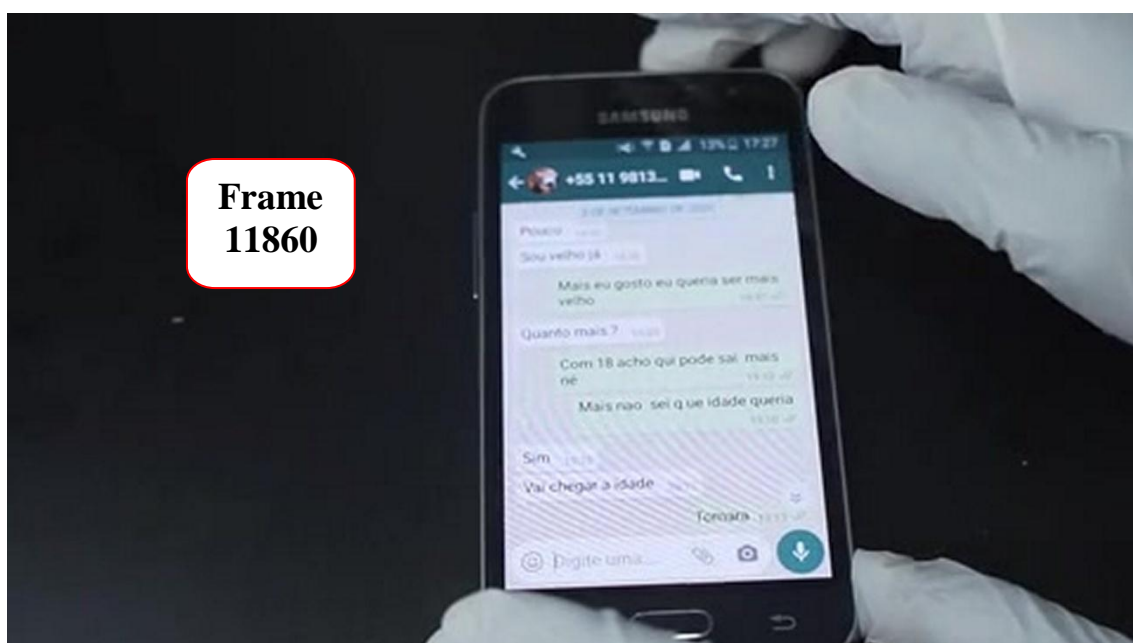
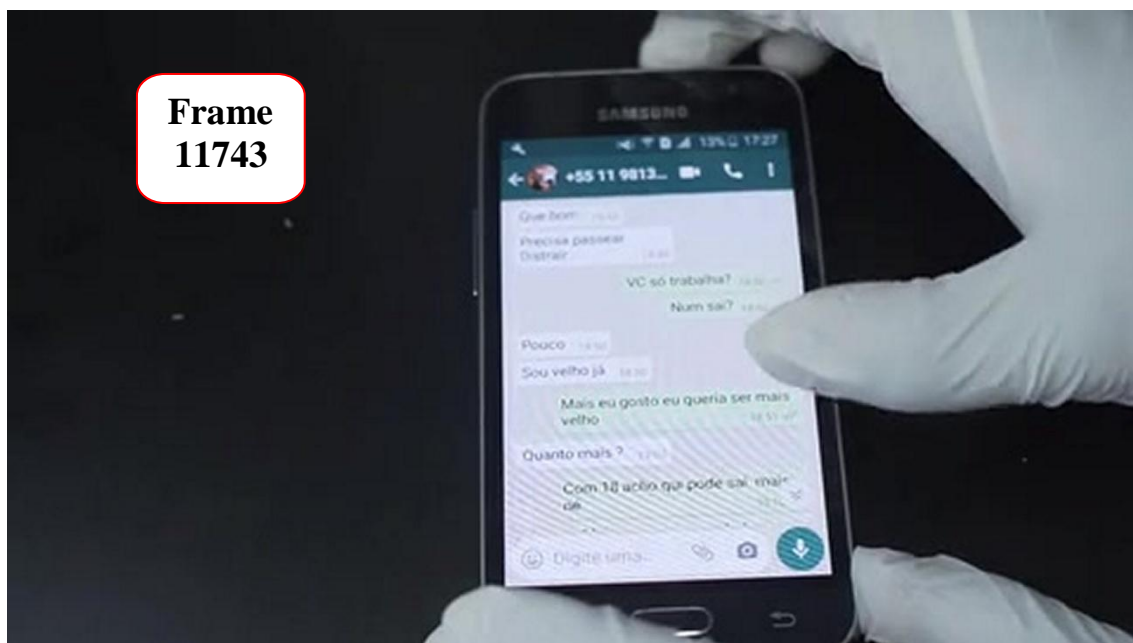
Tela no qual o usuário não está adicionado no cadastro do celular do proprietário da conta no WhatsApp.
Imagem de perfil e Nº +55 11 98133-0931 ~ Júlio Lancellotti.

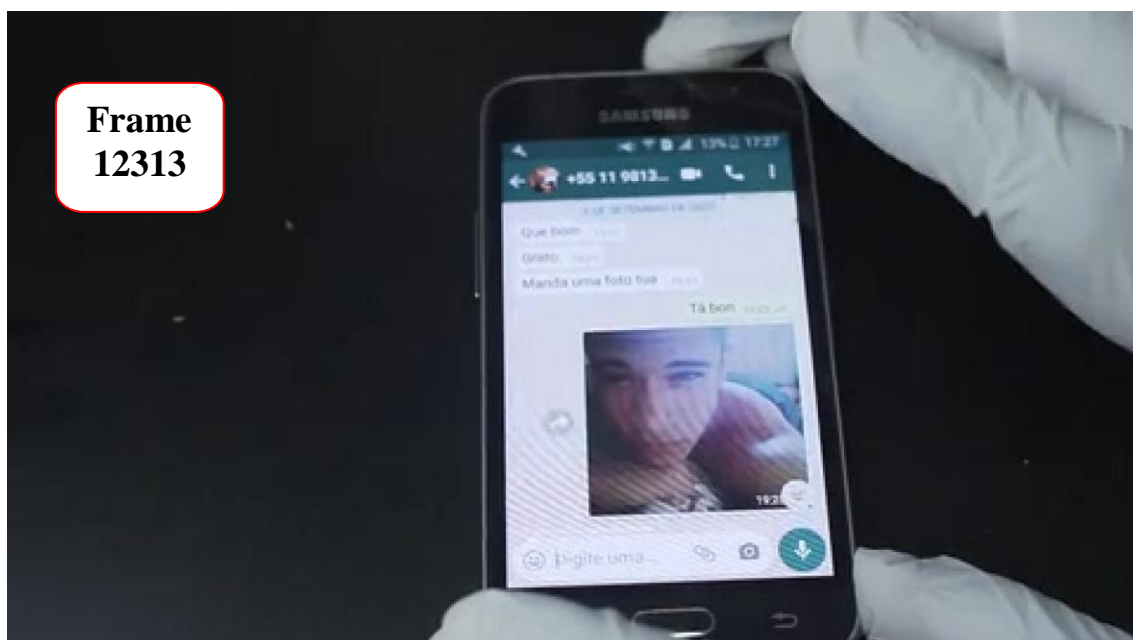
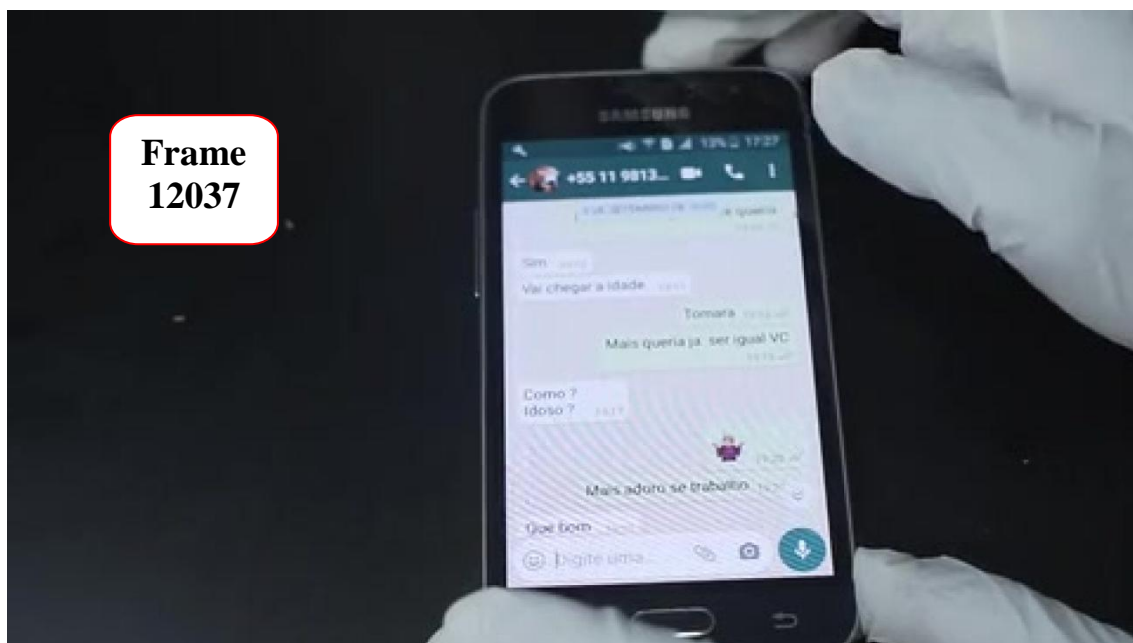


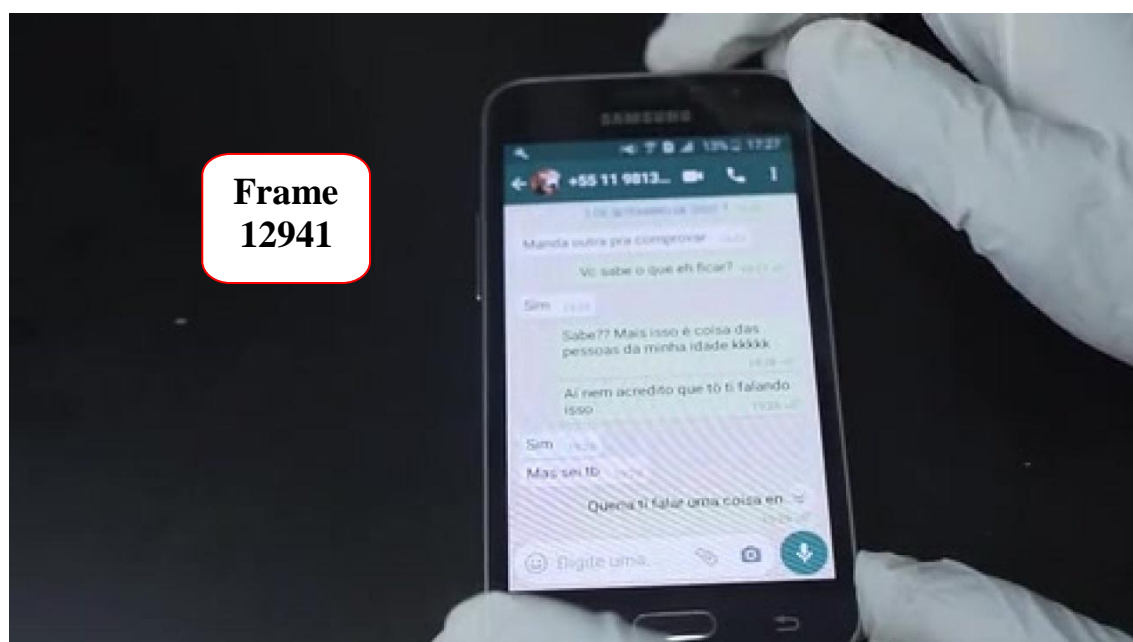
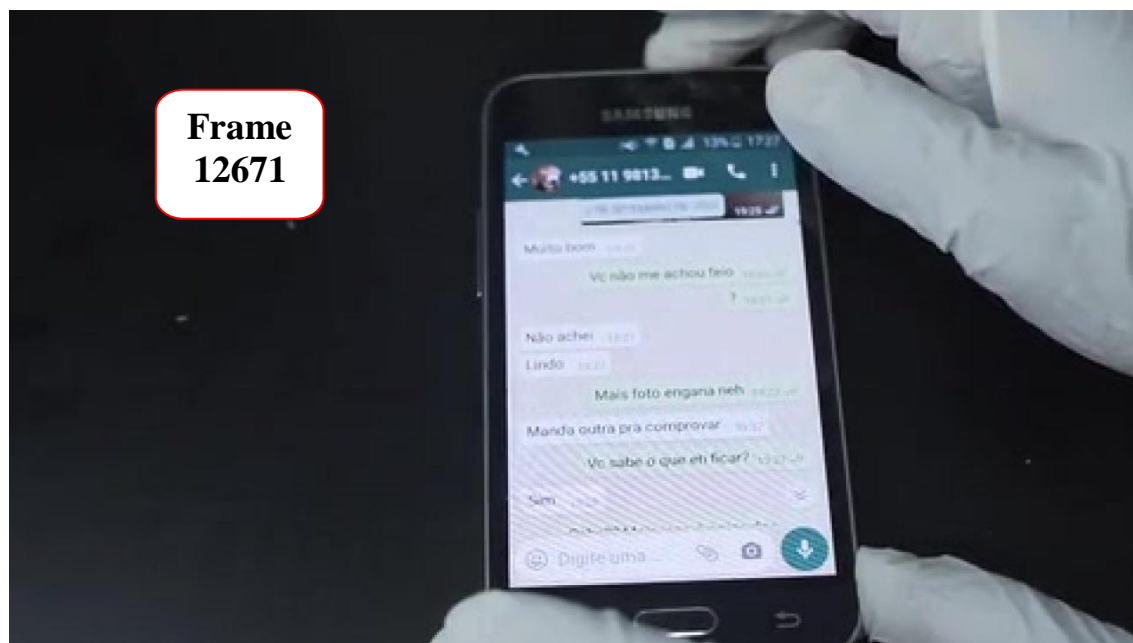


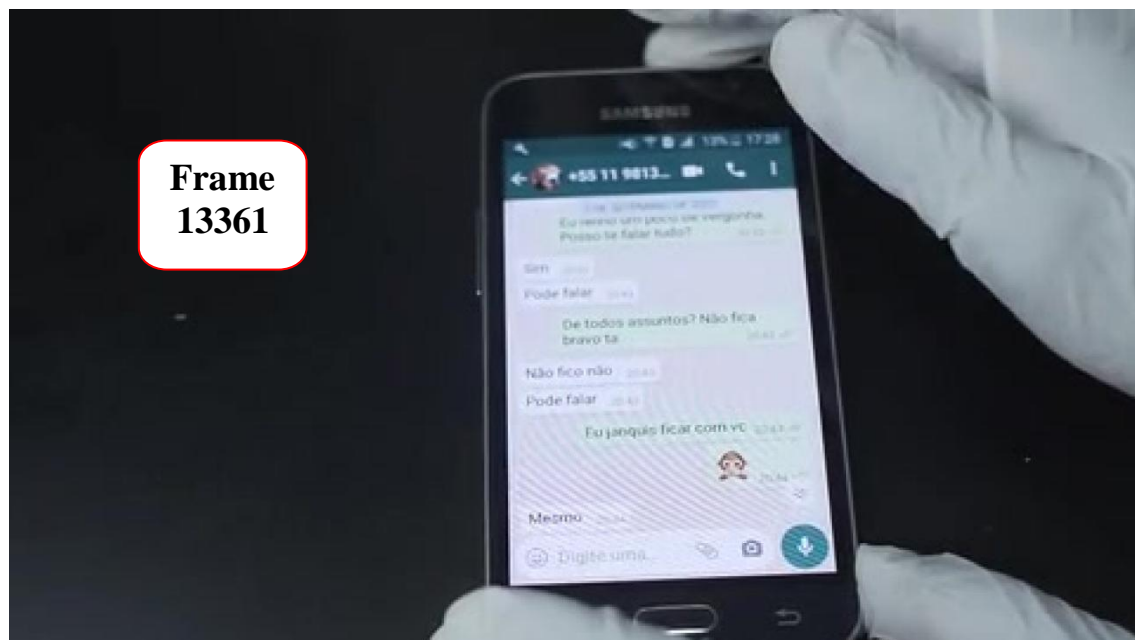
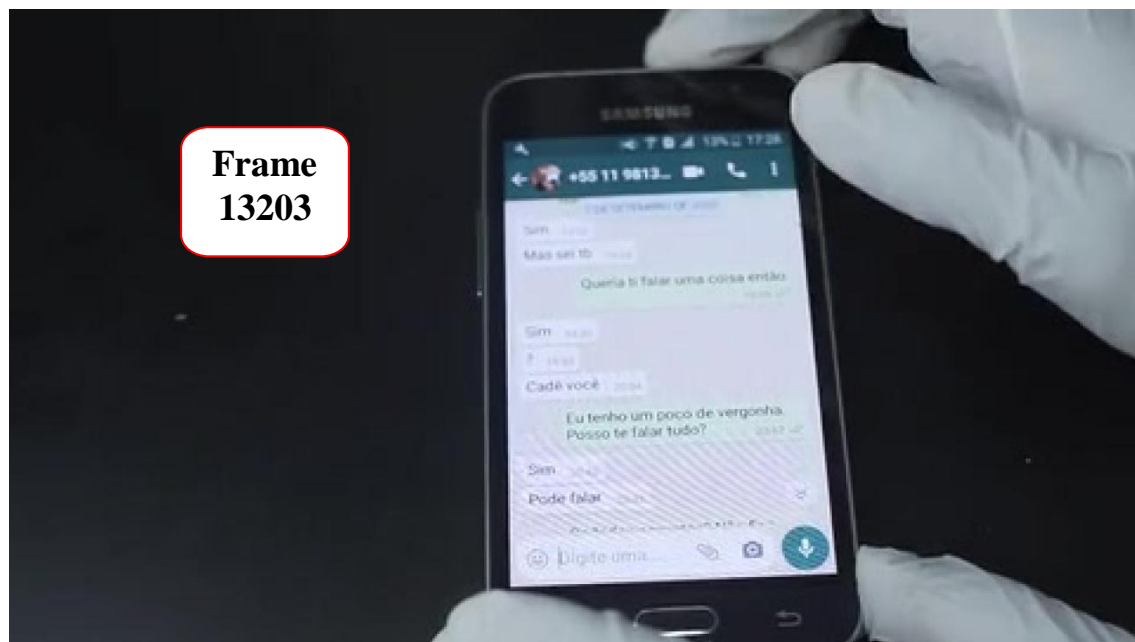




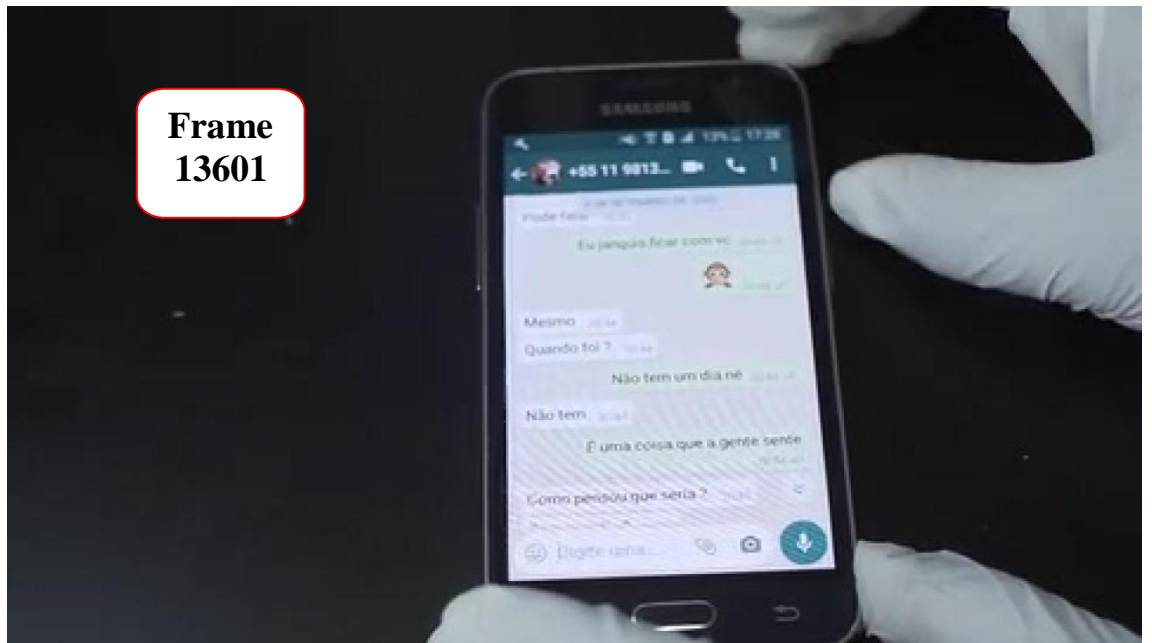




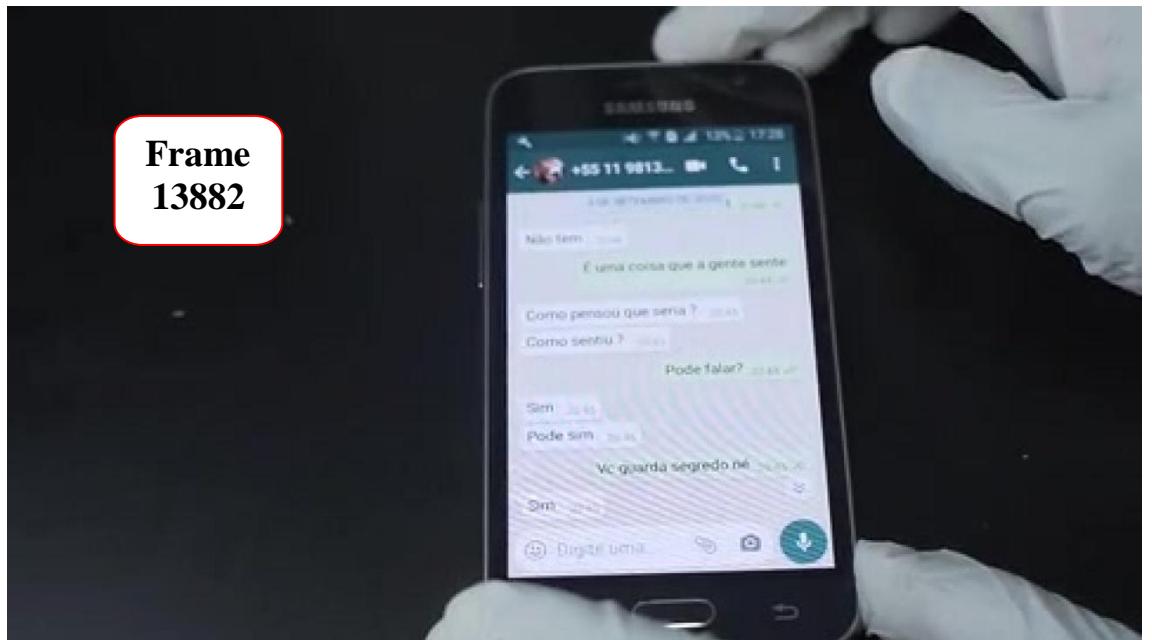


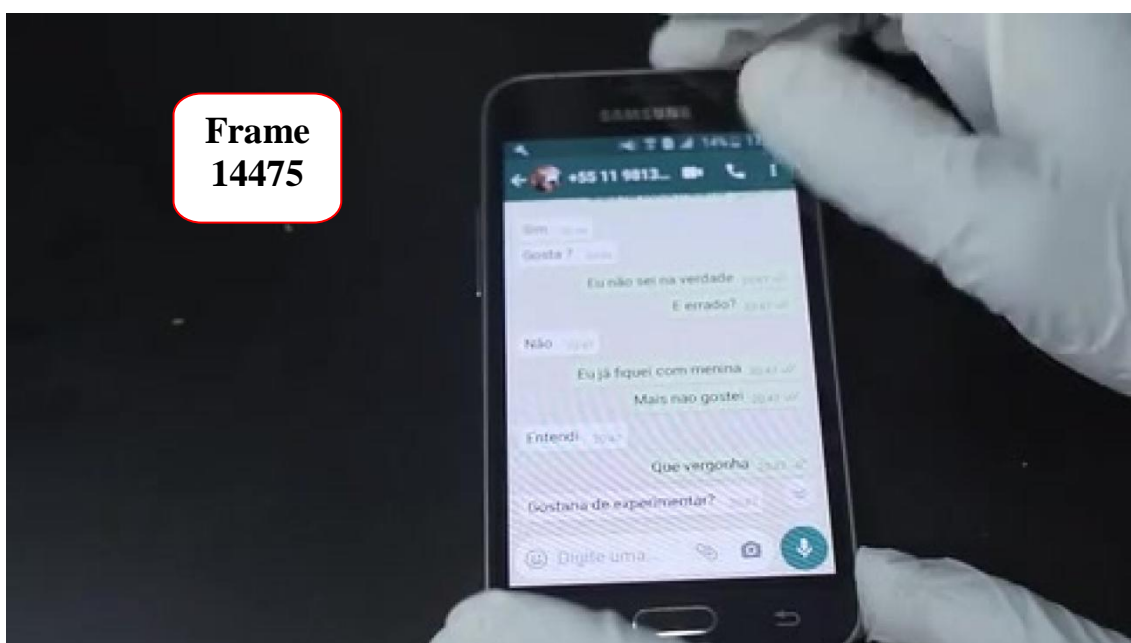
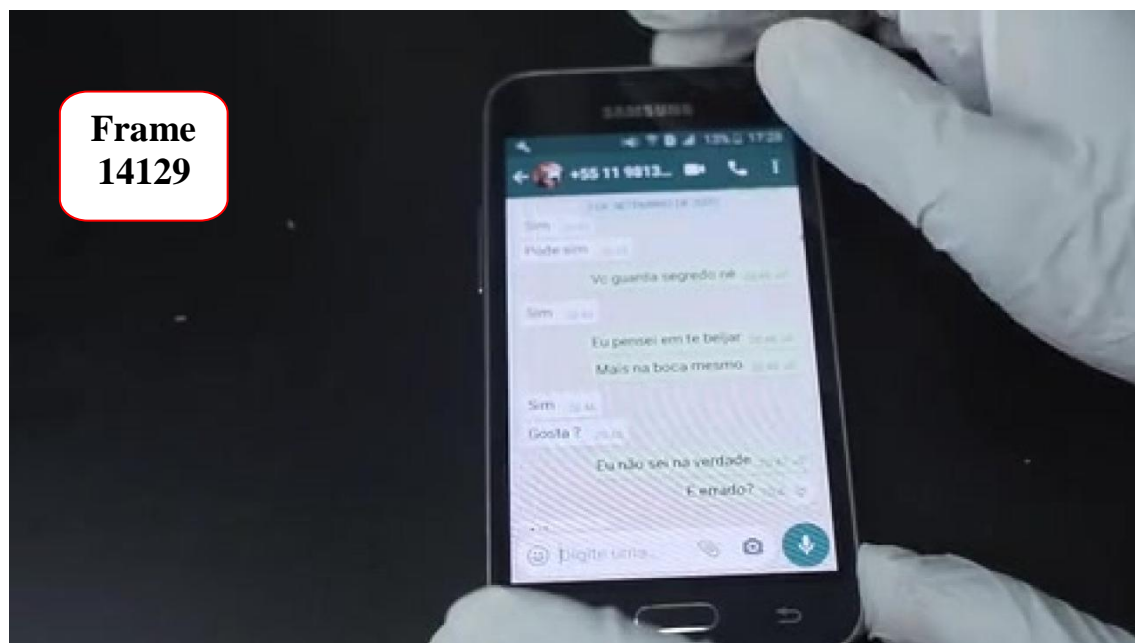


**Frame
13601**

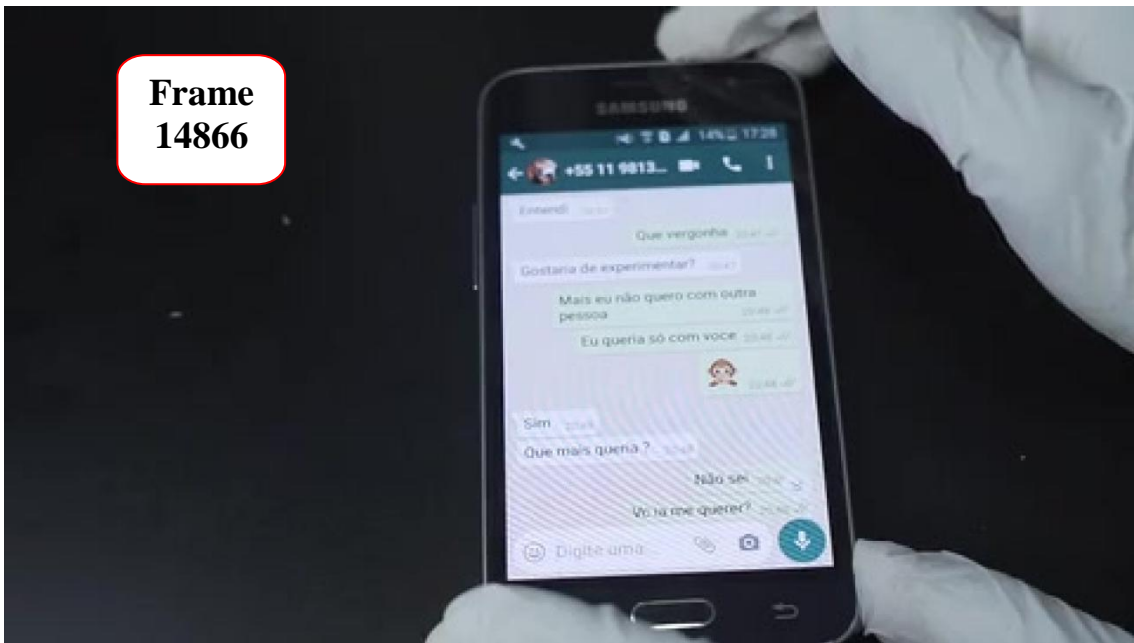


**Frame
13882**

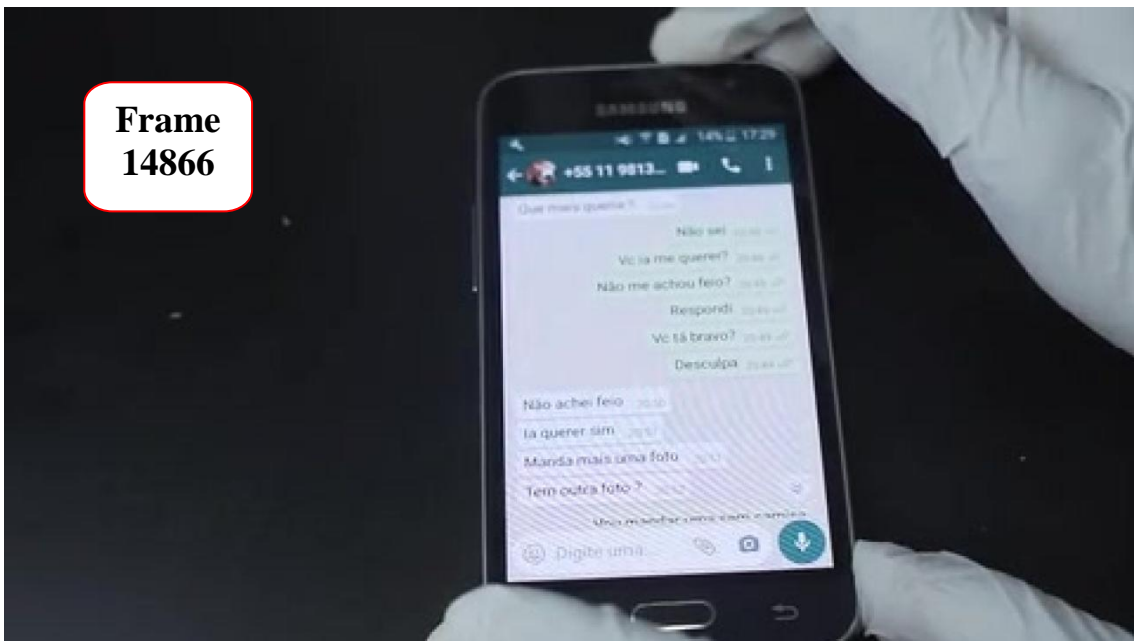




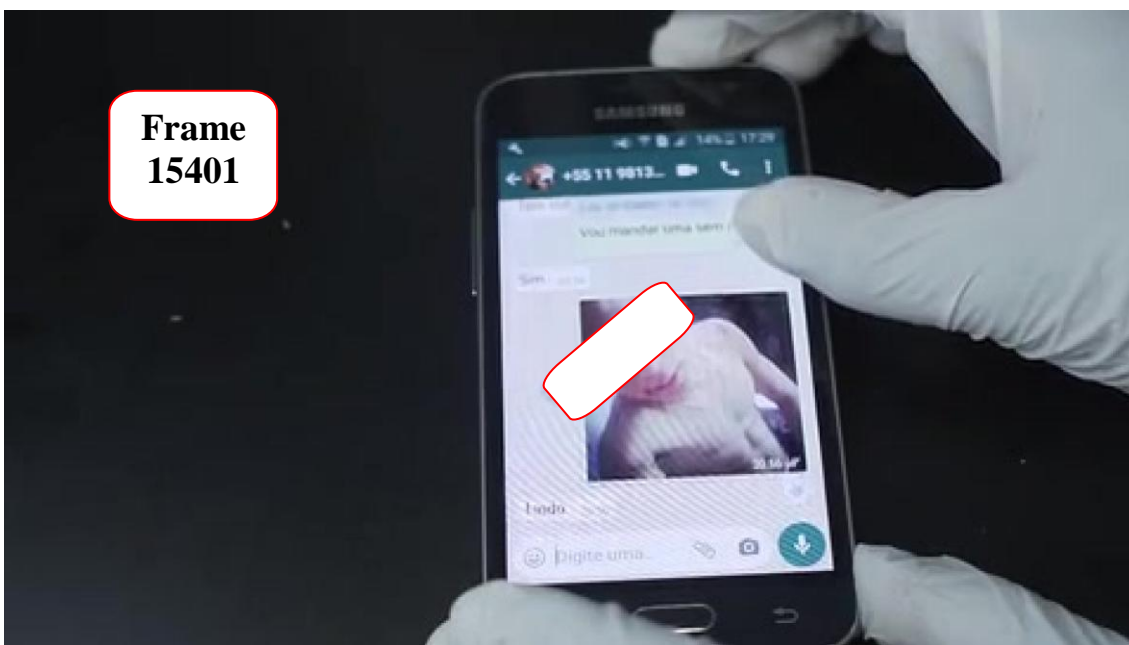
**Frame
14866**



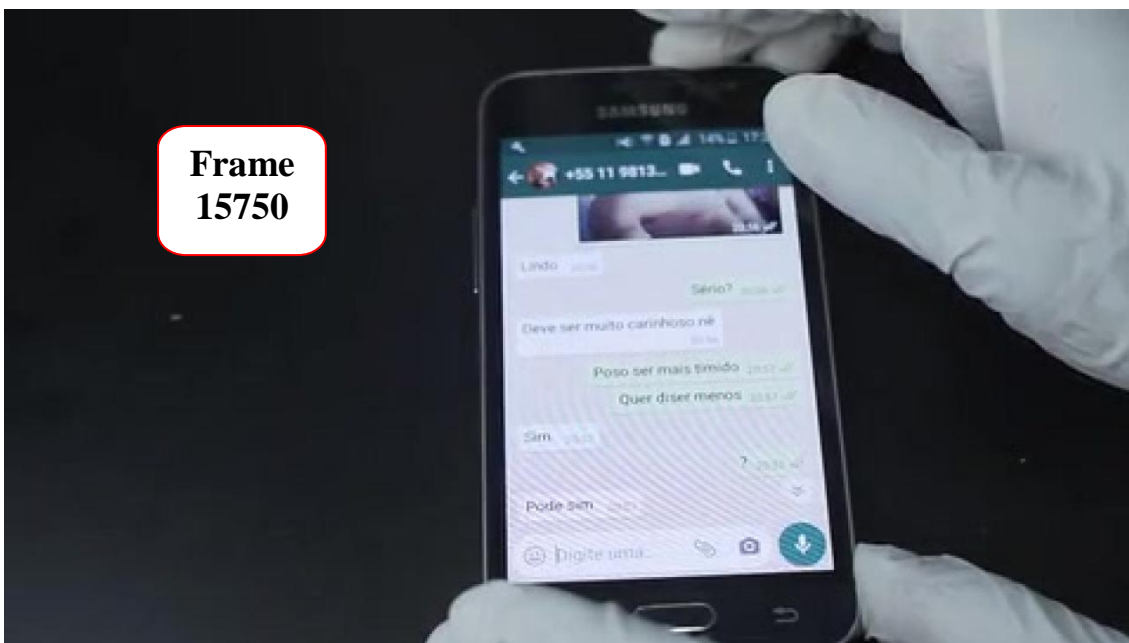
**Frame
14866**



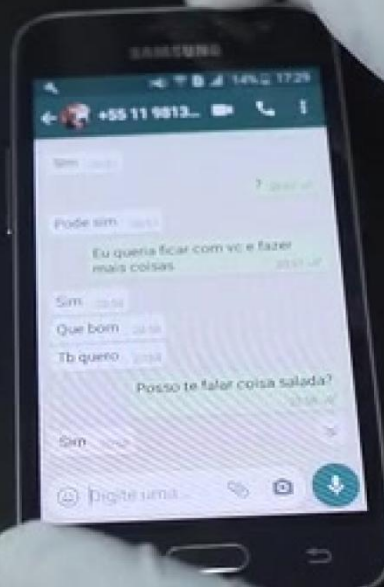
**Frame
15401**



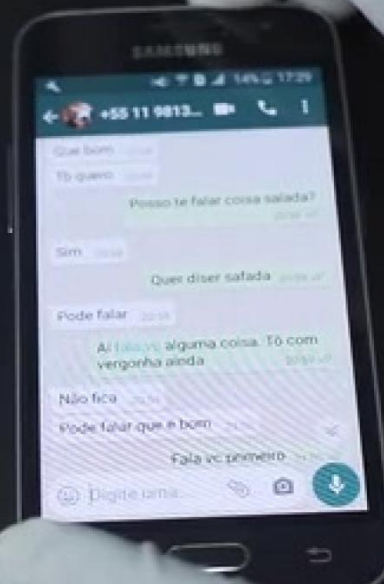
**Frame
15750**



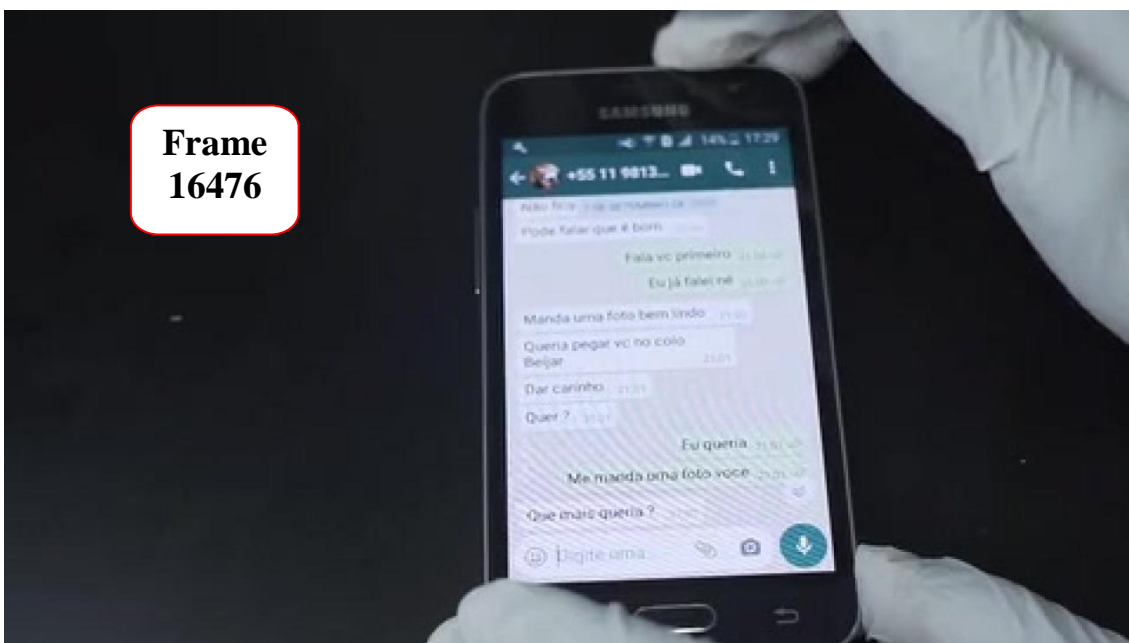
**Frame
16029**



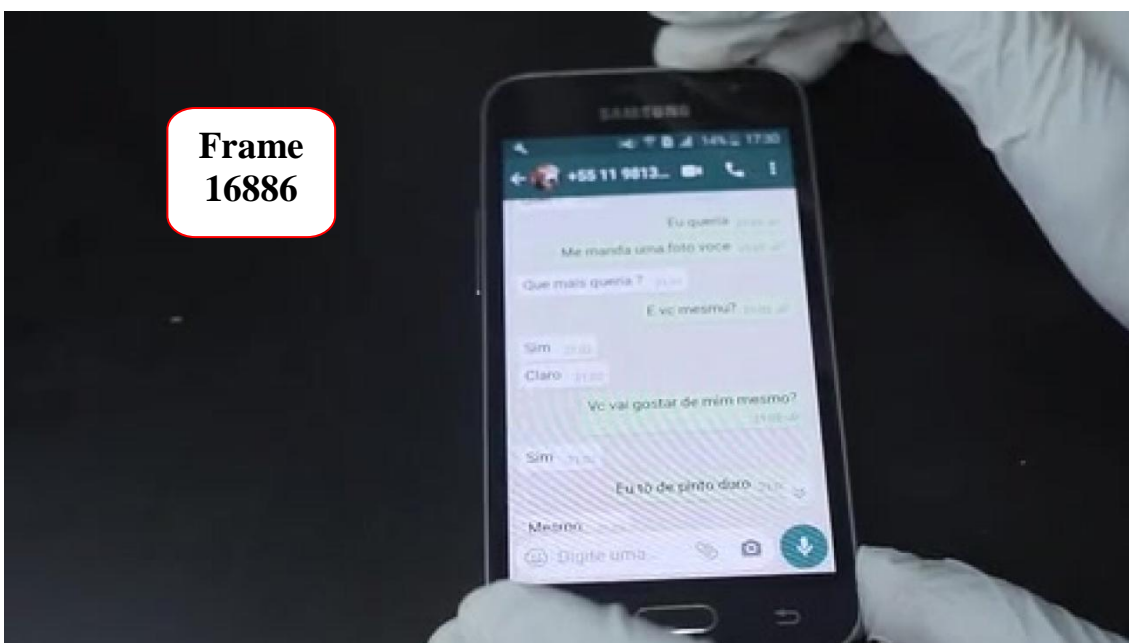
**Frame
16351**

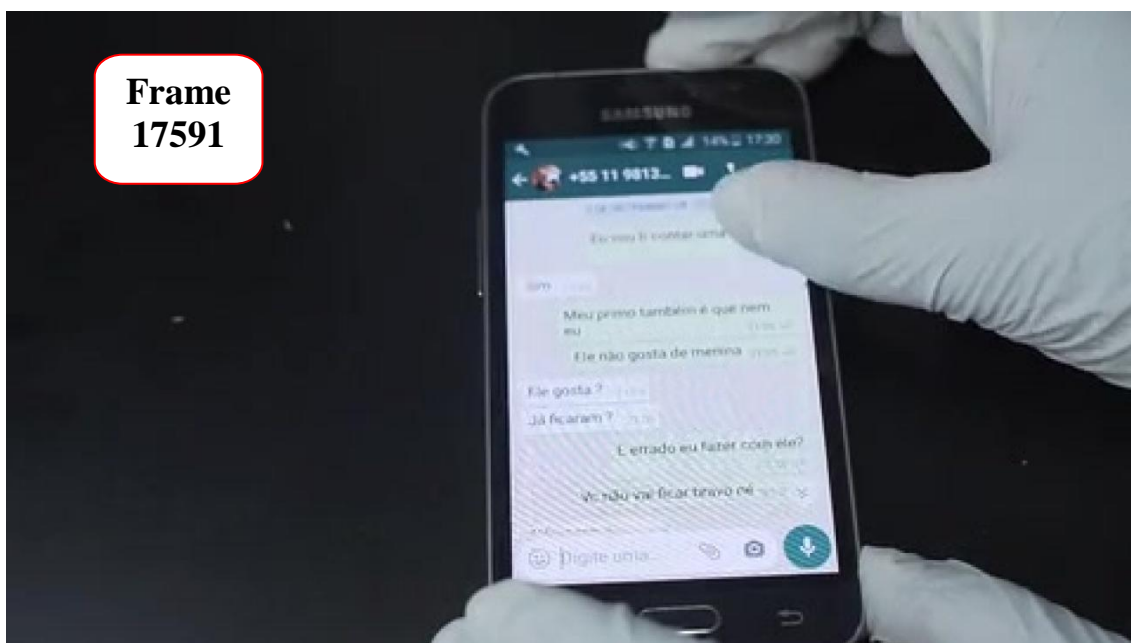
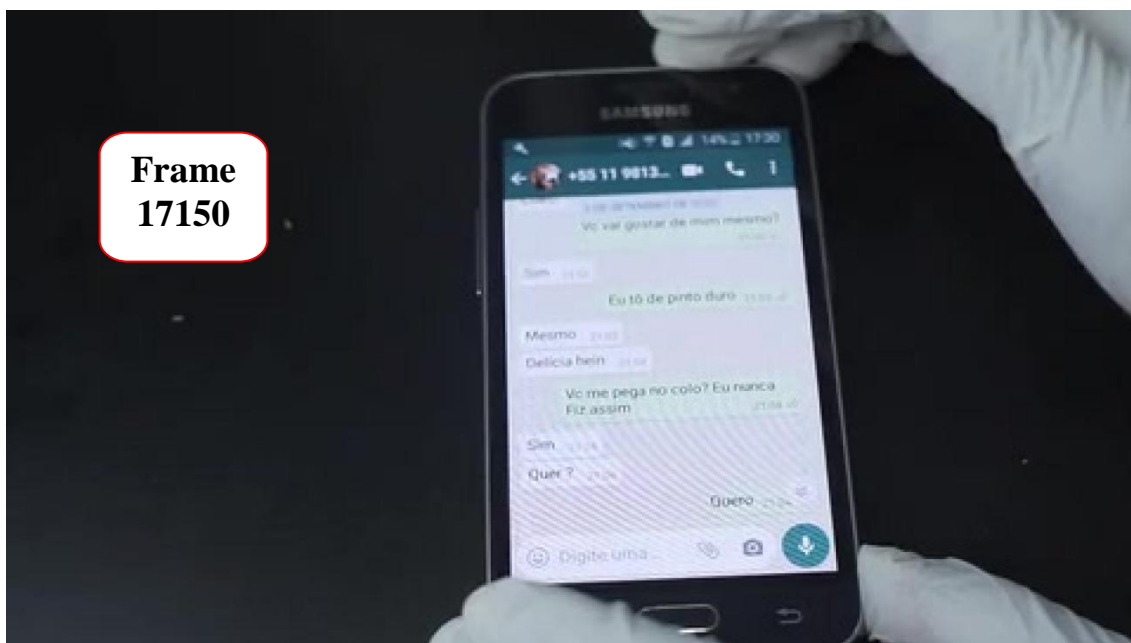


**Frame
16476**

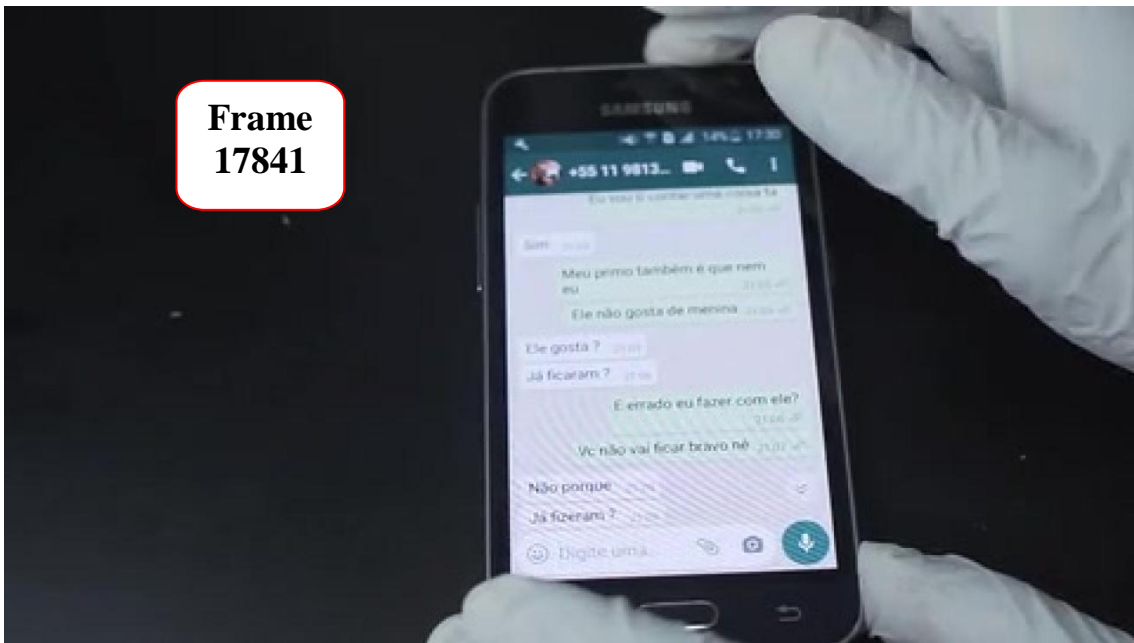


**Frame
16886**

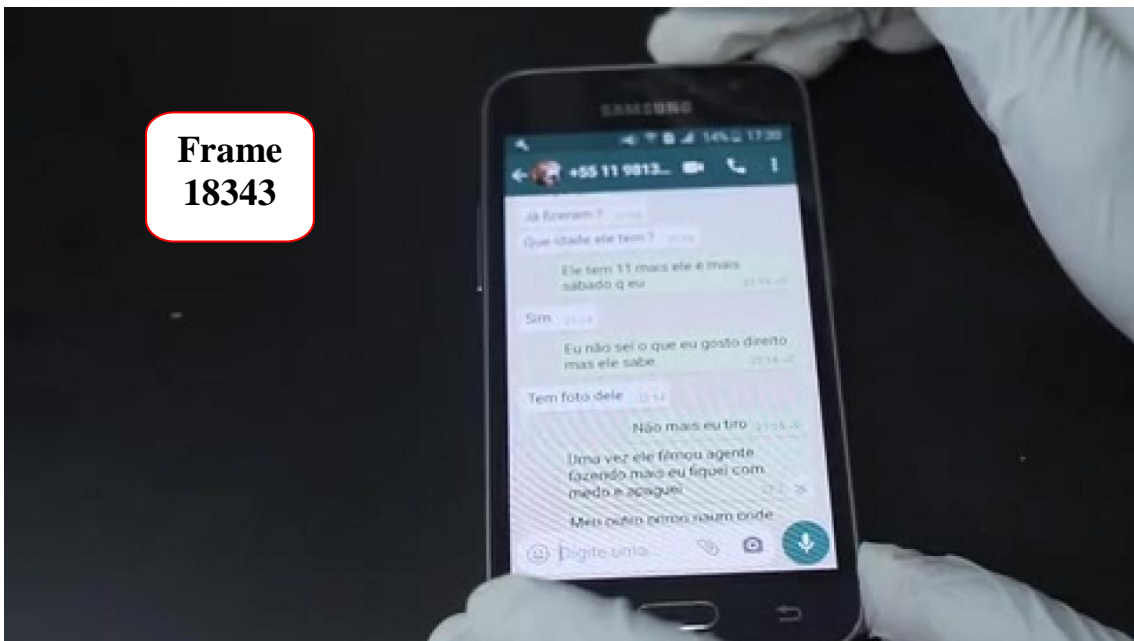




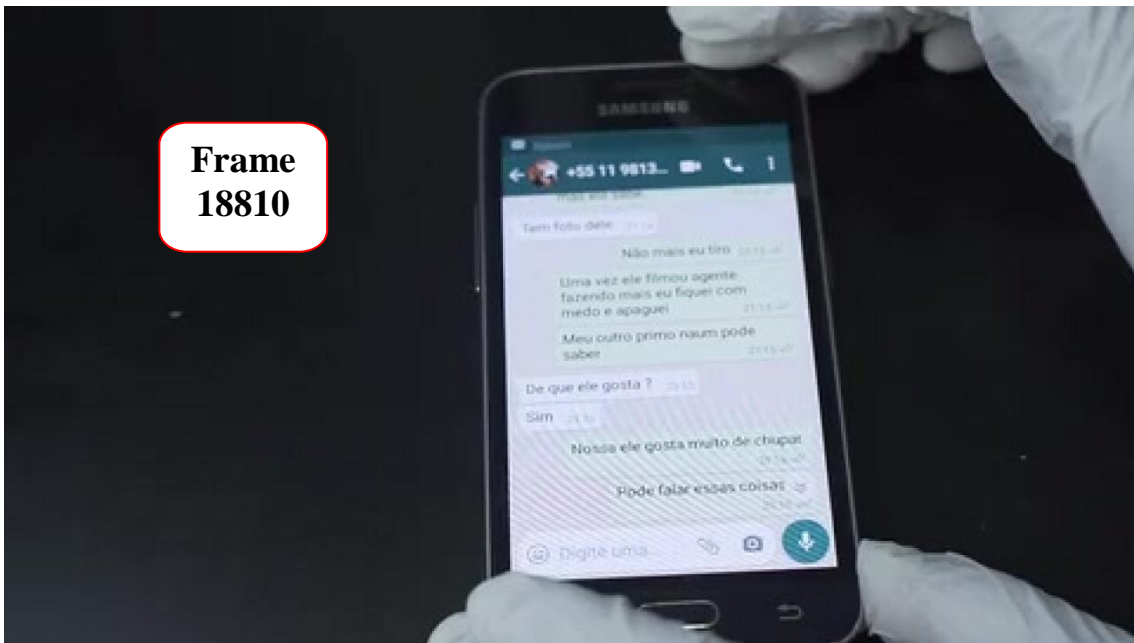
**Frame
17841**



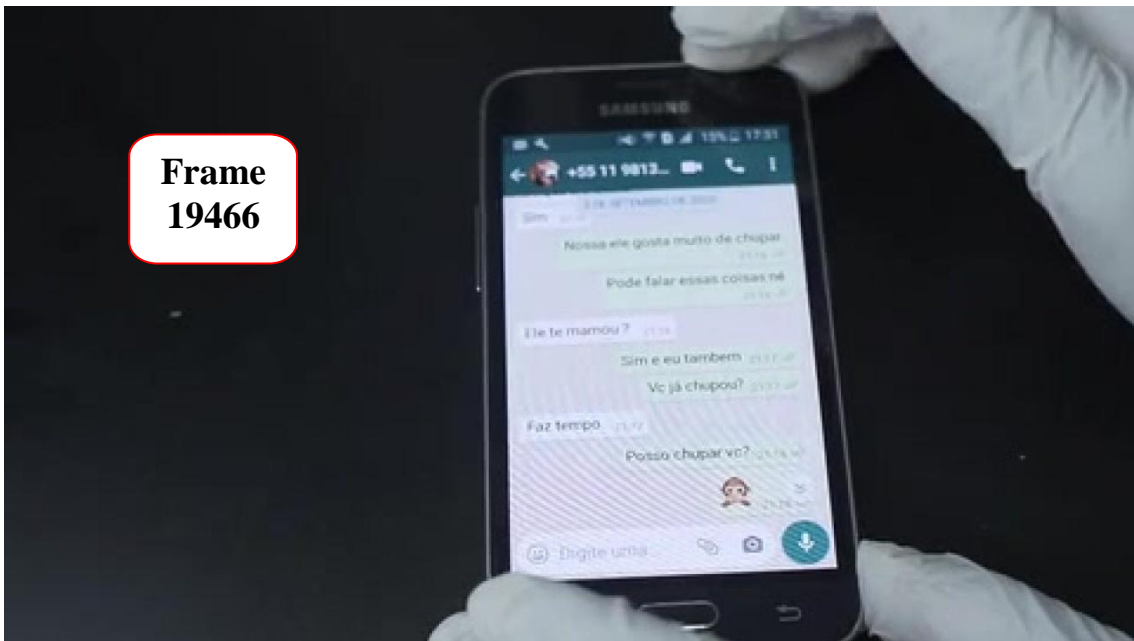
**Frame
18343**

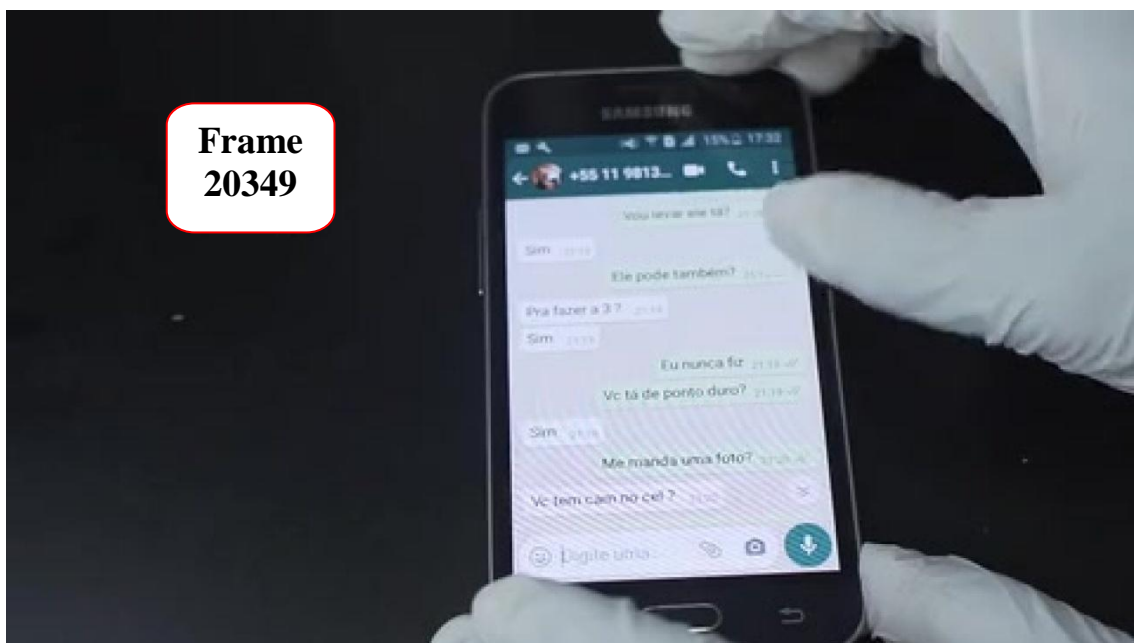
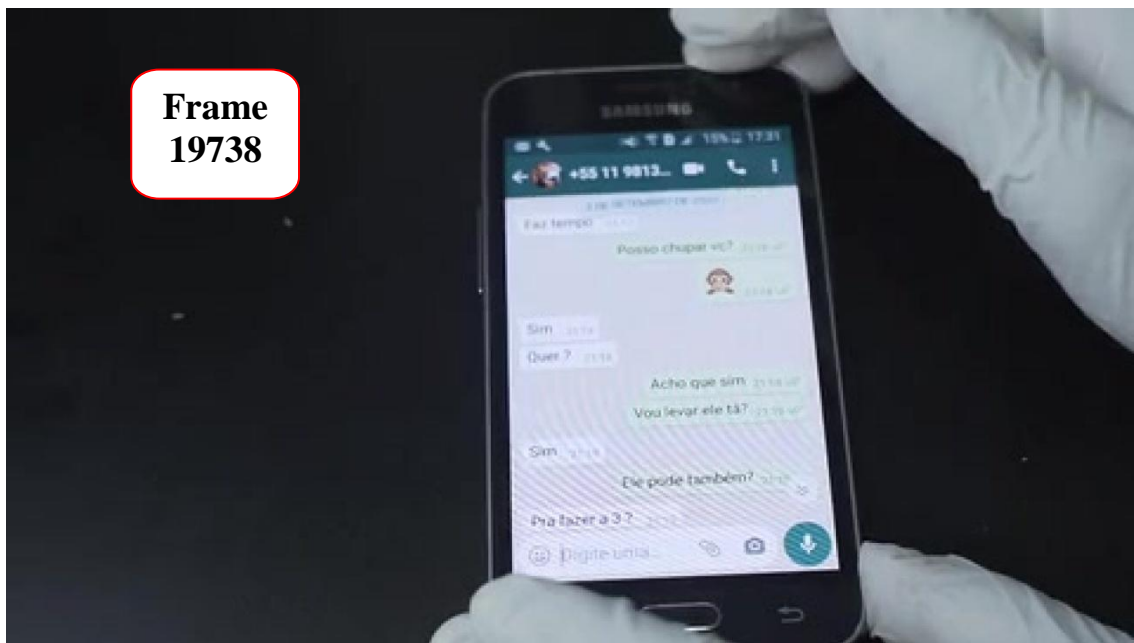


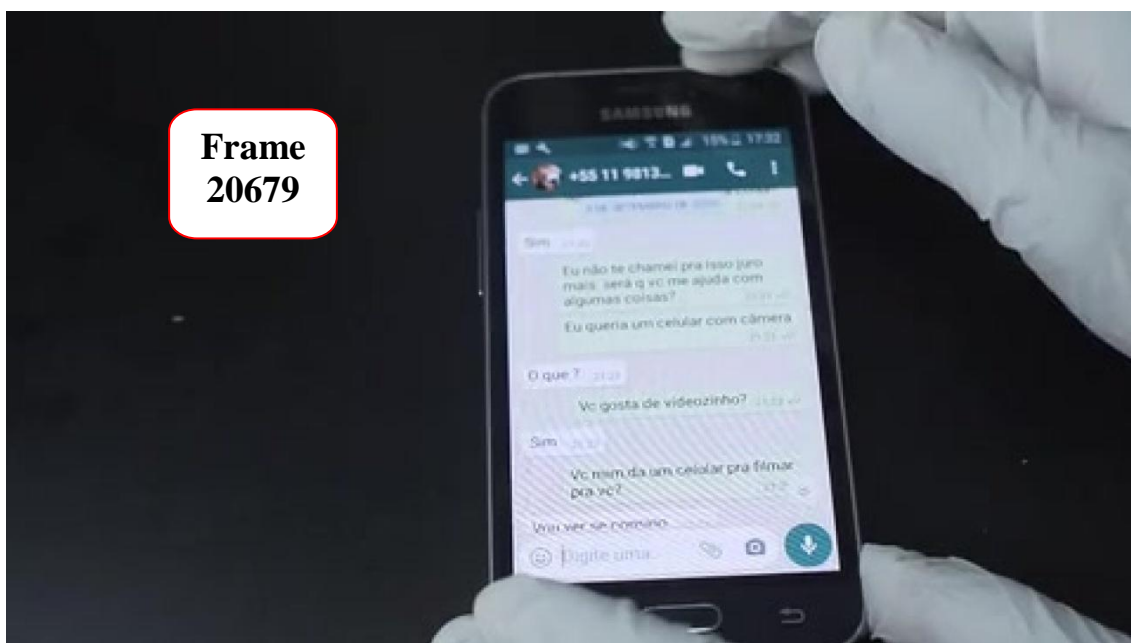
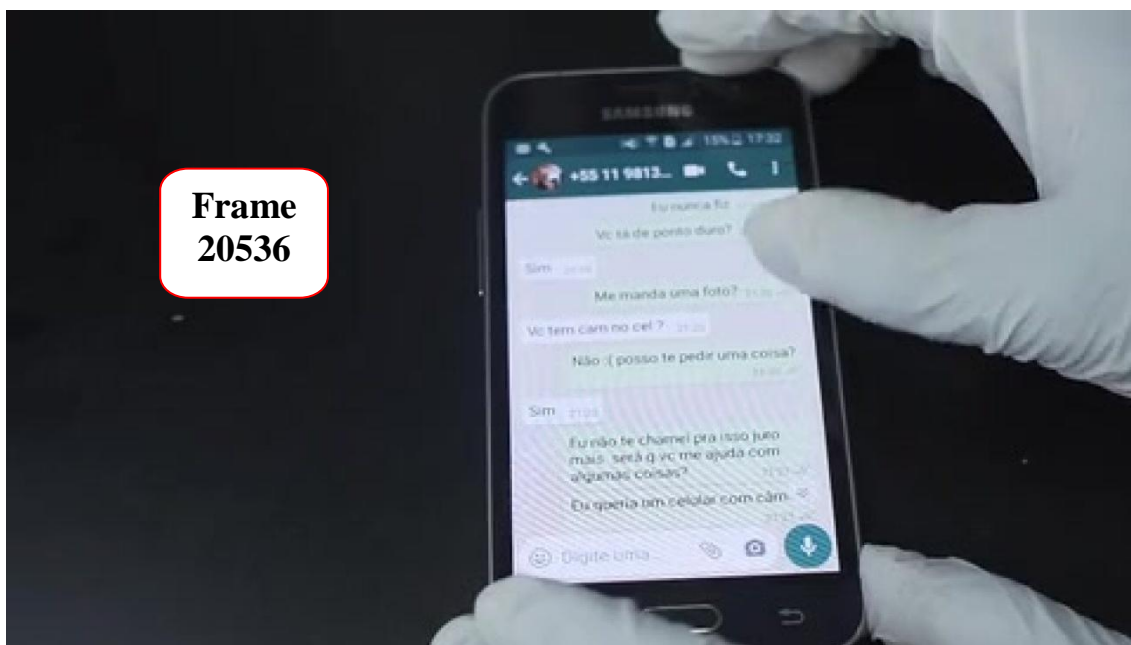
**Frame
18810**



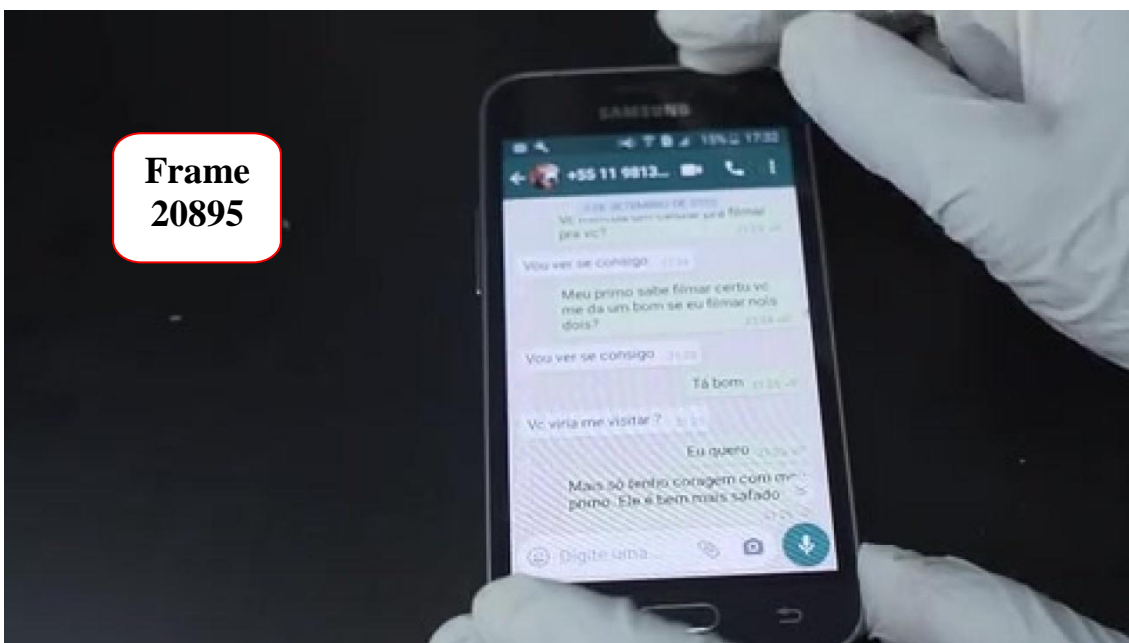
**Frame
19466**



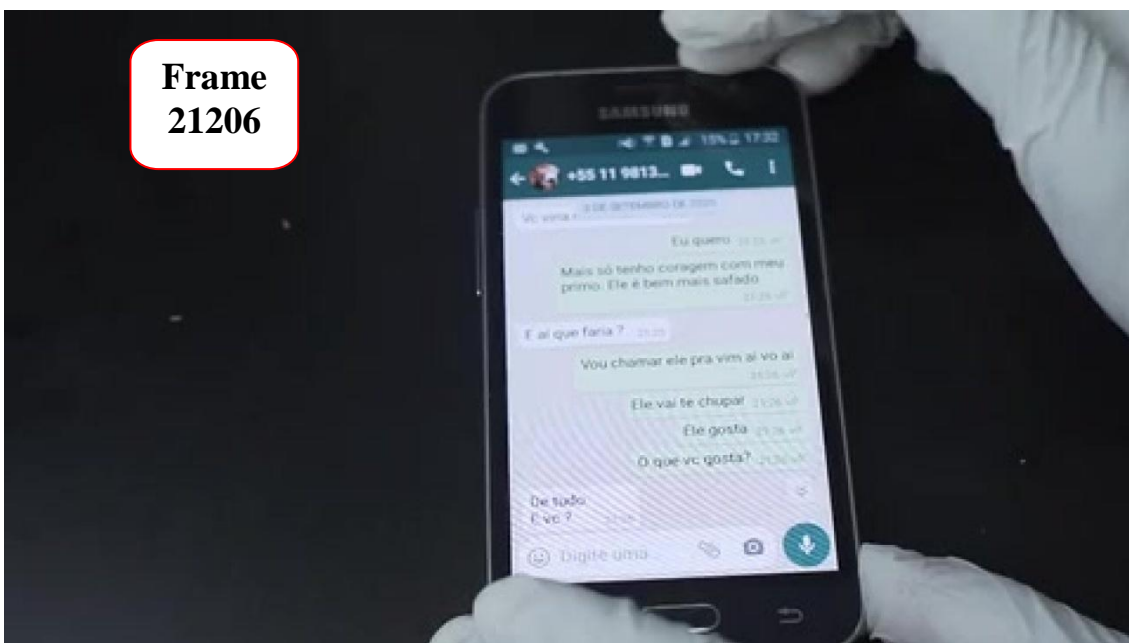


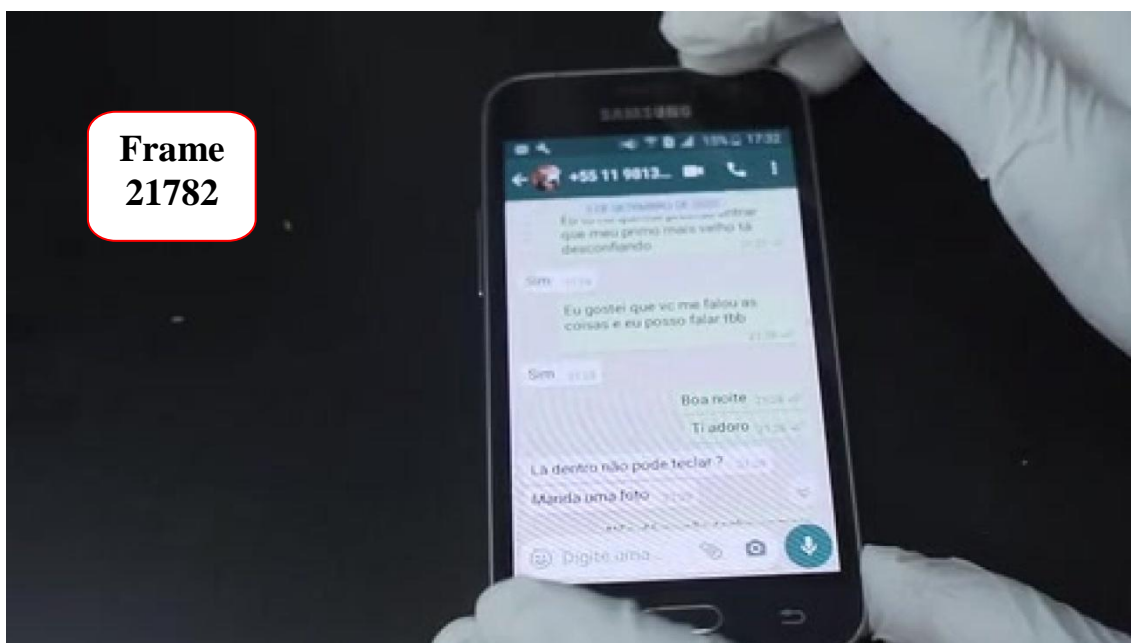
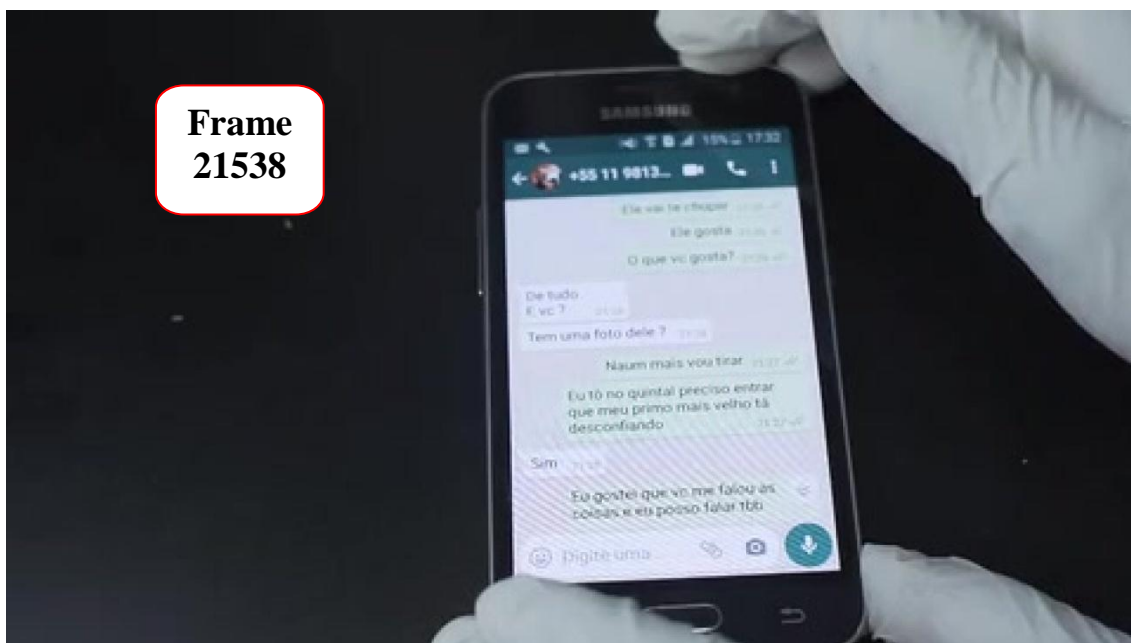


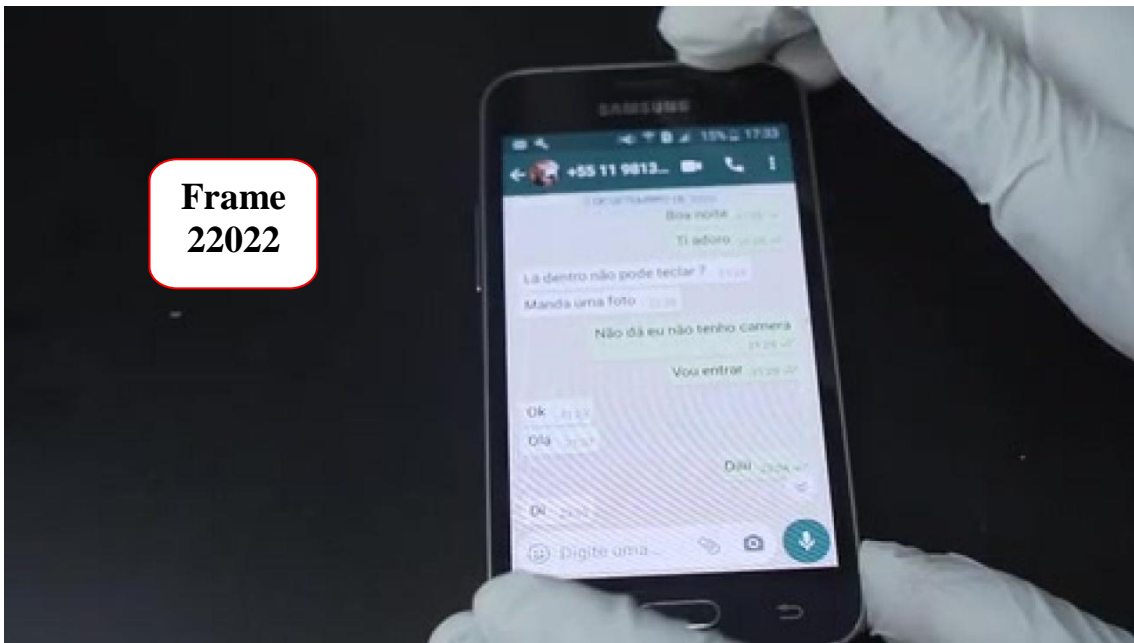
**Frame
20895**



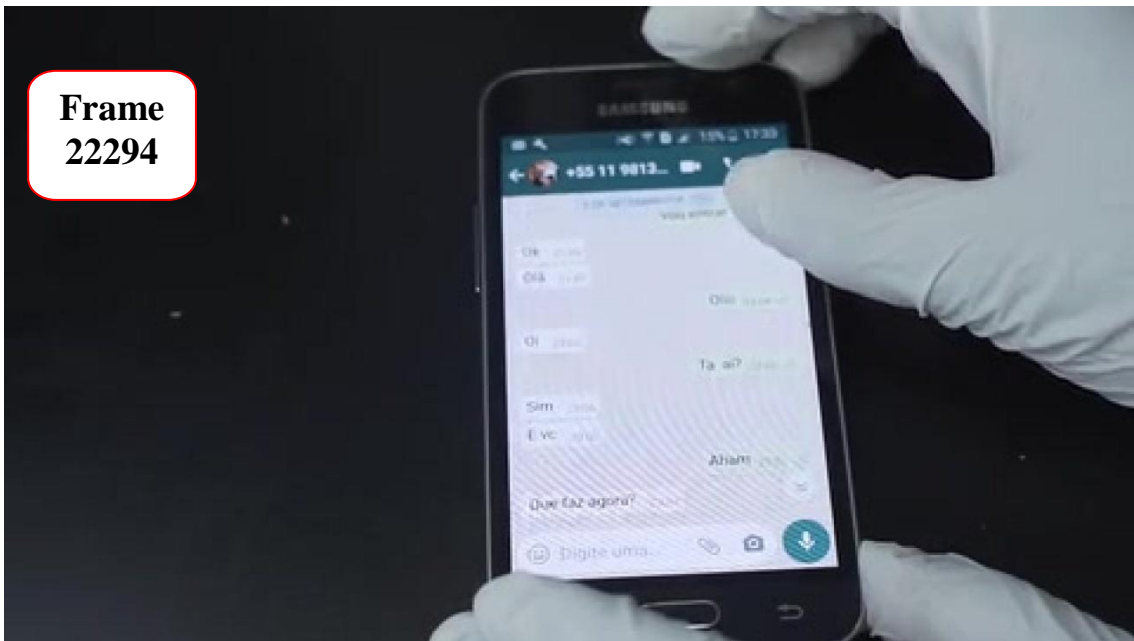
**Frame
21206**





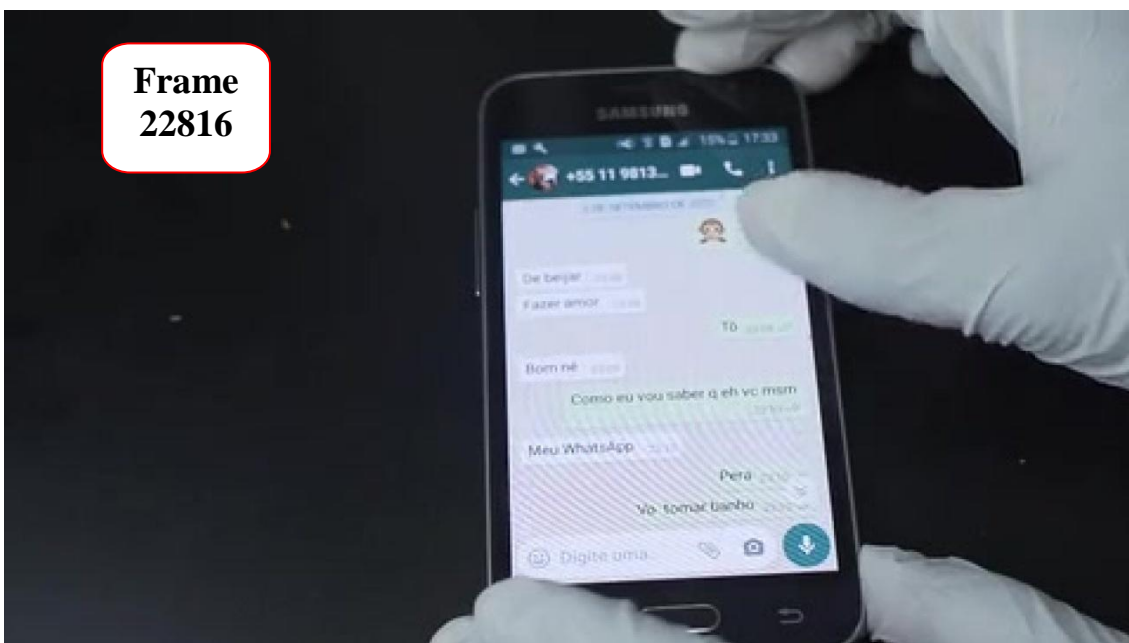


**Frame
22022**

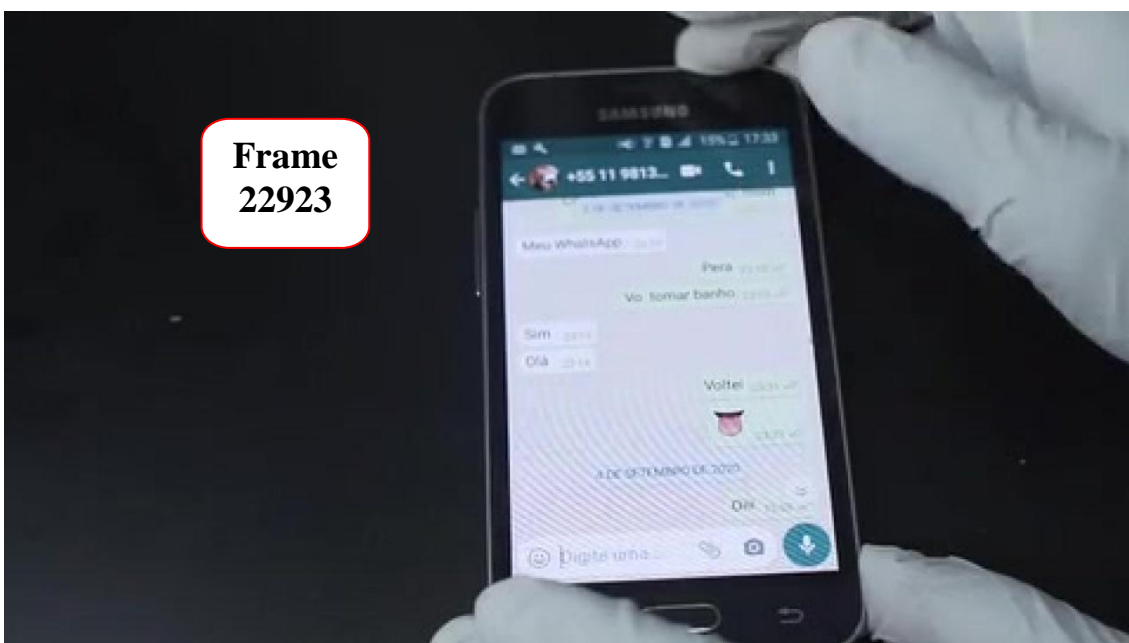


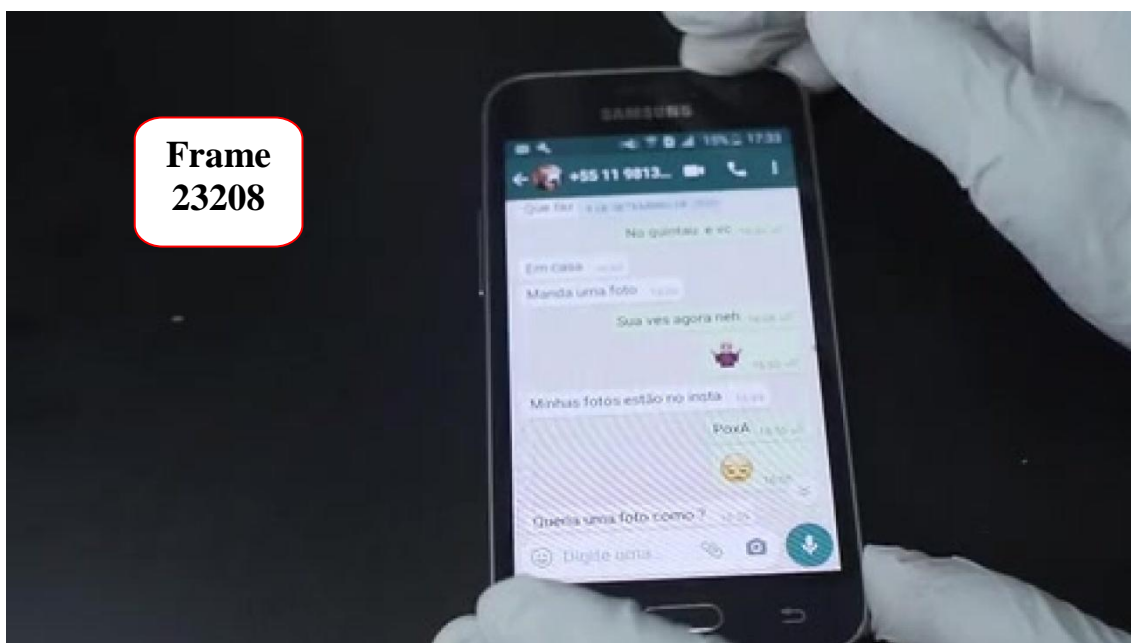
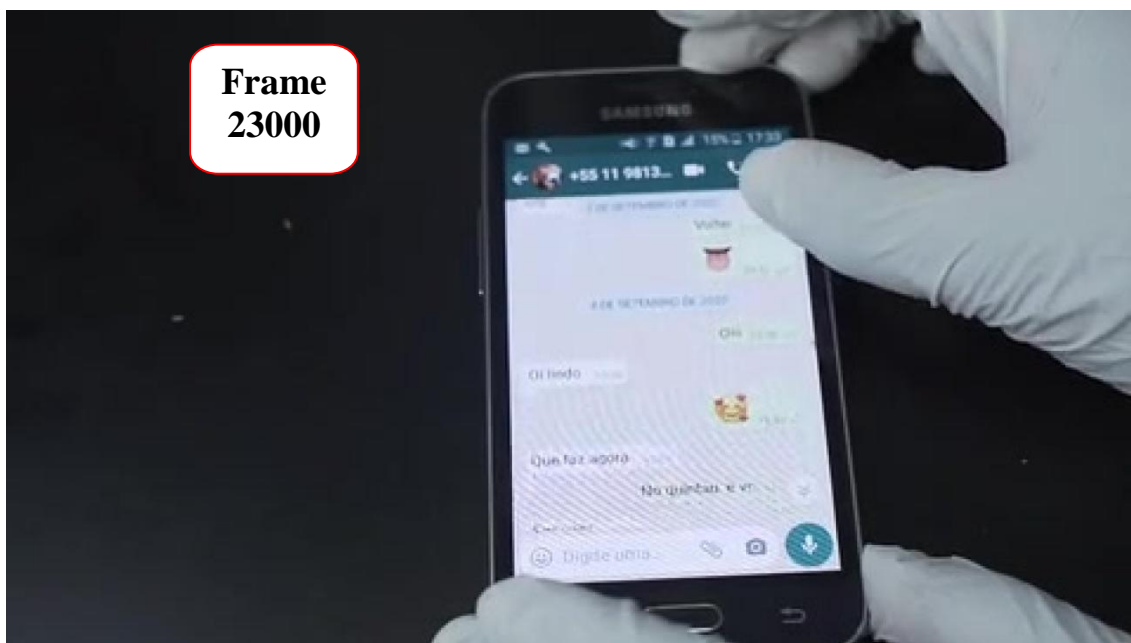
**Frame
22294**

**Frame
22816**

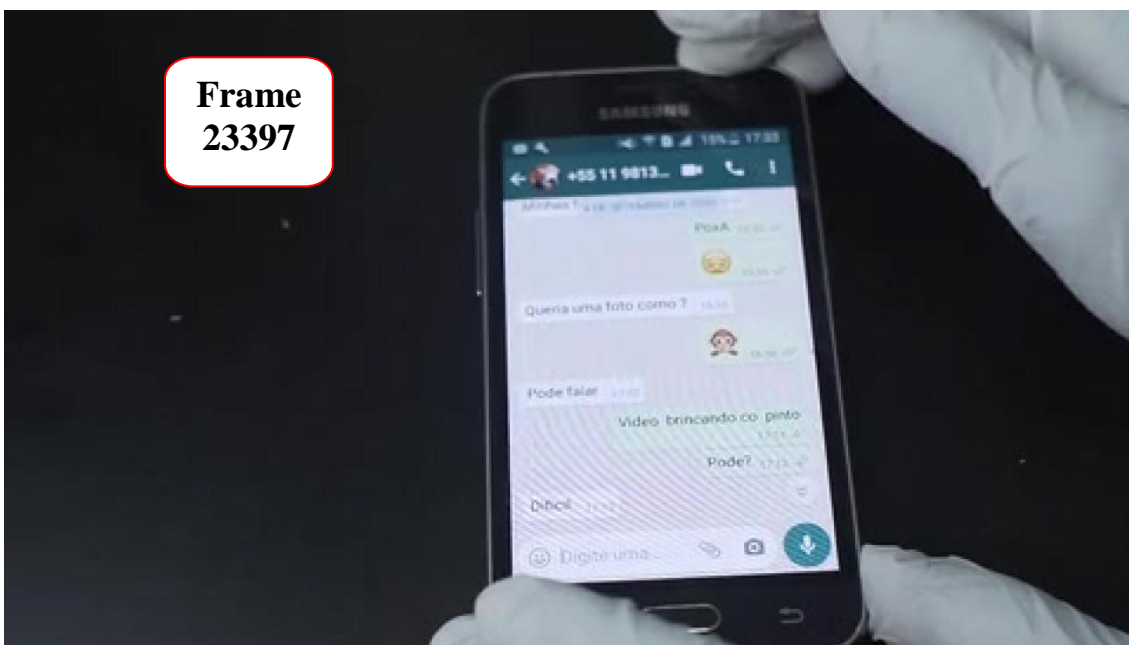


**Frame
22923**

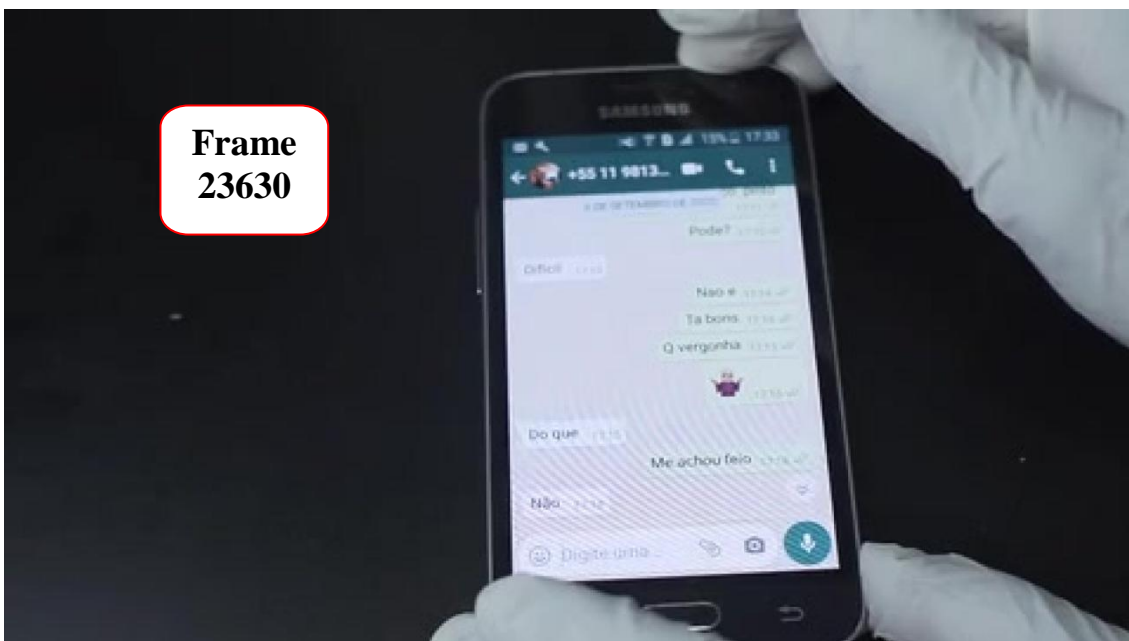


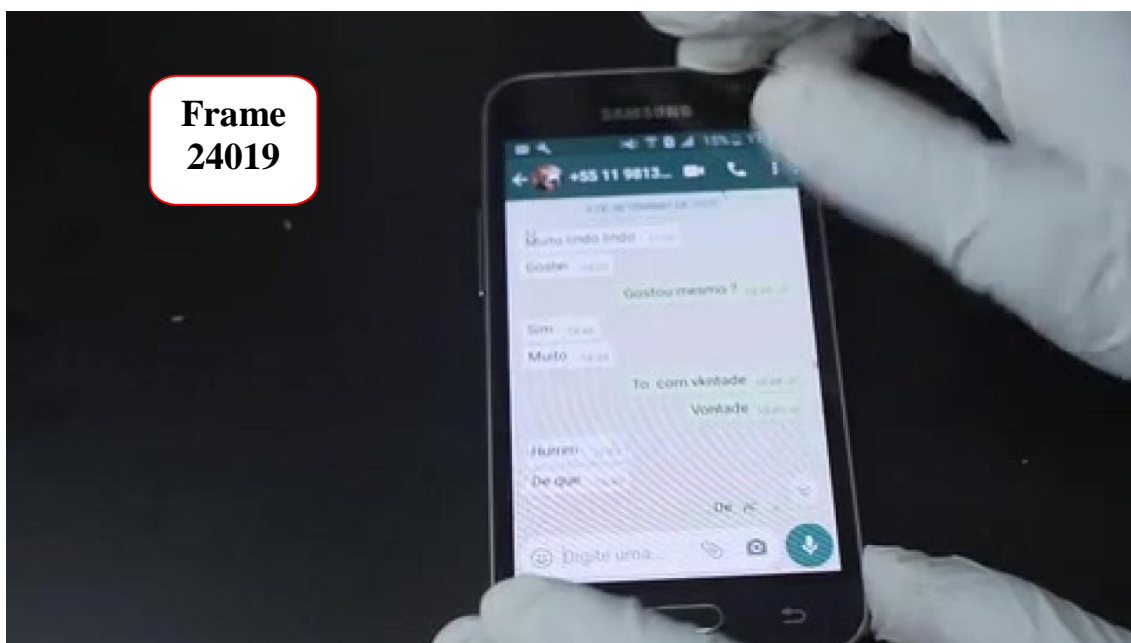
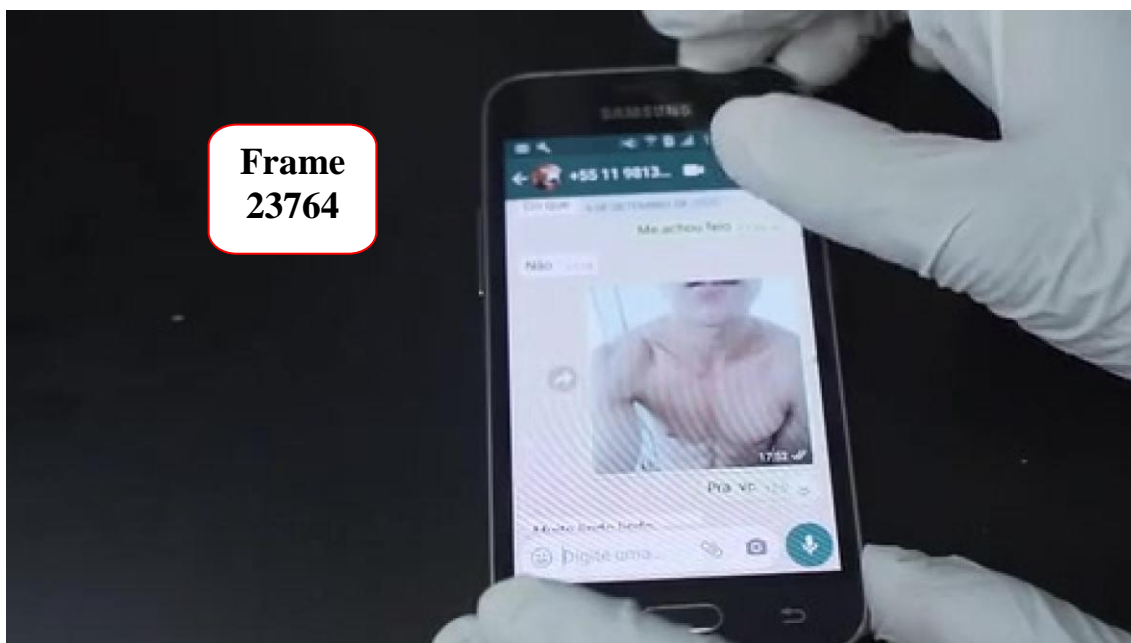


**Frame
23397**

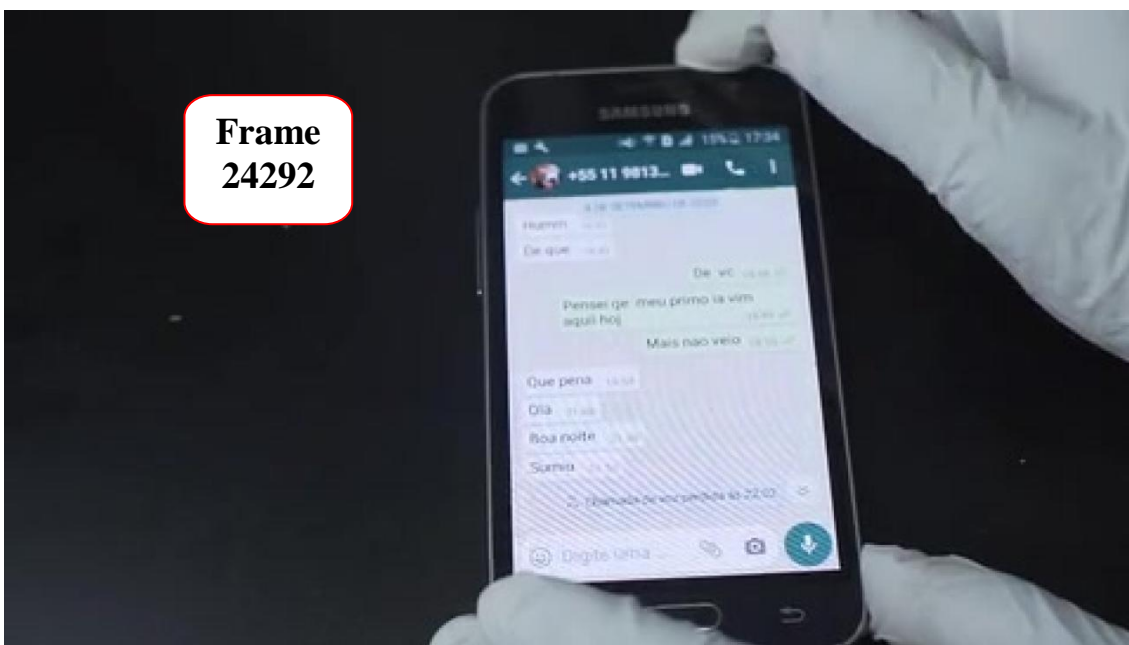


**Frame
23630**

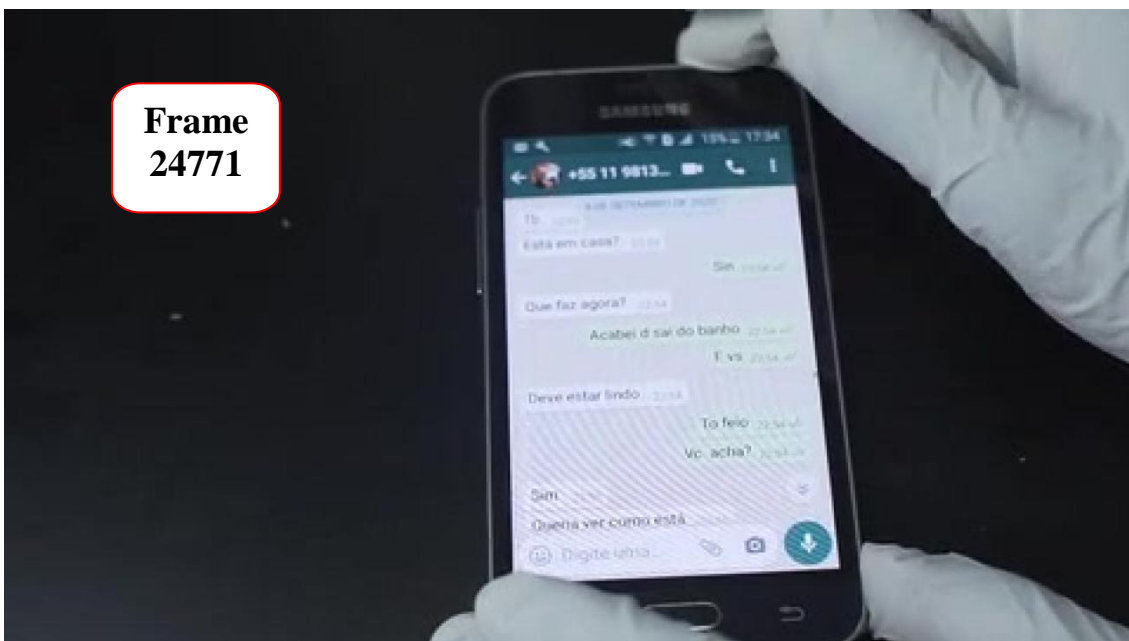


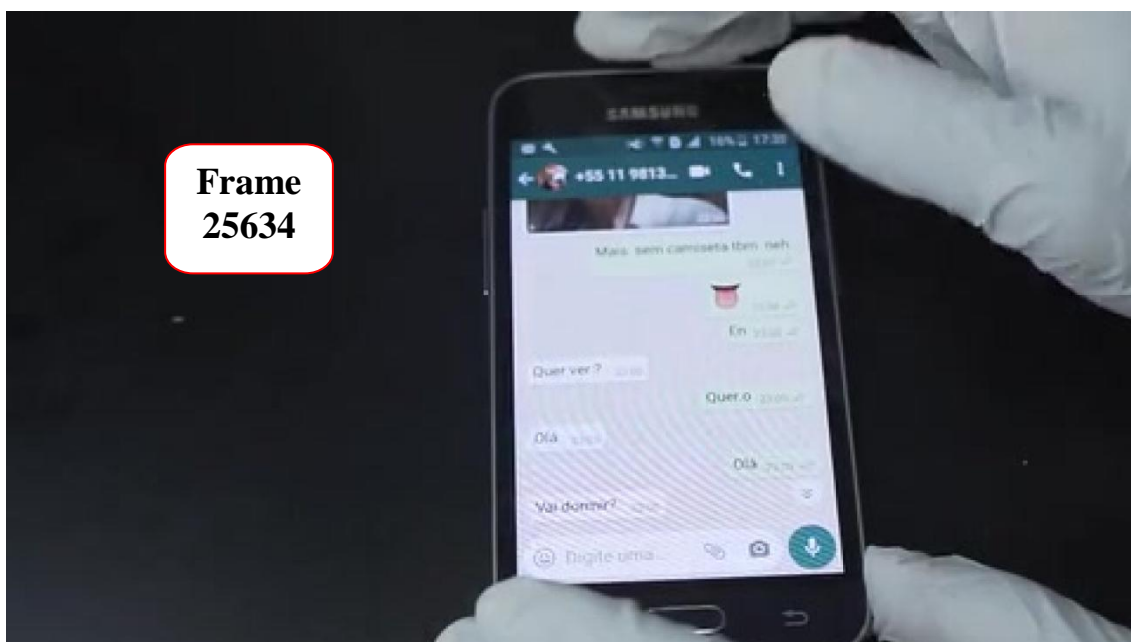
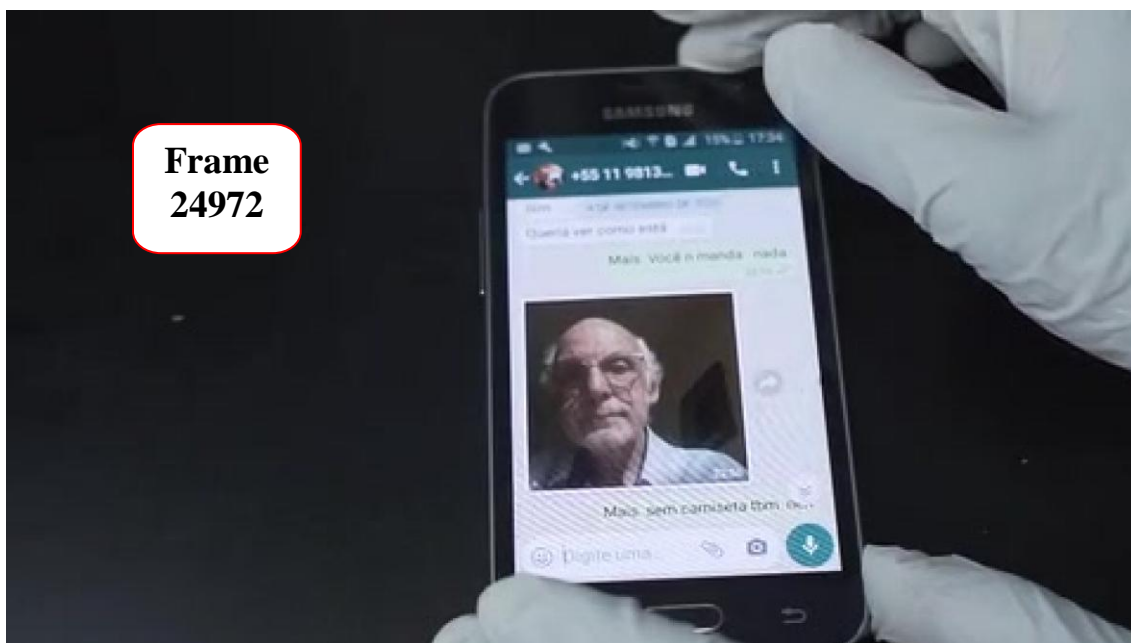


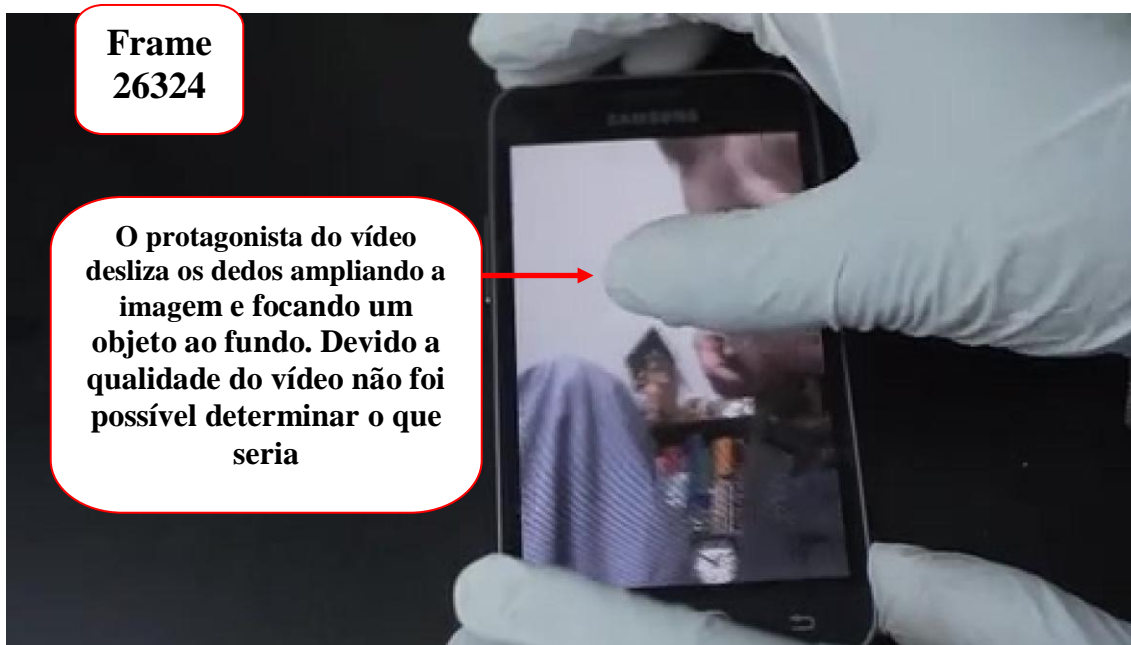
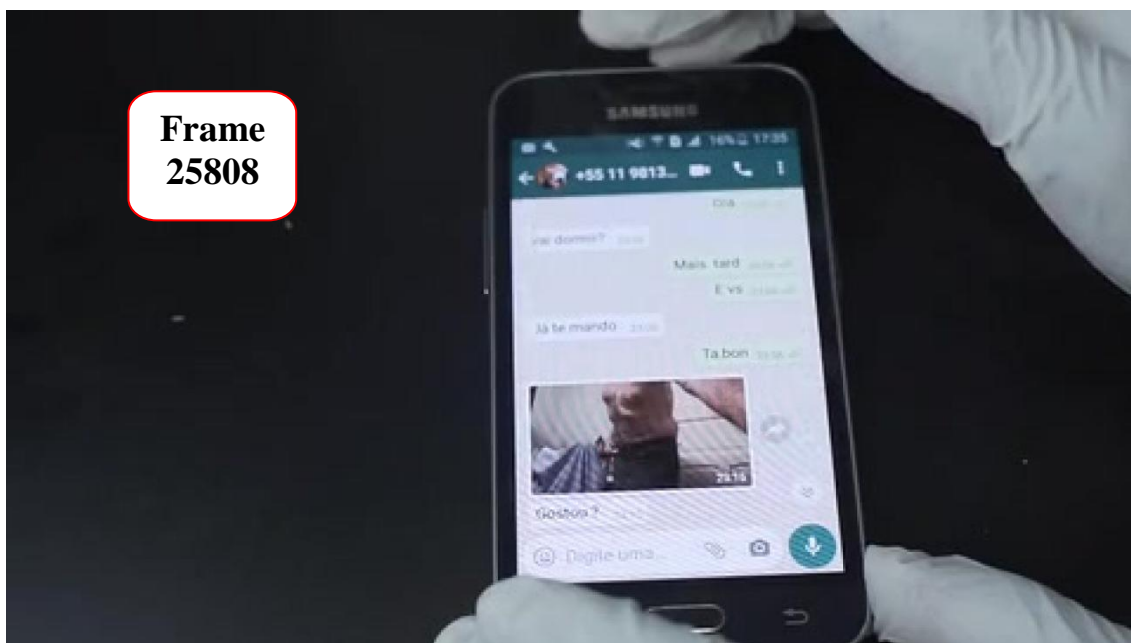
**Frame
24292**



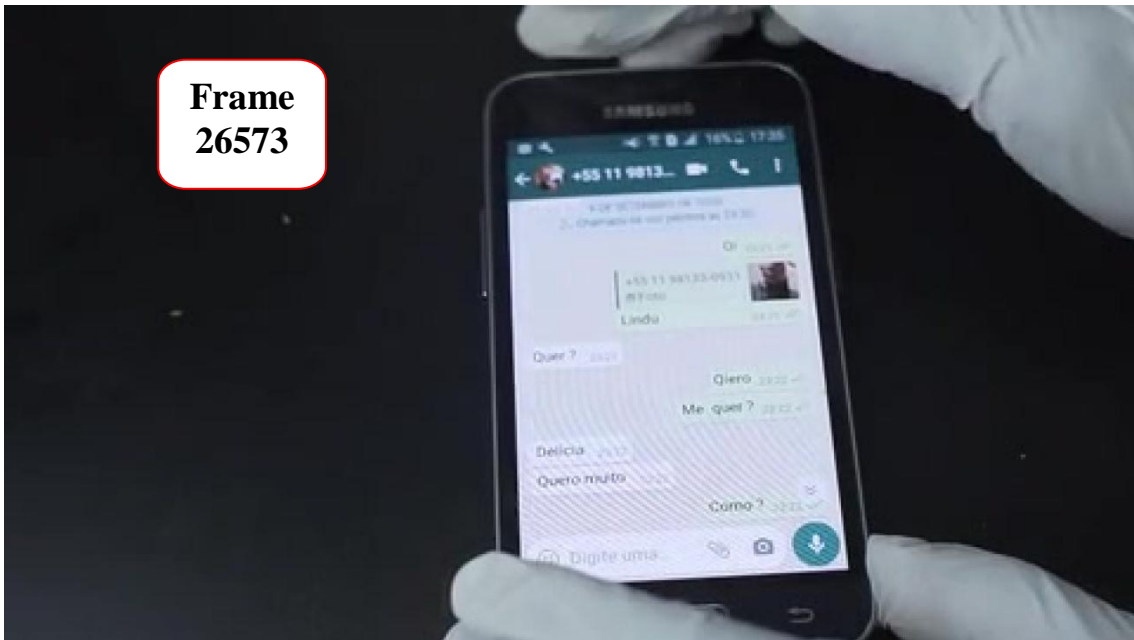
**Frame
24771**



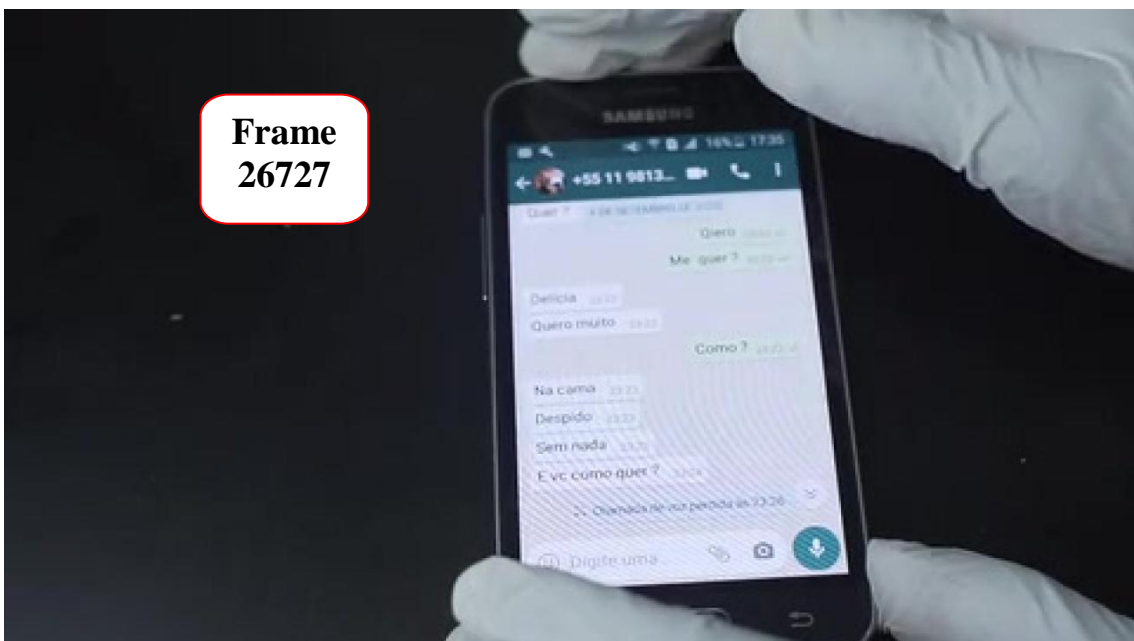




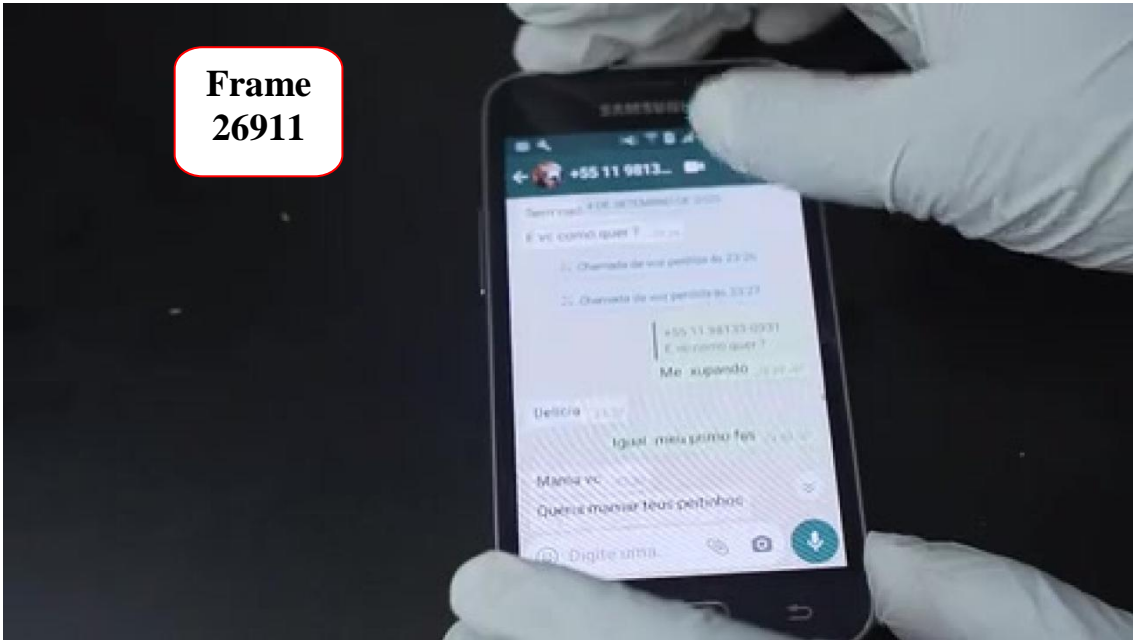
**Frame
26573**



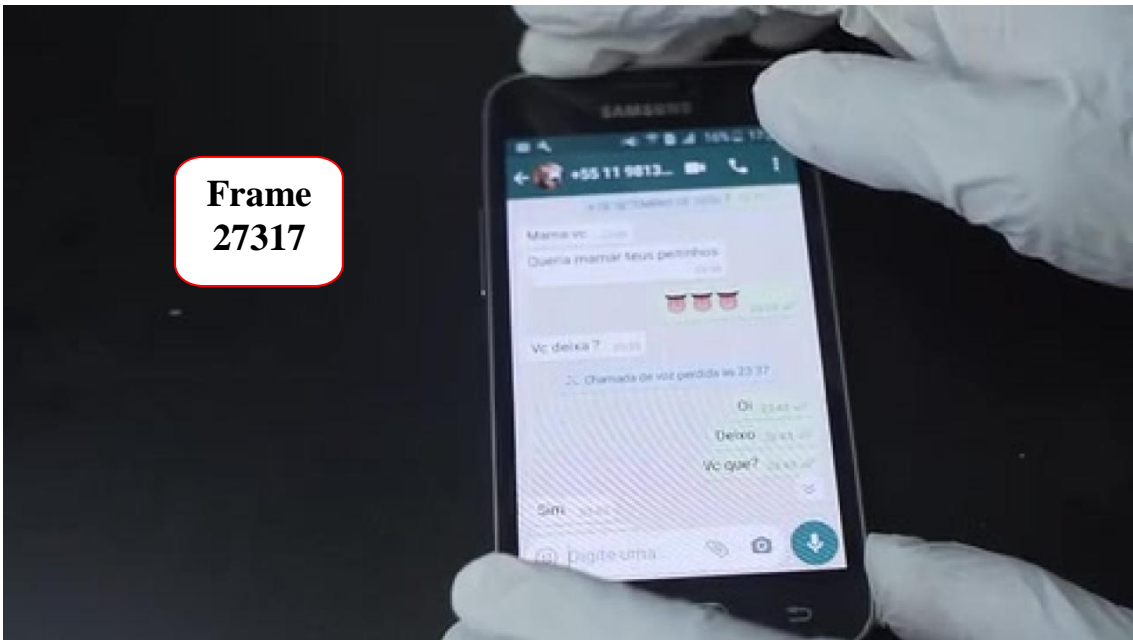
**Frame
26727**

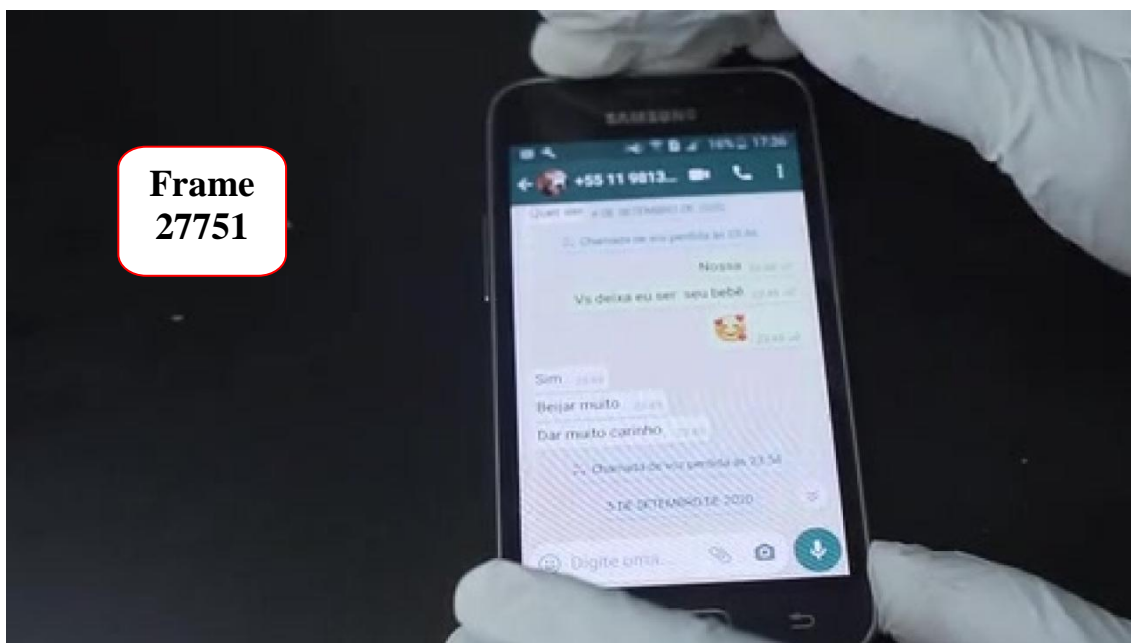
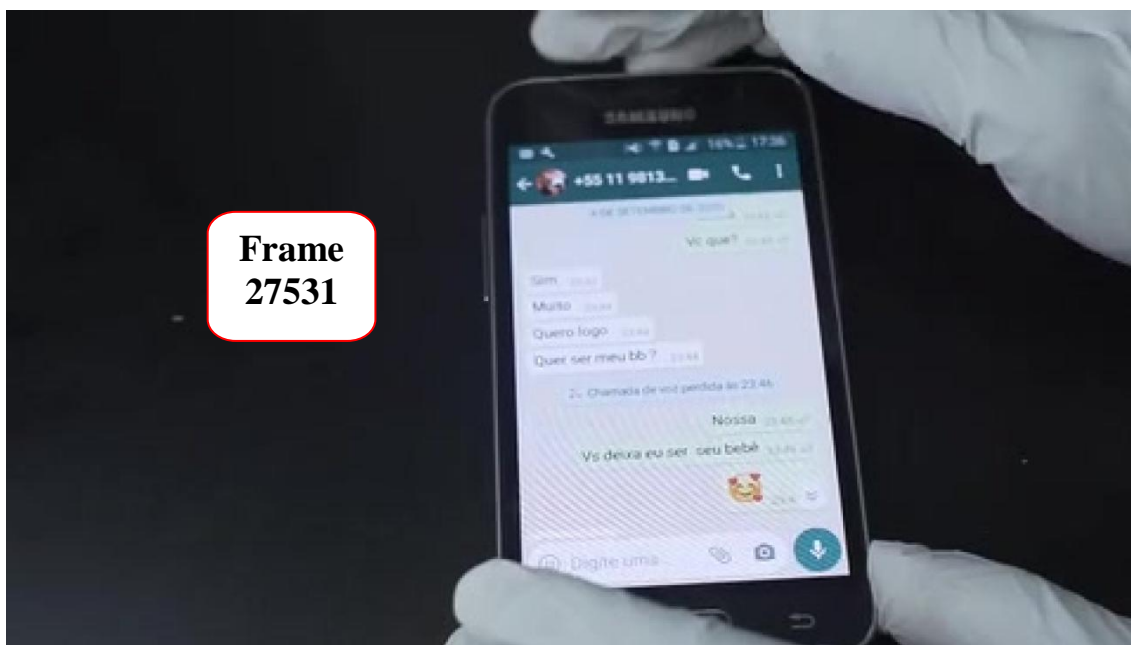


**Frame
26911**

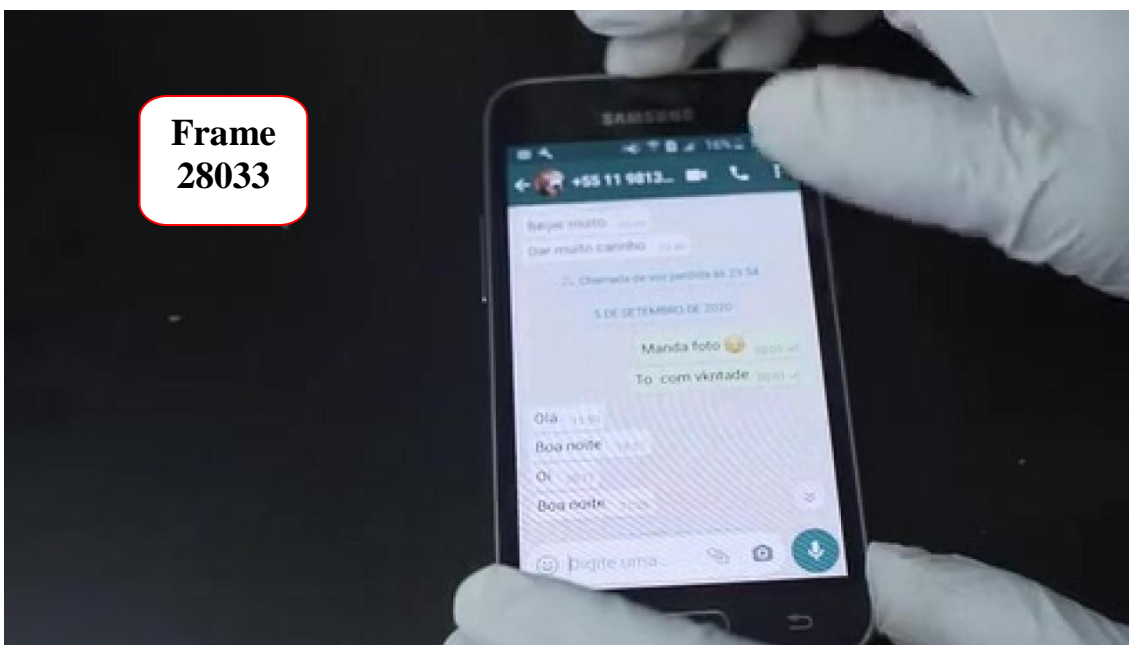


**Frame
27317**

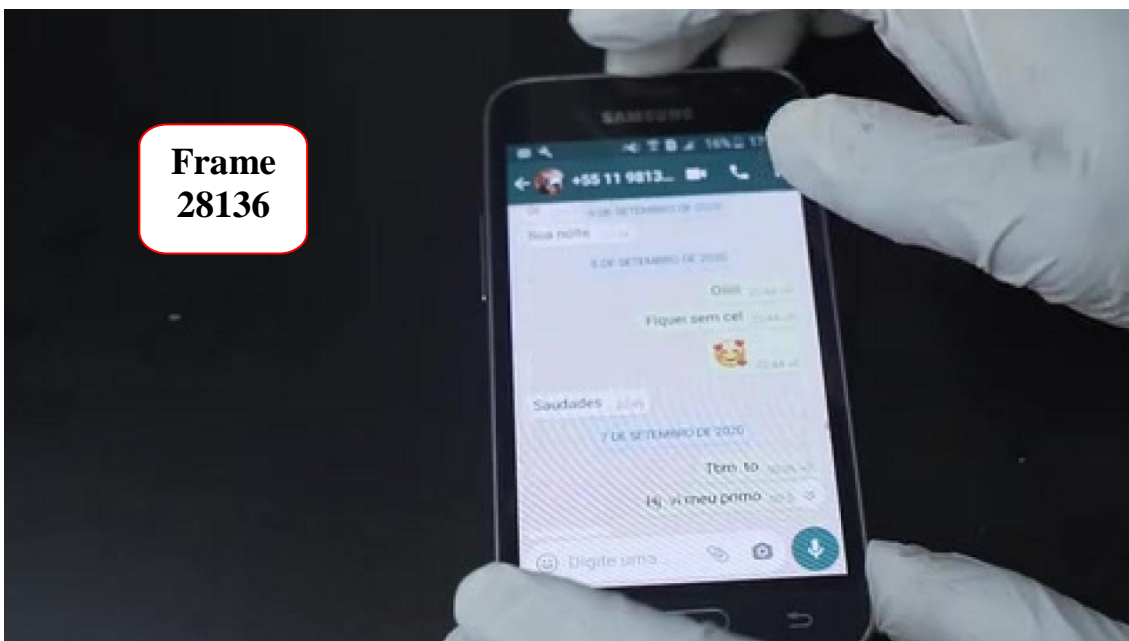


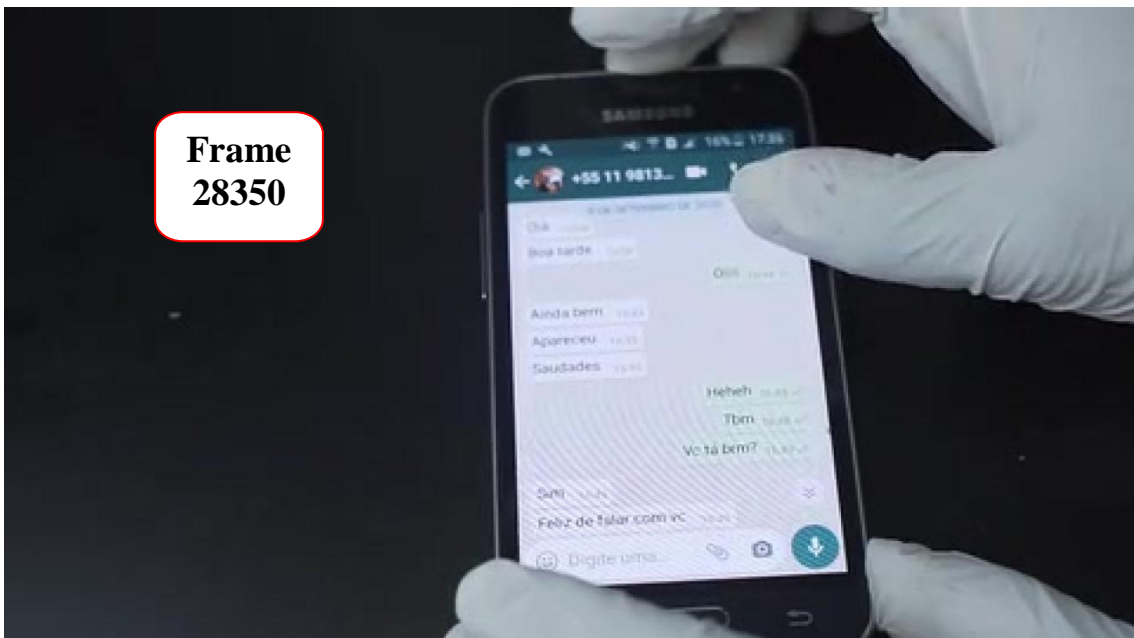
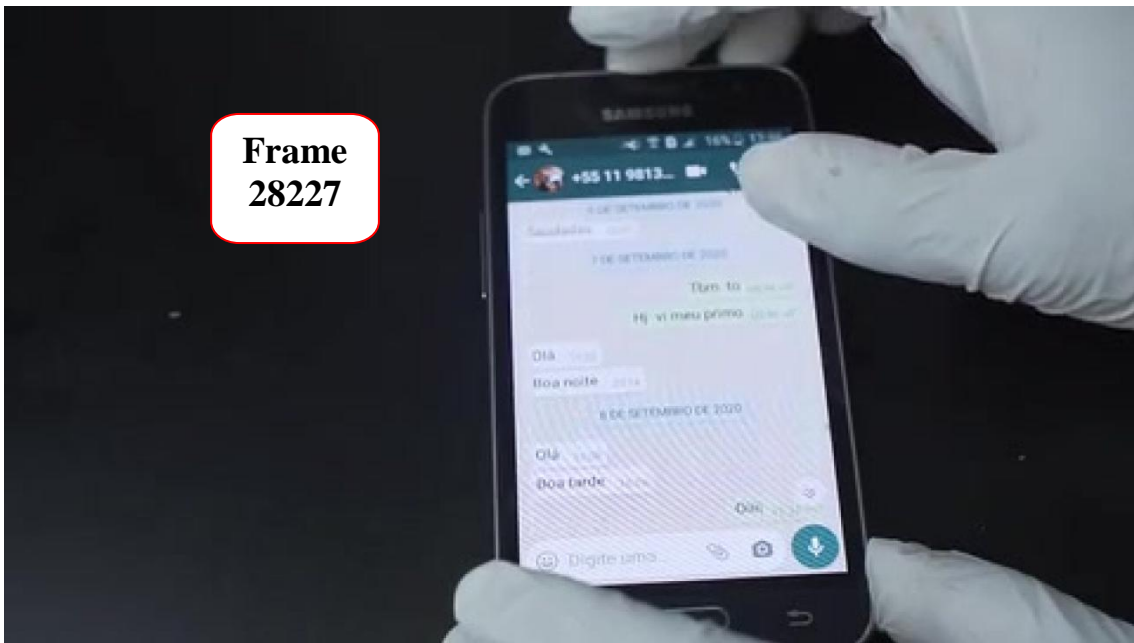


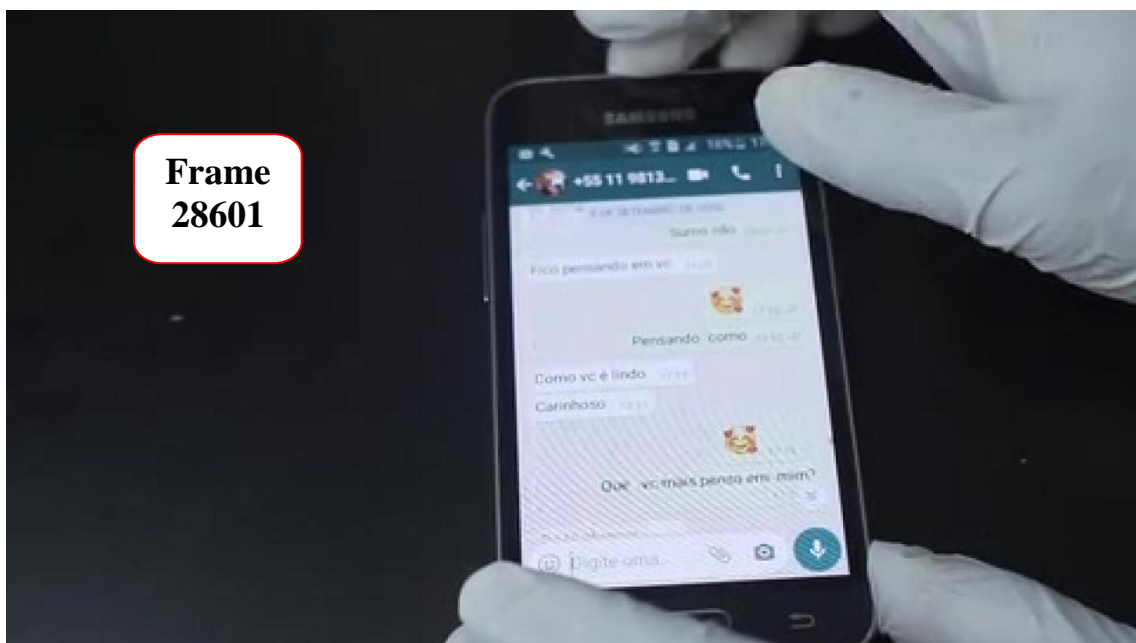
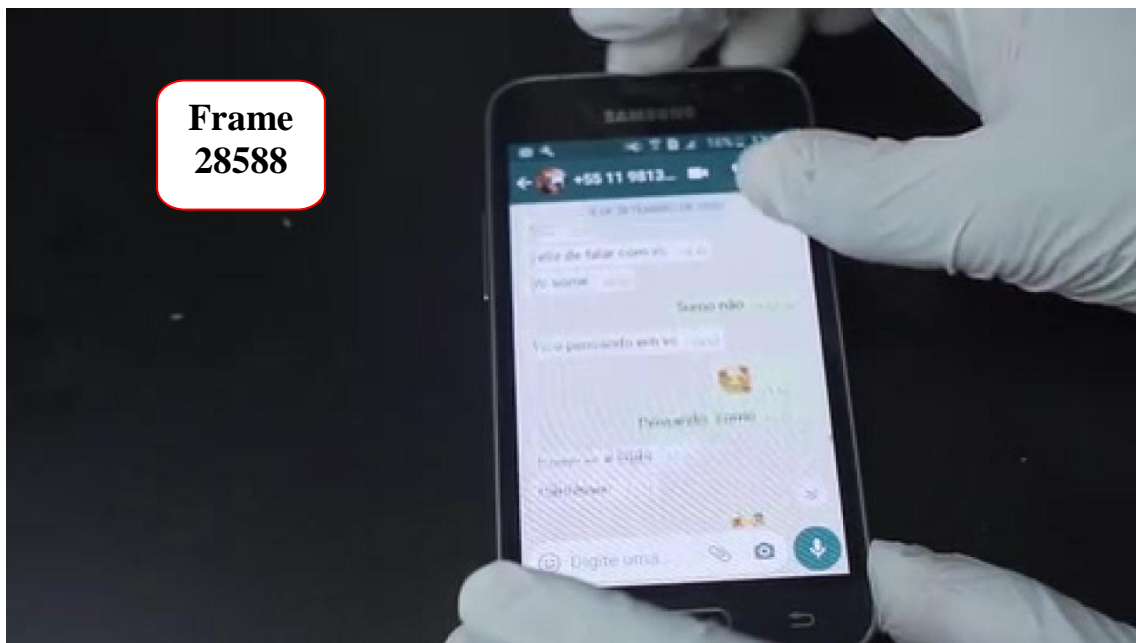
**Frame
28033**

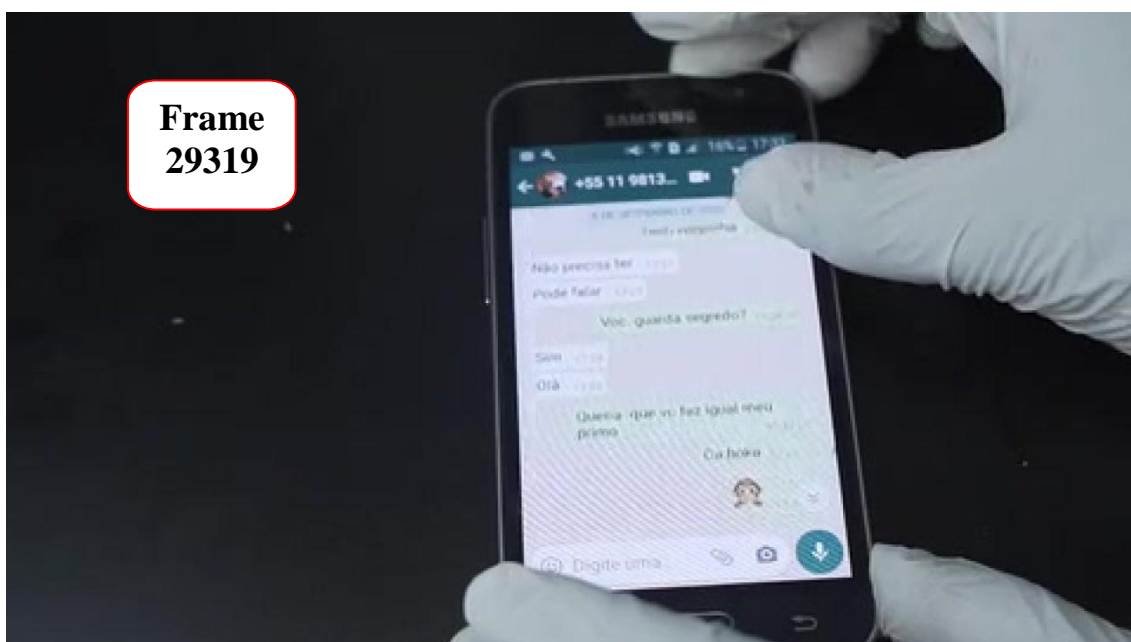
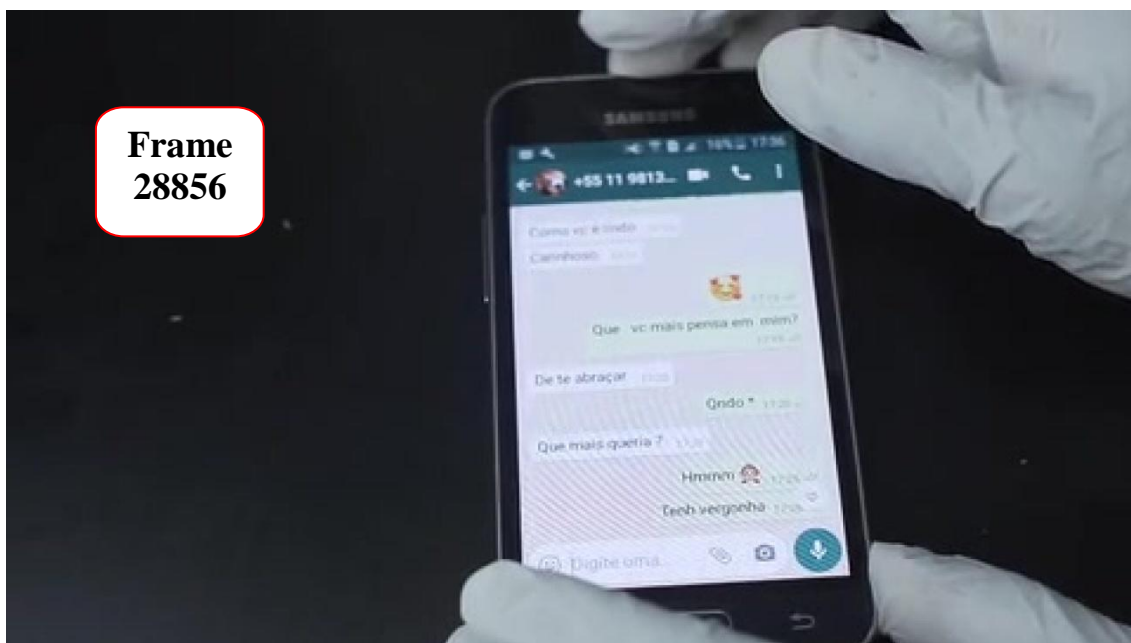


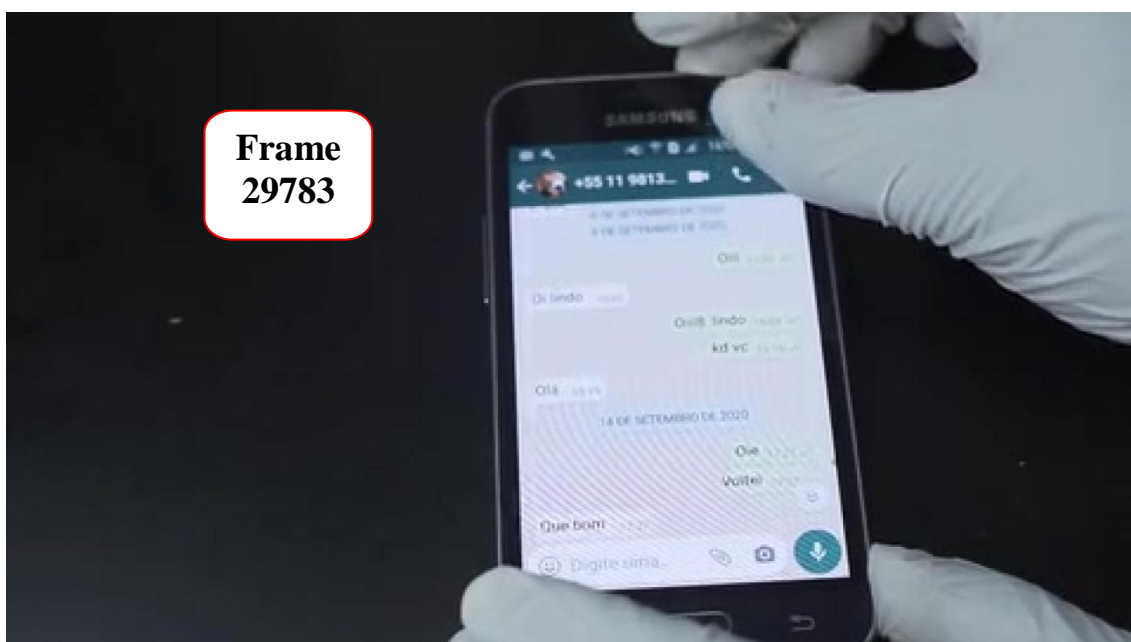
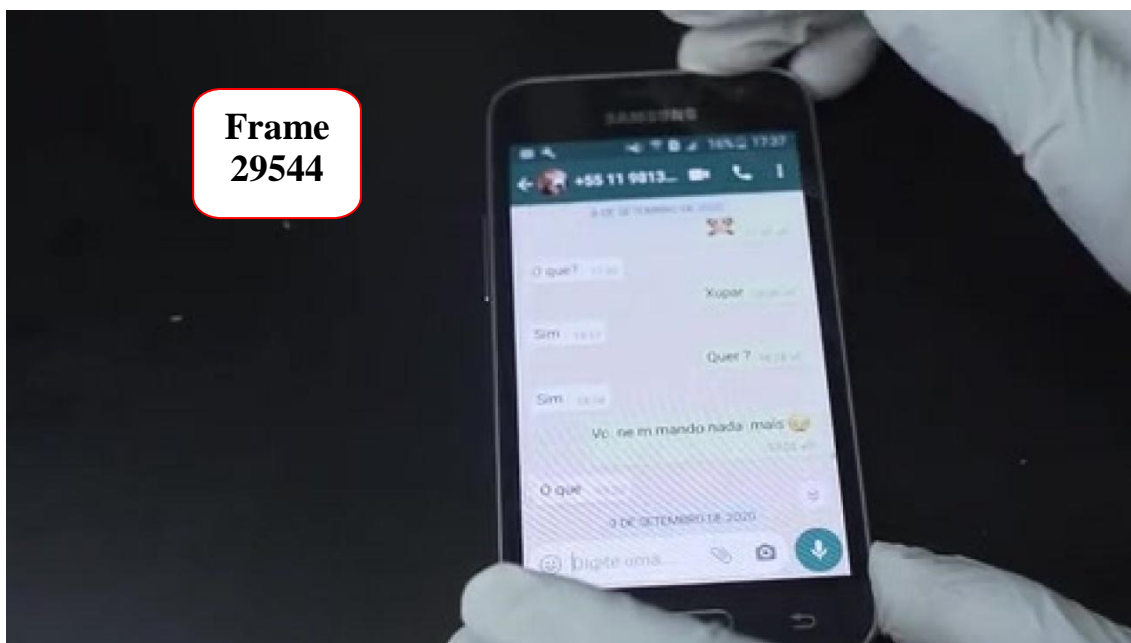
**Frame
28136**

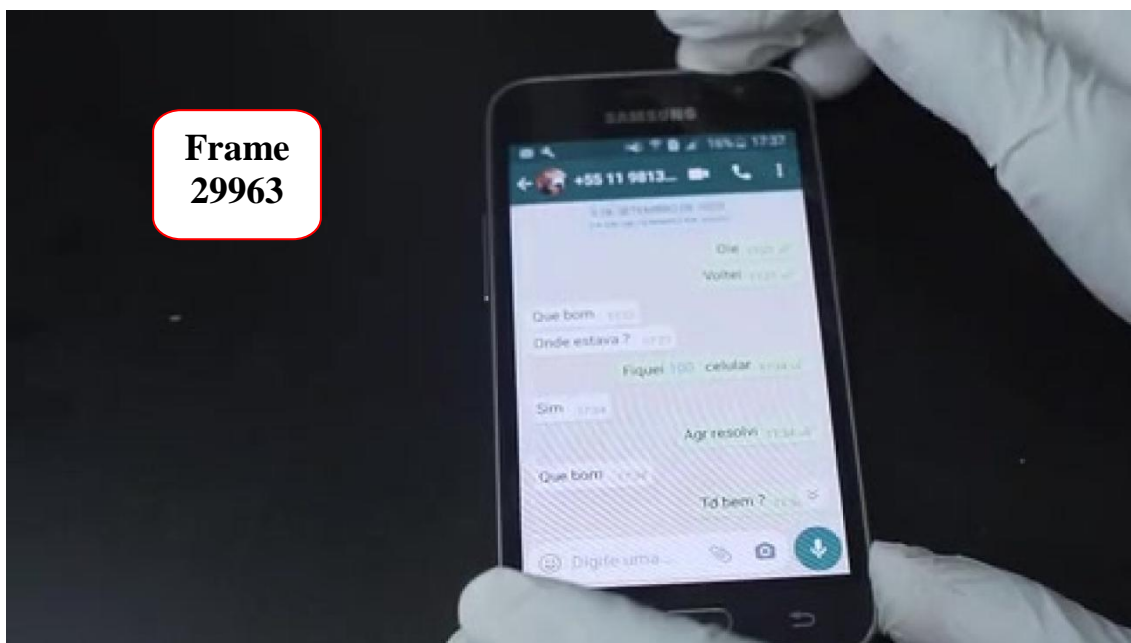
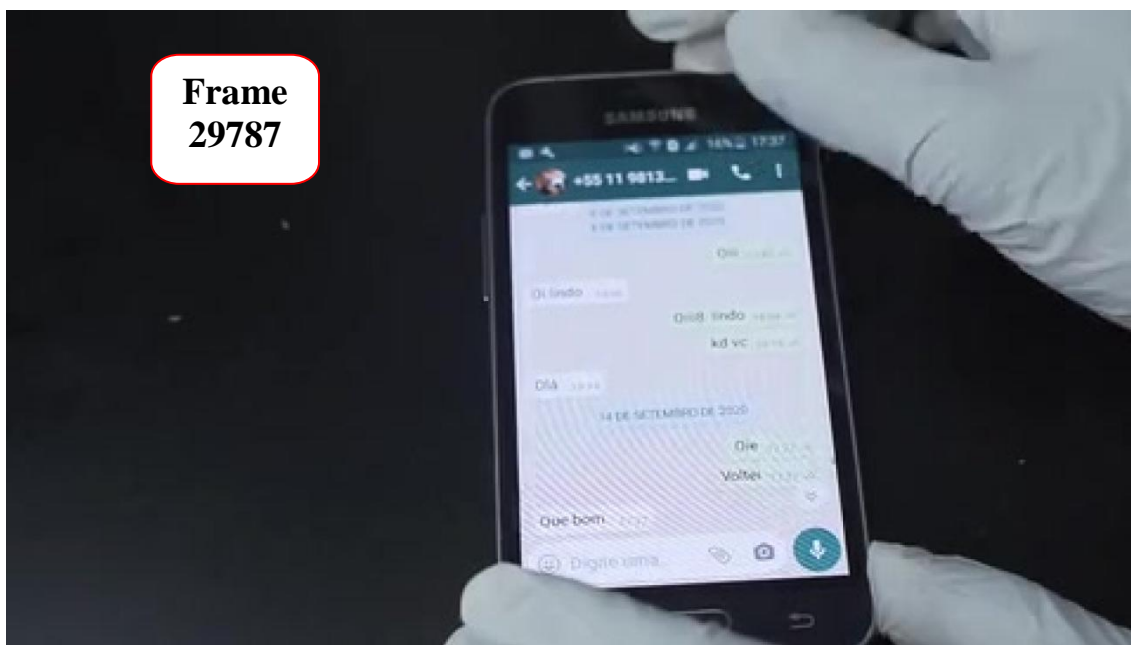




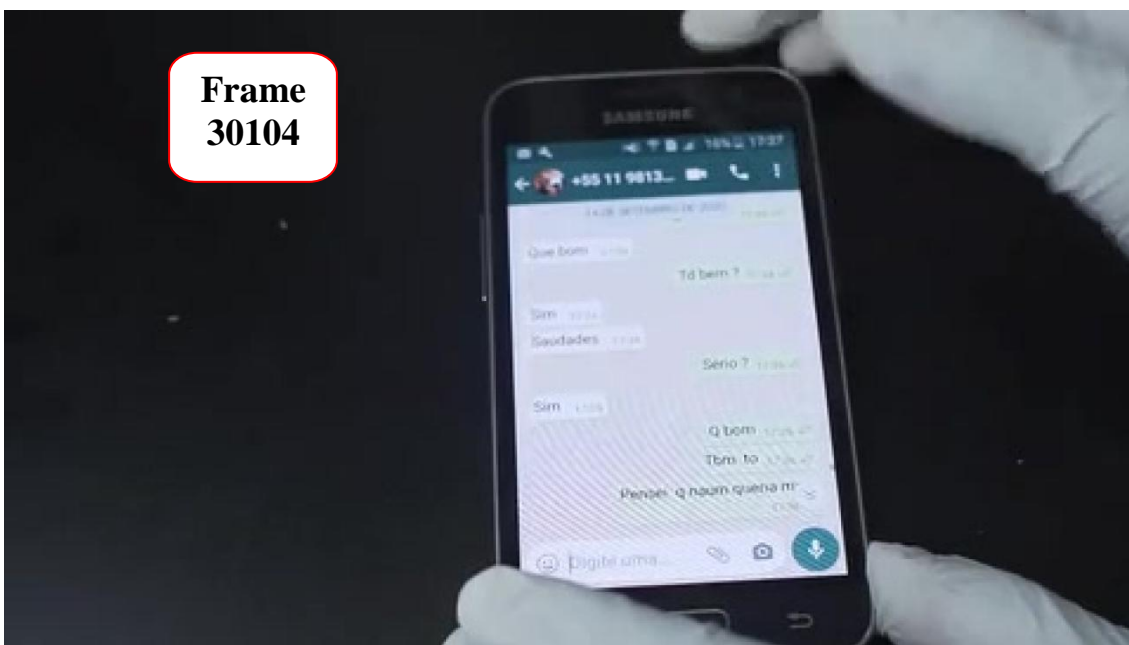




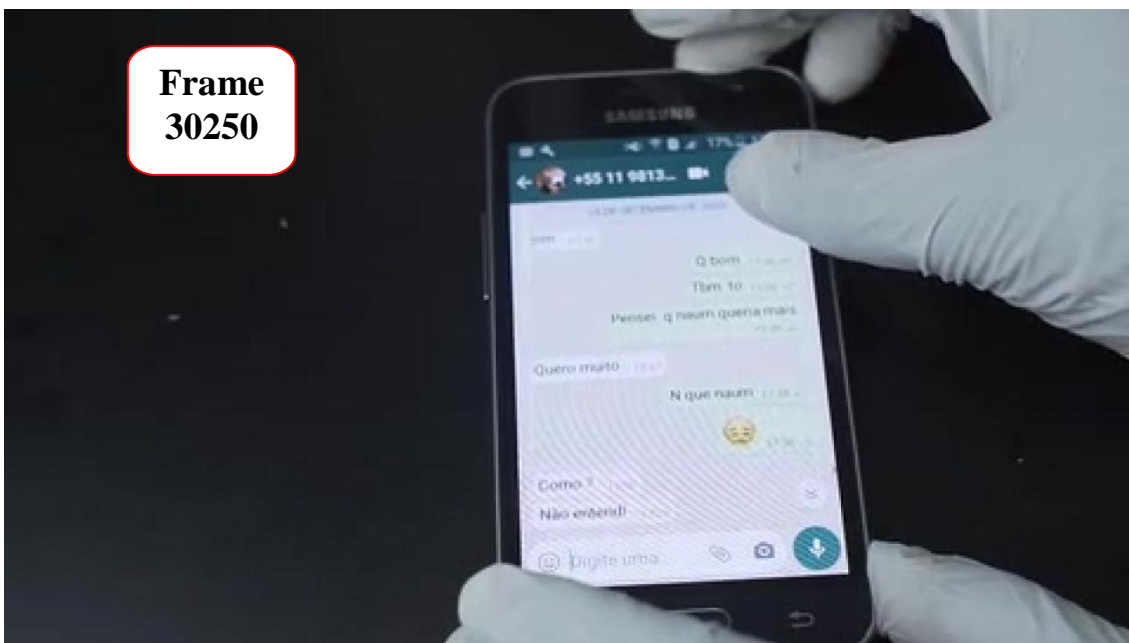




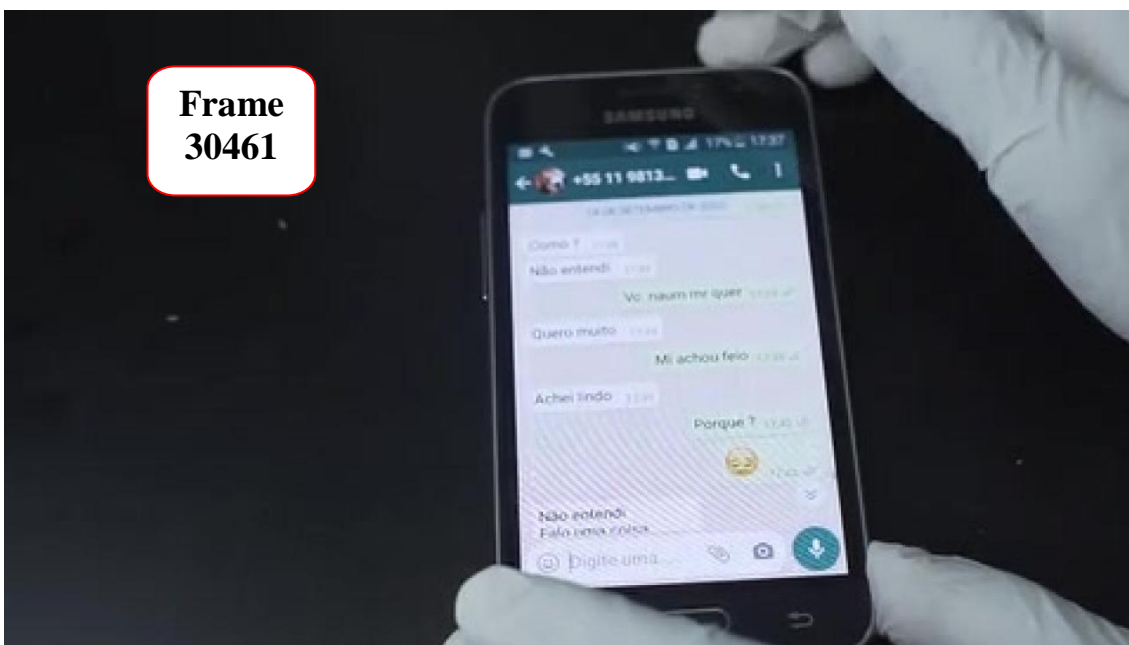
**Frame
30104**



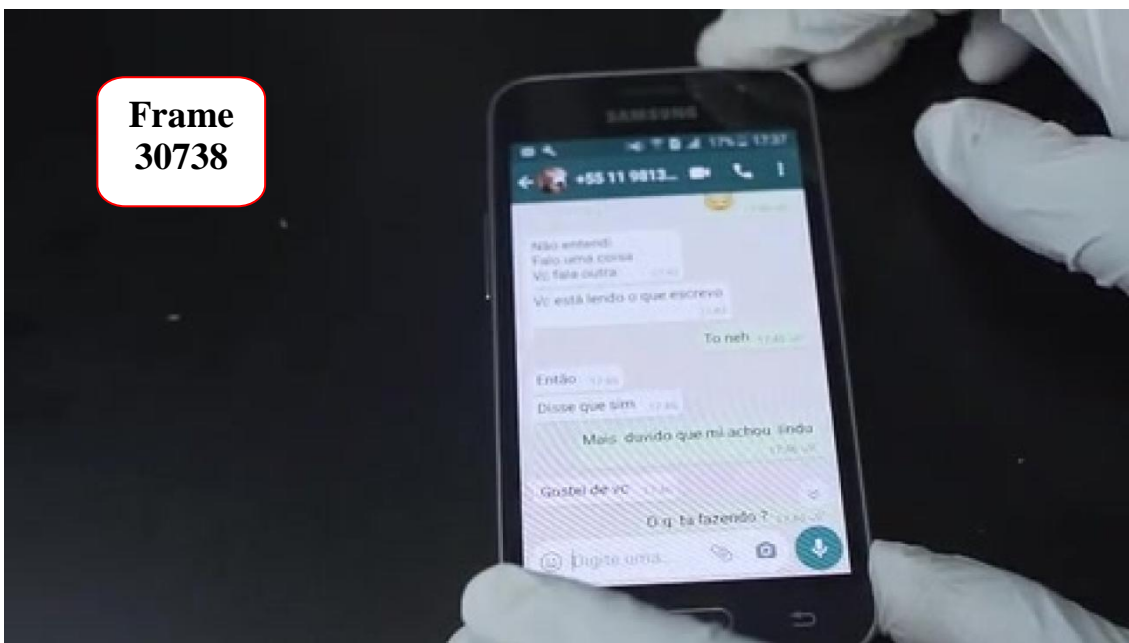
**Frame
30250**



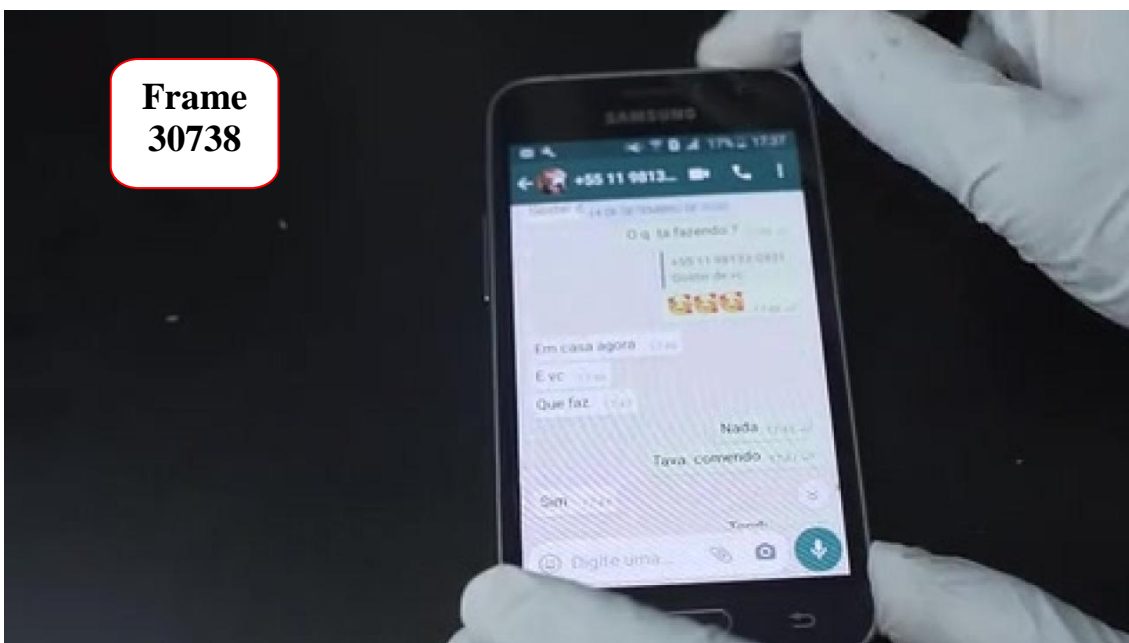
**Frame
30461**



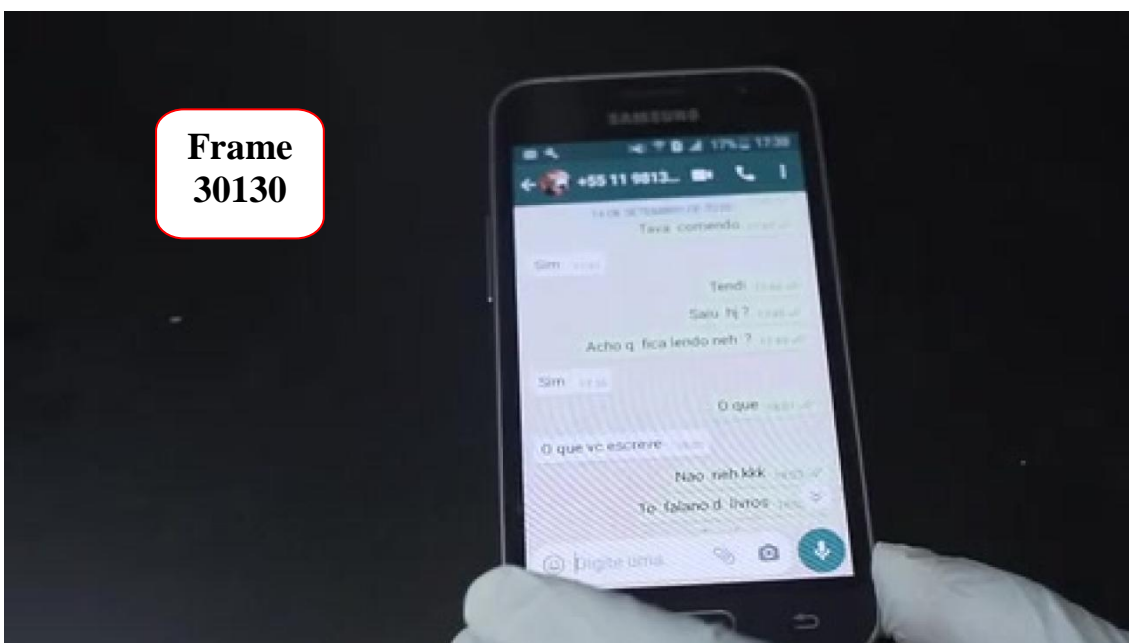
**Frame
30738**



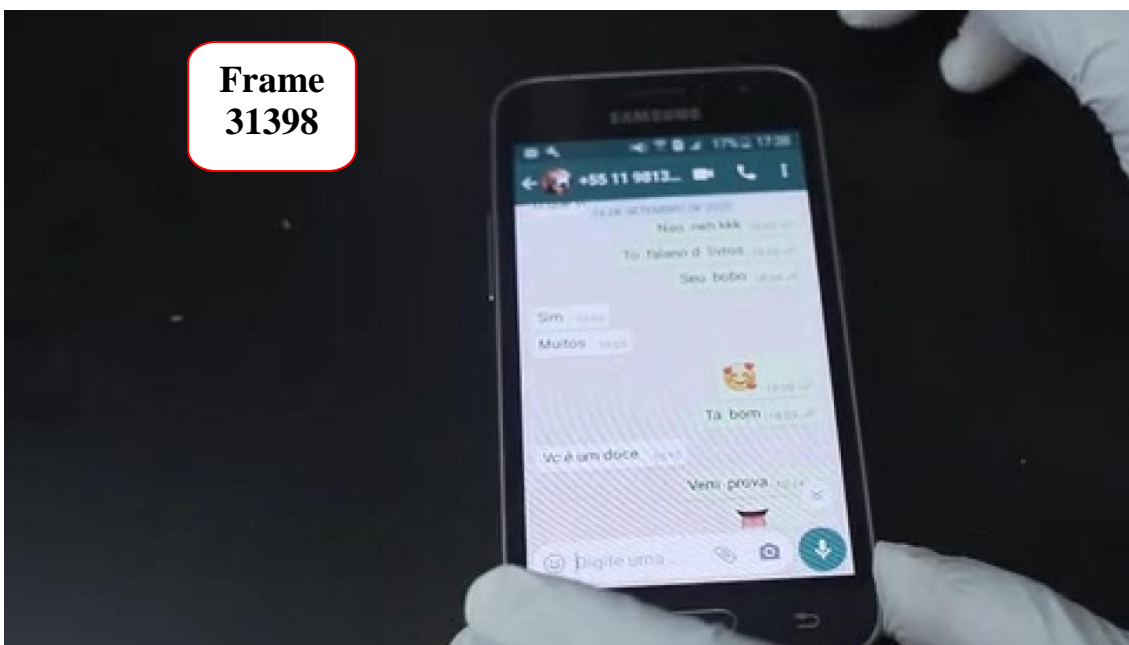
**Frame
30738**



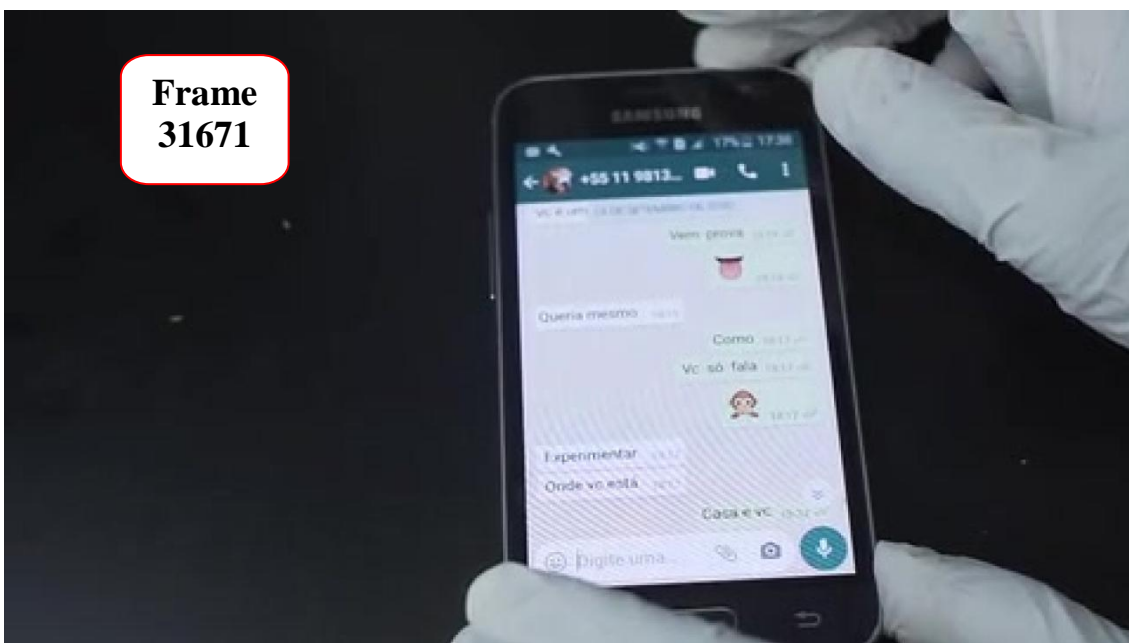
**Frame
30130**

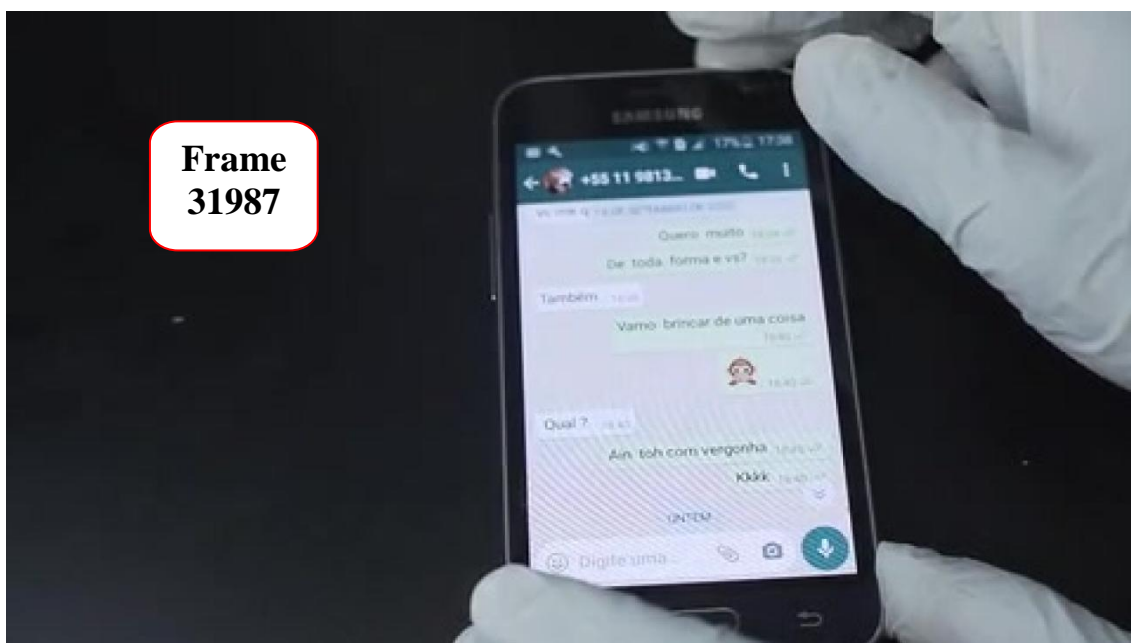
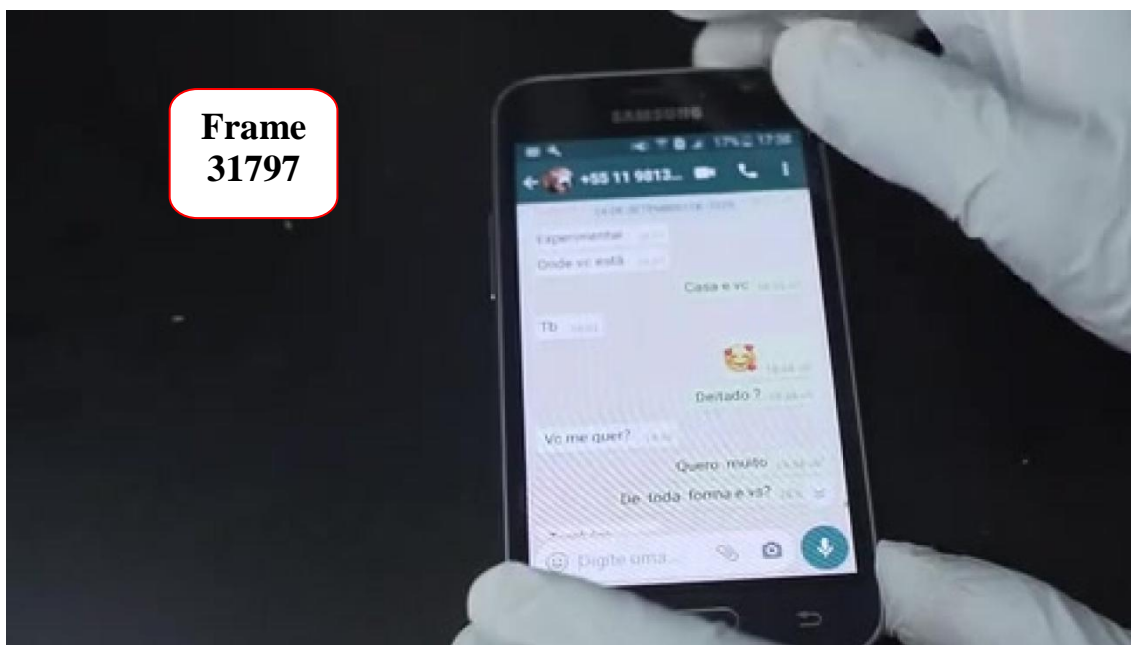


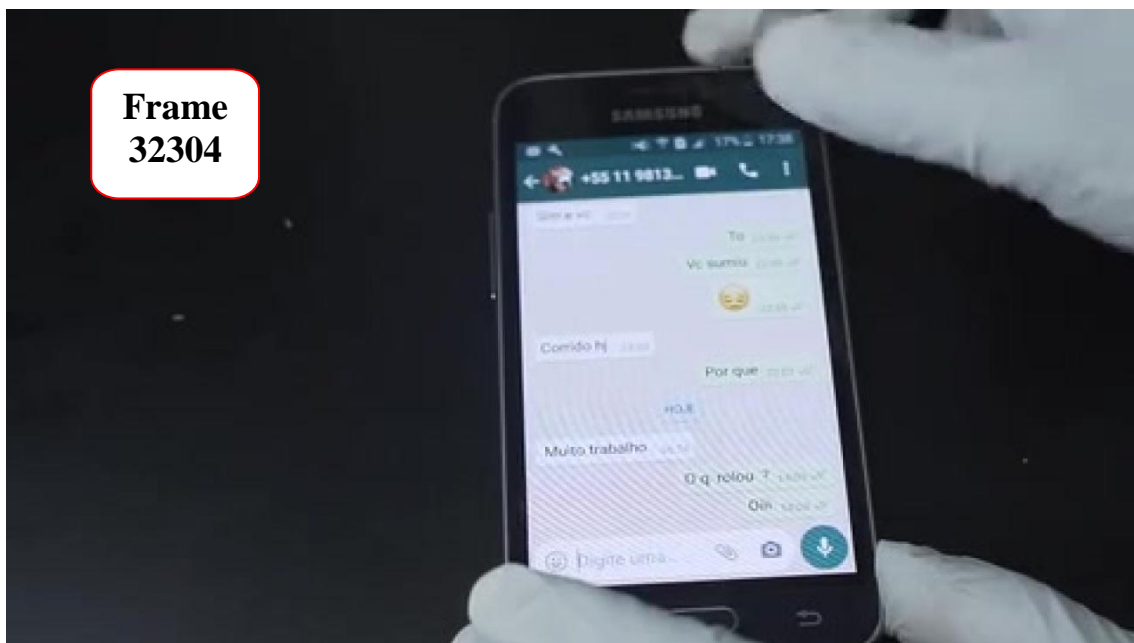
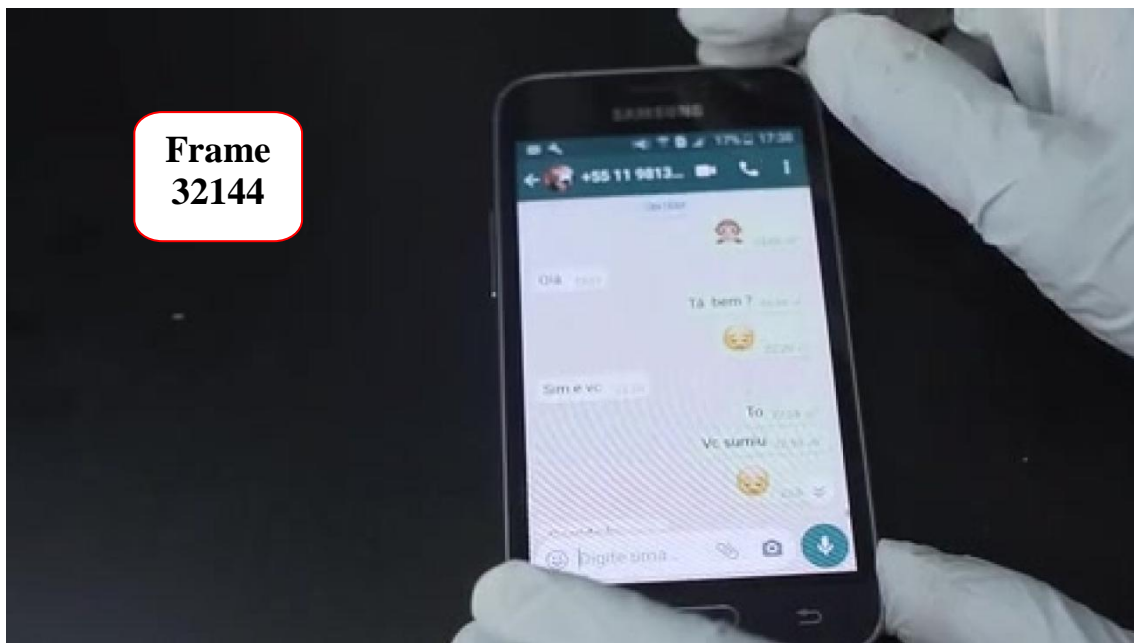
**Frame
31398**



**Frame
31671**

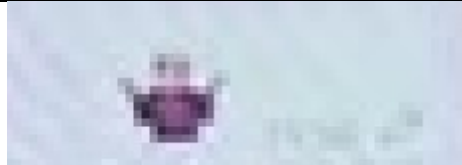










Transcrição literal do que foi possível visualizar

Usuário: Júlio Renato Lancellotti	Data	Usuário do Celular Filmado: M.N.R.
	03 de Setembro de 2020	
		Oiiii
Olá		
Que bom que chamou		
Que idade v. tem?		
		16 mais faço niver "wuarta" (sic) feira
Parabéns Estuda?		
		Brigadu
		Eu estudo mais acho que prefiro trabalhar mais mesmo
Entendi		
Mora com a família?		
		Eu gosto muito do que vc faz
Grato		
		Moro com meu primo mais velho
Sim		E meu primo mais novo as vezes
Que idade ele tem?		
		Meu primo tem mais que 40 acho ele era primo dos meu pai essas coisas
Sim		
Vc é estudioso?		
		Mas sou mais amigo do meu outro primo q fica aqui as vezes
		Ref.. Vc é estudioso?
		Mais ou menos


Que gosta de fazer?		
		Aí depende ... eu num gosto muito de sair
Mais caseiro		
		Sou mais as vezes saio
Que bom		
Precisa passear Distrair		
		Vc só trabalha?
		Num sai?
Pouco		
Sou velho já		
		Mais eu gosto eu queria ser mais velho
Quanto mais?		
		Com 18 acho que pode sair mais, né
		Mais não sei idade queria
Sim		
Vai chegar a idade		
		Tomara
		Mais queria já ser igual VC
Como? Idoso?		
		
		Mais adoro seu trabalho
Que bom		
Grato		
Manda uma foto sua		
		Tá bom

		
Muito bom		
		Vc me achou feio
		?
Não achei		
Lindo		
		Mas foto engana neh
Manda outra pra comprovar		
		Vc sabe o que eh ficar?
Sim		
		Sabe?? Mias isso é coisa das pessoas da minha idade kkkkk
		Aí nem acredito que tô ti falando isso
Sim		
Mas sei tb		
		Queria te falar um coisa então
Sim		
?		
Cadê você		
		Eu tenho um poco de vergonha Posterior te falar tudo?
Sim		
Pode falar		Eu tenho um pouco de vergonaha Posso te falar tudo?
Sim		
Pode falar		
		De todos os assuntos? Não fica bravo tá
Não fico não		



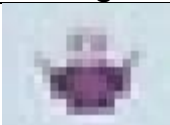
Pode falar		
		Eu já quis ficar com vc
		
Mesmo		
Quando foi?		
		Não tem um dia né
Não tem		
		É uma coisa que a gente sente
Como pensou que seria?		
Como sentiu?		
		Pode falar?
Sim		
Pode sim		
		Vc guarda segredo né
Sim		
		Eu pensei em te beijar Mais na boca mesmo
Sim		
Gosta		
		Eu não sei na verdade E errado?
Não		
		Eu já fiquei com menina Mais não gostei
Entendi		
		Que vergonha
Gostaria de experimentar?		
		Mais eu não quero com outra pessoa
		Eu queria só com você
		
Sim		
Que mais queria?		
		Não sei





		Vc ia me querer?
		Não me achou feio?
		Respondi
		Vc tá bravo?
		Desculpa
Não achei feio		
la querer sim		
Manda mais uma foto		
Tem outra foto?		
		Vou mandar uma sem camisa
Sim		
		
Lindo		
		Sério?
Deve ser muito carinhoso né		
		Posso ser mais tímido
		Quer dizer menos
Sim		
		?
Pode sim		
		Eu queria ficar com vc e fazer mais coisas
Sim		
Que bom		
Tb quero		
		Posso de falar um coisa - inteligível -
Sim		

		Quer diser safada
Pode falar		
		Ai - inteligível - alguma coisa. Tô com vergonha ainda
Não fica		
Pode falar que é bom		
		Fala vc primeiro
		Eu já falei né
Manda uma foto bem lindo		
Queria pegar vc no colo Beijar		
Dar carinho		
Quer?		
		Eu queria
		Me manda uma foto você
Que mais queria?		
		É vc mesmo?
Sim		
Claro		
		Vc vai gostar de mim mesmo?
Sim		
		Eu tô de pinto duro
Mesmo		
Delícia hein		
		Vc me pega no colo? Eu nunca fiz assim
Sim		
Quer?		
		Quero
		Vou te contar uma coisa
Sim		
		Meu primo também é que nem eu
		Ele não gosta de menina
Ela gosta?		
Já ficaram?		
		É errado eu fazer com ele?
		Vc não vai ficar bravo né
Não porque		




Já fizeram?		
Que idade ele tem?		
		Ele tem 11 mais ele é mais sabido q eu
Sim		
		Eu não sei o que eu gosto direito mas ele sabe
Tem foto dele		
		Não mais eu tiro
		Uma vez ele filmou a gente fazendo mais eu fiquei com medo e apaguei
		Meu outro primo não pode saber
De que ele gosta?		
Sim		
		Nossa ele gosta muito de chupar
		Pode falar essas coisas né
Ele te mamou?		
		Sim e eu também
		Vc já chupou
Faz tempo		
		Posso chupar vc?
		
Sim		
Quer?		
		Acho que sim
		Vou levar ele tá?
Sim		
		Ele pode também ?
Pra faze a 3?		
Sim		
		Eu nunca fiz
		Vc tá de ponto duro?
Sim		
		Me manda uma foto?
Vc cam no cel?		
		Não posso te pedir uma coisa
Sim		
		Eu não te chamei pra isso juro mas será q vc me ajuda com

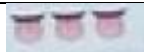
		algumas coisas?
		Eu queria um celular com cam
O que?		
		Vc gosta de videozinho?
Sim		
		Vc mim da um celular pra filmar pra vc?
Vou ver se consigo		
		Meu primo sabe filmar certo vc me dá um bom se eu filmar nois dois?
Vou ver se consigo		
		Tá bem
Vc viria me visitar		Eu quero
		Mas só tenho coragem com meu primo . Ele é bem safado
E aí que faria?		
		Vou chamar ele pra vim aí vo aí
		Ele vai te chupar
		Ele gosta
		O que vc gosta?
De tudo		
E vc?		
Tem uma foto dele?		
		Naum mais vou tirar
		Eu tô no quintal preciso entrar que meu primo mais velho tá desconfiado
Sim		
		Eu gostei que vc me falou as coisa e eu posso falar tbb
Sim		
		Boa noite
		Ti adoro
Lá dentro não pode teclar?		
Manda uma foto		
		Não dá eu não tenho câmara
		Vou entrar
Ok		
Olá		




		Oiiiiiii
Oi		
		Tá aí?
Sim		
E vc		
		Ahanm
Que faz agora?		
		Acabei de deitar
		E vc
Tb vou deitar		
Tá com vontade		
		De que
		
De beijar		
Fazer amor		
		Tô
Bom né		
		Como eu vou saber q eh vc msm
Meu WhatsApp		
		Pera
		Vou tomar banho
Sim		
Olá		
		Voltei
		
	4 de Setembr o de 2020	
		Olá
Que faz agora		
		No quintal e vc
Em casa		
Manda uma foto		
		Sua vez agora neh
		





Minhas fotos estão na mídia		
		Poxa
		
Queria uma foto como ?		
		
Pode falar		
		Vídeo brincando com pinto
		Pode ?
Difícil		
		Não é
		Tá bom
		Q vergonha
		
Do que		
		Me achou feio
Não		
		
		Prá vc
Muito lindo lindo		
Gostei		



		Gostou mesmo?
Sim		
Muito		
		To com vontade
		Vontade
Humm		
De que		
		De vc
		Pensei q meu primo tá vindo aqui hoje
		Mais não veio
Que pena		
Olá		
Boa noite		
Sumiu		
	<i>Chamad a de vídeo perdida as 22:00</i>	
		Olá
Está bem?		
		Sim e vc
Também		
Está em casa		
		Sim
Que faz agora?		
		Acabei de sair do banho
		E vc
Deve estar lindo		
		Tô feio
		Vc acha?
Sim		
Queria ver como está		
		Mais você n manda nada


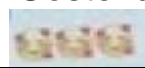


		
		Mais sem camiseta ttb
		
		- ilegível -
Quer ver?		Quero
Olá		Olá
Vai dormir?		Mais tarde
		E vc?
Já te mando		Tá bom
		
Gostou?		
Não fala nada		
	<i>Chamada de vídeo perdida as 23:??</i>	
		Oi
		Referencia a foto anterior
		Lindo
Quer		Quero
		Me quer?
Delicia		
Quero muito		
		Como?







Na cama		
Despido		
Sem nada		
E vc como quer?		
	<i>Chamada de vídeo perdida as 23:26</i>	
	<i>Chamada de vídeo perdida as 23:??</i>	
		Referencia: E vc como quer? Me xupando
Delícia		
		Igual meu primo fez
Manda vc		
Quero mamar nos teus peitinhos		
		
Vai deixar?		
	<i>Chamada de vídeo perdida as 23:37</i>	
		Deixo Vc quer
Sim		
Muito		
Quero logo		
Quer ser meu bb?		
	<i>Chamada de vídeo perdida as 23:??</i>	
		Nossa Vc deixa eu ser seu bebê

		
Sim		
Beijar muito		
Dar muito carinho		
	<i>Chamada de vídeo perdida as 23:??</i>	
	<i>5 de Setembro de 2020</i>	
		Manda foto 
		Tô com vontade
Olá		
Boa noite		
Oi		
Boa noite		
	<i>? de Setembro 2020</i>	
		Oiiii
		Fiquei sem cel.
		
Saudades		
	<i>7 de Setembro 2020</i>	
		Tbm tô
		Hj vi meu primo
Olá		
Boa noite		
	<i>8 de Setembro 2020</i>	
Olá		
Boa tarde		
		Oiii

Ainda bem		
Apareceu		
Saudades		
		Heheh
		Tbm
		Vc tá bem?
Sim		
Feliz em falar com vc		
Vc some		
		Sumo não
Eu fico pensando em vc		
		
		Pensando como
Como vc é lindo		
Carinhoso		
		
		Que vc mais pensa em mim?
De te abraçar		
		Qndo
Que mais queria?		
		
		Hummmm
		Tenho vergonha
Não precisa ter		
Pode falar		
		Vc guarda segredo?
Sim		
Olá		
		Queria que vc fez igual meu primo
		Que boka
		
O que?		
		Xupar
Sim		

		Quer?
Sim		
		Vc não me mandou nada mais 
O que		
	9 de Setembr o de 2020	
		Oiii
		Kd vc
Olá		
	14 de Setembr o de 2020	
		Oie
		Voltei
Que bom		
Onde estava?		
		Fiquei 100 celular
Sim		
		Agr resolvi
Que bom		
		Td bem ?
Sim		
Saudades		
		Sério ?
Sim		
		Q bom
		Tbm tô
		Pensei q naum queria mais
Quero muito		
		N quer naum
		
Como ??		
Não entendi		
		Vc naum me quer
Quero muito		
		Me achou feio

Achei lindo		
		Porque?
		
Não entendi		
Falo uma coisa		
Vc fala outra		
Vc está lendo o que escrevo		
		To neh
Então		
Disse que sim		
		Mais duvido que me achou lindo
Gostei de vc		
		O q tá fazendo?
		Ref. Gostei de vc
		
Em casa agora		
E vc		
Que faz		
		Nada
		Tava comendo
Sim		
		Tendi
		Saiu hj?
		Acho que fica lendo neh?
Sim		
		O que
O que vc escreve		
		Não neh kkk
		Tô falando d livros
		Seu bobo
Sim		
Muitos		
		
		Tá bom
Vc é um doce		
		Vem prova
		

Queria mesmo		
		Como
		Vc só fala
		
Experimentar		
Onde vc está		
		Casa e vc
Tb		
		
		Deitado?
Vc me quer?		
		Quero muito
		De toda forma e vc?
Também		Vamos brincar de alguma coisa
		
Qual?		
		Auh toh com vergonha
		Kkkk
	<i>Ontem</i>	
		
Olá		
		Tá bem?
		
Sim e vc		
		Td
		Vc sumiu
		
Corrido hj		

		Por que
	<i>HOJE</i>	
Muito trabalho		
		O q rolou?
		Oi

Comentários do Relator

O vídeo mostra o manuseio de celular que sem dúvidas alguma tem uma relação com o usuário de celular nº +55 11 981 330 931.

Trata-se de uma investigação particular registrada no aparelho celular objeto do vídeo em todas suas fases.

Inicialmente foi feito o contato no conta de Facebook do Padre **Júlio Renato Lancellotti** sendo utilizado como agente o menor **M.N.R.**

Não é o caso do relator discutir se o agente é realmente um "menor de idade", se existe ou trata-se personagem fictício criado apenas para conduzir esta investigação particular.

Para efeitos apenas de narrativa, neste trabalho será considerado um "menor de idade" de nome **M.N.R.**

Contato Inicial - FB.

Inicialmente foi utilizado o "menor **M.N.R.**" que entra em contato na conta de FB (Facebook) do Padre **Júlio Renato Lancellotti**.

Certamente tendo a acessado o perfil no FB do "menor **M.N.R.**" e fotos disponíveis no perfil, pois é normal a se

fazer ao receber msg de quem não conhece, responde e pede contato mais próximo no seu celular de nº +55 11 981 330 931, ele, padre informa espontaneamente.

Consigne-se que já há o prévio conhecimento que trata-se, em tese, de comunicação com suposto "menor de idade".

O "menor **M.N.R.**" enrola um pouco, cria certo clima de suspense e entra em contato via WhatsApp

Contato WhatsApp.

De forma resumida, pois a degravação já se encontra neste trabalho, há trocas de mensagens por vários dias com conotação totalmente sexual.

Ressalta-se que o Padre confirma a idade do "menor **M.N.R.**" e que inclusive coloca em notícias um suposto primo de 11 anos (que não se manifesta).

O objetivo do Padre foi praticar sexo, ainda que virtual, com o "menor **M.N.R.**" e o objetivo do "menor **M.N.R.**" foi fazer que o Padre se expusesse nas mensagens para que pudesse registrar como aconteceu.

Consigne-se que este vídeo não mostra exatamente quando o Padre Júlio fez as "performance" sexual, porém mostra que já houvera tentativas de ligações em vídeo que não foram atendidas.

Mensagens de conotação sexual, palavras carinhosas, trocas de fotos e verdadeira "enrolação" por parte do

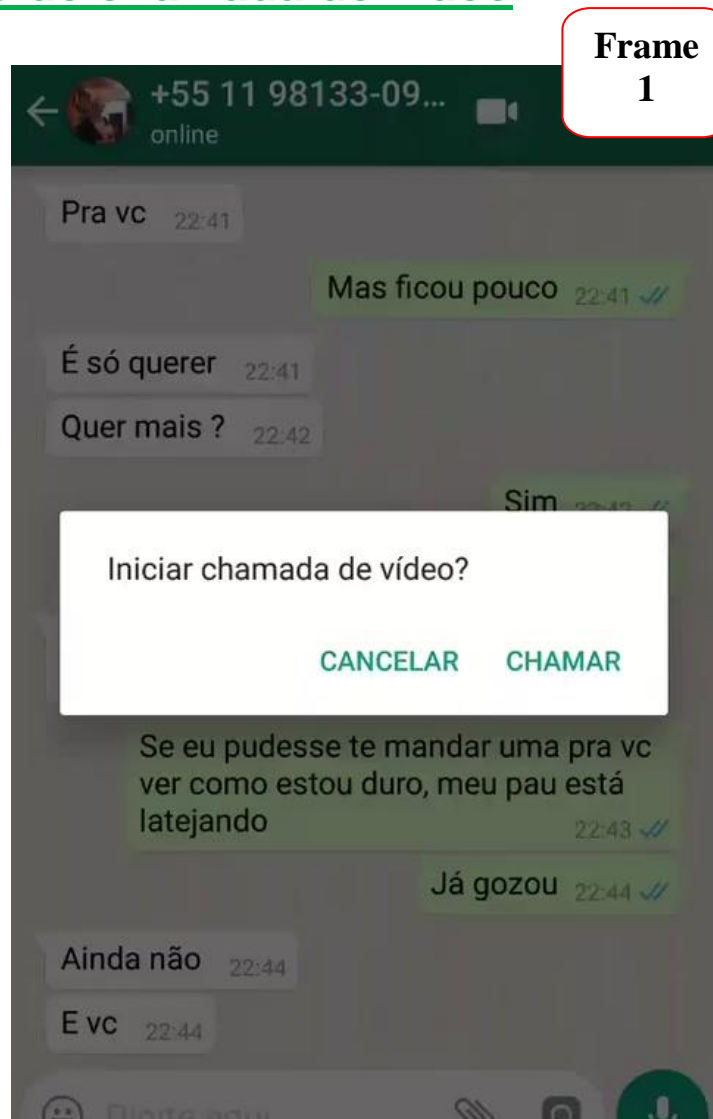
"menor **M.N.R.**" alegando não ter câmera, ter celular velho, etc., mas que deixou o padre a vontade a ponto fazer ligação via vídeo nú e com postura sexual (masturbação) impróprio com menor de idade.

S.m.j., independente de ser parte de uma investigação particular e até a suposição de que o "menor **M.N.R.**" seja apenas um agente fictício criado para conduzir a investigação em questão, tratar-se de possível ocorrência prevista no Art. 241- D da Lei nº 8.069/90 - Estatuto da Criança e Adolescente).

O trabalho pericial desde caso abrange-se apenas das análises do conteúdo dos vídeos, pois cabem as autoridades competentes a investigação e apuração do crime, em tese, aqui cometido.

Exame da Peça 2

Gravação de chamada de vídeo

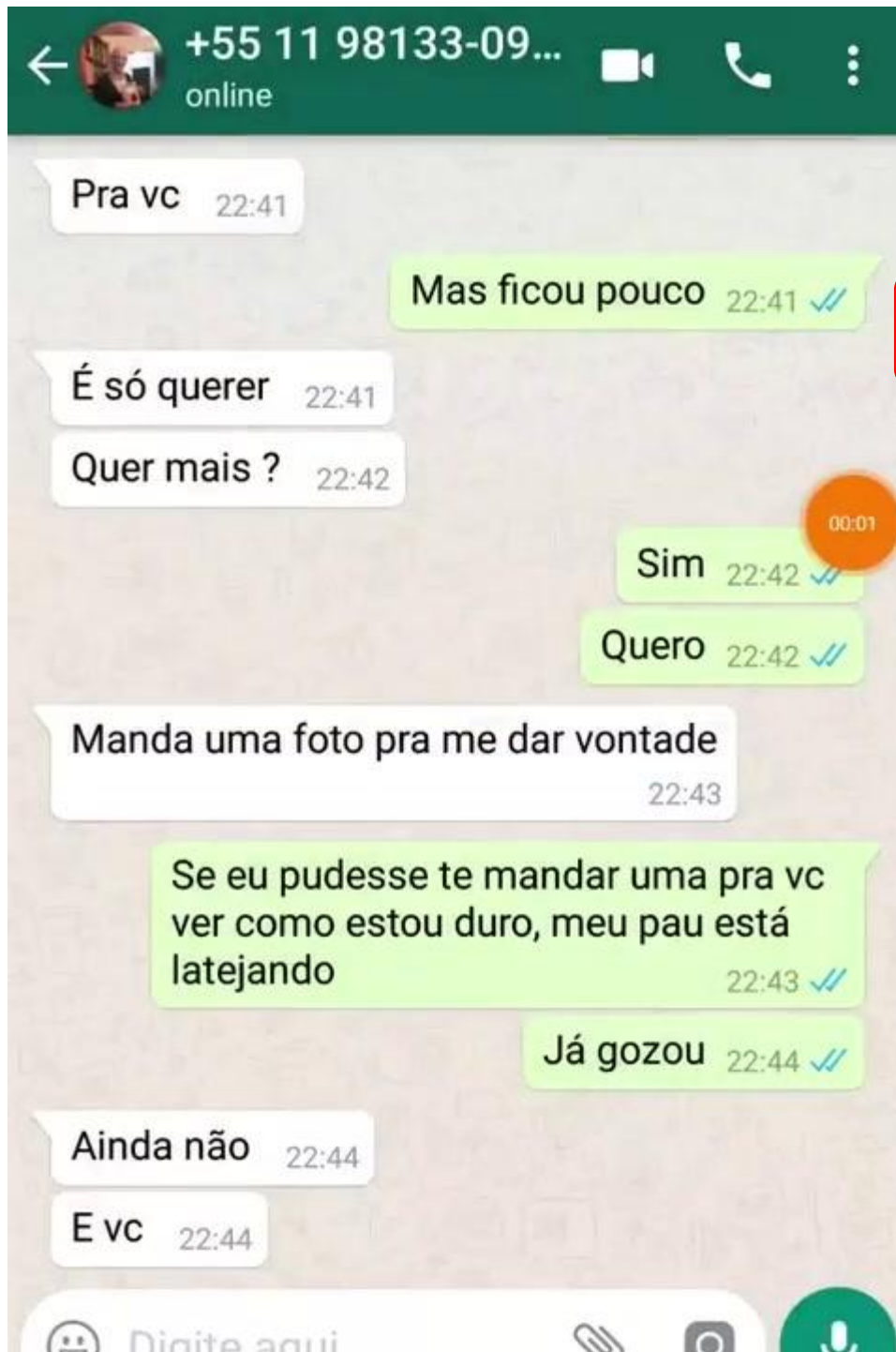


O vídeo de 32 segundos mostra a gravação de uma chamada de vídeo via o aplicativo WhatsApp para o usuário do celular nº 11 981 330 931.

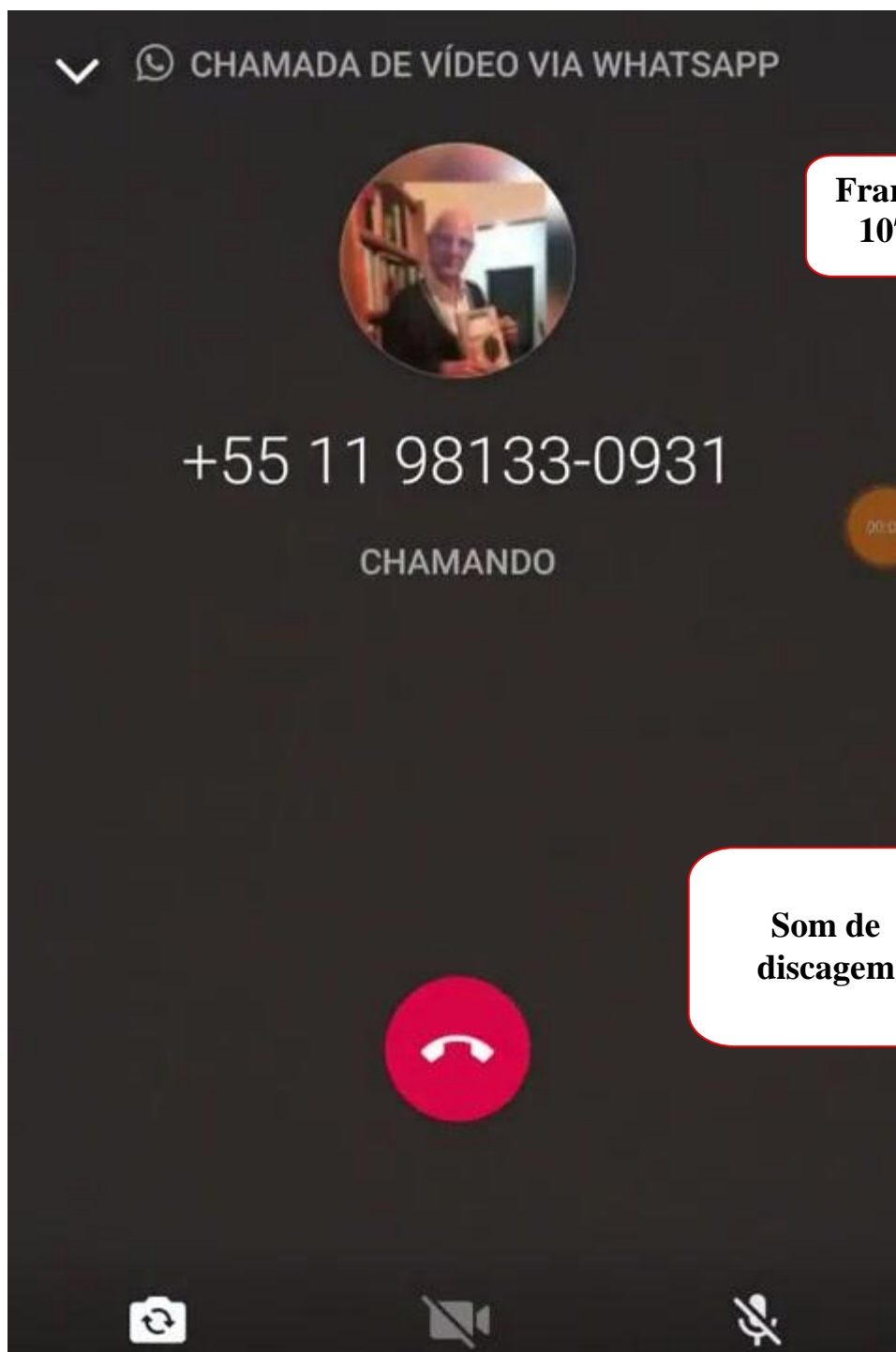
O vídeo é sonoro, porém não há qualquer diálogo.

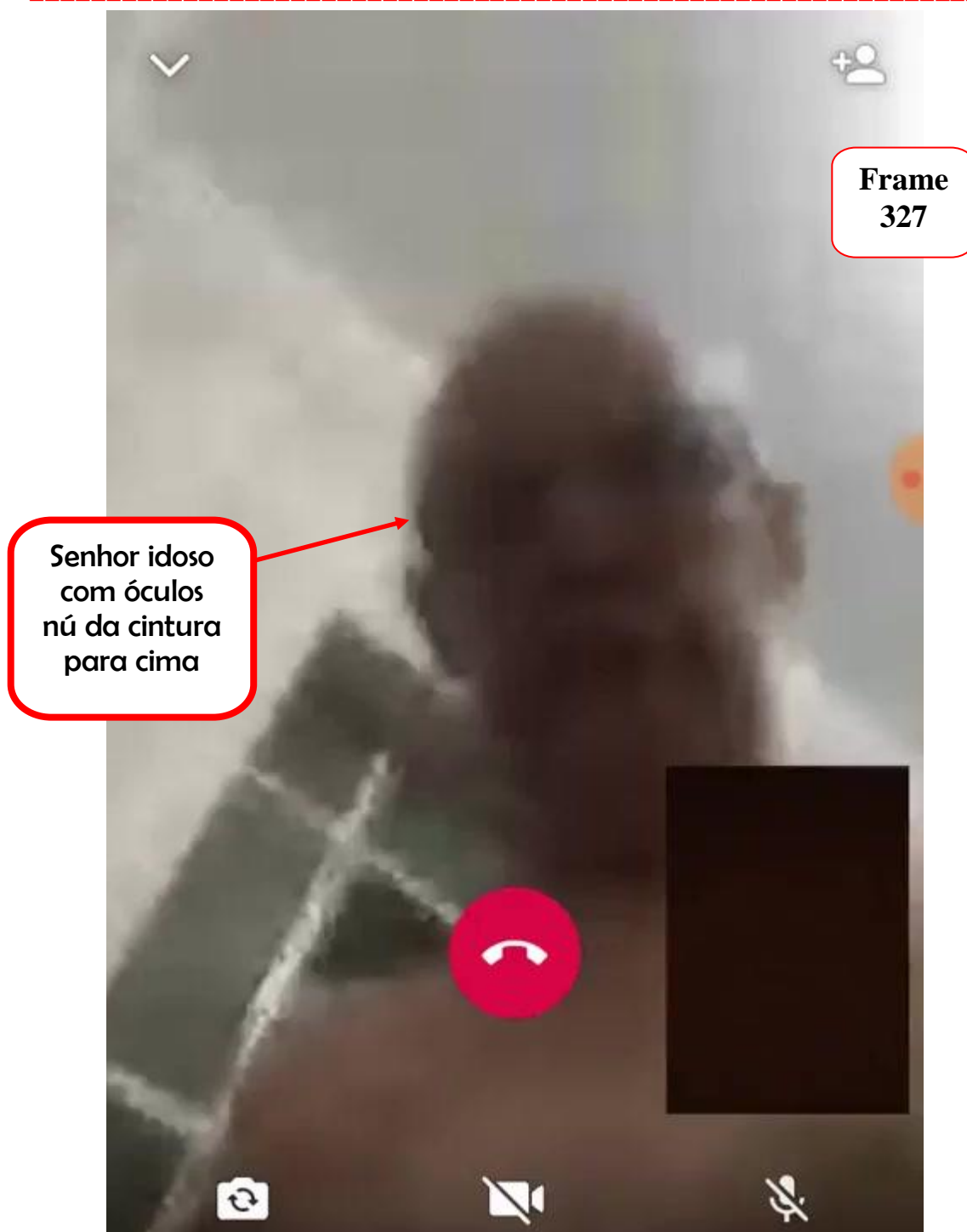
Não há necessidade de transcrição ("degravação") como feito na análise do vídeo anterior tendo em vista que a qualidade de imagem é de boa qualidade.

Lembrando que a coluna em branco e a esquerda representa a mensagem do usuário do telefone o qual está sendo feita a ligação, isto é, celular nº 11 981 330 931 e a coluna da direita as mensagens da conta do dono do celular.



Frame
44





Comentários do relator:

O primeiro frame da ligação em vídeo mostra pessoa masculina idosa, se exibindo para câmera do seu celular. Está de óculos, nú da cintura para cima e com calção cinza.



Comentários do relator:

As imagens estão desfocada em razão de distancia, luminosidade de ambiente e qualidade da câmera do celular.

Neste instante está posicionado o celular para ficar com as mãos livres.



Comentários do relator:

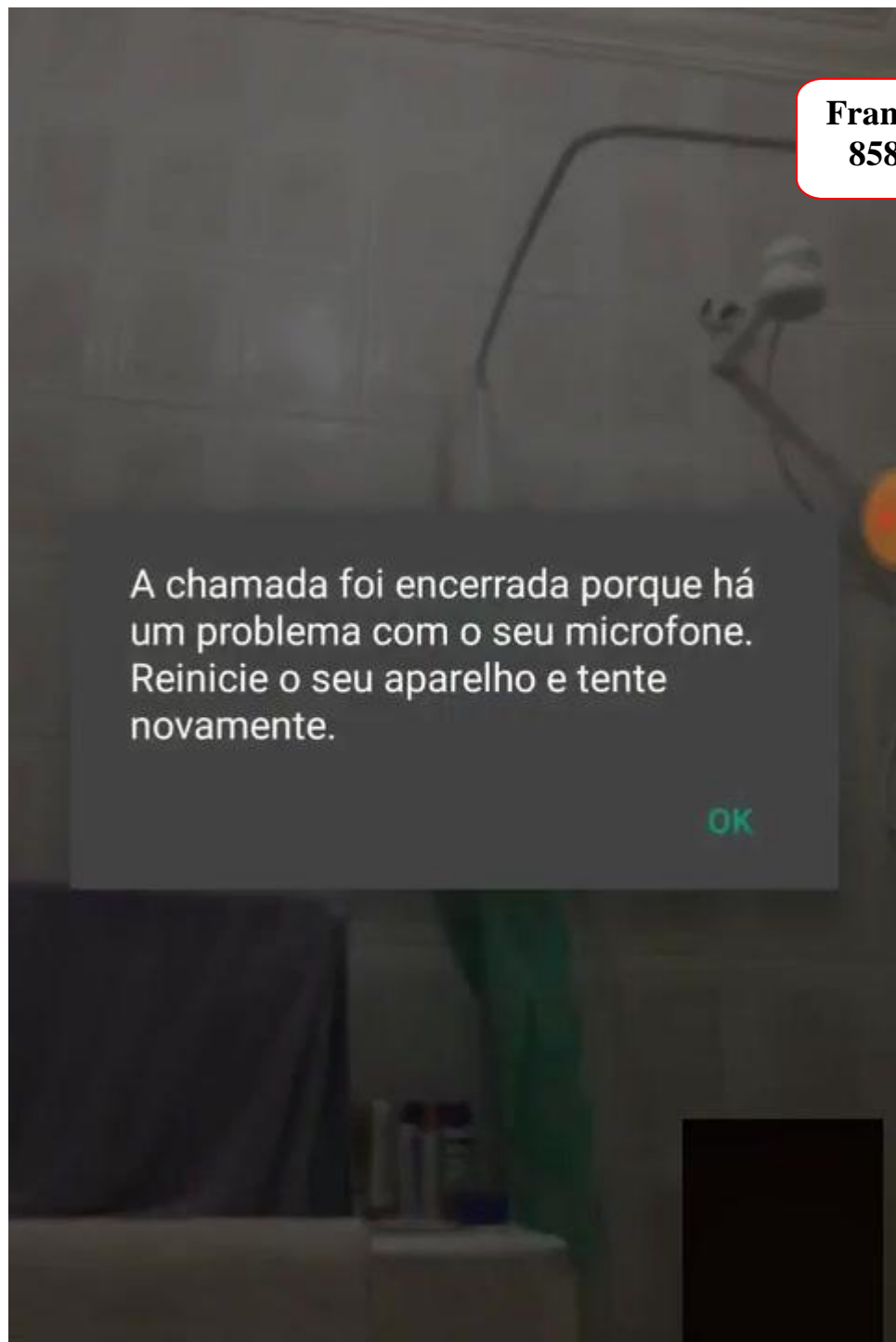
As imagens mostram o personagem posicionado intencionalmente na área de palco da câmera do celular manuseando seu próprio órgão genital com evidente intenção de se exhibir.

**Frame
749**



Comentários do relator:

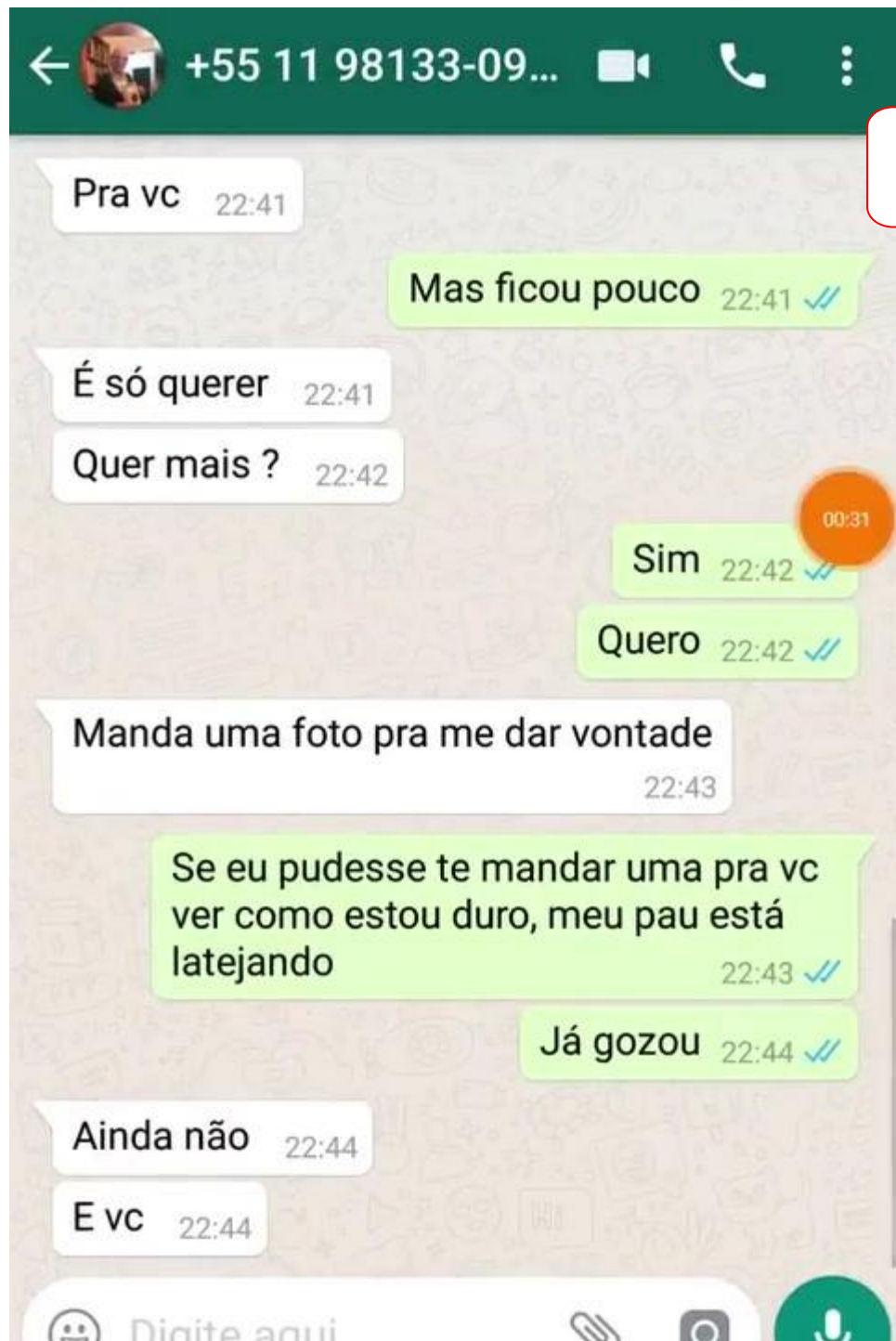
Retrocede e sai da visão da câmera.



**Frame
858**

Comentários do relator:

Mensagem de encerramento da ligação.



Frame
958

Comentários do relator:

Tratou-se de vídeo curto, desfocado, cujo personagem exibicionista não pode ser identificado de forma cabal.

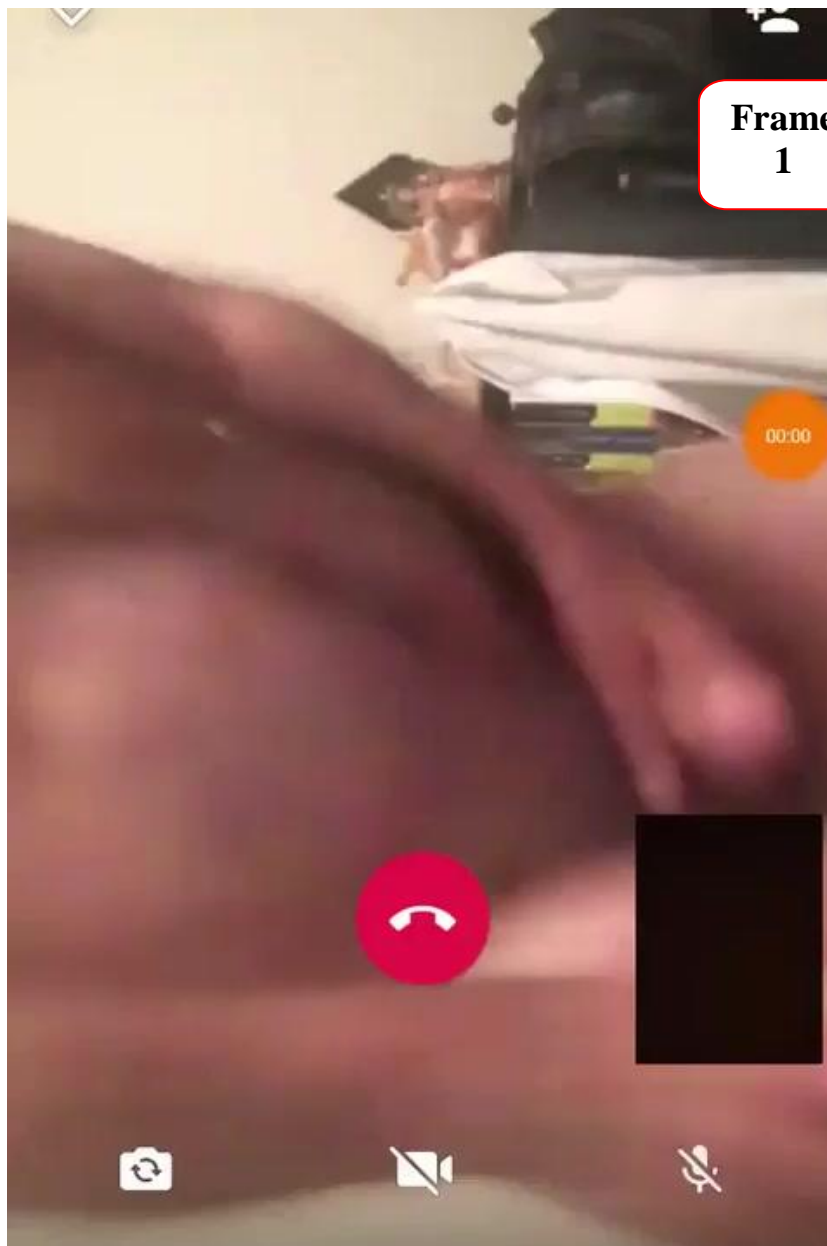
Consigne-se que houve a premeditação da ligação em vídeo com gravação através de aplicativos (App) disponíveis na Internet para estes fins (gravar ligações em vídeos via WhatsApp) e instalado no próprio celular.

Não é objetivo esclarecer qual aplicativo foi utilizado, entretanto é importante frisar que, análise do trecho deste vídeo em que há a exibição da "performance" demonstra tratar-se de vídeo autêntico e sem cortes ou outra adulteração.

A tela inicial e final desde vídeo sugere que a ligação em chamada de vídeo não foi a primeira.

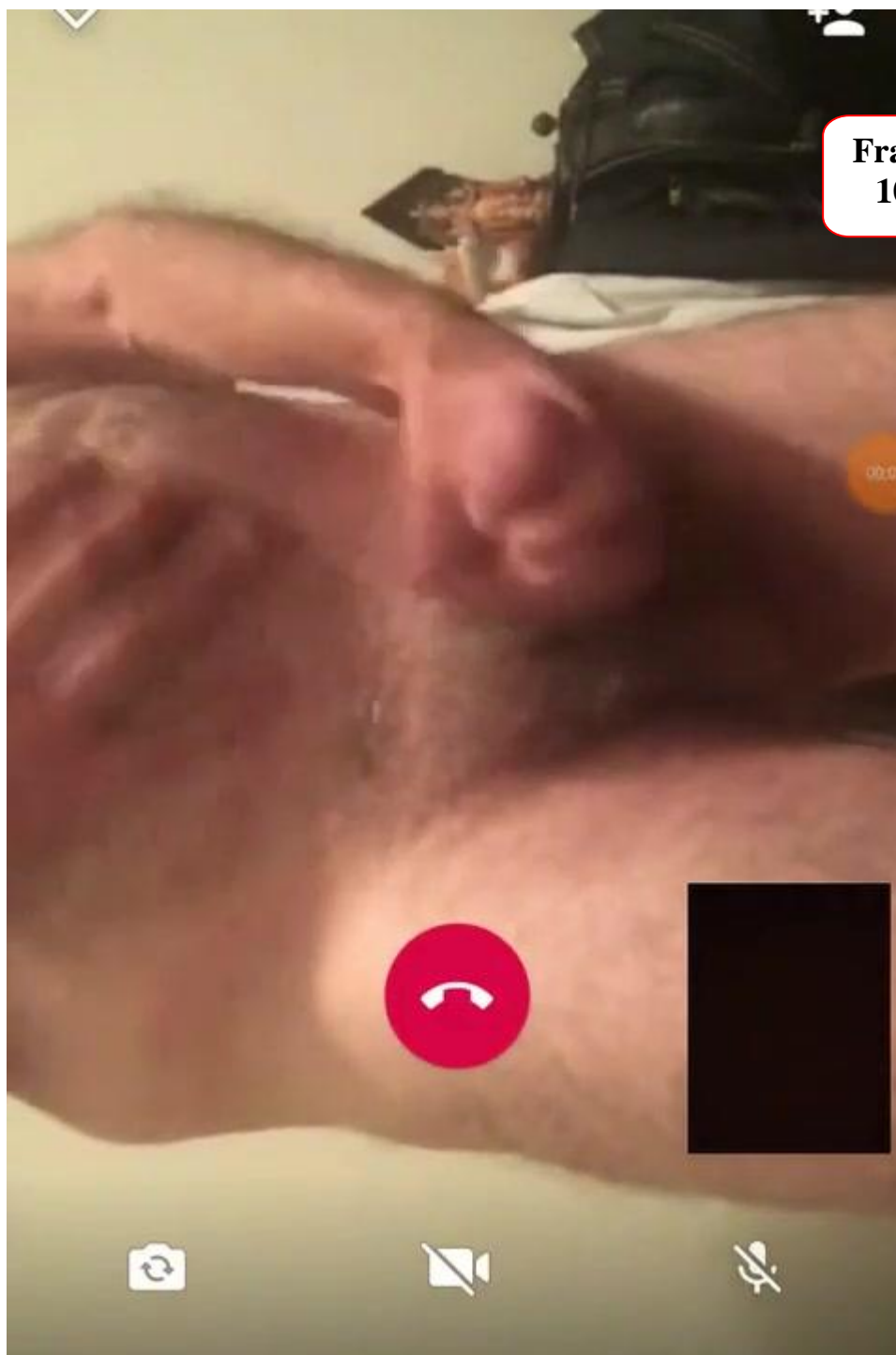
Exame da Peça 3

Gravação de chamada de vídeo



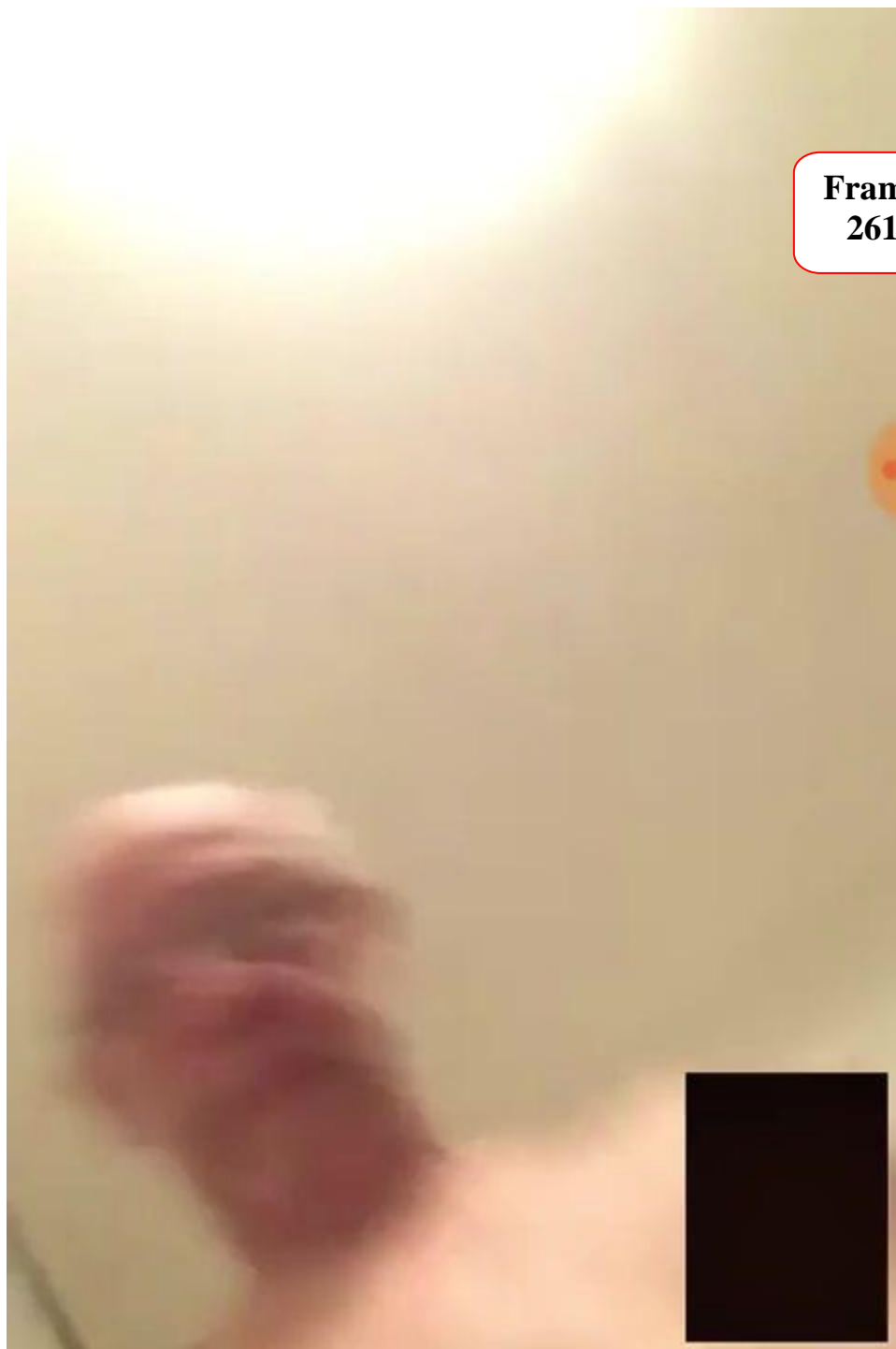
Comentários do relator:

O vídeo de 44 segundos não mostra a gravação da ligação propriamente dita, porém mostra o mesmo personagem anterior, totalmente nú e se exibindo para câmera de seu celular, obviamente transmitindo sua "performance" ao outro usuário.



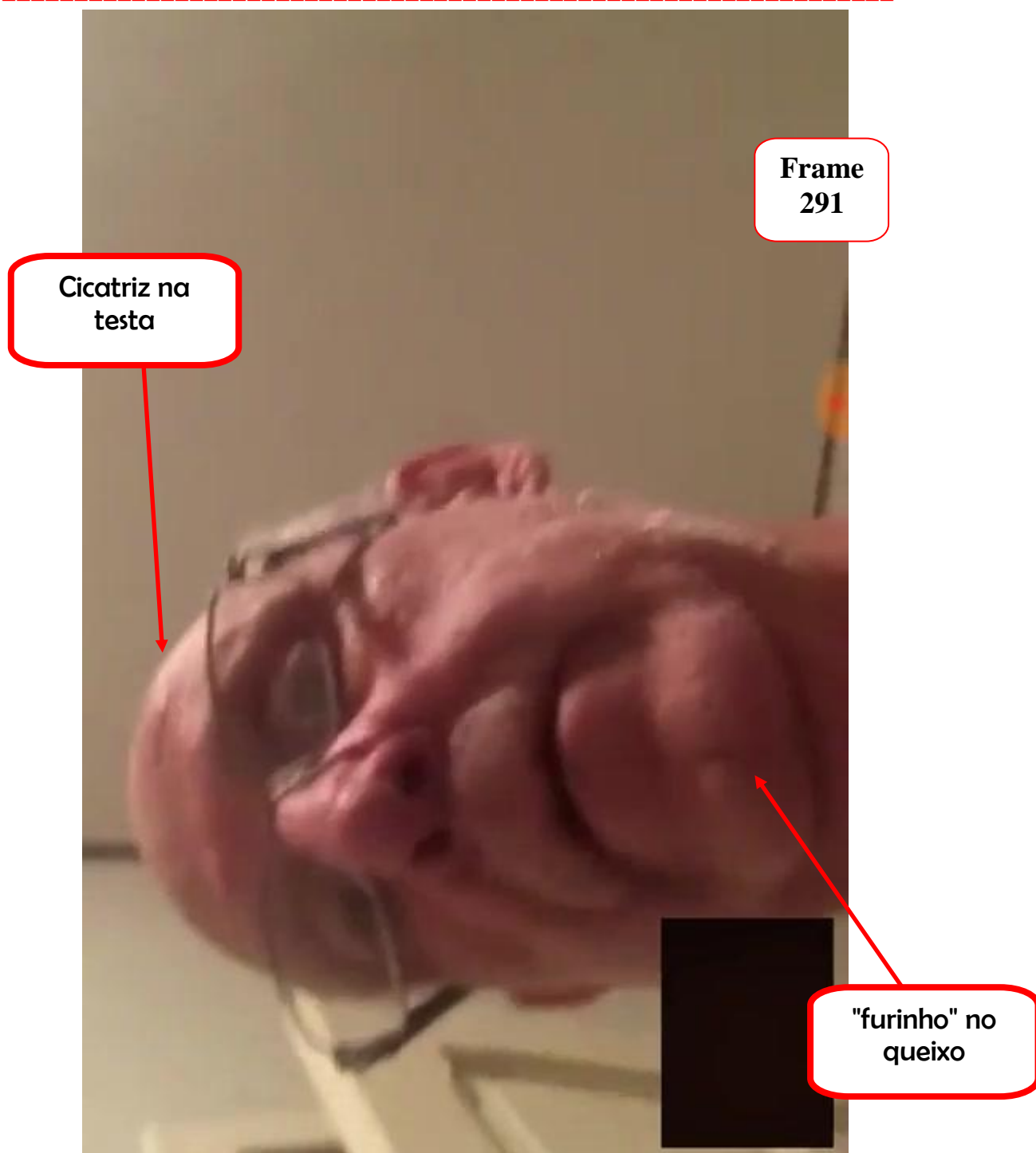
Comentários do relator:

O personagem idoso masculino se masturba com uma mão e outra acaricia seu próprio corpo.



Comentários do relator:

O personagem manuseia o celular e mostra o rosto ainda que desfocado. Consigne-se que a falta de foco não é intencional



Comentários do relator:

Posicionamento do personagem em que é possível sua identificação, pois alguns sinais singulares são bastante visíveis.



**Frame
345**

**Frame
387**



**"Furinho" no
queixo**

Comentários do relator:

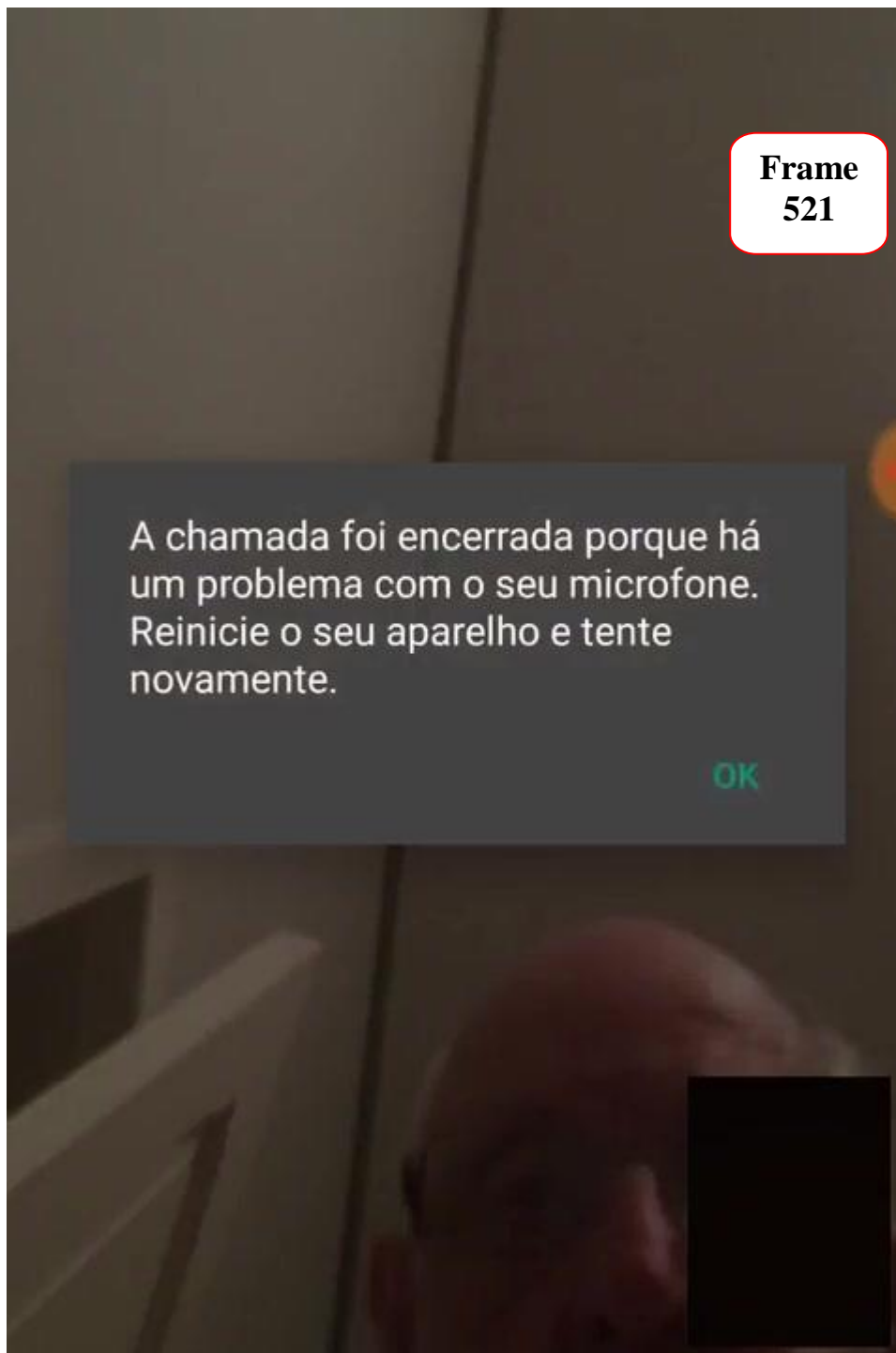
As imagens estão desfocada em razão de distancia, luminosidade de ambiente e qualidade da câmera do celular.

Neste instante está posicionado o celular para ficar com as mãos livres.



Comentários do relator:

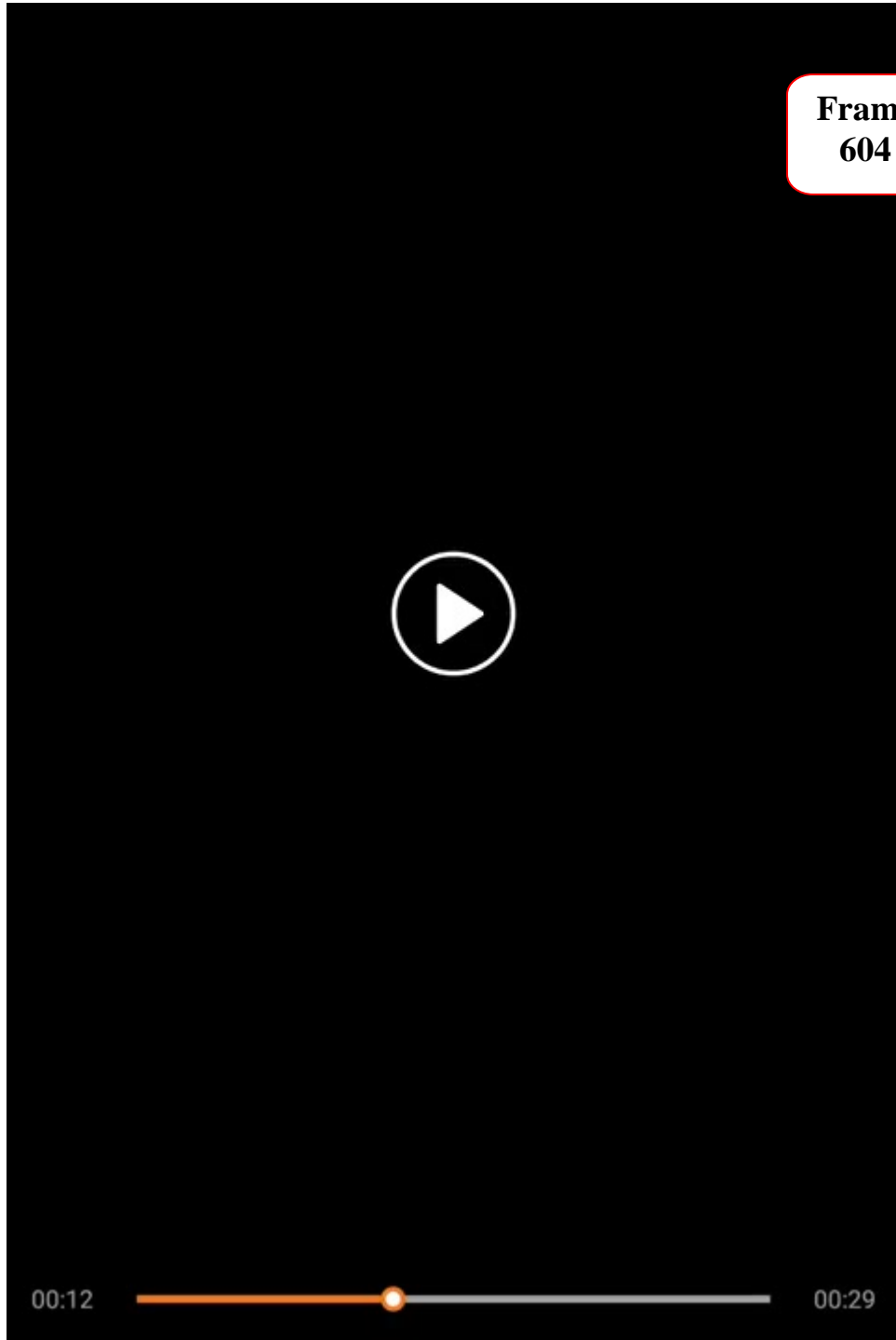
As imagens mostram o personagem posicionado intencionalmente na área de palco da câmera do celular manuseando seu próprio órgão genital com evidente intenção de se exhibir.



Comentários do relator:

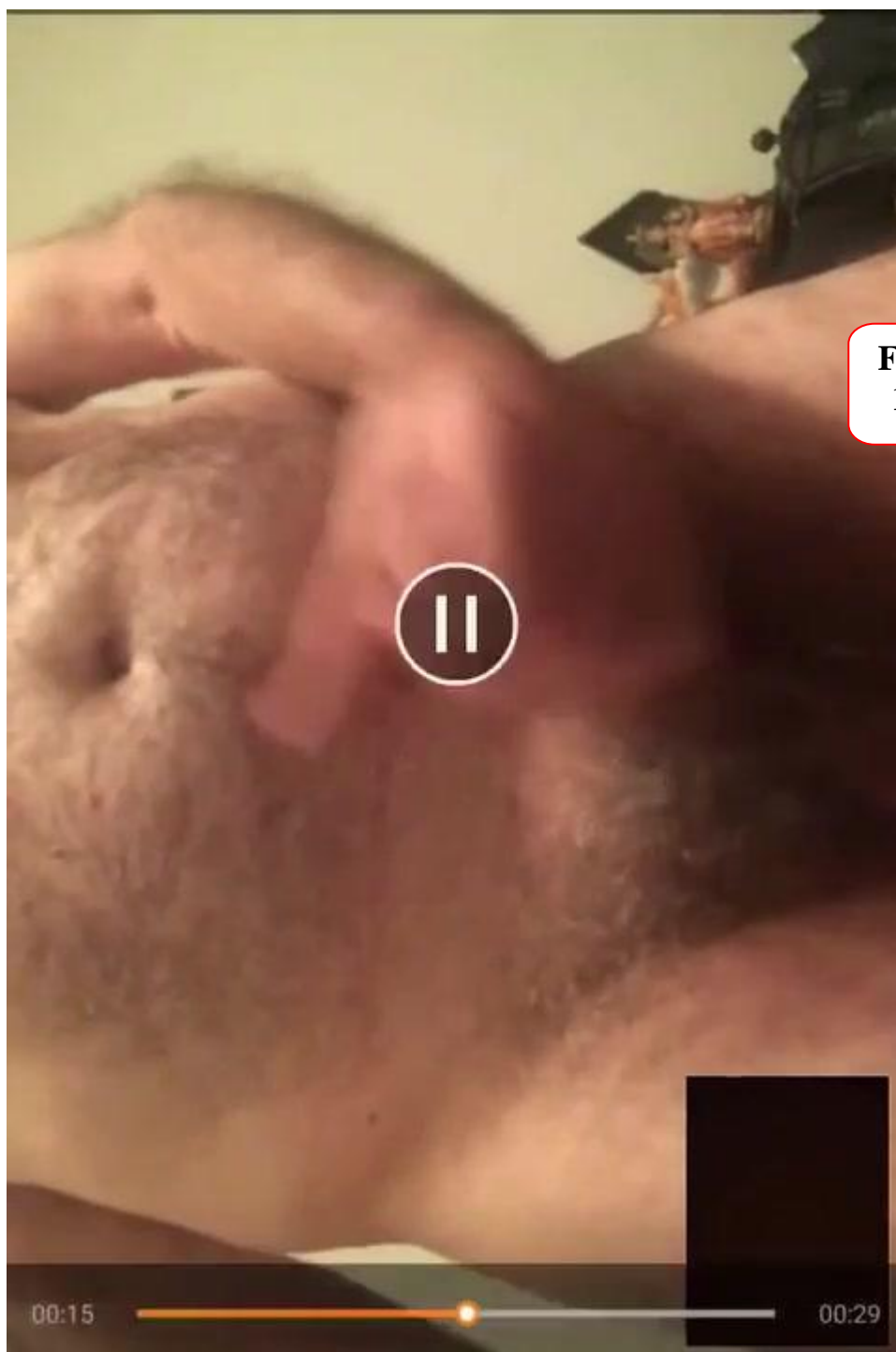
Mensagem de encerramento da ligação.

**Frame
604**





**Frame
763**



Comentários do relator:

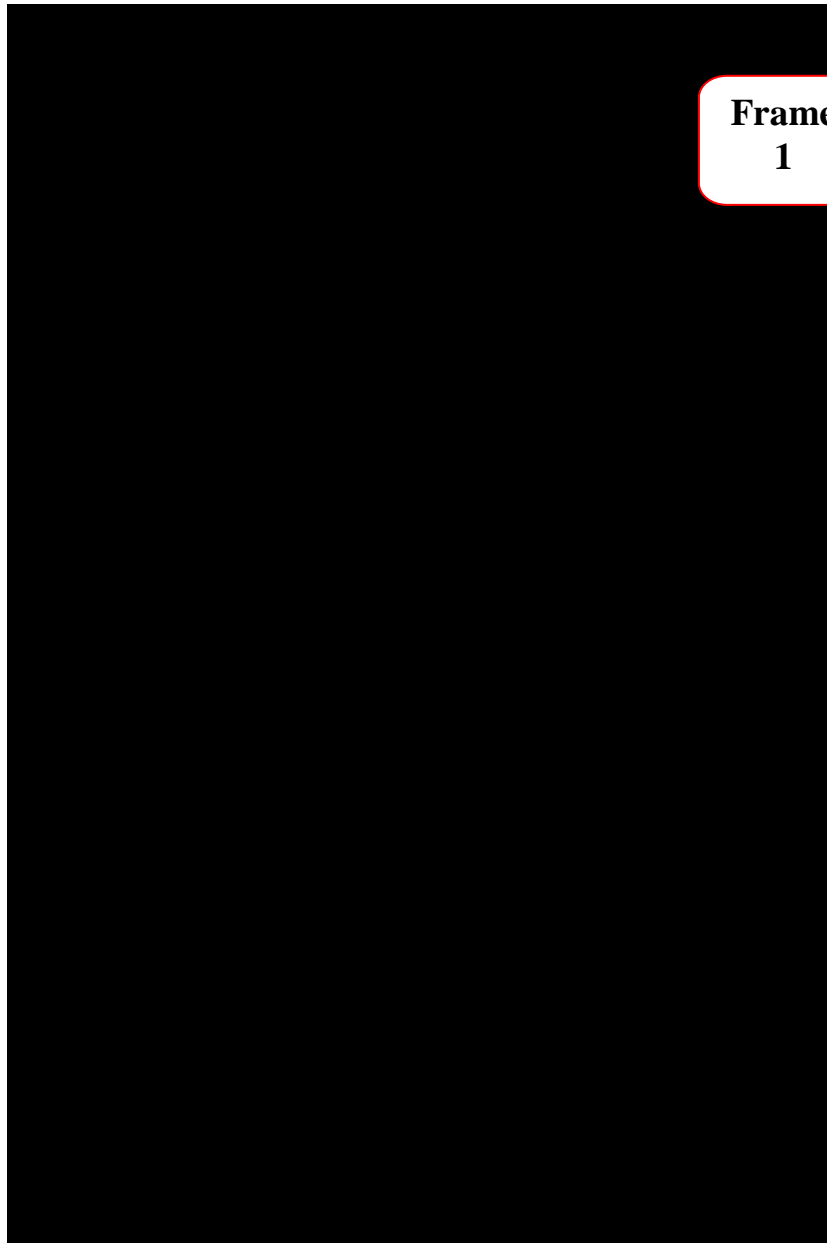
Este não mostra a gravação do momento da ligação propriamente dita.

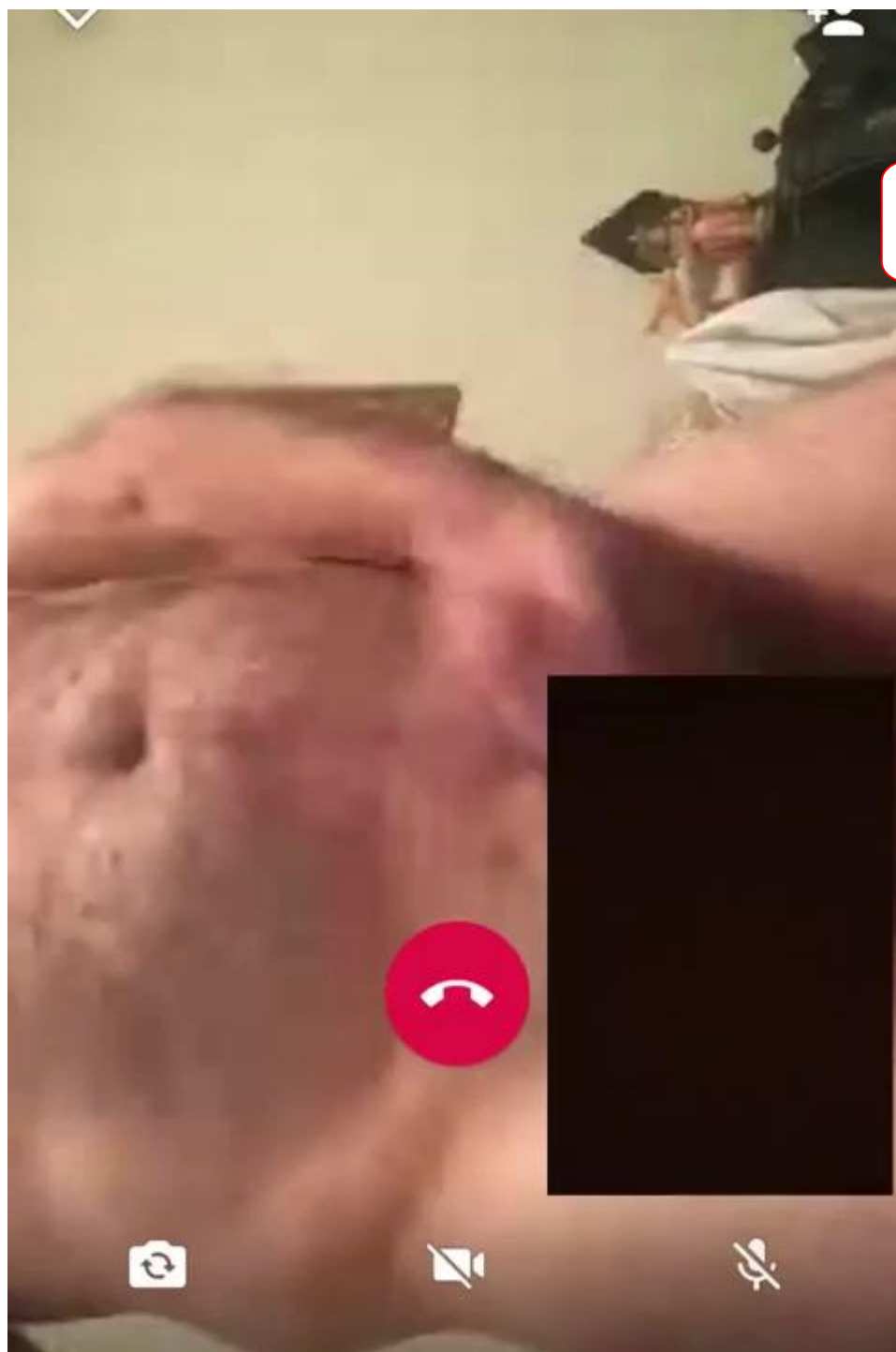
Entretanto, mostra o mesmo personagem idoso masculino se masturbando com uma mão e outra acaricia seu próprio corpo com a finalidade de se exhibir para o suposto "menor **M.N.R.**" e se locupletar sexualmente com isso.

As análises mostram que não há cortes ou adulterações neste vídeo e que foi produzido por App próprios para gravação de chamada em vídeo.

[Exame da Peça 4](#)

Gravação de chamada de vídeo





**Frame
38**

Comentários do relator:

O vídeo de 18 segundos que mostra o mesmo personagem se masturbando e se exibindo para câmera de seu celular com o objetivo obvio de transmitir sua performance ao outro usuário.



**Frame
102**



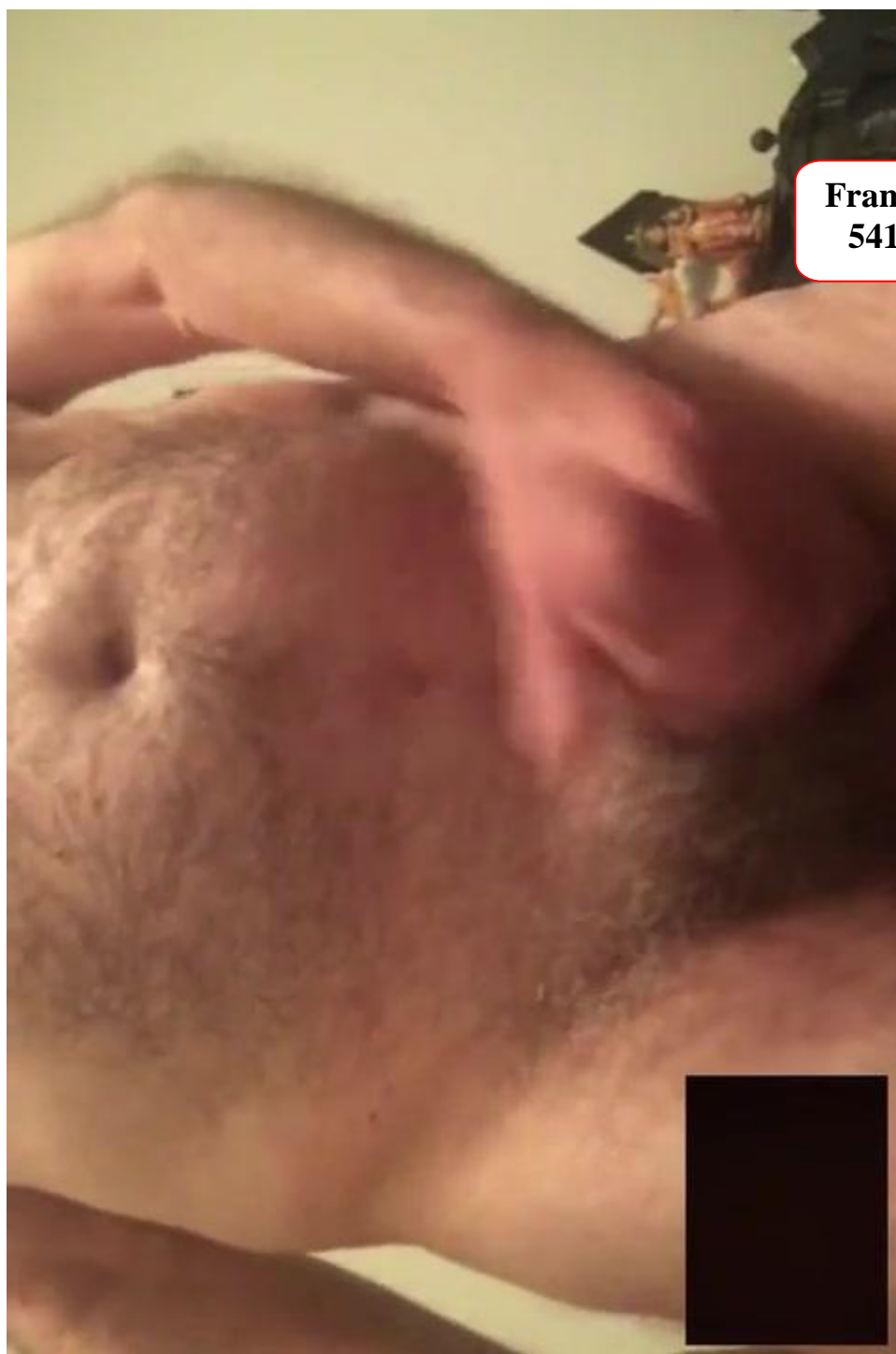
Comentários do relator:

O personagem idoso masculino se masturba com uma mão e outra acaricia seu próprio corpo.



Comentários do relator:

A pessoa que grava a ligação, através do App utilizado para gravação, efetua um "freeze" do vídeo isolando um dos frames



Comentários do relator:

Ultimo frame desta sequencia de do vídeo .



**Frame
345**

Comentários do relator:

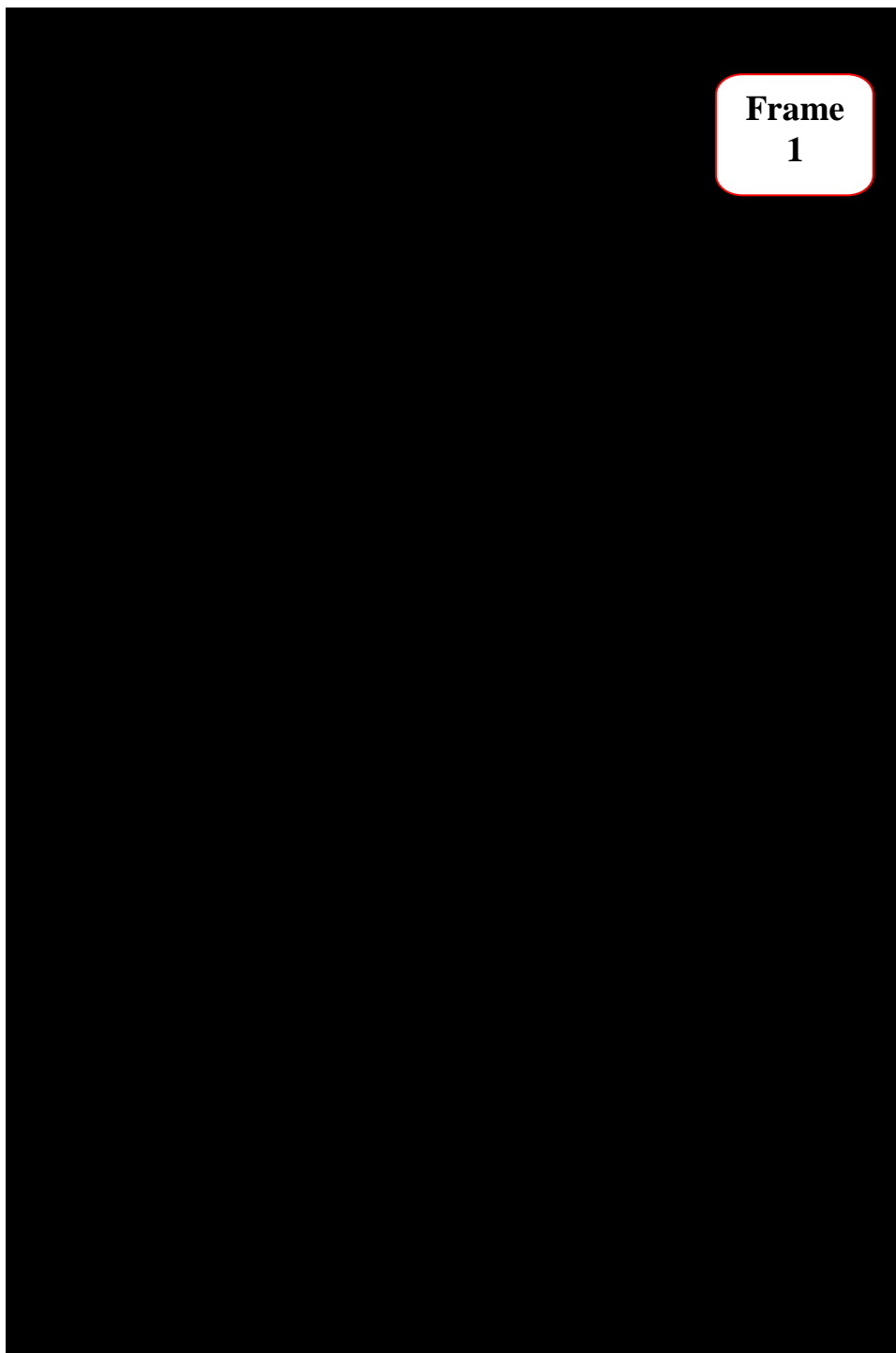
Este vídeo também não mostra a gravação do momento da ligação propriamente dita.

Entretanto, mostra o mesmo personagem idoso masculino se masturbando com uma mão e outra acaricia seu próprio corpo com a finalidade de se exhibir para o suposto "menor **M.N.R.**" e se locupletar sexualmente com isso.

As análises mostram que não há cortes ou adulterações neste vídeo e que foi produzido por App próprios para gravação de chamada em vídeo.

[Exame da Peça 5](#)

Gravação de chamada de vídeo





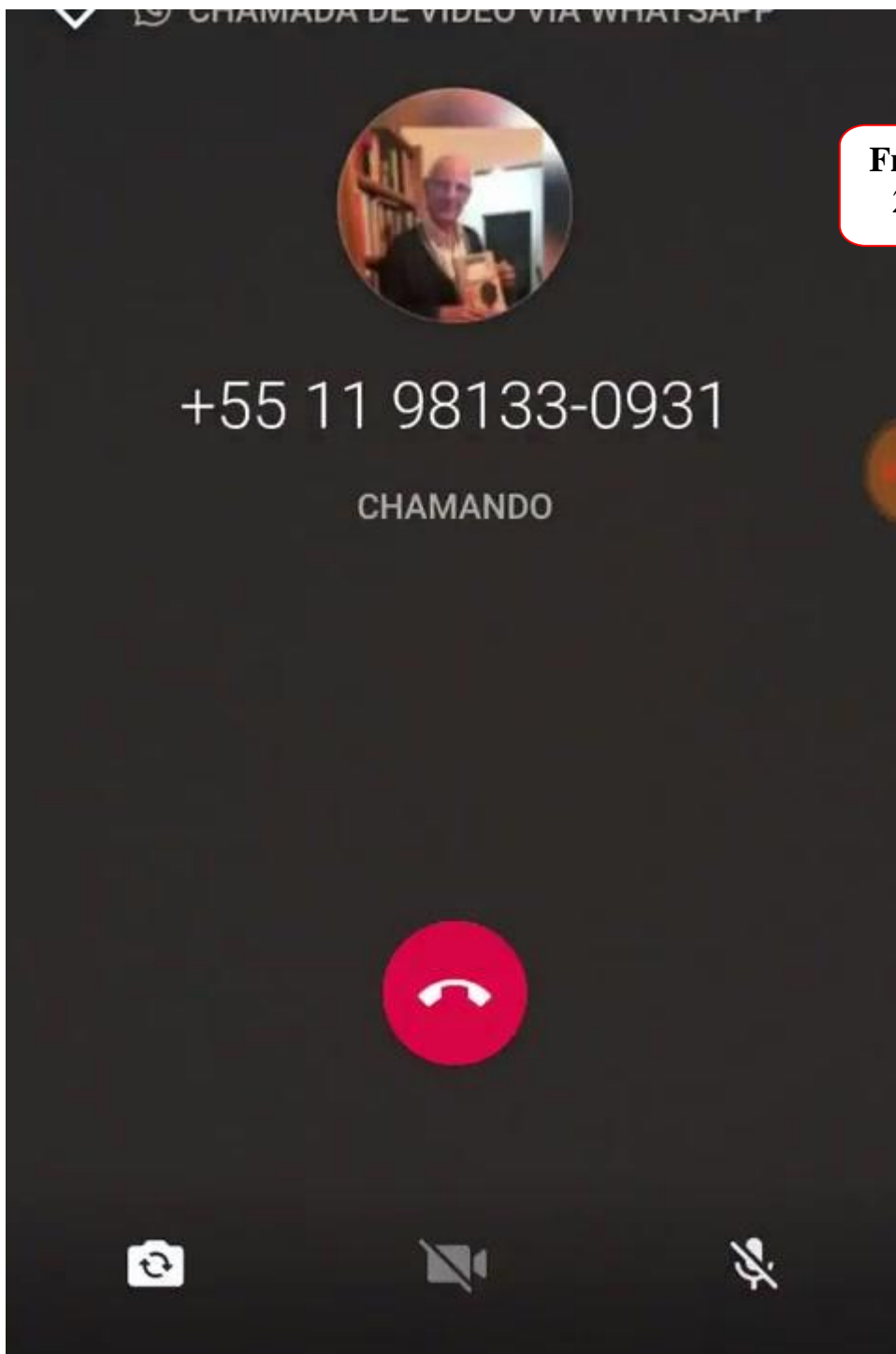
**Frame
6**

Comentários do relator:

O vídeo de 18 segundos que mostra o mesmo personagem se masturbando e se exibindo para câmera de seu celular com o objetivo obvio de transmitir sua performance ao outro usuário.



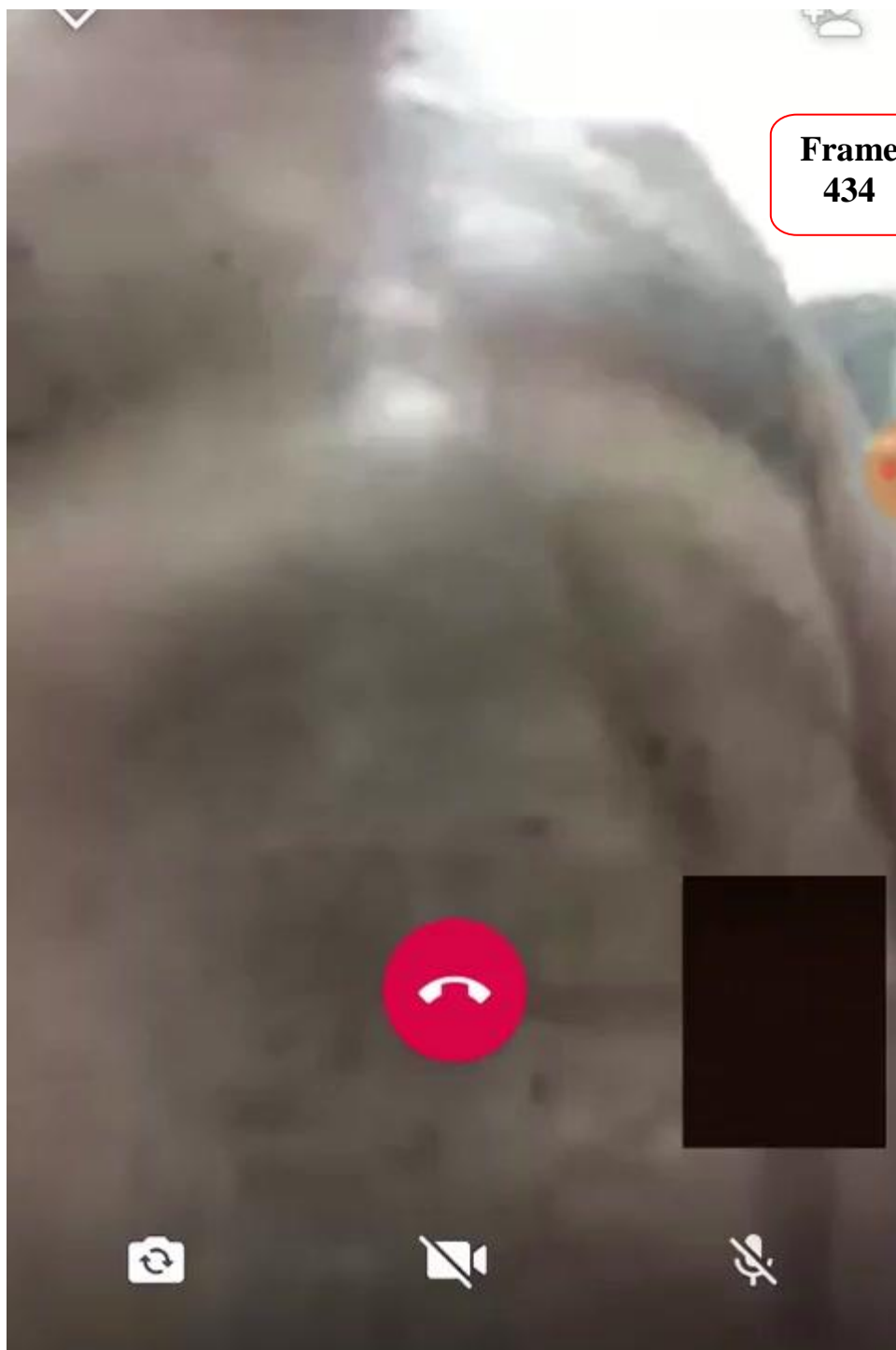
**Frame
158**

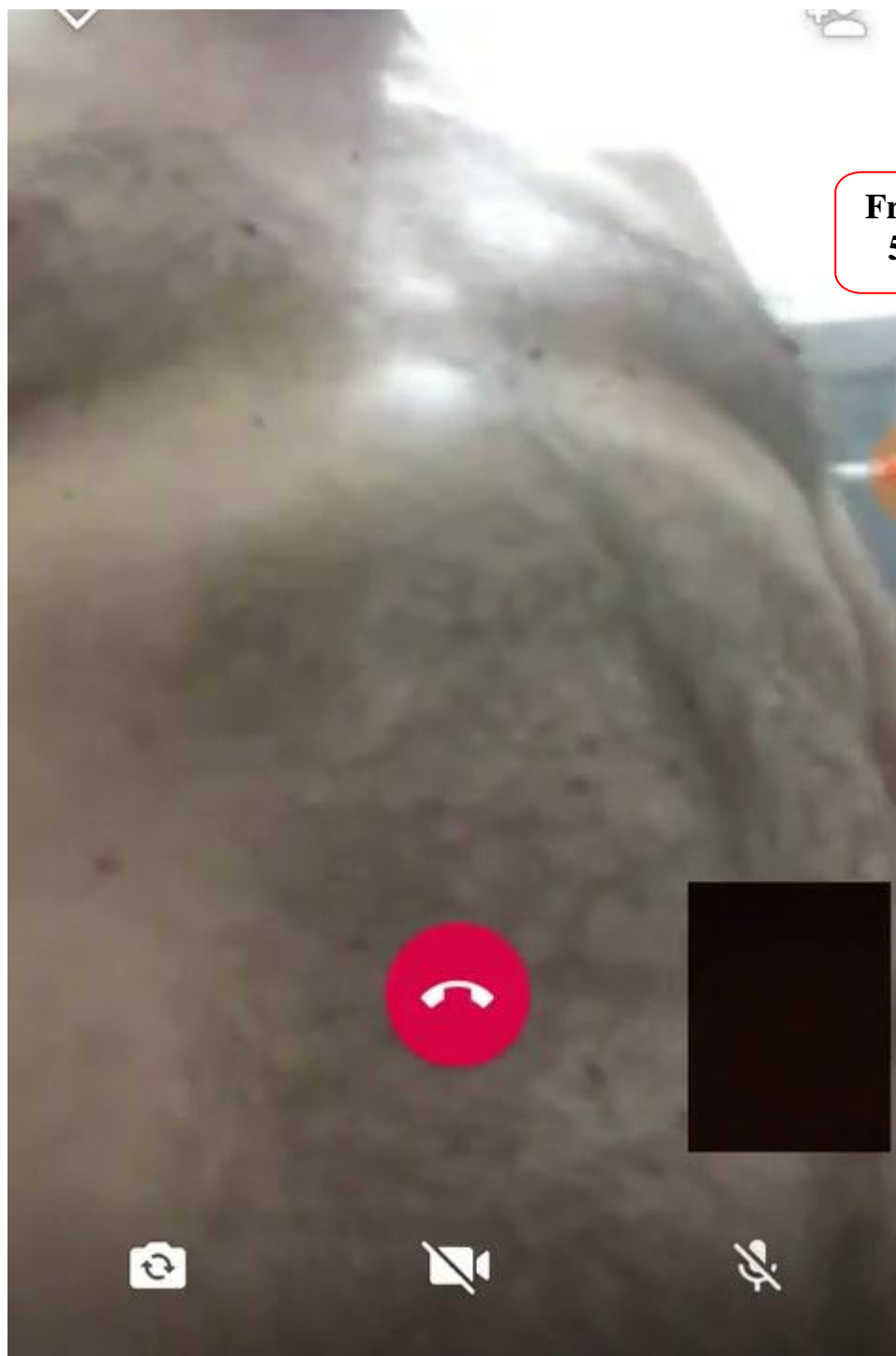


**Frame
238**

Comentários do relator:

O personagem idoso masculino se masturba com uma mão e outra acaricia seu próprio corpo.





**Frame
514**



Comentários do relator:

Este vídeo mostra a gravação do momento da ligação o vídeo gerado com as imagens exibidas na ligação por vídeo.

Também mostra o mesmo personagem idoso masculino se masturbando com uma mão e outra acaricia seu próprio corpo com

a finalidade de se exibir para o suposto "menor **M.N.R.**" e se locupletar sexualmente com isso.

As análises mostram que não há cortes ou adulterações neste vídeo e que foi produzido por App próprios para gravação de chamada em vídeo.

Análises biométrica do personagem idoso protagonistas dos vídeos de conotação sexual

Os vídeos das chamadas via WhatsApp, são sem tratamento ou planejamentos criação de vídeos.

Normalmente é de conhecimento de quem utiliza tais ligação para se comunicar com parentes e amigos que a fonte de gravação é móvel (celular na mão) ora focando ora não.

O que parece um problema, na verdade é este tipo de espontaneidade que torna a ligação caseira e natural.

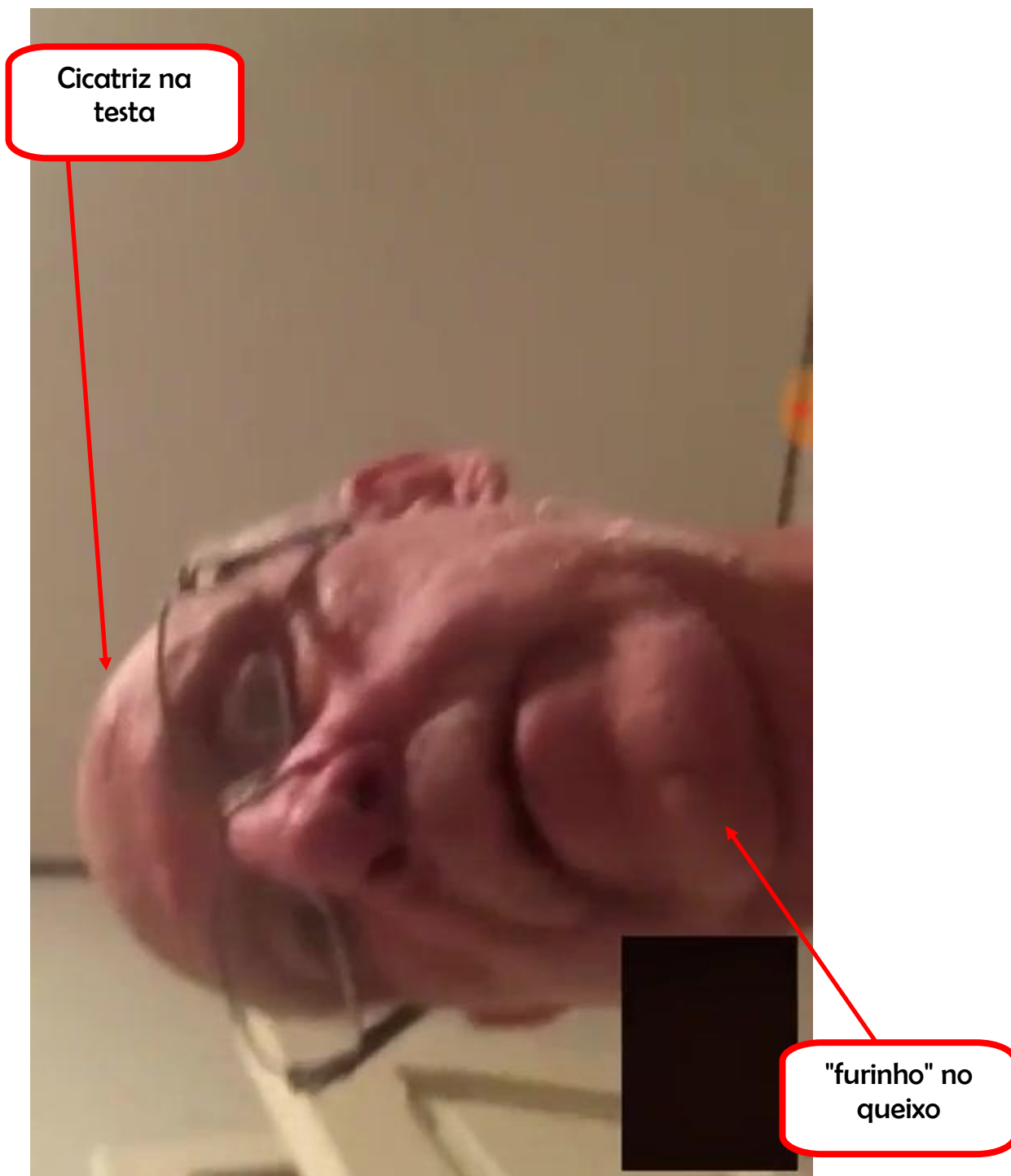
Gravações destas ligações via vídeos, como o caso, geram vídeos gravações caseiras, com variações de luzes, enfoque, câmera móvel e alvo também móvel.

Do ponto de vista pericial, há significativa ajuda nas análises de adulterações.

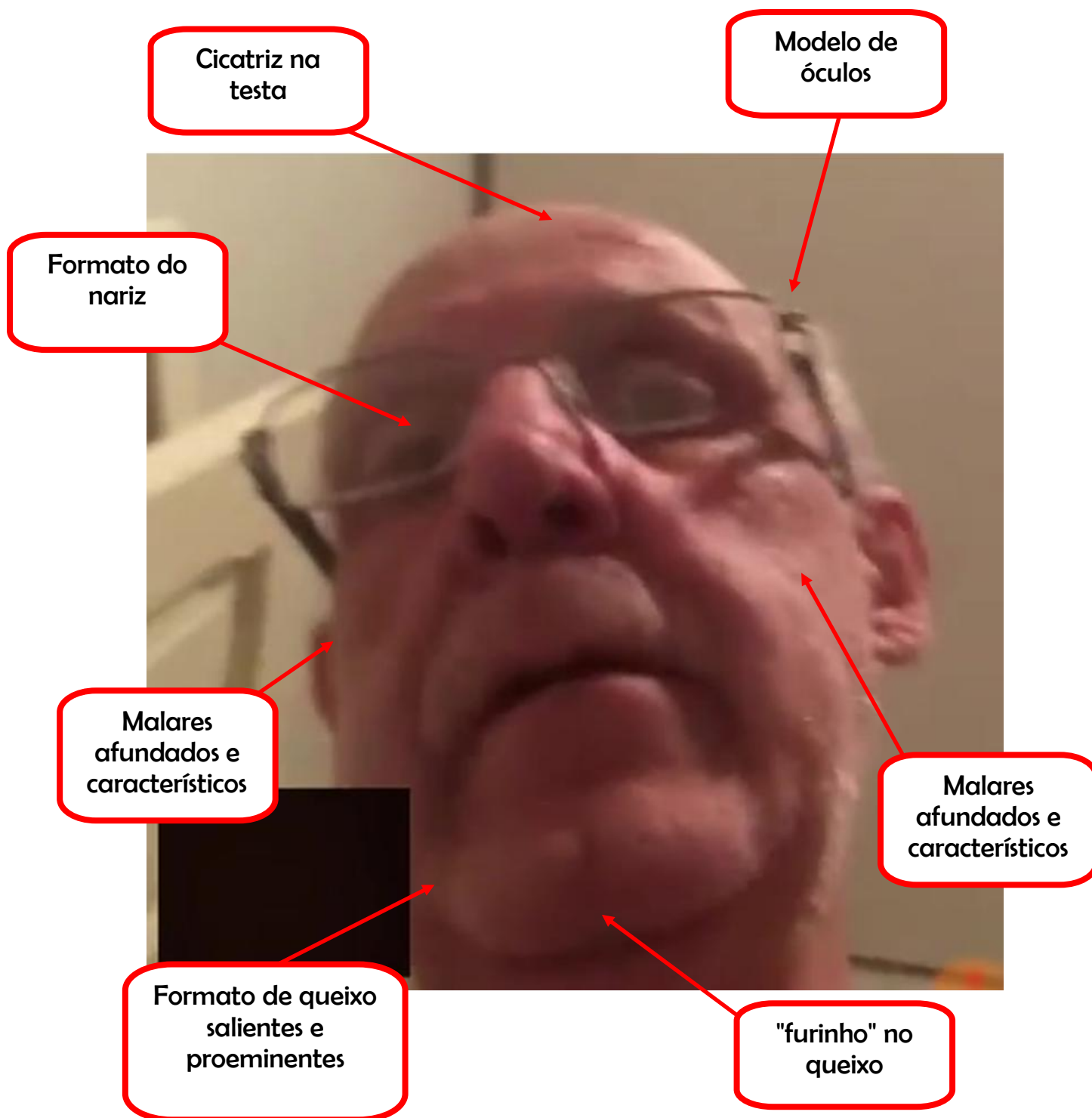
No vídeo da peça 3 há uma sequencia no qual o personagem masculino de move e aproxima a cabeça.

Neste momento há o foque de seu rosto de forma que pode ser identificado de forma cabal, pois há particularidades peculiares da sua conformação facial.

Os paradigmas utilizados são imagens que constam na Internet e que, de certa forma são de domínio público, tendo em vista que o Padre **Júlio Renato Lancellotti** sujeito as vantagens e desvantagens inerentes a esta publicidade.

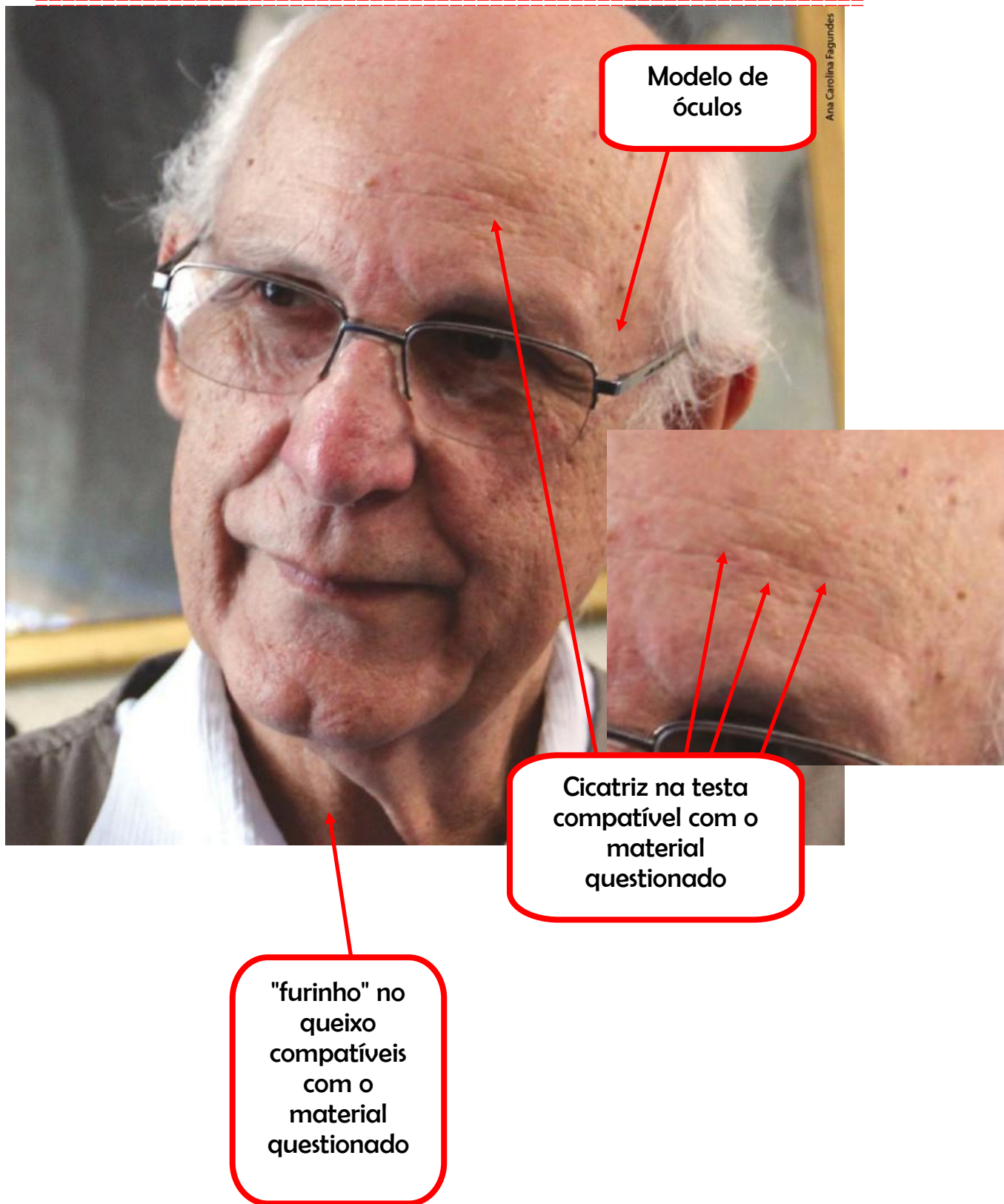


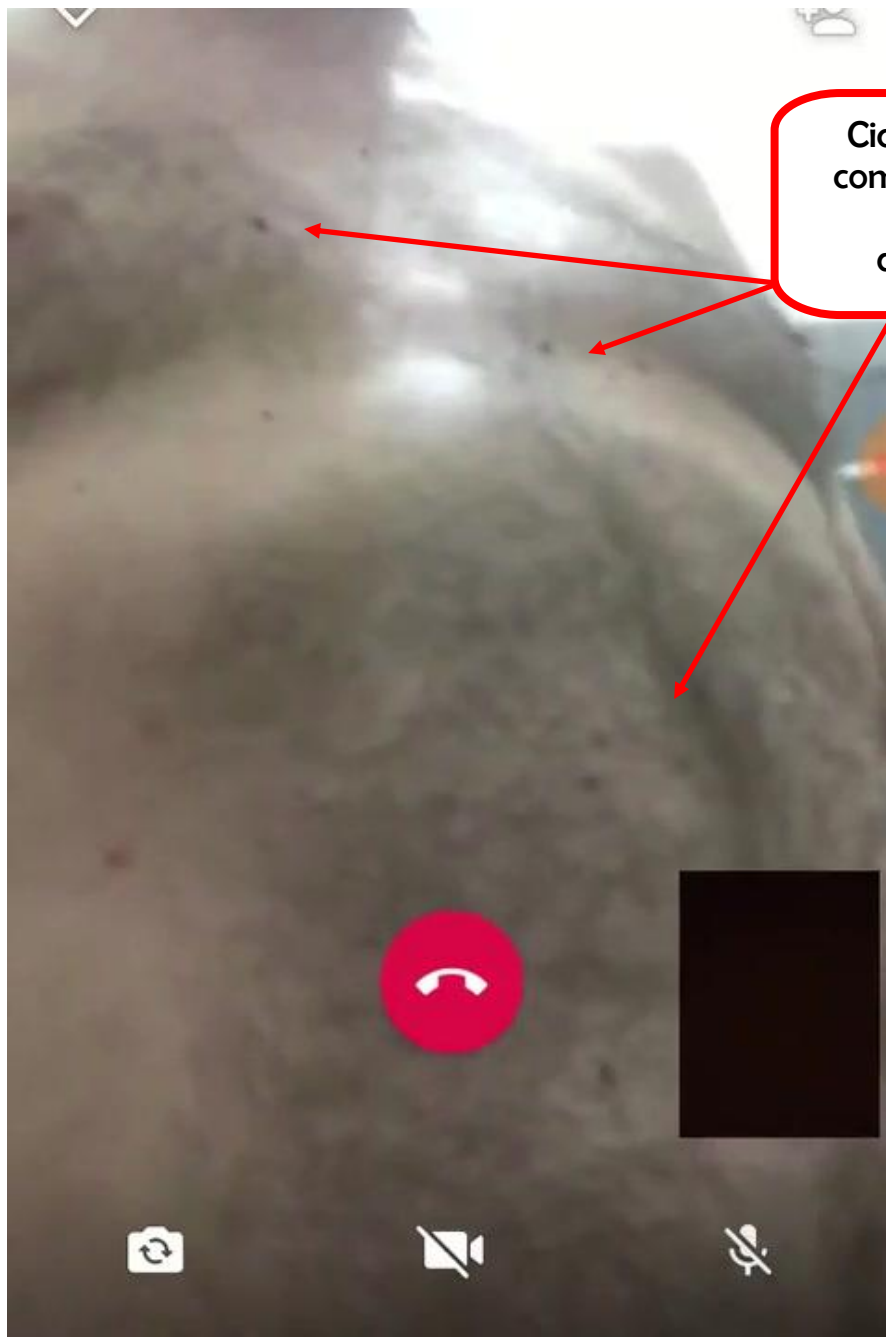
Por uma questão didática, o relator girou a imagem 90º graus no sentido horário sem prejuízo a perícia.











Comentários do relator:

Apenas para que sirva de registro para possíveis cotejamentos apropriados uma vez que não é possível comparar por obvias falta de paradigmas na internet, o objetivo desta imagem é salientar que o corpo do personagem é caracterizado por diversas imperfeições de pele tais como pintas e verrugas tal como mostram seu rosto.

VII - CONCLUSÃO:

Ressaltando que, foram levados a efeito apenas os materiais oferecidos (questionado e paradigmas) e que, considerando as diversas características biométricas convergentes do protagonista dos materiais de conteúdo sexual objeto de exame e características de **Júlio Renato Lancellotti** permitiram as comparações levando o relator a concluir:

Sobre o Investigado.

A pessoa gravada no vídeo questionado, ou seja, que está praticando ato sexual tem suas características **compatíveis** com as características de imagens da pessoa de **Júlio Renato Lancellotti**, cujas fotos foram analisadas.

Ainda, embora não tenha sido possíveis mensurações do material oferecido em razão da qualidade das imagens geradas observa-se compatibilidades visuais bastante confiáveis.

Corroboram com esta conclusão várias convergências de características físicas entre o protagonista questionado no vídeo e **Júlio Renato Lancellotti**, tal como formato do rosto, marcas de expressão e, principalmente a cicatriz na testa sobre o olho direito.

Sobre o Vídeo:

As análises do tecido do vídeo, após a extração de todos os frames mostram que não há qualquer elemento que evidencie que houve adulteração ou qualquer outra manipulação intencional do material questionado.

No vídeo da peça 1, pode-se concluir que uma pessoa posicionou uma câmera fixa e gravou a cena de manuseio de um aparelho celular, mostrando toda a marcha de uma investigação particular.

O relator não examinou o celular diretamente, porém a fluência do vídeo e demonstrações das provas obtidas apresentam um lógica incontestável.

Assim, sem dúvida o aparelho celular filmado teve contato e o padre Júlio.

Nos demais vídeos, foram obtidos por aplicativos disponíveis para celulares que gravam cenas de ligações de vídeos e complementam as informações do primeiro vídeo.

Na verdade, são aplicativos que capturam movimentações na tela do celular.

Não é objetivo esclarecer exatamente qual o aplicativo usado tendo em vista que há a disponibilização de diversos aplicativos com esta finalidade.

Assim:

- As imagens não sofreram quaisquer interpolações sequencias na linha de tempo;
- Ainda que se verifiquem algumas duplicações de imagens, estas não naturais dos algoritmos de compressão de dados e não configuram fraudes.

- Foram constatadas mudanças de contraste e nitidez que também não configura fraude.

Sobre a Investigação Particular:

Consigne-se que a coleção de vídeos são produtos de uma investigação particular no qual o relator não tem qualquer ideia da origem, motivação e interesse pessoa da pessoa investigativa.

Deduz-se isso em razão da forma apresentada que consistiu em contato direto com o Padre Júlio, através do Facebook e seus software de comunicação despertando o interesse do Padre.

Consigne-se que as comunicações registram que foi o Padre que informou seu nº de telefone e pediu o contato via WhatsApp e que já havia o possível conhecimento que se tratava de pessoa supostamente menor de idade.

A seguir, os foram feitos contatos via WhatsApp que duraram alguns dias que podem ser resumidas a trocas de fotos, palavras carinhosas e outras ações de "enrolação" com o interesse de ganhar a confiança do Padre.

De forma resumida, o objetivo do Padre foi praticar sexo, ainda que virtual, com o "menor M.N.R." e o objetivo do "menor M.N.R." foi fazer que o Padre se expusesse nas mensagens para que pudesse registrar como realmente aconteceu.

Consigne-se que o relator não fez parte desta investigação particular, não orientou e nem tomou conhecimento de nenhuma das fases, ainda porque não é função pericial fazer parte da produção de provas em investigações.

Apenas examinou as provas materiais obtidas e se pronunciou tecnicamente sobre elas, pois esta sim, é uma função pericial independente quem seja o alvo e mesmo a motivação.

Assim, s.m.j., independente do material ser parte de uma investigação particular e até a suposição de que o "menor M.N.R." seja apenas um agente fictício criado para conduzir a investigação em questão, tratar-se de possível ocorrência prevista no Art. 241- D da Lei nº 8.069/90 - Estatuto da Criança e Adolescente).

Consigne-se ainda que não é função pericial e deste trabalho a investigação sobre se o perfil do "menor **M.N.R.**" é "fake" ou não, pois tal competência esta atrelada a investigações oficiais produzida por agentes Policiais e/o Judiciários, denuncia a qual o relator sugere em razão da evidente possibilidade da prática de crime prevista em lei já citada.

Conclui-se que os vídeos não foram adulterados e nem alvo de qualquer manipulação.

Trate-se de vídeos autênticos, onde ressaltamos tratar-se de um trecho de 60 segundos de um vídeo maior o qual não foi apresentado para análise.

Este laudo vai impresso no anverso de 172 folhas deste papel.



São Paulo, 31 de outubro de 2020.

Onias Tavares de Aguiar
Perito