

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

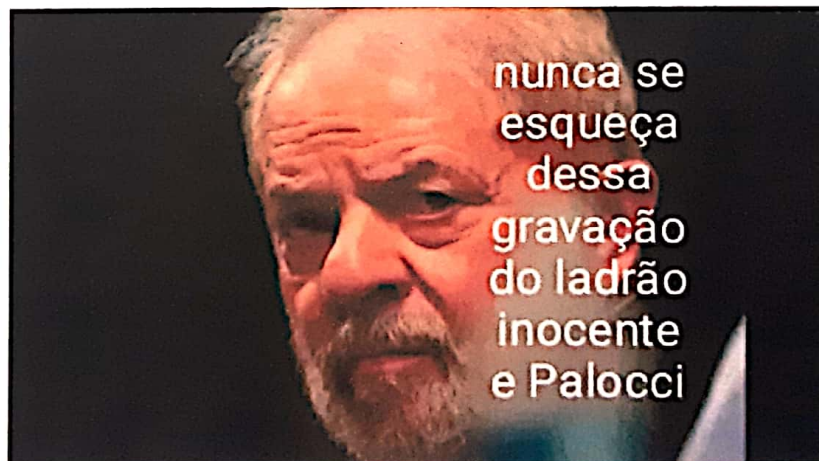
VERIFICAÇÃO DE EDIÇÃO, ANÁLISE DE CONTEÚDO E COMPARAÇÃO DE LOCUTOR

Aos quinze dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e dois, na cidade de Brasília, Distrito Federal, a Perita Criminal Federal aposentada NERCI LINO DE ALMEIDA TONACO elaborou o presente Laudo Pericial, a fim de atender a solicitação prevista no CONTRATO PARTICULAR DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS PROFISSIONAIS DE PERÍCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA, firmado em 26/07/2022, descrevendo com verdade e com todas as circunstâncias tudo quanto possa atender ao solicitado.

I - MATERIAL SONORO QUESTIONADO

A signatária recebeu para exames, por meio do *software Telegram*, um arquivo de áudio e vídeo contendo uma imagem da face do ex-presidente da República, senhor LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA, em fundo preto, com as inscrições na cor branca: “nunca se esqueça dessa gravação do ladrão inocente e Palocci” (mostrada na Figura 01).

Figura 01: Imagem constante do arquivo recebido para a realização dos exames.



Segundo informações obtidas¹, o arquivo possui duração total de 03 min 23 s, está codificado em MPEG-4, vídeo no formato AVC e áudio no formato AAC, dois canais e taxa de amostragem de 44.1 kHz.

¹ Dados obtidos com a utilização do programa *MedialInfo*, versão 22.06.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

A fim de possibilitar a verificação unívoca dos registros perquiridos por esta perícia, foi determinado um código de integridade (número de *hash*) gerado com identificador calculado com base no algoritmo de resumo criptográfico (*hash*)² SHA-256 – *Secure Hash Algorithm*, apresentado na Tabela 01, a seguir.

Tabela 01: Nome e *hash* SHA-256 do arquivo que contém os registros de áudio questionados.

Referência	Nome do Arquivo	Hash (SHA-256)
Questionado	1_5057866196301382237.mp4	91ee670b16ff2d75012945b7f0da0d5700ecede091e07731735b22290a21cace

Buscando facilitar a referência do arquivo de áudio questionado, este foi referenciado como Questionado, conforme indicado na coluna “Referência” da Tabela 01.

Na sequência, foi efetuada a transferência do arquivo que contém os registros de áudio questionados para o disco rígido de um microcomputador, idêntico ao material recebido e sem a aplicação de qualquer tipo de tratamento, a fim de manter preservado o material, como medida de segurança, e permitir sua análise de acordo com as necessidades dos exames a serem realizados.

Convém salientar que o arquivo que compõe o Material Sonoro Questionado, que estava em seu formato proprietário, foi convertido para o formato Wave³ PCM, um canal (monocanal) e taxa de amostragem de 8 kHz com o software *FFmpeg* versão 4.3.4, para a realização dos exames.

Em seguida, para a composição do material sonoro questionado a ser utilizado nos exames, foram excluídos os registros não pertencentes ao locutor alvo, os trechos com sobreposição de falas, ruídos intensos e saturação. Os trechos exclusivos de sua voz e fala foram concatenados no arquivo apresentado na Tabela 02, a seguir.

Tabela 02: Material Sonoro Questionado.

Arquivo	Duração (mm:ss.ms)	Nº de canais	Taxa de amostragem	Resolução por amostra
Voz_Exclusiva.wav	02 min 7.18 s	1 (mono)	8 kHz	16-bits

2 Também chamados de algoritmos de *hashes*, os resumos criptográficos permitem a verificação de integridade de arquivos digitais. Geram a partir de um arquivo binário de entrada, de tamanho qualquer, um correspondente arquivo binário de saída, de tamanho fixo (resumo criptográfico). As características matemáticas do *hash* são tais que: dada uma mensagem e um algoritmo de *hash*, o resumo é único e definido; qualquer alteração no conteúdo da mensagem de entrada, por menor que seja, gera um resumo completamente diferente; não é possível recuperar a mensagem original a partir de seu resumo; é computacionalmente inviável produzir dois arquivos distintos com o mesmo resumo criptográfico. Com isso, pode-se atestar a integridade de um conteúdo por meio da constatação da integridade do resumo criptográfico. O algoritmo utilizado, SHA-256, é de domínio público.

3 O formato WAVE foi proposto pela Microsoft e a IBM em 1991 e é um dos padrões mais utilizados nos arquivos digitais de áudio.

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal - Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

II - MATERIAL SONORO PADRÃO

Diante da inexistência de Material Sonoro Padrão oriundo de colheita dirigida, a maioria dos registros sonoros que serviram como material padrão nos cotejos empreendidos no exame de Comparação de Locutor foi obtida no endereço da *Internet* <https://www.youtube.com>, selecionada por esta signatária de acordo com a sua adequabilidade ao confronto a ser realizado, principalmente no que diz respeito à sua contemporaneidade, às locuções proferidas, ao estado emocional do locutor questionado e a serem provenientes de interceptação telefônica (uma parte dos registros de áudio), buscando reproduzir, da melhor forma possível, emissões mais próximas daquelas existentes no material questionado, ideais ao preconizado pela Criminalística para a realização do exame de Comparação de Locutor. Foram selecionados 37 arquivos de áudio e vídeo que possuem qualidade e quantidade de falas suficientes para a realização do exame em tela e que estavam em seu formato proprietário. Estes também foram convertidos para o formato Wave PCM para a realização dos exames e foram relacionados na Tabela 03, a seguir. Os referidos arquivos também são parte integrante do presente laudo (seguem armazenados em um *pen drive*).

Também foram determinados os códigos de integridade (números de *hashes*) dos registros de áudio padrão, que são apresentados na Tabela 03, a seguir.

Tabela 03: Nomes e *hashes* SHA-256 dos arquivos que constituem o Material Sonoro Padrão.

Referência	Nome do Arquivo	Hash (SHA-256)
Padrão 01	Todos os grampos de Lula na Lava Jato.wav	395e4ddd65d42471272be8a20a4879aaf5355fd7f00a3f8937a4dd907e383375
Padrão 02	Dilma_e_Lula_-_Primeira ligação mono.wav	0fde520cba6e1f7005bcf9ca14e53c03dff5c935348458d013f9da0776de0e46
Padrão 03	Lula_e_Moraes_-_Segunda Ligação mono.wav	d3106b84d1d61973c5b6849e2d0e24237117b751caa4826f11cb0df924168630
Padrão 04	Lula_e_Roberto_-_Terceira ligação mono.wav	2343986e6c3fa5cadd77195c5e90a99409b8246f5f10c928a7f51cc13be2ad5b
Padrão 05	Lula_e_Roberto_-_Quarta Ligação mono.wav	3e1bcfc321d3dc3c2d9a14dcc8dfb939854ac1c0dbd73b5ebcf48c2f3bd1c5a4
Padrão 06	Lula_e_Ministro_Paulinho_-_Quinta ligação mono.wav	079bflafe3b48a9046693cb1d68b672a1aa18dc17160e7989b624af8745a4308
Padrão 07	Lula_e_Vagner_-_Sexta ligação mono.wav	7b897e32305cb9d5cb867fa2284e555d55bb754b336e2a4c7c90aaf18e7c52ea
Padrão 08	Lula_e_Rui_Falcão_-_Sétima ligação mono.wav	c1e1b1f379ebe67925e50df097dc5821fa2de6b6fdb258e8f708b8fafef39baae
Padrão 09	Lula_e_Lindberg_-_Oitava ligação mono.wav	6db96424f174ad001be7da4c6cc941d5e359f3e06a7d78f9dd5f37264504f166
Padrão 10	Lula_e_Lindenberg_-_Nonª ligação mono.wav	2d0bf519bdade905b354e56ea916f6efd4a4bfdb7cb0b86f8d1e8a294133e849
Padrão 11	Lula_e_Eduardo_Paes_-_Décima ligação mono.wav	1124281b36d6ef65fe0835cd99a2c2b5853fa8a4d3e63bcf867f81bbcf6dc27
Padrão 12	Lula_e_Roberto_-_Décima primeira ligação mono.wav	f695b830e520657e4d56b0901f62ea6673738ba9bfbf7371ca0fb2bc80fd15aa

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Referência	Nome do Arquivo	Hash (SHA-256)
Padrão 13	Lula_e_Roberto_- Décima segunda ligação mono.wav	08ede8a004df229cc2ed0988cc56d11e e7eed6be8e3523552e2baf703c9666da
Padrão 14	Lula_e_Governador_- Décima terceira ligação mono.wav	565da2db4f29224e001ea12a427ff3a2 2515d33e2d89ed599c254735a57e5292
Padrão 15	Lula_e_Roberto_- Décima quarta ligação mono.wav	67ea467865105bbed3893763afb8a0f 12d8f70e711331bed7cb3b40baf9c776
Padrão 16	Lula_e_Ministro_- Décima quinta ligação mono.wav	1895b9604e02f07137dd9f213bc379e5 24fcd25103f93a46345893392237ce77
Padrão 17	Lula_e_Vagner_- Décima sexta ligação mono.wav	ee75b451e214e9f19a07ff9b4ec26e89 26fc4fee225bad45ffcab6c81a6e0af1
Padrão 18	Lula_e_Guimarães_- Décima sétima ligação mono.wav	8c22367b3b9c4f0e48a53791c9de81bb 6ef73c43fa2dcca10547fdee01cee938
Padrão 19	Lula_e_Filho_- Décima oitava ligação mono.wav	114e8ff5dfbbb1b19c4a38750ab54c6f ee0727e6fa7e55a1d168c97546809ea7
Padrão 20	Lula fala sobre a previdência.wav	e7f7bdd4b20d17808fa94b812604a3dc eca6f66f6a2da4b372de5b7e117cbb11
Padrão 21	Deputada grava Lula falando palavrão.wav	8a73653dad1d12551509fd10b0bdaf5e c431807b85c105d7e3425136a7e4e0e3
Padrão 22	Lula reage a investigação e ataca a imprensa.wav	dcfbelc219dbbc7fa10ea85c3905e240 16807eeacd9b5847d588dc5d45ab26ca
Padrão 23	Lula recordista em grosseria.wav	8e75df7696651027f1f14fc84e18b29f18 4e6808e4bce649e838dfc30b976dcd8
Padrão 24	Moro repreende Lula por chamar procuradora de querida.wav	2ff59200bce4e28d3cdf81a8ddaf3087 c08f915a29d896fc006d8899123af1df
Padrão 25	Entrevista completa Lula.wav	1be4e44d5ecl6c5064aa8f6bab0a19ac 6156920bb1a56a065a929f60c35a3038
Padrão 26	Preços dos combustíveis Lula.wav	44d0c26d6abfacab4a4b5acd767a941a 50a5c6d07e1873e063daf87aaddbe443
Padrão 27	Moro a Lula - Minha convicção foi que o senhor é culpado.wav	9c13fd6a609acdf04fa975d1d92270db f0aae6a8691d4c5e0d3820ded11ad997
Padrão 28	Lava Jato não deve ser totalmente anulada Lula em entrevista à BBC.wav	629c895a0563160e9f0e9da05e5bfe37 2fa196d5c45ac54957b649d37e9a21c2
Padrão 29	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 1.wav	4aa8e06e52f1c58c06c8526f17e6ebf6 8421cbe839046ef077ece5053646f8f5
Padrão 30	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 2.wav	2870d6a246b25d5d8c77370b62811733 db65b294470bce86395ab53b2c48203a
Padrão 31	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 3.wav	2ae4d34c2a26f8b230760597ac6f6e41 5fe9c62fe8152e68ff039f73bfeacbc
Padrão 32	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 4.wav	2870d6a246b25d5d8c77370b62811733 db65b294470bce86395ab53b2c48203a
Padrão 33	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 5.wav	96080accd24a9155c8939cdb6f5962dc 539ed8940aaadbed353308ae9fa71da8
Padrão 34	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 6.wav	7be7b08caac16faa9e351763dd53c996 117adbb9ee47b8c0c9ca7b895faeb1f8
Padrão 35	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 7.wav	332fdebacfab2c4f5084e0c6e55436ab 998aba41052c7494dlcae123cda96a36
Padrão 36	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10.mai.2017 - parte 8.wav	c6e07277161905519aeld83e4d4f704e c9df70b742835fe2861da7dd4fd380a9
Padrão 37	Lula é interrogado por Sérgio Moro - 10mai2017 - parte9.wav	e3b0c44298fclcl149afbf4c8996fb924 27ae41e4649b934ca495991b7852b855

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal - Aposentada
Brasília/DF - Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Buscando facilitar a referência dos arquivos de áudio que constituem o material sonoro adotado como padrão, estes serão referenciados, conforme indicação da signatária, com o nome padrão, seguido do numeral cardinal que ele representa na sequência, conforme indicado na coluna "Referência" e com o nome originalmente atribuído ao arquivo no endereço da Internet, conforme indicado na coluna "Nome do Arquivo", da Tabela 03.

Os arquivos relacionados na Tabela 03, que estavam em seu formato proprietário, também foram convertidos para o formato Wave PCM, um canal (monocanal) e taxa de amostragem de 8 kHz com o software *FFmpeg* versão 4.3.4, para a realização dos exames. Deles foram extraídos, e então excluídos, os trechos dos registros de áudio que continham voz e fala referentes aos demais locutores, os trechos com sobreposição de falas, ruídos intensos e saturação. Foram mantidos somente os registros de voz e fala do locutor indicado como o ex-presidente da República, senhor LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA.

III - OBJETIVO

Visam os exames realizar a Verificação de Edição, a Análise de Conteúdo, assim como a Comparação de Locutor nos registros de áudio armazenados no arquivo *1_3057866196301382237.mp4*, descrito na Tabela 01, com o objetivo de determinar se a voz e fala nele presentes foram produzidas pelo mesmo locutor que proferiu as vozes e falas armazenadas nos arquivos de áudio relacionados na Tabela 03, o ex-presidente da República, senhor LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA.

IV - EXAMES

O instrumental utilizado por esta signatária para a realização dos exames consistiu de uma estação computacional dotada de equipamentos e programas adequados para a análise dos sinais gravados, destacando-se os softwares *Audio Audition 1.0*, *Prout 4.1.15*, *VirtualDub 1.10.4*, *MediaInfo 22.09* e *FFmpeg* versão 4.3.4.

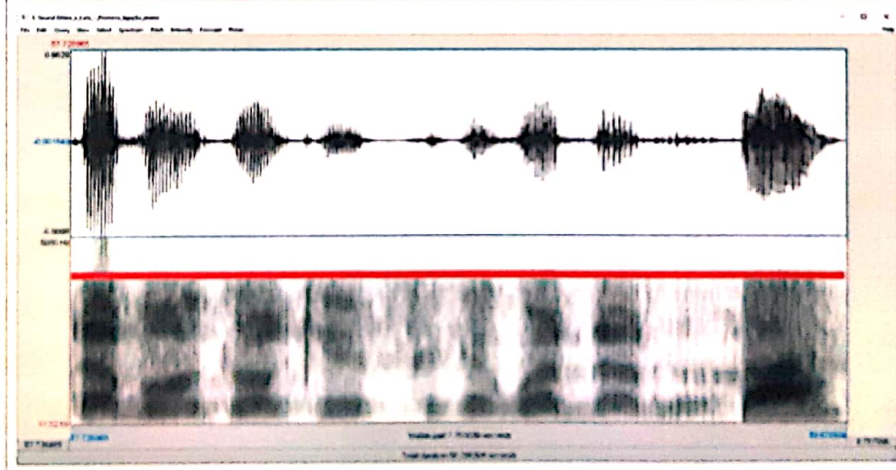
LAUDO TÉCNICO PERICIAL

IV.1 - ANÁLISE DE CONTEÚDO

Os registros de áudio questionados armazenados no arquivo apresentado se tratam de uma gravação ambiental⁴ com duração total de 03 min 23 s, onde foram armazenadas a voz e fala de apenas um interlocutor que, embora seu contexto se assemelhe ao produto da interação de um locutor e de um ouvinte, na outra extremidade da linha telefônica, é possível inferir que o locutor questionado se encontrava próximo ao microfone do equipamento de gravação e que ele apresentava um discurso alterado, de conotação irritadiça e que transmite agressividade, por sua voz e fala possuírem intensidade muito alta, dentre outros fatores adiante apresentados. No ambiente da gravação, ouvem-se ao fundo partes de reportagens de cunho político, às quais o locutor menciona se tratarem de notícias apresentadas pelo Jornal Nacional.

Como uma parte dos arquivos do Material Sonoro Padrão é proveniente de grampo telefônico e apresenta limitação de banda (300 Hz a 3400 Hz) provocada pelo canal telefônico, a signatária selecionou um trecho deste material para mostrar a ocorrência do evento relatado em seu espectrograma de banda larga, conforme ilustrado a seguir, na Figura 02.

Figura 02 – Mostra o oscilograma e o espectrograma de banda larga de um trecho de uma gravação proveniente de grampo telefônico, sendo que a linha vermelha no espectrograma indica a limitação de banda provocada pelo canal telefônico.



⁴ Como no arquivo de áudio questionado, além das vozes ao fundo da gravação, em primeiro plano, apenas foi capturada a voz e fala do interlocutor referenciado por LULA na transcrição (o que denota que o equipamento de gravação estava no ambiente em que ele se encontrava, em uma das extremidades da linha telefônica), e também por não apresentar limitação de banda (300 Hz a 3400 Hz) provocada pelo canal telefônico, acredita-se que o material sonoro questionado NÃO seja proveniente de GRAMPO TELEFÔNICO.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Procurou-se distinguir, de modo perceptual, as vozes e falas do interlocutor referenciado pela forma hipocorística de LUIZ, LULA, conforme estabelecido pela signatária, também procurou-se referenciar por VF as vozes e falas inteligíveis que são ouvidas ao fundo da gravação, independente de se tratarem de vozes com características masculinas e/ou femininas. Procurou-se também, ao longo de toda a transcrição, sempre anteceder com a mesma referência as falas que aparentam ser do mesmo interlocutor.

Na transcrição, os nomes próprios e/ou alcunhas, os nomes de marcas e as siglas aparecem grafados conforme a compreensão da perita, podendo não corresponder às grafias originais. Os textos entre parênteses – () – representam comentários à transcrição, os textos entre chaves – { } – representam palavras de entendimento duvidoso e as reticências – ... – indicam a interrupção da fala de um locutor pelo outro; suas manifestações hesitativas ou sugerem o prolongamento de uma ideia do locutor.

O teor dos registros de áudio armazenados na gravação é apresentado na transcrição a seguir:

TRANSCRIÇÃO DO ARQUIVO “1_5057866196301382237.mp4”:

LULA: Alô! Pode falar! Como é que tu queria que eu tivesse?

VF:...Sérgio Moro que a eleição de Dilma, em dois mil e dez, {tirou}...

LULA: Eu falei... inclusive pra ti... que um dia... mais dia, menos dia, ele é... ia abrir a boca, ia falar tudo que tinha que falar. Tá lá...

VF:...{essa} empresa {introduz}...

LULA: Eu tô vendo ele aqui agora, no Jornal Nacional.

VF: ...nesse momento...

LULA: Falou tudo que tinha que falar! Lascou comigo... lascou mais ainda com a Dilma! Falou do apartamento... falou... do sítio, tá falando de tudo!

VF: Ele levou um pacote de...

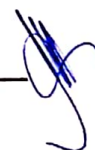
LULA: Ninguém teve coragem de fazer o que tinha que ser feito com esse cara. Ele ficou preso em Curitiba... tá preso em Curitiba há mais de um ano. Ninguém teve a competência e a coragem de acabar com esse cara, agora daí... o Joesley, vai ser pior!

VF: A família do... do presidente Lula, que ele já...

LULA: Por que que vai ser pior? Agora ele já começou a cantar. Vai cantar mais...

VF: ...{emissora} que o sítio já restaurou...

LULA: O Supremo tá querendo acabar com os beneficio dele, ele vai ser preso aqui e nós vamos



LAUDO TÉCNICO PERICIAL

nos lascar!

VF: ...o período pra ele fazer as atividades políticas {dele}, trezentos milhões...

LULA: Ó lá! Tá falando lá! Abrindo a boca!

VF: Disse que Lula contou a eles e a...

LULA: Não adianta, meu querido, agora não adianta mais nada!

VF: ...dinheiro lícito e ilícito...

LULA: Tu diz pra ele pegar o apoio dele, esse vagabundo, e enfiar no cu dele! Enfia no cu! Ah, ele que enfie no cu essa porra... desse caralho... dessa... desse contato dele que ele tem.

VF:...das relações...

LULA: Quando a gente precisou dele, ele não se meteu.

VF: ...ele entra na pre...

LULA: Agora, que tá feita a merda, ele vem querer fazer rapapé?

VF: ...todos os seus aspectos. (Ininteligível).

LULA: Por que que ele não foi comigo? Por... por que que ele não foi comigo, semana passada, na Bahia?

VF: ...Instituto Lula.

LULA: Por que que ele não foi comigo na Paulista?

VF: ...Paulo precisava...

LULA: Porque é baita dum filha da puta!

VF: ...ficou de... de dar e concordou em...

LULA: Ladrão, sem-vergonha... é só o que eu ouvi! Ladrão, sem-vergonha...

VF: Eu disse ao...

LULA: Não teve um trabalho de *marketing*! Não teve ninguém pra me ajudar!

VF: A defesa de Lula afirmou que Palocci está preso e sob pressão. E negocia...

LULA: Ó aí, ó! Tu tá ouvindo? Cada vez ca... merda! Agora tão falando... da minha defesa... que o Palocci tá sob pressão! Não adianta tá dizendo isso agora!

VF: O doutor Emílio Odebrech prestou depoimento aqui é... há poucos dias...

LULA: {Cristiano} tá falando do... Emílio Odebrecht, o tal do... depoimento dele... é outro filho da puta, desgraçado!

VF: É... o depoimento de Emílio foi prestado...

LULA: É um porra do caralho!

VF: ...na verdade, e colide frontalmente...



LAUDO TÉCNICO PERICIAL

LULA: Eu vou dar um telefonema pra... pra figura amanhã.

VF: ...o Ministro Palocci na condição de co-réu.

VF: A defesa vem {usando}...

LULA: Ah, tamo tudo la... lascado! Se fudemo tudo, que que tu a... que que tu acha?

VF: ...ligadas a Lula, com depoimentos de outros delatores...

LULA: Tá bom!

VF: ...como Marcelo Odebrech...

LULA: Eu vou ver, meu querido, o que que eu posso fazer! Agora não adianta mais nada, tá?

VF: ...confirmam grande parte do que Palocci disse...

LULA: Tá bom!

VF: ...embora cada um tenha uma contradição.

LULA: Té mais!

VF: ...depoimento prestado à Procuradoria Geral da República...

LULA: Vamos ver, eu não tenho condição agora! Não tenho condição agora! Eu tô cercado! Eu não tenho como...

VF: ...dinheiro de Lula...

LULA: Tá?

VF: ...ajudar mas...

LULA: Eu tô aqui... tô... tô...

VF: O... {pedido}...

LULA: (Tosse) ...dentro desse apartamento, cercado! Eu num posso... eu não posso sair nem do prédio!

VF: {Eles usam...}

LULA: Tá? Eu vou ver o que eu faço, tá bom?

VF: Muito bem...

LULA: Tá bom!

VF: {Teve Gerdau}...

LULA: É muita pressão! Muita pressão!

VF: ...ao vivo na época do (ininteligível)...

LULA: Tá... tá bom! Tchau pra ti. Boa-noite!

VF: (Ininteligível)...

Fim da gravação aos 03 min 23 s.

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303



LAUDO TÉCNICO PERICIAL

IV.2 - VERIFICAÇÃO DE EDIÇÃO

IV.2.1 - Escopo do Exame

Os exames basearam-se em análises minuciosas das características do arquivo de áudio digital “1_5057866196301382237.mp4”, encaminhado a exames.

O conteúdo sonoro do arquivo foi avaliado tanto do ponto de vista físico-acústico quanto das características articulatórias das falas nele gravadas, verificando-se, também, a coerência geral dos assuntos tratados nas falas registradas. Todos esses elementos foram avaliados com o objetivo de detectar eventuais incoerências, inserções e cortes.

IV.2.2 - Análises Efetuadas

Do ponto de vista perceptual, a perita realizou a audição do conteúdo da gravação analisada observando sua coerência e fluência, verificando se ela obedecia aos processos normais de articulação da fala, tais como:

- coarticulação e ajuste temporal: alteração normal e necessária na articulação (configuração do trato vocal) e na duração (ajuste temporal) de um fone inserido no contexto de uma palavra ou de uma frase, devido aos fones anteriores e posteriores, quando comparado com a articulação e duração desse fone emitido isoladamente; e
- prosódia e ritmo: variações realizadas ao longo do processo de fala em seu nível suprasegmental, que é o nível das palavras, frases e orações. Através de variações em elementos como a frequência fundamental (e seu correspondente perceptual, o *pitch*), intensidade (e seu correspondente perceptual, a *loudness*) e duração de segmentos da fala, o falante enriquece de significado o trecho de fala emitido. É assim, por exemplo, que uma mesma sentença pode ter sentido afirmativo ou interrogativo, dependendo da maneira como ela é articulada.

Do ponto de vista físico-acústico, foram estudadas as propriedades dos registros de áudio por meio da verificação de sua forma de onda no tempo (oscilograma), dos espectros de frequência (gráficos da intensidade dos componentes de frequência) e dos espectrogramas (gráficos em que a frequência é representada no eixo vertical; o tempo, no eixo horizontal e a intensidade, pelas diferenças de gradação de uma ou mais cores).

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Em relação aos espectros de frequência, foram utilizados principalmente os espectros LTA (*Long Term Average*, Médias de Longo Termo), que destacam características gerais de um trecho da gravação. Com isso, procurou-se principalmente verificar o comportamento do ruído de fundo e a banda de frequência do sinal em cada trecho.

Analogamente à sistemática de análise empregada em relação aos elementos perceptuais, na análise físico-acústica procuraram-se descontinuidades e incoerências que pudessem indicar ter havido corte, supressão ou inserção de trechos oriundos de outras gravações.

A signatária informa que as conclusões de qualquer exame de verificação de edição devem ser lidas tendo sempre em mente as suas limitações intrínsecas.

O resultado positivo (por exemplo, “há edição fraudulenta” ou “a gravação ou mídia não é a originalmente utilizada na captura do áudio primário”) é, via de regra, se fundamentado em evidências corretamente interpretadas, definitivo.

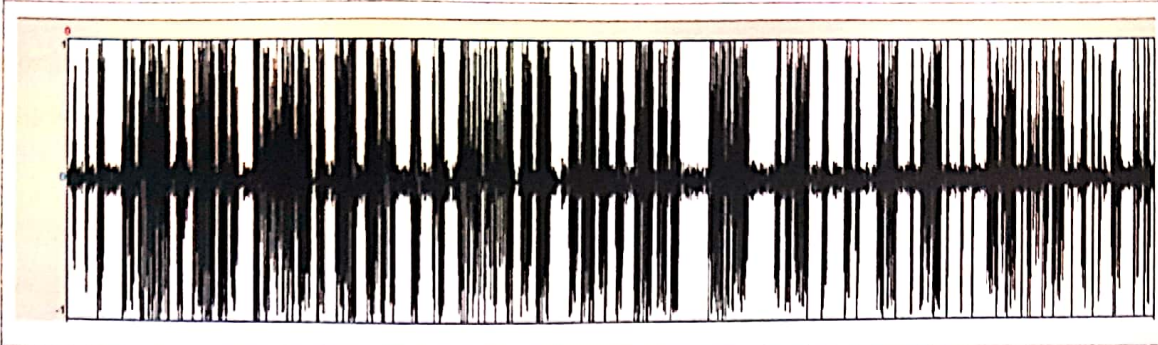
Porém, o resultado negativo (“não há edições de caráter fraudulento”) é, na maioria dos casos, uma impossibilidade lógica inerente à natureza do problema prático. A realização de uma alteração em uma gravação com procedimento e ferramentas adequadas, aplicadas por alguém que conheça as técnicas necessárias para mascarar ou eliminar os vestígios das modificações e, especialmente, conheça todas as técnicas disponíveis para detectar modificações, é sempre uma possibilidade. A rigor, quanto mais apuradas as técnicas de análise do material questionado, menor é essa possibilidade, podendo-se chegar à conclusão, dado o contexto da situação para a qual a gravação foi apresentada como prova e a totalidade do corpo probatório, de que não há dúvidas razoáveis quanto à sua fidelidade, ou seja, ela registra um som ou imagem (áudio ou vídeo primário) conforme aconteceu na realidade.

IV.2.3 - Características Físico-acústicas

A Figura 03 mostra o oscilograma do arquivo questionado “1_5057866196301382237.mp4”, tem-se um gráfico de toda a duração do arquivo. O eixo horizontal é o eixo do tempo, dado em h:min:s. O eixo vertical mostra a amplitude em decibéis relativos ao máximo valor possível (0 dB).

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Figura 03 – Oscilograma de toda a duração do arquivo “1_5057866196301382237.mp4”.



IV.2.3.1 - Resultados Obtidos da Verificação de Edição

Não foram encontrados indícios de eventos de interrupção, inserção, corte, superposição, deslocamento, emenda ou adição, em suma, não foram encontrados eventos indicativos de edição de caráter fraudulento.

IV.3 - COMPARAÇÃO DE LOCUTOR

IV.3.1 - Dos Fundamentos

A perícia de Comparação de Locutores busca suportar ou contrapor a hipótese das vozes e falas tidas como questionadas terem sido produzidas pelo aparelho fonador de um determinado indivíduo. Para tal, são efetuados confrontos entre as vozes e falas tomadas como padrão do locutor (geralmente realizadas pelos peritos por meio de colheita dirigida, mediante prévio estudo do material questionado e agendamento) e as vozes e falas a ele inicialmente atribuídas nos registros de áudio apresentados como questionados.

Na Comparação de Locutores é utilizada a conjunção de duas análises: a perceptivo-auditiva e a acústica. Em ambas as análises são considerados os parâmetros técnico-comparativos relacionados à anatomofisiologia do aparelho fonador, à condição neurocognitiva e ao comportamento linguístico do falante.

A análise perceptivo-auditiva considera aspectos de caracterização geral do indivíduo, parâmetros vocais específicos e o comportamento linguístico manifestado. São considerados fatores como: sexo; fase do ciclo de vida; estado de saúde dos órgãos fonoarticulatórios; provável condição sociocultural e intelectual; características referentes à qualidade vocal e ajustes musculares utilizados para fonação; presença de hábitos vocais típicos;

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

forma de articulação; ocorrência de distorções fonéticas e/ou desvios fonológicos; alterações de velocidade ou fluência da fala; padrão entoacional empregado; coordenação pneumofonoarticulatória e pneumofonodeglutitória; idioleto e elementos que compõem a variedade utilizada.

A análise acústica, por sua vez, emprega ferramentas computacionais disponibilizadas em *softwares* específicos. Por meio dela, analisa-se quantitativamente e qualitativamente o material cotejado (trechos de confronto), objetivando-se fortalecer ou refutar os achados perceptuais. Durante a execução dos exames são extraídas medidas físicas que documentam a condição e o comportamento de fatores segmentais e suprasegmentais, resultantes de configurações específicas do aparelho fonador. Para tanto, os peritos podem valer-se de oscilogramas, espectrogramas, curvas de formantes ou de variação da f0 (frequência fundamental), FFT (*Fast Fourier Transform* ou Transformada Rápida de Fourier), LPC (*Linear Predictive Code* ou Código de Predição Linear), LTAS (*Long-Term Average Spectrum* ou Espectro Médio de Longo Termo), entre outros.

A interpretação conjunta dessas análises oportuniza ao perito a formação da convicção para o fechamento dos exames e o conduz à conclusão a ser apresentada no laudo pericial.

Neste laudo, para a exposição de resultados do exame de Comparação de Locutores, as unidades de fala serão representadas fonologicamente entre barras oblíquas (/fonemas e arquifonemas/) e foneticamente, em transcrição ampla, entre colchetes ([fones]), respeitando a convenção de símbolos proposta no *International Phonetic Alphabet* (IPA), na versão de 2015.

Quanto aos resultados dos confrontos realizados, a natureza do exame de Comparação de Locutores traz impeditivos de ordem prática para que possa apresentá-los em termos quantitativos, fato este que também ocorre em outros segmentos das chamadas Ciências Forenses. Uma forma de se vencer esses impeditivos é utilizar escalas verbais qualitativas, tais como as propostas por Eriksson⁵ e pelo *Netherlands Forensic Institute* (NFI)⁶.

5 ERIKSSON, A. Aural/Acoustic vs. Automatic Methods in Forensic Phonetic Case Work. In: NEUSTEIN, A.; PATIL, H. A. (Org.). *Forensic Speaker Recognition: Law Enforcement and Counter-terrorism*. New York, NY: Springer-Verlag, 41-69, 2012. ISBN: 987-1-4614-0262-6.

6 ALI, T.; VELDHUIS, R.N.J.; SPREEUWERS, L.J. (2010) *Forensic Face Recognition: A Survey*. Technical Report TR-CTIT-10-40, Centre for Telematics and Information Technology University of Twente, Enschede. ISSN 1381-3625. Disponível em: <http://eprints.eemcs.utwente.nl/19145/>. Acesso em 29.jul.2013.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Dessa forma, para a apresentação da conclusão deste exame será utilizada uma escala que descreve nove níveis distintos para o grau de suporte (ou contraposição) à hipótese considerada, depreendido do resultado dos exames realizados sobre as evidências disponíveis. No caso deste exame, os graus de suporte e contraposição dizem respeito à hipótese de que os registros de voz e fala presentes no material sonoro questionado tenham sido proferidos pelo locutor que consta no material sonoro padrão. A seguir, são listados os nove níveis:

- +4: o resultado suporta muito fortemente a hipótese (de mesma origem);
- +3: o resultado suporta fortemente a hipótese;
- +2: o resultado suporta moderadamente a hipótese;
- +1: o resultado suporta levemente a hipótese;
- 0: o resultado nem suporta nem se contrapõe à hipótese;
- -1: o resultado contrapõe-se levemente à hipótese;
- -2: o resultado contrapõe-se moderadamente à hipótese;
- -3: o resultado contrapõe-se fortemente à hipótese; e
- -4: o resultado contrapõe-se muito fortemente à hipótese.

IV.3.2 - Análises e Resultados da Comparação de Locutor

Os resultados apresentados se referem ao confronto realizado entre o perfil de voz e fala do locutor do material questionado e o perfil de voz e fala do locutor padrão.

Os elementos técnico-comparativos elencados são alguns dos que, dentre outros, permitiram à signatária a estruturação de suas justificativas quanto à conclusão do presente trabalho. As figuras obtidas dos confrontos acústicos são apresentadas como exemplos elucidativos de forma a subsidiar a análise perceptual.

São apresentados os pontos de convergência levantados que se destacaram de forma consistente e relevante nos materiais examinados.

IV.3.3 - Características Gerais

Observou-se conformidade entre as amostras padrão e questionada, em relação ao gênero (características vocais masculinas) e à fase do ciclo de vida (características vocais

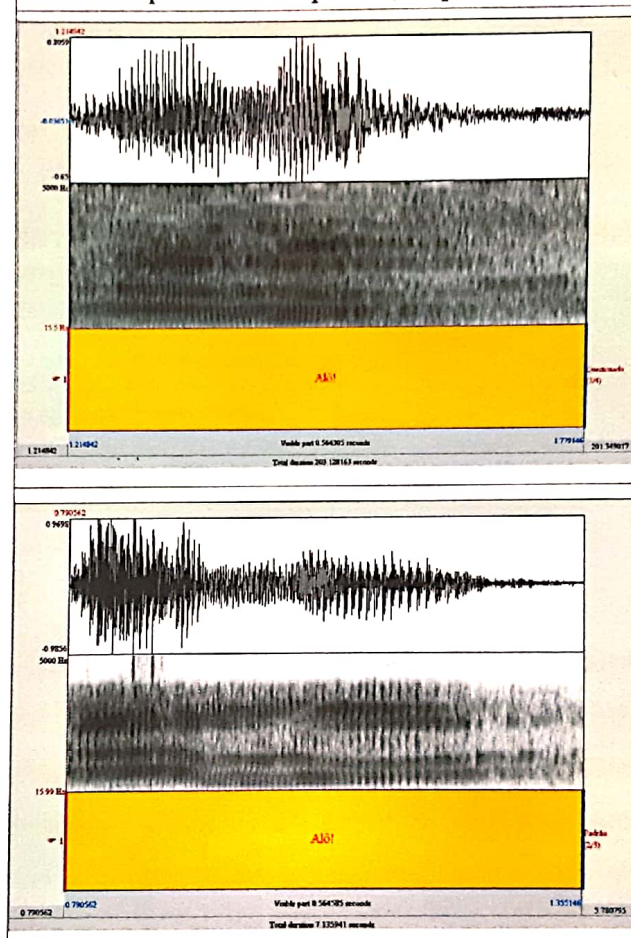
Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

compatíveis com adulto em processo de senescência⁷, de acordo com BEHLAU et al, 2001⁸).

Também foi possível verificar equidade entre as amostras padrão e questionada, em relação às maneiras de iniciar uma conversa ao telefone, com a locução “Alô!”, geralmente produzida de maneira que exprime certa rispidez (ver Figura 04), assim como em relação ao modo de se despedir ao telefone “tá bom”, “tá... tá bom”, “tá bom... tá bom” e “tchau”.

Figura 04 – Produção da locução “Alô!” nos materiais questionado e padrão, respectivamente.



7 **Estabilidade** da voz é o estágio da chamada “voz adulta”, onde é consolidado o processo de diferenciação da voz masculina e da voz feminina, atingido aproximadamente aos 18 anos de idade. De acordo com (BEHLAU et al, 2001), a fase de máximo da eficiência vocal costuma situar-se entre 25 e 45 anos. A partir daí começam a aparecer as características da fase de **senescência vocal**, também chamada de **presbifonia** ou **muda senil**, que corresponde ao período de envelhecimento da voz, com perda de potência, diminuição dos harmônicos e, conseqüentemente, diminuição da extensão vocal. O avanço da ossificação das cartilagens laríngeas diminui sua mobilidade, concomitantemente à atrofia de músculos do aparelho fonador, levando a uma perda de eficiência global do aparelho fonador.

8 BEHLAU, M., AZEVEDO, R., & PONTES, P. Voz na Senescência. In: BEHLAU, M. (Org.). Voz: O Livro do Especialista, volume 1. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, p. 63.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Nos materiais analisados há o uso recorrente de marcadores conversacionais como **requisitos de apoio discursivo (RADs)**, estruturando a conversação. Os marcadores “tá?”, geralmente produzido de forma laringalizada no final dos enunciados e “tá bom” são os mais frequentemente utilizados pelos locutores dos materiais analisados. Está presente ainda, com muita reiteração, no material padrão, o uso da forma de tratamento “meu querido” e “minha querida” ao fazer referência à segunda pessoa do discurso (aquela com quem se fala), independente desta fazer ou não parte do seu convívio social ou da sua intimidade e o contexto comunicativo exigir mais respeito e formalidade. O que foi verificado apenas uma vez no material questionado, provavelmente devido à exiguidade do material (Quadro 01).

Exemplificativamente, citam-se as seguintes ocorrências:

Quadro 01 – Marcadores conversacionais encontrados nos materiais analisados.

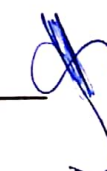
MARCADOR CONVERSACIONAL	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Tá?	PRESENTE	PRESENTE
Tá bom? e Tá bom.	PRESENTE	PRESENTE
Meu querido e minha querida	PRESENTE	PRESENTE

IV.3.4 - Sociolinguística

Também observou-se compatibilidade entre as amostras padrão e questionada em relação à variedade linguística empregada pelos locutores. Esta apresenta coocorrência de traços de fala da variedade nordestina, especialmente a pernambucana/paraibana, com a variedade da região Sudeste, especialmente do estado de São Paulo, possivelmente pelo fato desse locutor ter migrado ainda na infância para este estado, o que acarretou em sua fala uma combinação dos falares das duas localidades.

Foi verificada a compatibilidade relacionada à prosódia (acentuação, entonação e ritmo) entre os materiais questionado e padrão.

Convém destacar que as realizações dos fonemas /t/ e /d/ quando sucedidos do [i] ou de suas variações, na maior parte de suas produções, apresentam palatalização – [tʃ] e [dʒ] – embora também se encontrem realizações destes fonemas no referido ambiente de modo alveolar – [t] e [d] (ver Quadro 02, a seguir).



LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Quadro 02 – Exemplos de variantes linguísticas.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Produção alveolar de [t] e [d] sucedido de [i] ou de suas variações.	<tivesse> “[t]ivesse <dia> “[d]ia <Dilma> “[d]ilma <de> “[di]”	<tiveram> “[t]iveram” <dia> “[d]ia <Dilma> “[d]ilma <de> “[di]” <negativas> “nega[t]ivas” <partido> “par[t]ido” <administrativa> “administra[t]iva” <disse> [d]isse <discutir> [d]iscutir ⁹
Produção palatalizada de [t] e [d] sucedido de [i] ou de suas variações.	<tinha> “[ʝ]inha” <Curitiba> “Curi[ʝ]iba” <prédio> “pré[dʒ]io” <adianta> “a[dʒ]ianta” <desgraçado> “[dʒi]sgraçado” <ti> “[ʝ]i”	<tinha> “[ʝ]inha” <Curitiba> “Curi[ʝ]iba” <prédio> “pré[dʒ]io” <adianta> “a[dʒ]ianta” <mentira> “men[ʝ]ira” <investigasse> “inves[ʝ]igasse” <discutir> “discu[ʝ]ir” <partido> “par[ʝ]ido” <presidente> “presiden[ʝ]”

Convém registrar que, nas locuções do quadro acima, também são encontradas alternâncias em suas produções, ora algumas delas são articuladas de modo alveolar e ora palatalizadas.

Nos materiais analisados encontram-se eventos onde os locutores substituem o advérbio de negação “não” por “num”.

Foram encontrados, em ambos os materiais, o uso das formas sincopadas da locução “para” que geralmente são produzidas como “pra” ou “pa”.

Encontram-se, com recorrência elevada, eventos nos materiais questionado e padrão, em que o /S/ em coda silábica é produzido como a fricativa alveolar desvozeada -[s], enquanto como fricativa alveolo-palatal desvozeada -[ʃ] se manifesta de maneira eventual. Em ambos os materiais, também foram encontradas realizações articulatórias “intermediárias” destes fones. Nas ocorrências de produção do arquifonema /R/ em coda silábica, este é realizado como o [r] nos materiais analisados. Exemplificativamente, citam-se algumas delas no Quadro 03 e a Figura 05 mostra alguns dos seus correlatos acústicos nos espectrogramas de banda larga.

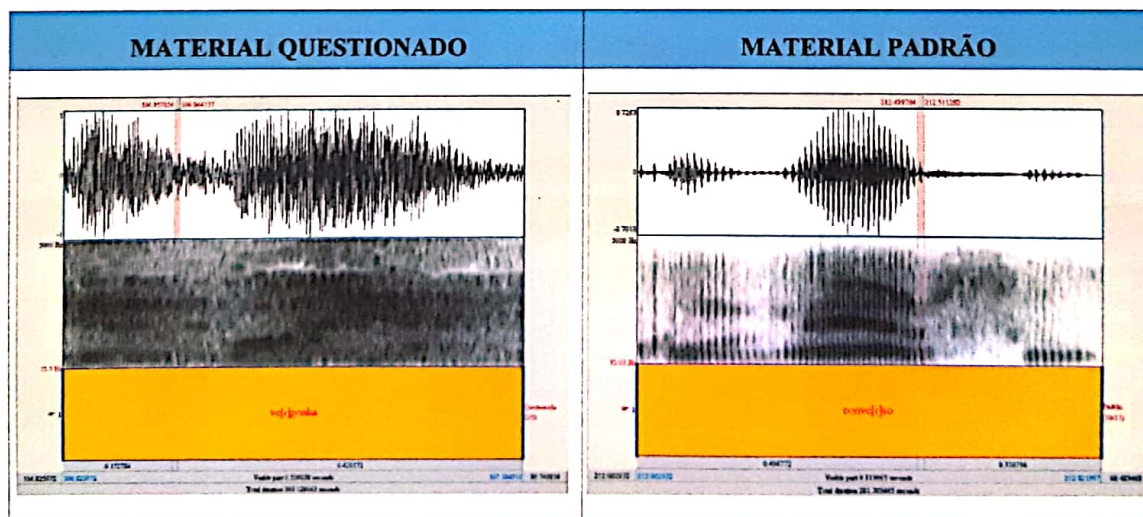
⁹ Na locução <discutir>, a primeira produção da transcrição fonética é alveolar e a segunda é palatalizada – “[di]scu[tʃ]ir”.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Quadro 03 – Exemplos de variantes linguísticas.

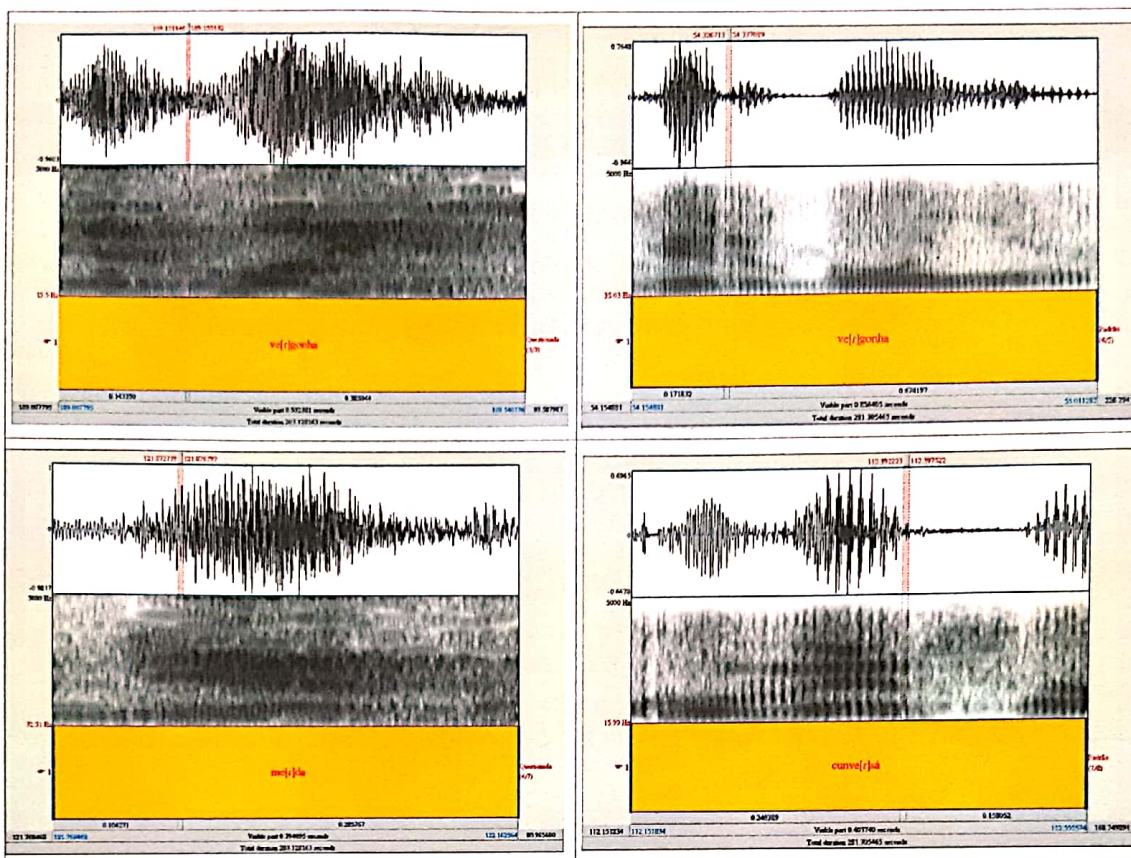
EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Produção do arquifonema /S/ em coda silábica	<lascou> “la[s]cou” <lascar> “la[s]car” <lascado> “la[s]cado” <Joesley> “Joe[s]ley” <Paulista> “Pauli[s]ta” <desgraçado> “[dʒis]graçado” <menos> “meno[s]”	<discutir> “di[s]cutir” <investigar> “inve[s]tigar” <estilo> “e[s]tilo” <mostrar> “mo[s]trar” <história> “hi[s]tória” <jornalista> “jornali[s]ta” <palestra> “pale[s]tra” <está> “e[s]tá”
Produção do arquifonema /R/ em coda silábica	<apartamento> apa[r]tamento <merda> “me[r]da” <vergonha> “ve[r]gonha” <porque> “po[r]que” <cercado> “ce[r]cado” <pioir> “pio[r]” <por> “po[r]”	<apartamento> apa[r]tamento <Partido> “Pa[r]tido” <jornalista> “jo[r]nalista” <cercado> “ce[r]cado” <certo> “ce[r]to” <pioir> “pio[r]” <por> “po[r]”
Produção das vogais /e/ e /o/ postônicas	<preso> “pres[u]” <dele> “del[i]” <desse> “dess[i]” <caralho> “caralh[u]” <apartamento> “apartament[u]” <cercado> “cercad[u]” <dentro> “dent[u]” ¹⁰ <outro> “ot[u]”	<preso> “pres[u]” <dinheiro> “dinher[u]” <gente> “gent[i]” <tivesse> “tivess[i]” <Ministério> “Ministéri[u]” <Partido> “Partid[u]” <estilo> “estil[u]”

Figura 05 – Mostra a produção do arquifonema /R/ em coda silábica como o fone [r].



10 Apagamento da segunda consoante de locuções com o padrão CCV da sílaba pós-tônica.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL



Verificou-se, em ambos os materiais analisados, a tendência de realização das oclusivas /b/ e /d/ em contexto nasal, de gerúndios e da locução /também/. Em raros casos observam-se a sua assimilação (ver Quadro 04).

Quadro 04 – Exemplos de variantes linguísticas.

FENÔMENO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Realização das oclusivas /b/ e /d/ em contexto nasal	/falando/ /ouvindo/ /querendo/ /abrindo/ /dizendo/ /também/	/falando/ /acontecendo/ /sabendo/ /esperando/ /gritando/ /também/

Foram encontrados, em ambos os materiais, eventos onde ocorrem supressão de fonemas, como monotongação e haplologia. Neles também foram encontrados eventos com modificação de fonemas, como a harmonização vocálica, conforme mostrado no Quadro 05.

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal - Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Quadro 05 – Exemplos de variantes linguísticas.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
SUPRESSÃO		
Monotongação¹¹	<falou> “falô <lascou> “lascô” <ficou> “ficô” <começou> “começô” <vou> “vô”	<falou> “falô <dinheiro> “dinher[u]” <roubou> “robô” <vou> “vô” <roubada> “r[ɔ]bada”
Haplologia¹²	<Falou do apartamento> “fal[od]apartamento” <falando de tudo> “falan[di]tudo”	<quilometro até lá> “quilomtat[ɛ]la” <Presidente da República> “prisentendarepública”
MODIFICAÇÃO		
Harmonização vocálica	<querido> “[ki]r[i]d[u]” <preciso> “pr[i]cis[u]”	<querido> “[ki]rid[u]” <preciso> “pr[i]cis[u]” <pedido> “p[i]did[u]” <presidente> “pr[i]sident[i]”

IV.3.5 - Qualidade Vocal

Do ponto de vista acústico, a qualidade vocal é “determinada pela frequência, amplitude e número de parciais de frequência presentes, sendo relacionada à vibração das pregas vocais, ao tamanho e formato do trato vocal e à textura (tensão e tônus) das paredes faríngeas” (FANT apud HANAYAMA, 2003)¹³. A frequência fundamental, portanto, é “determinada por questões anatômicas, constituindo em fator importante na caracterização de locutores” (Gomes et al, 2016)¹⁴.

Os ajustes fonoarticulatórios, em especial o escape de ar na articulação devido à interposição de língua com constrição acentuada promovem, tanto no material questionado quanto no material padrão, a produção distorcida do arquifonema /S/.

11 Monotongação é a mudança fonética que ocorre quando um ditongo (vogal + glide) é realizado como uma vogal simples. É o apagamento dos segmentos semivocálicos de encontros vocálicos.

12 Haplologia é o “tipo de redução em que há apagamento total de uma sílaba, se estiver adjacente a outra e seus segmentos forem iguais (...) ou semelhantes”. Fonte: LEAL, E. G. Elisã Silábica e Haplologia. 165p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

13 FANT, G. Acoustica Theory of Speech Production. Paris: Mouton; 1970.

HANAYAMA, E.M. Voz metálica: estudo das características fisiológicas e acústicas. 63p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

14 GOMES, M. L. C.; CARNEIRO, D. O. e DRESCH, A. A. G. Análise perceptiva e acústica em fonética forense: uma pesquisa em disfarce de voz. Domínios de Lingu@gem. Uberlândia, v.10, n.2, abr./jun. 2016.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

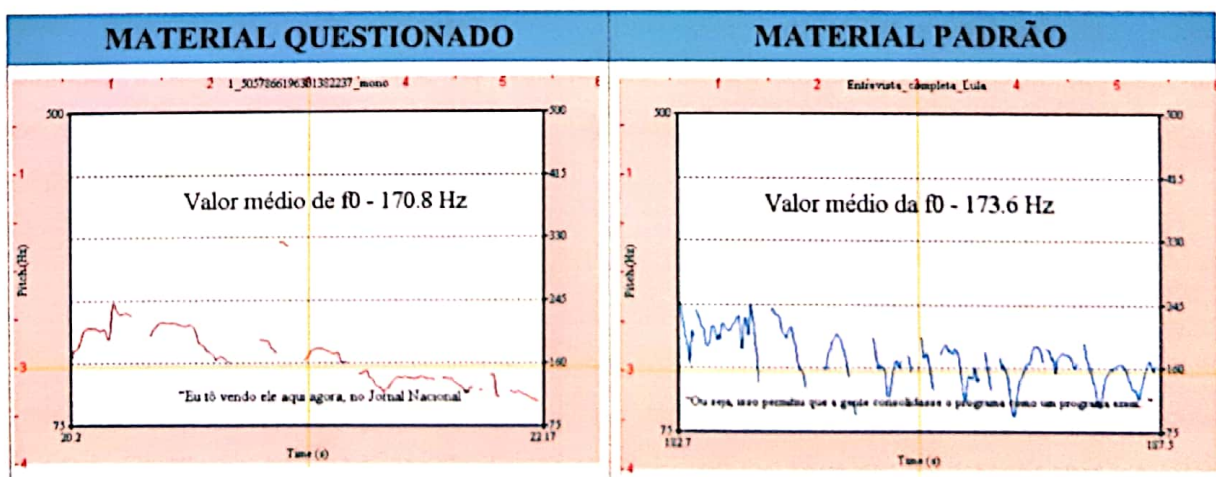
A avaliação perceptivo-auditiva com foco nos ajustes fonatórios realizados pelo locutor questionado e padrão indica ponta de língua avançada e corpo de língua abaixado.

Os locutores do material questionado e padrão apresentam emissão tensa, com a variação da intensidade da voz obtida por meio da compressão da musculatura laríngea.

Em grande parte dos registros de áudio padrão analisados, foi observado *Pitch*¹⁵ habitual médio, excetuando-se aqueles em que o locutor aparenta se aborrecer com o assunto tratado e/ou com o outro locutor. Porém os registros que compõem o material questionado são permeados por vários trechos de fala com o *pitch* bem mais agudo, provavelmente devido ao fato de estas emissões apresentarem um discurso com fala alterada, de conotação irritadiça e que transmite agressividade, conforme já descrito anteriormente.

Foram obtidos os valores médios da frequência fundamental de trechos do material padrão e do material questionado, que na maioria das amostras são superiores aos limites descritos na literatura, que se situam entre 80 e 150 Hz (BEHLAU et al, 2008)¹⁶, conforme mostrado na figura 06 a seguir. Convém ressaltar que em ambos os materiais também foram encontrados trechos com enunciados cujas médias da frequência fundamental foram superiores a 250 Hz, a depender do estado emocional dos locutores.

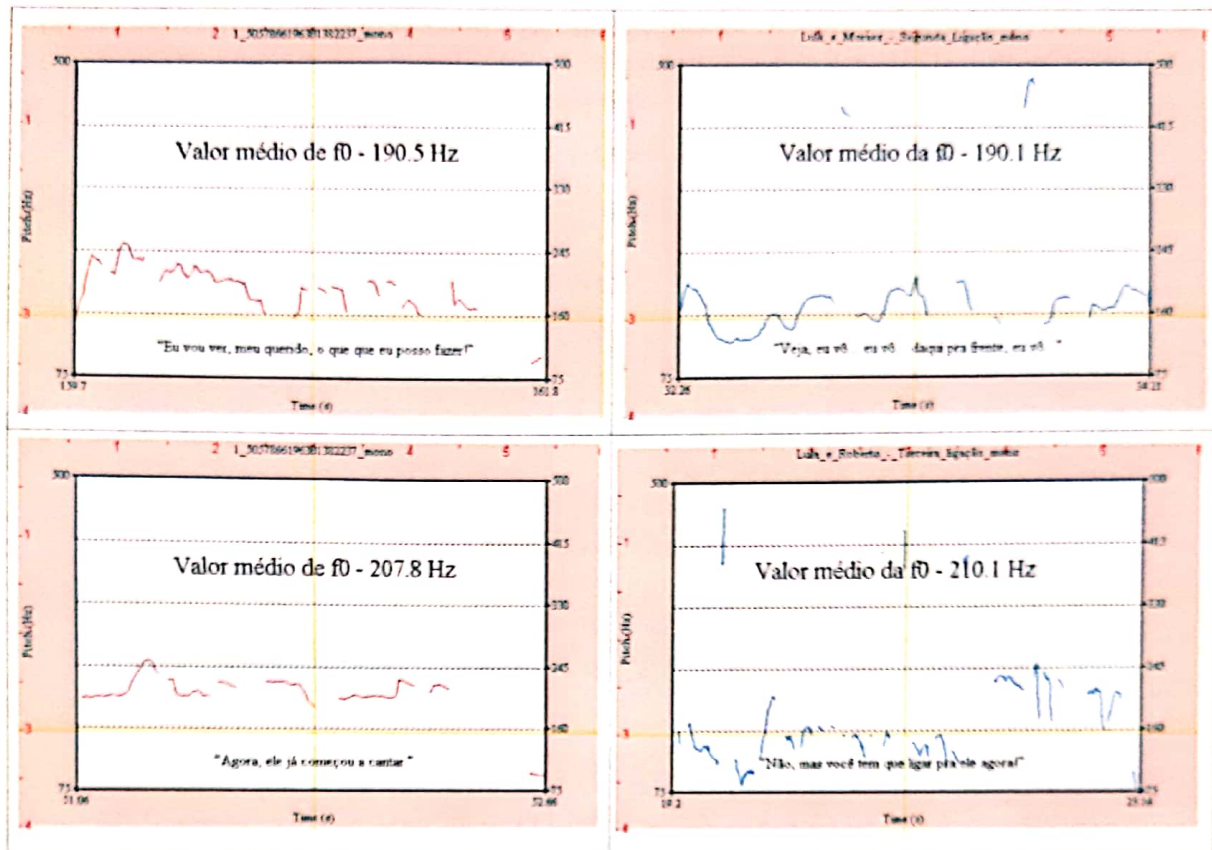
Figura 06 – Mostra os valores médios da frequência fundamental de trechos do material questionado (traçados em vermelho) e do material padrão (traçados em azul).



15 Sensação auditiva da percepção da frequência fundamental, como a sensação de som grave ou agudo.

16 BEHLAU, M.; MADÁZIO, G.; FEIJÓ, D. e PONTES, P. Avaliação de Voz. In: BEHLAU, M. (Org.). Voz: O Livro do Especialista, volume 1. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, cap. 3.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL



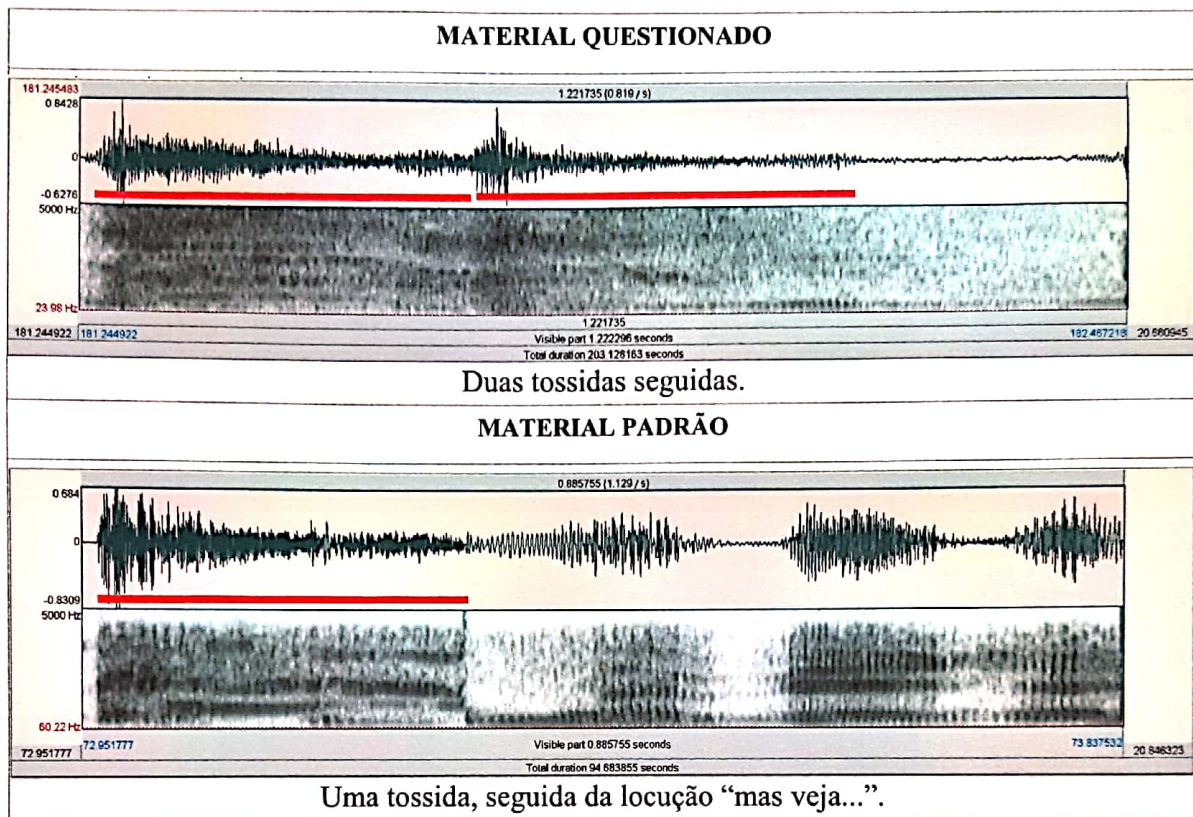
Alguns dos eventos relatados encontram correlatos acústicos verificáveis nos espectrogramas de banda larga, que serão mostrados nas figuras a seguir.

Em ambos os materiais (padrão e questionado) são verificados eventos de tosse durante as emissões, sendo que alguns deles foram ocasionados pelo esforço para falar e/ou aumentar a intensidade da voz. Os oscilogramas e espectrogramas a seguir mostram a comparação da tosse dos interlocutores nos registros de áudio questionado e padrão, respectivamente.

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal - Aposentada
Brasília/DF - Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Figura 07 – Mostra os oscilogramas e os espectrogramas de banda larga de dois trechos com registro de tosse dos áudios examinados. As barras em vermelho destacam a duração de cada evento de tosse nos oscilogramas.



Nas falas das gravações analisadas, que compõem os materiais questionado e padrão, observa-se a presença de leve laringalização no final de alguns dos enunciados, conforme mostrado nas Figuras 08 e 09, a seguir.

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Figura 08 – Mostra o oscilograma e o espectrograma de banda larga da locução “preso aqui”, do material questionado. A seta em vermelho indica o trecho de laringalização no final do enunciado.

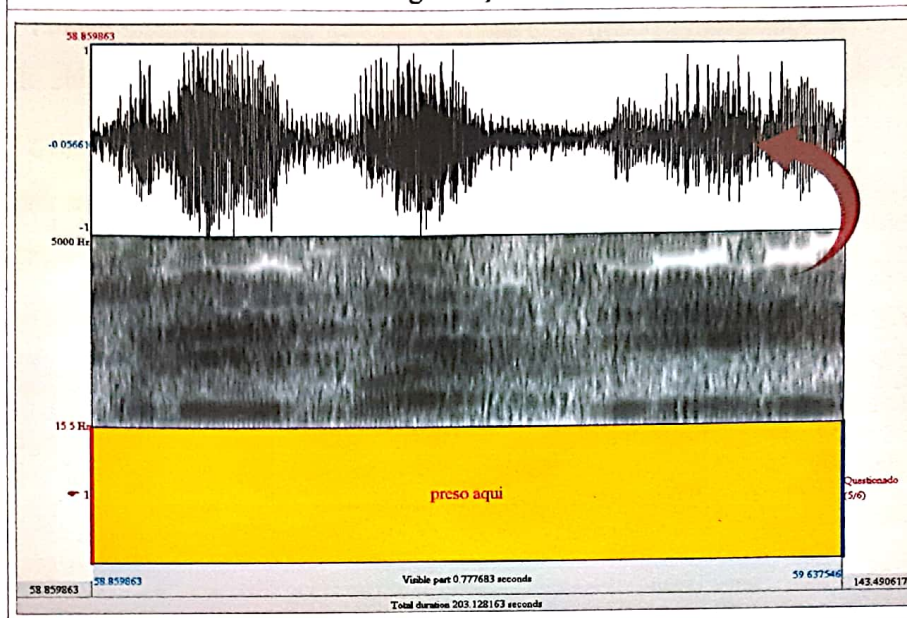
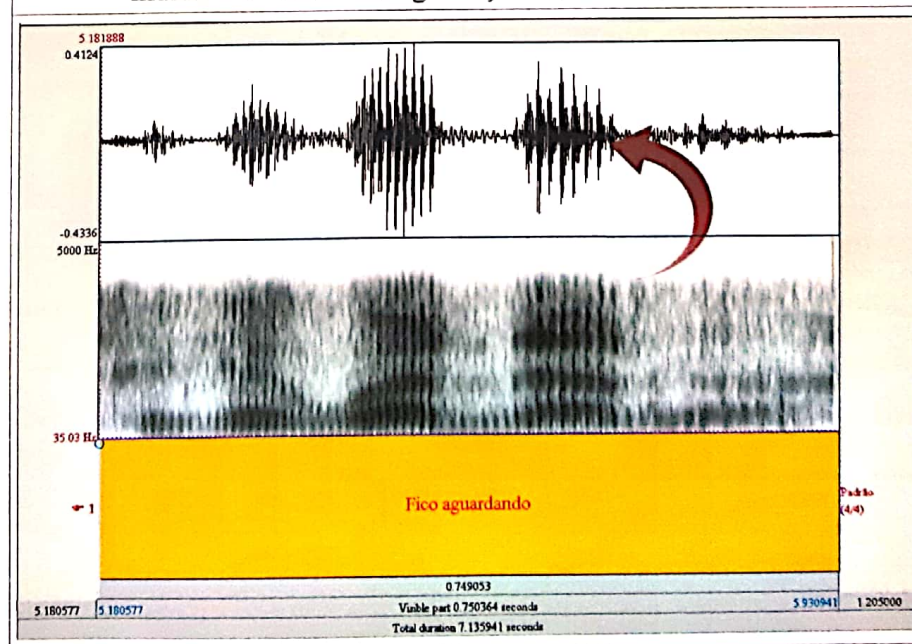


Figura 09 – Mostra o oscilograma e o espectrograma de banda larga da locução “Fico aguardando”, do material padrão. A seta em vermelho indica o trecho de laringalização no final do enunciado.



Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

IV.3.6 - Comportamento Comunicativo

Em relação ao comportamento comunicativo, em ambos os materiais se verificou comportamento expressivo, com turnos de fala longos.

Foram verificados, em ambos os materiais, que o interlocutor eleva as taxas de articulação e de elocução de maneira diretamente proporcional ao seu nível de irritação.

Compatibilidade de repertório verbal entre os locutores presentes nos materiais analisados, com a linguagem caracterizada pelo uso constante de expressões chulas, como palavrões, gírias e/ou xingamentos (ver Quadro 06).

Quadro 06 – Expressões chulas presentes nos materiais questionado e padrão.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Expressões chulas	<p>“Enfia no cu! Ah, ele que enfie no cu essa porra... desse caralho...”</p> <p>“Tu diz pra ele pegar o apoio dele, esse vagabundo, e enfiar no cu dele!”</p> <p>“Lascou comigo... lascou mais ainda com a Dilma!”</p> <p>“E nós vamos nos lascar!”</p> <p>“Agora, que tá feita a merda...”</p> <p>“Porque é baita dum filha da puta!”</p> <p>“Ladrão, sem-vergonha... é só o que eu ouvi!”</p> <p>“É outro filho da puta, desgraçado!”</p> <p>“É um porra do caralho!”</p> <p>“Ah, tamo tudo la... lascado! Se fudemo tudo...”</p>	<p>“Eles que enfiem no cu...”</p> <p>“E o cara falar: porra, eu tô condenado!”</p> <p>“É um bando de filho da puta.”</p> <p>“Lógico, porra!”</p> <p>“Tomar no cu, porra!”</p> <p>“Tão... tão... tão... tão fudido! Fudido... fudido...”</p> <p>“Puta que o pariu!”</p> <p>“Eu quero que se foda!”</p> <p>“Vá se foder, porra!”</p> <p>“Do PAC, da puta que pariu!”</p> <p>“Não vamo aceitar nem fodendo!”</p> <p>“Fazer uma campanha do caralho!”</p> <p>“É, mas a gente... a gente não sabe, porque é um bando de louco, caralho!”</p> <p>“Olha, esse delegado tem que tomar no cu!”</p> <p>“Delegado tem que ser afastado, pra não falar merda!”</p> <p>“Vai tomar no cu, porra! Ela não tem autonomia financeira, não tem porra nenhuma.”</p> <p>“Ô baixinho, você é um filho da puta!”</p> <p>“O cara tira o canudo trinta segundo, caralho! Porra!”</p> <p>“E aquele filho da puta daquele procurador...”</p> <p>“Cadê as mulher... de grelo duro lá do... do nosso Partido, porra? Caralho!”</p> <p>“Eles vão continuar com a filha da putice, né?”</p>

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

O texto falado apresenta particularidades relacionadas à formulação prospectiva e retrospectiva, que ocorre concomitantemente à produção. Dessa forma, é esperado que ocorram descontinuidades no plano do processamento textual-discursivo determinadas por fatores cognitivo-interacionais. A hesitação revela procedimentos adotados pelos falantes para resolverem problemas que surgem durante o processamento da fala. Sua característica básica é a presença de rupturas da fala (Marcuschi, 2015)¹⁷.

Foram verificadas interrupções do fluxo de fala representadas por falsos inícios e repetições. Entre as manifestações hesitativas, destacam-se as repetições de palavras dos enunciados, conforme os exemplos mostrados no Quadro 07, a seguir.

Quadro 07 – Exemplos de manifestações hesitativas.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Manifestações hesitativas	“Desse caralho... dessa... desse contato dele que ele tem.” “Por... por que que ele não foi comigo...” “Eu vou dar um telefonema pra... pra figura amanhã.” “Ah, tamo tudo la... lascado!” “Que que tu a... que que tu acha?” “Eu tô aqui... tô... tô...” “Eu não posso... eu não posso sair nem do prédio!”	“O que eu... é... essas perguntas todas...” “Eu fui... eu fui na... na... na... na... na... na... no Nordeste...” “Eu num tem... eu num tem... é... eu num tem... num tem... num foi inaugurado...” “Eu num tô... eu num tô emocionado... quando eu tô... eu tô... eu tô...” “Nós aprimoramos a lei da le... da... a... a... a... a lei da... da... da delação premiada.” “...passa o inquérito para... pa... para o Ministério Público...” “Mas eu... eu... eu... deixa... deixa eu te falar... eu...” “O negócio da... da... do estado?” “Nessa delação do... do... da... da Andrade... da Andrade Gutierrez...” “...querer reunir... eu vou querer... eu vou que... vou querer reunir a bancada, pra ouvir a bancada...”

Em relação ao domínio da língua, verificou-se contraste entre usos de termos que denotam baixa instrução (como em /Se fudemo tudo/ – material questionado e /Dá pra (nós) se encontrar/ – material padrão) e usos que indicam aproximação da norma culta (como em /E nós

17 MARCUSCHI, L. A. Hesitação. In: Jubran, C. S.(org). A construção do texto falado. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2015.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

vamos nos lascar!/- material questionado e outros exemplos no material padrão – Quadro 08).

Quadro 08 – Exemplos de contraste entre usos de termos que denotam baixa instrução e usos que indicam aproximação da norma culta.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Uso das marcas de plural/concordância verbo-nominal	“Se fudemo” “os benefício”	“os Partido” “Agentes produtivo” “Já fazem quatorze anos” “As cota” “Quantas cota ele quisesse”
Ocorrências lexicais de linguagem culta	Não teve um trabalho de <i>marketing</i> ! Não teve ninguém pra me ajudar!	“Vai fazer prognóstico negativo assim no fim do mundo!” “A Petrobras sempre se orgulhou da governança dela.”

IV.3.7 - Aspectos Fonológicos

Foram verificados, tanto no material questionado quanto no material padrão, acréscimos ocasionais do traço de vozeamento a alguns fonemas, assim como foram verificadas algumas ocorrências da perda do traço de vozeamento de outros. Também constatou-se a presença de algumas ocorrências da perda do traço de nasalidade de alguns fonemas, conforme exemplificado nos Quadros 09, 10 e 11, respectivamente:

Quadro 09 – Exemplos de acréscimo ocasional do traço de vozeamento de alguns fonemas.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Acréscimo do traço de vozeamento (Vozeamento)	<pressão> “pre[z]ão” <faço> “[v]aço”	<Lava Jato> “Lava Ja[d]o” <preciso> “preci[d]o”

Quadro 10 – Exemplos de perda ocasional do traço de vozeamento de alguns fonemas.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Perdas do traço de vozeamento (Desvozeamento)	<gente> “[f]en[ɣi]” <do> “[tu]” <quando> “quan[t]o” <desse> “[t]esse” <baita> “[p]aita” <defesa> “[t]efesa” <depoimento> “[t]epoimento”	<já> “[j]á” <dura> “[t]jura” <Volkswagen> “[f]olkswagen”

Os espectrogramas de banda larga apresentados nas Figuras 10 e 11 a seguir são correlatos acústicos da perda ocasional do traço de vozeamento de fonemas do material questionado e padrão.

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Figura 10 – Mostra, em destaque na elipse vermelha do espectrograma de banda larga, a ausência da barra de vozeamento do /d/ da locução <Falô do sítio> “Falô [t]o sítio” – material questionado.

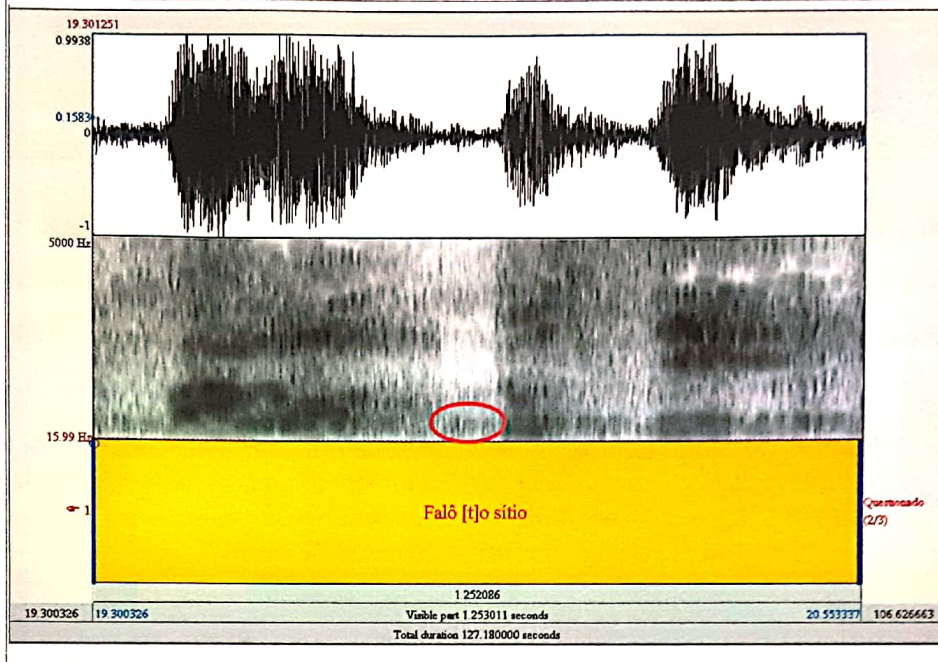
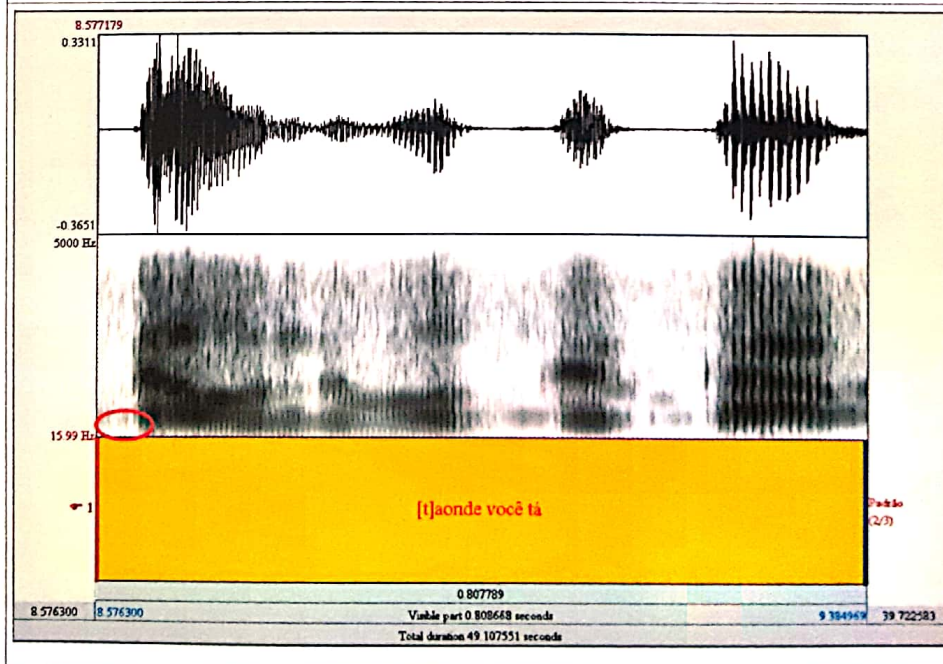


Figura 11 – Mostra, em destaque na elipse vermelha, a perda da barra de vozeamento do /d/ da locução <daonde você tá> “[t]aonde você tá”. Na elipse azul, destaque para a barra de vozeamento do /v/ – material padrão.



Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

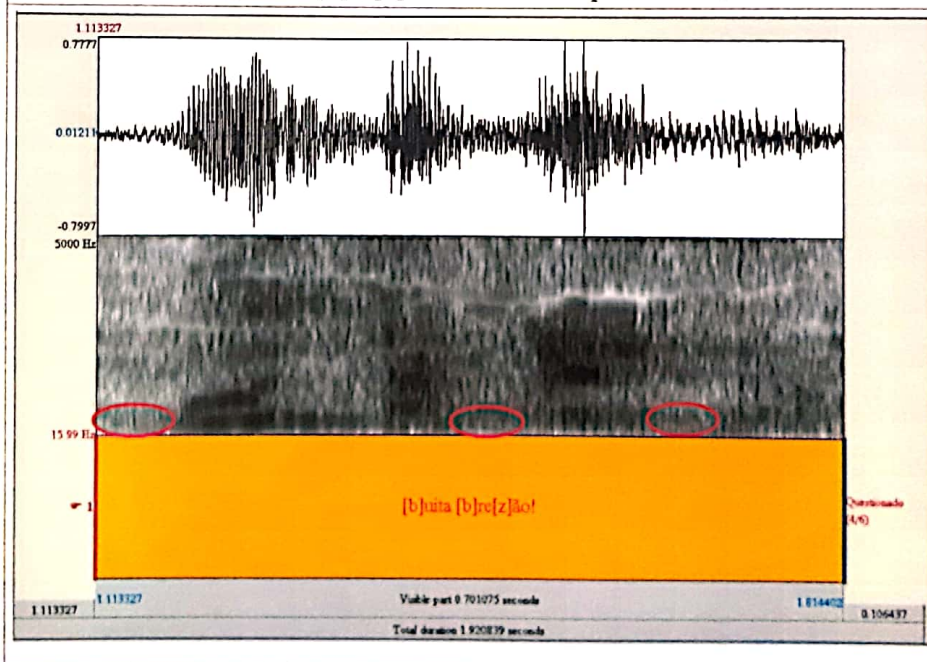
LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Quadro 11 – Exemplos de perda ocasional do traço de nasalidade de alguns fonemas.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Perda do traço de nasalidade (Nasalização)	<me> “[b]e”	<mas> “[b]as” <muita> “[b]uita” <oito e meia> “oito e [b]eia” <não> “[d]ão” <americano> “a[b]ericano” <termoelétrica> “ter[b]elétrica” <reunir> “reu[d]ir” <oportunidade> “oportu[d]idade”

Os espectrogramas de banda larga apresentados nas Figuras 12, 13 e 14, a seguir, são correlatos acústicos da perda ocasional do traço de nasalidade do fonema /m/ e do acréscimo da barra de vozeamento no fonema /p/ e no arquifonema /S/, nos materiais questionado e padrão.

Figura 12 – No espectrograma de banda larga, as elipses em vermelho destacam a perda do traço de nasalidade do fonema /m/ e o acréscimo da barra de vozeamento no fonemas /p/ e /S/ da locução <muita pressão> “[b]uita [b]re[z]ão” – material questionado.



Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Figura 13 – No espectrograma de banda larga, a elipse em vermelho destaca o acréscimo da barra de vozeamento no /p/ da locução <É muita pressão> “É muita [b]ressão” – material questionado.

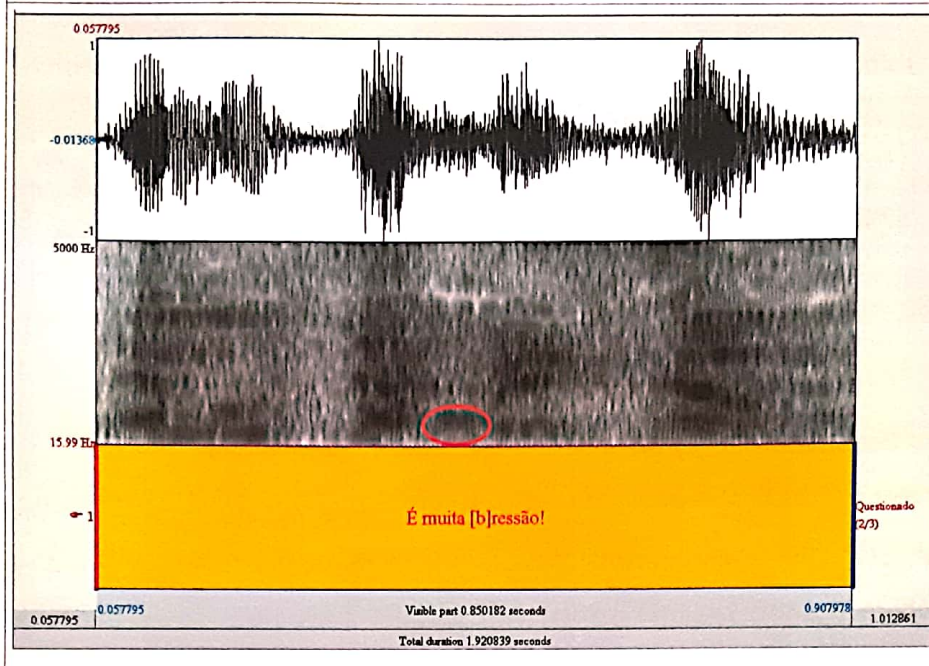
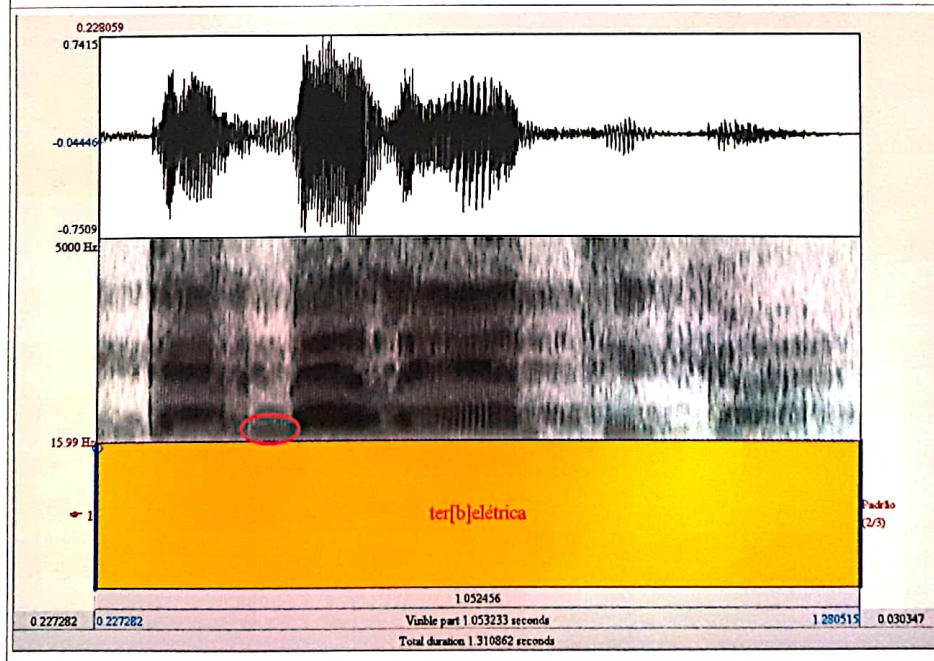


Figura 14 – No espectrograma de banda larga, a elipse em vermelho destaca a perda do traço de nasalidade do fonema /m/ da locução <termoelétrica> “ter[b]elétrica” – material padrão.



Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal – Aposentada
Brasília/DF – Fone: (61) 98121-0303

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Nos materiais analisados, os locutores produzem o fonema /e/, quando núcleos de sílabas átonas pré-tônicas, como o fone [e]. Exemplificativamente, citam-se as seguintes ocorrências no Quadro 12 a seguir.

Quadro 12 – Realização articulatória do fonema /e/ na sílaba pré-tônica.

EVENTO	MATERIAL QUESTIONADO	MATERIAL PADRÃO
Produção do fonema /e/, quando núcleo de sílaba átona pré-tônica	<pressão> “pr[e]ssão” <vergonha> “v[e]rgonha” <telefonema> “t[e]l[e]fonema”	<pressão> “pr[e]ssão” <percebeu> “p[e]rc[e]beu” <levanta> “l[e]vanta” <pergunta> “p[e]rgunta” <investigação> “inv[e]stigaçãõ” <república> “r[e]pública”

Convém registrar que, na locução *Odebrecht* do material questionado, onde geralmente a última sílaba desta locução é produzida como a fricativa alveolo-palatal desvozeada [ʃ], esta é produzida como a fricativa alveolar desvozeada [s] – “Odebr[ES], assim como na locução <gente>, que no Português Brasileiro (PB) geralmente é produzida como “[ʒ]ente”, é produzida como “[ʃ]ente” pelo referido locutor, fatos que corroboram para que esta signatária venha a inferir que o locutor em questão **também** apresenta distorções fonéticas e/ou desvios fonológicos ao produzir o arquifonema /S/, assim como o ex-presidente da República, senhor LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA, a pessoa que produziu o Material Sonoro Padrão.

IV.3.8 – Análises Acústicas

De acordo com os dados dos contornos acústicos das emoções, compilados por Pittam & Scherer (1993)¹⁸, a RAIVA possui a seguinte linha acústica:

- 1 – *Pitch* mais agudo (frequência fundamental mais elevada);
- 2 – maior variabilidade da frequência fundamental, com contornos descendentes;
- 3 – aumento do nível médio de energia no espectro;
- 4 – aumento de energia nas regiões altas; e
- 5 – maior velocidade de fala (*speech rate*).

18 BEHLAU, M., AZEVEDO, R., & PONTES, P. Quadro 3-15. Dados consistentes na literatura sobre os contornos acústicos de diferentes emoções, compilados por Pittam & Scherer (1993). In: BEHLAU, M. (Org.). Voz: O Livro do Especialista, volume 1. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, p. 156.

LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Esta signatária salienta que as alterações anteriormente relacionadas foram verificadas no Material Sonoro Questionado, quando alguns trechos deste foram confrontados com outros trechos do Material Sonoro Padrão, o que vem a justificar o pequeno número de divergências encontradas entre os dois materiais, pois conforme já relatado, na análise perceptivo-auditiva da voz e fala do interlocutor referenciado por LULA na transcrição, é perfeitamente possível constatar que este se encontrava muito irritado, possivelmente pelo “gatilho” das notícias que são veiculadas no ambiente de gravação pelo Jornal Nacional (segundo o próprio interlocutor), às quais ele se refere constantemente na sequência das falas questionadas.

V – CONCLUSÃO

A perita examinou os registros de áudio questionados e, conforme descrito no título **IV - EXAMES**, foi realizada a Análise de Conteúdo da gravação, que foi apresentada na forma de transcrição no subtítulo **IV.1** e a Verificação de Edição, relatada no subtítulo **IV.2**. Na Comparação de Locutor, mostrada no subtítulo **IV.3**, foram confrontados os registros de áudio questionados e os registros de áudio selecionados como padrão, de acordo com a sua adequabilidade.

Nos registros de áudio questionados, não foram encontrados indícios de eventos de interrupção, inserção, corte, superposição, deslocamento, emenda ou adição, em suma, não foram encontrados eventos indicativos de edições de caráter fraudulento.

Embasada unicamente nos elementos de ordem técnica que revestem o presente laudo, considerados os graus de relevância (raridade) e de recorrência (frequência) dos achados obtidos a partir dos materiais analisados, tem a perita a consignar que o resultado obtido (evidência) ao final dos exames **suporta muito fortemente a hipótese de que os registros de voz e fala presentes no material sonoro questionado tenham sido proferidos pelo mesmo locutor que produziu o Material Sonoro Padrão** (o ex-presidente da República, senhor **LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA**), correspondendo ao nível +4 da escala apresentada no subtítulo **IV.3.1 - Dos Fundamentos**, cuja faixa varia de -4 a +4.

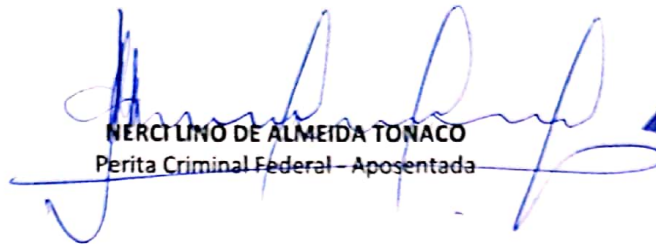
A perita considera esclarecido o assunto e com o laudo seguem, armazenados por ela em um *pen drive*, todos os registros de áudio relacionados nas Tabelas de 01 a 03.

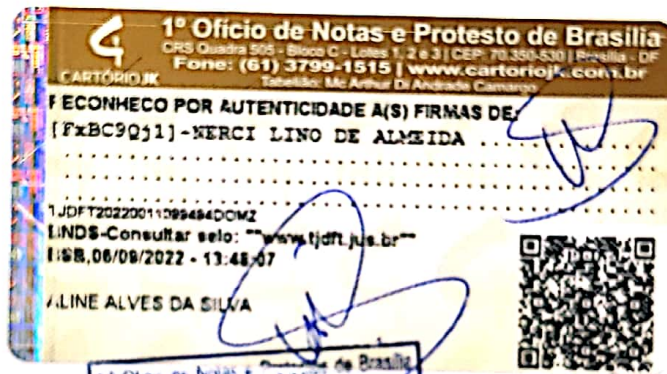


LAUDO TÉCNICO PERICIAL

Nada mais a relatar, encerra-se o presente laudo, impresso no anverso de 33 (trinta e três) folhas, assinada esta e rubricadas as demais.

Brasília, 15 de agosto de 2022.


NERCI LINO DE ALMEIDA TONACO
Perita Criminal Federal – Aposentada



1º Ofício de Notas e Protesto de Brasília
ALINE ALVES DA SILVA
ESCREVENTE
Cartório JK

Nerci Lino de Almeida Tonaco
Perita Criminal Federal - Aposentada
Brasília/DF - Fone: (61) 98121-0303