

PARECER TÉCNICO DE ANÁLISE DE GRAVAÇÕES DE ÁUDIOS

Marcos Augusto Monteiro

26/08/2019

MARCOS AUGUSTO MONTEIRO, Bacharel e Licenciado em Física pela Universidade Federal de Goiás, Perito Criminal de Classe Especial aposentado do Estado de Goiás, com cursos de formação e de especializações em variadas áreas da criminalística (Acidentes de Trânsito, Incêndios, Grafotécnica e Documentoscopia, Contrafação, etc), professor de física em diversas instituições de ensino da capital e interior de Goiás e da cadeira de Incêndios da Academia de Polícia Civil, consultado para atuar como assistente técnico, fundado na Lei Federal nº. 8.455/92, assim procede:



I-HISTÓRICO

Trata-se o presente parecer de um relatório de assistência técnico-pericial à procurador da consulente Marcia Bernadino de Souza Rezende, prefeita eleita de Araguapaz-GO.

II - DOS OBJETIVOS

O presente parecer tem por objetivo proceder à análise técnica dos arquivos de áudio, conferir a integridade dos mesmos, se houve ou não edições de qualquer natureza.

III-DOS DOCUMENTOS APRESENTADOS

Ao signatário foi apresentado os seguintes documentos:

- 1) - Cópia original de documento "Notícia Crime", contendo dados dos interlocutores dos diálogos contido no arquivo e degravações dos mesmos.
- 2 - Pen Drive genérico de 4 GB de capacidade, contendo, entre outros, o arquivo de áudio nominado "**Quem fala no áudio é o Célio Corró, Frederico, Aguinaldo, Fabinho e Pedro Galinha.mp4**", objeto de nossos exames.

IV - DAS TÉCNICAS UTILIZADAS

Inicialmente procedemos a exames preliminares no arquivo diretamente no suporte (PEN DRIVE) original para extrairmos todas as informações de características técnicas dos mesmos. Posteriormente, os arquivos do PEN DRIVE foram copiados para uma pasta de trabalho do computador, sendo que parte dos exames periciais foram



realizados sobre a cópia, ficando o material original fornecido preservado, como medida de segurança.

Foram utilizados os seguintes equipamentos e softwares para realização dos exames:

a) DESKTOP :

Processador: Intel i7 3770K ivy bridge

SO : Windows 7 Ultimate

Placa de Vídeo: GeForce GTX 960

Dispositivos de Áudio:

Nvidia High Definition Áudio (através da placa gráfica)

Realtek High Definition Áudio (através da placa mãe)

b) Software: Sound Forge Pro 10;

c) Software MD5Summer.

O software Sound Forge Pro 10 é um editor/visualizador de arquivos de áudio e áudio/vídeo que possui vários filtros digitais incorporados que serão utilizados para melhorar a inteligibilidade de conteúdos sonoros e diversos recursos e "plugins" de análise espectral para a conferência da integralidade do arquivo.

O Software MD5Summer é um aplicativo que gera um código de 128 bits para o arquivo examinado, criando uma identificação digital para o mesmo, denominado HASH. Deste modo, pode-se obter o HASH do arquivo original e outro do mesmo arquivo copiado para outro local (em nosso caso, copiado da mídia de PEN DRIVE para o PC). A comparação entre os códigos HASH dos dois arquivos, o original e a cópia, garante se houve ou não degradações, por mínima que seja, no processo de transferência do arquivo da mídia para o computador. O programa será utilizado para individualizar os arquivos digitais examinados e garantir que o exame feito com o arquivo baixado para o computador equivale tecnicamente a exames feitos diretamente sobre o arquivo gravado na mídia.

V- DOS EXAMES



V.1- Exame do arquivo nominado "Quem fala no áudio é Derci e Frederico.mpeg"

INFORMAÇÕES DE MÍDIA

General

Complete name : K:\Quem fala no áudio é o Célio Corró, Frederico, Aguinaldo, Fabinho e Pedro Galinha.mp4
Format : MPEG-4
Format profile : Base Media / Version 2
Codec ID : mp42 (mp42/isom)
File size : 12.4 MiB
Duration : 1mn 22s
Overall bit rate mode : Variable
Overall bit rate : 1 262 Kbps

Video

ID : 1
Format : AVC
Format/Info : Advanced Video Codec
Format profile : Baseline@L3
Format settings, CABAC : No
Format settings, ReFrames : 1 frame
Codec ID : avc1
Codec ID/Info : Advanced Video Coding
Duration : 1mn 22s
Bit rate : 1 069 Kbps
Width : 640 pixels
Height : 352 pixels
Display aspect ratio : 16:9
Frame rate mode : Constant
Frame rate : 25.000 fps
Standard : NTSC
Color space : YUV



Chroma subsampling : 4:2:0
Bit depth : 8 bits
Scan type : Progressive
Bits/(Pixel*Frame) : 0.190
Stream size : 10.5 MiB (85%)
Color range : Limited
Color primaries : BT.601 PAL

Audio

ID : 2
Format : AAC
Format/Info : Advanced Audio Codec
Format profile : LC
Codec ID : 40
Duration : 1mn 22s
Bit rate mode : Variable
Bit rate : 192 Kbps
Maximum bit rate : 263 Kbps
Channel(s) : 2 channels
Channel positions : Front: L R
Sampling rate : 48.0 KHz
Frame rate : 46.875 fps (1024 spf)
Compression mode : Lossy
Stream size : 1.86 MiB (15%)

HASH DOS ARQUIVOS

Arquivo no PEN DRIVE:

MD5 checksums generated by MD5summer
(<http://www.md5summer.org>)
Generated 26/08/2019 07:51:55



Nome do arquivo: *Quem fala no áudio é o Célio Corró, Frederico, Aguinaldo, Fabinho e Pedro Galinha.mp4"

HASH: 0c43b6404e26a934bcc5b788d854fe8f

Arquivo na pasta I:\Pareceres IGP\AGOSTO2019\Áudios Araguapaz\pericia3

MD5 checksums generated by MD5summer
(<http://www.md5summer.org>)
Generated 26/08/2019 08:07:22

Nome do arquivo: *Quem fala no áudio é o Célio Corró, Frederico, Aguinaldo, Fabinho e Pedro Galinha.mp4"

HASH: 0c43b6404e26a934bcc5b788d854fe8f

O HASH do arquivo original apresentado ao perito no PEN DIVE é rigorosamente o mesmo do arquivo copiado no computador.

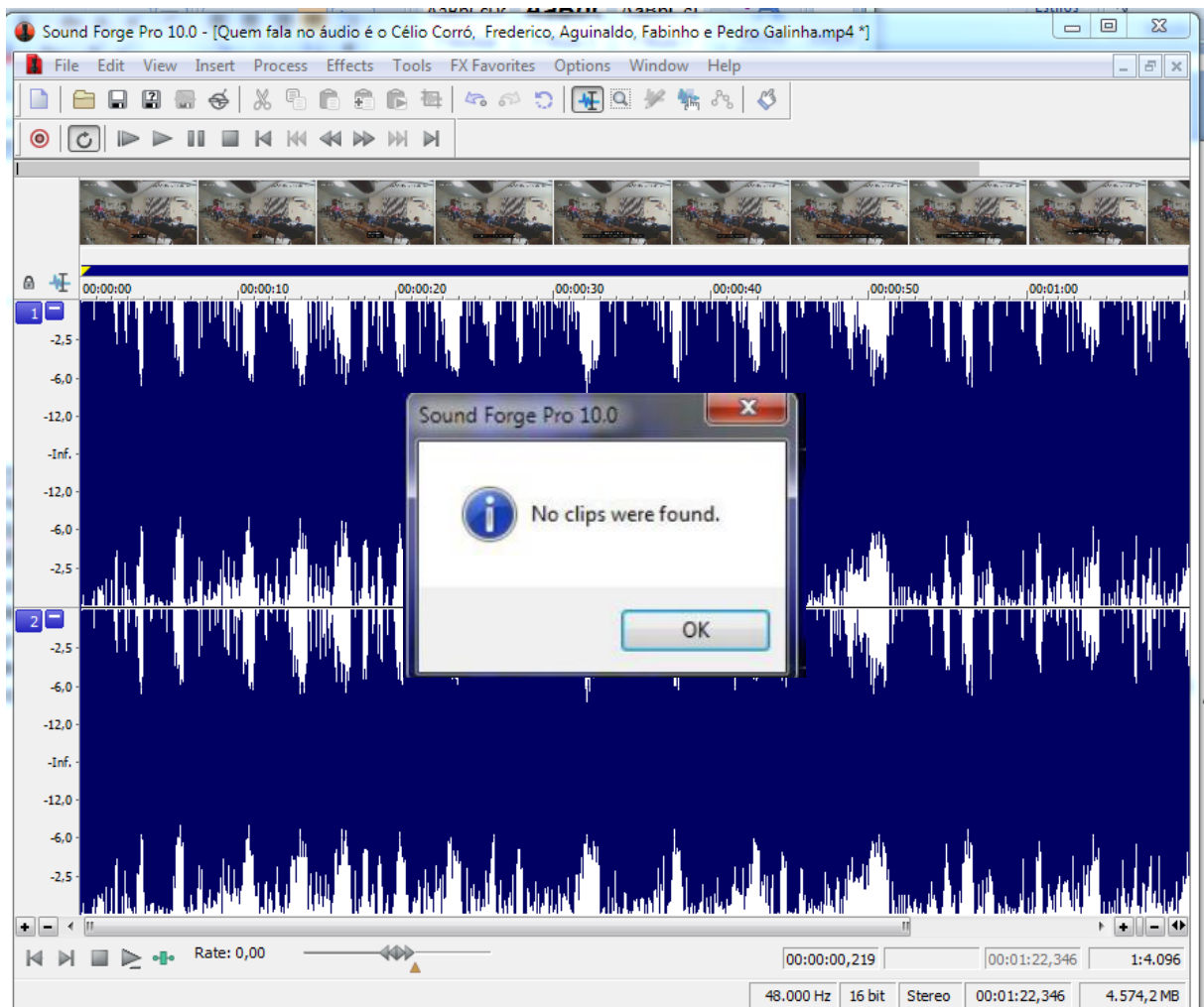
ANÁLISE DE INTEGRIDADE

Procedemos exames através da função "Detect Clipping" do Software Sound Forge através de plugin's incorporados ao mesmo.

O Clipping representa inconsistência na integridade da onda sonora, que pode indicar possíveis edições ou falhas ocorridas durante a gravação do áudio. Uma vez detectado as regiões de clipping, cada região deve ser inspecionada, verificada a coerência dos diálogos antes e depois do clipping. Se houver indicativos de falta de coerência, aplica-se "plugins FX" (programas agregados ao Sound Forge) de análise do espectro de onda, através dos quais pode-se determinar a existência de cortes, acréscimos, transposições, etc.



Após análise técnica dos clippings pelos métodos "[Sys] Detect all clip-related plateaus"; "[Sys] detect all 0 db clipping ; "[Sys] Detect only extreme clips"; "[Sys] Detect only extreme clips"; "[Sys] Small clips above -3 dB", que são plugin's incorporados ao programa Sound Forge e, no conjunto, proporcionam completa varredura na função de onda e detectam os mais variados tipos de inconsistências possíveis na gravação do áudio, o programa respondeu com a mensagem "No clips were found", ou seja, não houve detecção de clips.



CONCLUSÃO



Após rigorosíssima análise técnica do arquivo de áudio, concluímos que, após a gravação original, o trecho da gravação apresentada ao perito não sofreu qualquer edição dos tipos cortes, inserções, transposições, etc., sendo, portanto, íntegro.

É o relatório.

Goiânia, 26 de agosto de 2019.

Marcos Augusto Monteiro
Perito

