



Doc.
000356

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA-GERAL DA MESA DIRETORA
ÓRGÃO DA PRESIDÊNCIA

OFÍCIO GP Nº 1008/2005

Em 25 de julho de 2005.

Senhor Presidente,

Tenho a honra de dirigir-me a Vossa Excelência a fim de encaminhar, conforme solicitado no Ofício nº 0199/2005 – CPMI – “CORREEIOS”, a cópia xerográfica do depoimento do Senhor Jairo de Souza Martins acostado aos Autos do Processo Alerj nº 13492/2004, que “INSTALA PROCEDIMENTO APURATÓRIO NA CORREGEDORIA DA ALERJ SOBRE AS DENÚNCIAS VEICULADAS RELATIVAMENTE À CPI DA LOTERJ/RIOPREVIDÊNCIA” e, ainda, enviar a cópia da perícia feita na fita gravada pelo Sr. Jairo de Souza Martins com o Dep. Alessandro Calazans.

Valho-me do ensejo para apresentar protestos de elevada estima e distinta consideração, fazendo votos de absoluto êxito nas investigações em curso nesta Comissão Parlamentar Mista de Inquérito.


DEPUTADO **JORGE PICCIANI**
PRESIDENTE

Excelentíssimo Senhor

Senador DELCÍDIO AMARAL

Digníssimo Presidente DA Comissão Parlamentar Mista de Inquérito instituída
através do Requerimento nº 0/2005 - CN

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI 0004
3584
Doc:



Proc. n.º 13.492/04



ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
GABINETE DO DEPUTADO NOEL DE CARVALHO

COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA

Ofício nº 0631/2004

Rio de Janeiro, 29 de Dezembro de 2004.

Assunto: convite para comparecer perante a CCJ/ALERJ, no dia 02-02-2005 (quarta-feira), às 11:00 horas, com a finalidade de prestar esclarecimentos.

Ilustríssimo Senhor,

Na qualidade de relator do processo ALERJ nº 13492/2004, tenho a honra de cumprimentá-lo e convidá-lo a comparecer perante esta Comissão, no dia **02-02-2005** (quarta-feira), às **11:00 horas**, na Rua Primeiro de Março, s/nº, Palácio Tiradentes, sala 311, Centro, Rio de Janeiro, com a finalidade de colaborar, prestando esclarecimentos perante esta CCJ (art. 109, V, da Constituição Estadual), no Processo de Representação da Secretaria-Geral da Mesa Diretora contra o Deputado ALESSANDRO CALAZANS, para fins de apurar possível quebra de decoro parlamentar por parte do mesmo.

Colho o ensejo para apresentar meus protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,


DEPUTADO NOEL DE CARVALHO

Ilmo. Sr.
Jairo Martins de Sousa
Quadra 28, Casa 14, Etapa C – Valparaíso – Goiás

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI 0005 CORREIOS
Fls: _____
3584
Doc: _____



EXMO. SR. DEPUTADO ESTADUAL NOEL DE CARVALHO,
DD. RELATOR DA COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA DE
QUEBRA DE DECÔRO PARLAMENTAR QUE APURA A CONDUTA DO
DEPUTADO ALESSANDRO CALAZANS POR QUEBRA DE DECÔRO
PARLAMENTAR.

Processo de Representação da Secretaria Geral
Mesa Diretora da ALERJ - (CCJ/ALERJ - 13492/2004)

ALEXANDRE CHAVES RIBEIRO e JAIRO MARTINS DE
SOUSA, na qualidade de testemunhas colaboradoras, via de seus procuradores, os
advogados que esta subscrevem, em atendimento a r. solicitação de V.Ex^a, para
comparecimento perante esta ilustrada Comissão na reunião do dia 02/02/2005, para
prestar esclarecimentos, vêm, respeitosamente, expor e requerer o seguinte:

Recentemente, mais precisamente, na reportagem intitulada
"FITAS DA CPI: O ACHAQUE A CARLINHOS CACHOEIRA - VENDE-
SE UMA CPI", veiculada pela "Revista VEJA" - edição 1877, de 27/10/2004, na
qual denúncias gravíssimas foram efetivadas, inclusive com trechos de gravações
realizadas, envolvendo diversos parlamentares, os signatários -
interlocutores das referidas gravações - passaram a receber
recados ameaçadores, inclusive de suas integridades físicas.

Tais fatos exteriorizam circunstâncias que proporcionam aos
signatários e seus familiares, profundo sentimento de medo, uma vez que o caso
tomou proporções incomensuráveis, máxime por envolver pessoas do mais alto
escalão bem assim como, na medida que foram recentemente, ameaçados de morte
via telefone.

BOS nº 03/2005 - CN -
CPMI COBREIOS
Fis: 3584
Doc:

Ressalta-se que os signatários prestaram declarações (documento em anexo), sobre os mesmos fatos que estão sendo apurados, perante o Ministério Público do Rio de Janeiro, através de Carta Precatória, cumprida na cidade de Anápolis-GO, exatamente pelos motivos acima descritos.

A N T E O E X P O S T O, ténerosos por suas integridades físicas e de suas famílias, vêm, com todo o acatamento, caso as declarações ora juntadas não sejam suficientes, *requerer* se digne Vossa Excelência, autorizar que as declarações dos signatários na d. Comissão sejam colhidas na comarca de suas residências e domicílio, preservando a proteção incondicional ao bem de maior valor dentre todos, a vida humana. Como de direito.

ASSIM, reafirmam que estarão sempre à disposição desta ilustre Comissão de Constituição e Justiça, para ajudar no que for necessário, esperando que os fatos noticiados sejam devidamente apurados.

N. termos,

P. deferimento.

BRASÍLIA-DF, 17 de Janeiro de 2005.

JEOVAH VIANA BORGES JÚNIOR
OAB/GO 12.545

MARCELO JACOB BORGES
OAB/GO 13.492





TERMO DE DEPOIMENTO

Handwritten signature/initials on the left margin.

Aos (19) dezanove dias do mês de novembro do ano de (2004) dois mil e quatro, no Gabinete da Coordenadoria das Promotorias de Justiça desta comarca, situado no Edif. do Fórum, 8º andar, sala 06, Anápolis-GO, na presença do Coordenador das Promotorias de Justiça - **LUÍS FERNANDO FERREIRA DE ABREU**, compareceu o Sr. **JAIRO MARTINS DE SOUSA**, brasileiro, casado, empresário, portador do R.G n.º 3287009 - SSP/PE e CPF n.º 505514691-53, residente na Qd. 28, casa 14, etapa C - Valparaíso-GO, e declarou o seguinte: Que em agosto do corrente ano seu amigo Alexandre Chaves, comentou com o ora depoente que o Carlos Augusto de Almeida Ramos conhecido como Carlos Cachoeira, estava sofrendo nova tentativa de extorção pelo Deputado Federal André Luís do PMDB - Rio de Janeiro; Que Alexandre relatou ainda, que o motivo da extorção era para livrar Carlos Augusto do relatório final da CPI da Loterj; Que o valor que estava sendo estorcido era de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais); Que acredita que o Carlos Cachoeira tinha conhecimento da situação, tendo em vista que Alexandre é sócio da vítima; Que o depoente aconselhou o Alexandre a gravar a conversa da extorção e depois divulgar tal fato na mídia impressa e falada; Que Alexandre pediu para que o depoente o acompanhasse; Que o depoente concordou e quando o deputado federal André Luís ligou e confirmou a data o depoente e seu amigo Alexandre compareceram na residência do deputado, situado no Lago Sul em Brasília-DF- QI-19; Que ao chegar na residência Alexandre com o gravador escondido passou a conversar e negociar com o Deputado Federal André Luís; Que esclarece o depoente que foram três reuniões na residência e uma no gabinete do Deputado Federal; Que no início o Deputado Federal exigia R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), para livrar o Cachoeira da CPI da Loterj do Rio de Janeiro, sendo que tal valor era necessário porque a CPI poderia ser muito dura com ele "Carlinhos"; Que alegava ainda o Deputado Federal que já tinha dois mandatos na Assembléia do Rio de Janeiro e sabia como funcionava a casa; Que após essa primeira exigência dos R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), foi reduzido para R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais); Que o Deputado alegava que parte desse valor seriam entregues para 05 (cinco) deputados integrantes da comissão, composta de 09 (nove) membros. Que o depoente esclarece que, o valor de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), teria que ser pago antes da votação do relatório interno da comissão e se por acaso não fosse pago o deputado "viria arrebatando com ele" (Carlinhos Cachoeira); Que

RECEBUEMOS
R\$ 1.500.000,00 - CN.
09/11/04
08
Doc:



Estado de Goiás
Ministério Público

Coordenadoria das Promotorias de Justiça da Comarca de Anápolis-GO.



federal demonstrava a sua força política junto aos deputados do Rio de Janeiro, ao dizer que foi ele quem conseguiu que Carlinhos fosse ouvido em Goiânia-Go e não no Rio de Janeiro, o que de fato ocorreu, bem como a acalheação; Que após a votação do relatório desfavorável a Carlinhos o Deputado novamente entrou em contato dizendo que o valor havia subido para R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais), porque só agora iria derrubar o relatório em plenário e assim o dinheiro deveria ser distribuído por 40 (quarenta) deputados e não mais cinco integrantes; Que esclarece que em razão do não pagamento o relatório foi aprovado em plenário; Que o deputado federal André Luís, acreditando que estava em negociação com o Carlinhos Cachoeira, falava que estava segurando a votação do relatório em plenário; tendo dito ao depoente que estava comunicando o fato ao presidente da Assembléia Jorge Pisiani e pedia que o mesmo segurasse a votação do relatório; Que pelo o que o depoente sabe o relatório realmente não estava sendo votado e não constava na pauta de votação do mês de Outubro do corrente ano; Que o depoente presenciou pessoalmente o deputado federal André Luís negociando diretamente com o presidente da CPI da Loterj o deputado Alessandro Kalazans, informando-lhe do valor que receberiam caso o relatório fosse favorável ao Carlinhos Cachoeira; Que na última reunião que ocorreu no gabinete do deputado federal André Luís, o mesmo alegando dificuldades financeiras, porque seu filho havia perdido as eleições municipais do Rio de Janeiro, exigia mais R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), antecipados, para que ele marcasse uma reunião no escritório dele no centro Rio de Janeiro, a qual participaria 04 líderes de bancadas e o presidente da CPI, para informar o que deveria constar no relatório e como seria feito o pagamento dos R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais); Que o depoente afirma que o deputado federal André Luís, mencionou que faria o pagamento pessoalmente aos demais deputados e que iria coordenar diretamente a operação; Que o deputado federal André Luís, falava que o dinheiro deveria ser levado para o gabinete da Deputada Eliana Ribeiro, sua esposa, e de lá coordenaria o pagamento; Que o deputado federal André Luís, disse ainda que, "votou vem aqui e recebe"; Que como o Carlinhos Cachoeira, não pagou o prometido e logo após a divulgação das gravações na imprensa a Assembléia do Rio de Janeiro, votou o relatório desfavorável a Carlinhos Cachoeira, sugerindo ainda, a prisão de Carlinhos Cachoeira o depoente fez ainda, uma gravação "escondida" com o deputado Alessandro Kalazans, o qual relatou que a situação estava difícil porque o depoente e o Carlinhos Cachoeira não havia passado as "andorinhas" para sensibilizar que era a parte de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais); Que o deputado Alessandro Kalazans sabia da negociação e também estava envolvido na extorção, tanto é que várias pessoas sabia da operação e que o deputado federal André

Carlinhos

RQS nº 002008 - CN -
CPM - CORREIOS
Doc. 5584



Proc. n.º 13.492/04



Estado de Goiás
Ministério Público

Coordenadoria das Promotorias de Justiça da Comarca de Anápolis-GO.

Luis, estava no meio; Que em uma das reuniões que teve com o deputado federal André Luís, e que o mesmo falou que o Alessandro estava "puto", porque não recebia o dinheiro combinado e que não havia gostado do depoente ter conversado com ele a respeito do assunto; Que o Deputado estadual Kalazans, falou ainda, que o deputado federal Bispo Rodrigues, já havia falado para o Jorge Pisiani—Presidente da Assembléia, sobre uma história "de extorção envolvendo os parlamentares da CPI em relação ao caso da Loterj"; Que o deputado federal André Luiz, fala ainda que se o Presidente Pisiani, não fosse meu irmão, do meu grupo, meu parceiro, "essa porra tinha vazado para imprensa"; Que no único encontro que teve no gabinete do deputado estadual Alessandro Kalazans havia dito que estava "puto" e havia tumultuado tudo, o mesmo disse que para resolver o problema só falando com essa pessoa, escrevendo o nome do deputado estadual Paulo Melo em um papel, e em seguida rasgou o papel jogando-o fora; Que em um determinado momento da conversa o mesmo aumentou o volume da televisão para evitar que outras pessoas ouvisse o que estava sendo dito; Que o depoente afirma que em outras 03 vezes que compareceu na casa do deputado federal André Luís, o deputado Alessandro Kalazans estava ali hospedado, tendo inclusive participado das negociações; Que o deputado Alessandro Kalazans, sempre se referia ao deputado federal André Luís, como sendo seu chefe, dizendo sempre que, o que o deputado federal André Luís resolvesse estava resolvido; Que o deputado federal André Luís chegou a mencionar o nome do deputado estadual Domingues Brasão, para participar da reunião no seu escritório no Rio de Janeiro; Que o depoente não se recorda do nome das outras pessoas que iria participar das reuniões; Que em relação aos 05 (cinco) deputados da CPI, o deputado federal André Luís, não relatava nomes; Que o deputado federal André Luís em uma das gravações, afirma que juntamente com seus seguranças chegaram a matar pessoas no Rio de Janeiro, para vingar a morte de seu segurança; Que nada mais disse, nem lhe foi perguntado, encerrou-se o presente termo que, lido e achado conforme, vai assinado pelo Coordenador das Promotorias de Justiça desta comarca, pelo declarante e Patricia S. dos Anjos (Patricia S. dos Anjos) Secretária, que o digitou.

DECLARANTE : Paulo Roberto de Souza
 PROMOTOR DE JUSTIÇA : [Signature]

RQS nº 03/2005 - CN -
 GPMI G C F O E I O S
 Fis: _____
 3584 c a
 Doc: _____

Proc. no 13.492/04



SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA DA BAHIA

DEPARTAMENTO DE POLÍCIA TÉCNICA

INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA AFRÂNIO PEIXOTO

COORDENAÇÃO DE FONÉTICA FORENSE

LAUDO DE EXAME PERICIAL N.º 2005 003773

ÓRGÃO SOLICITANTE: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AUTORIDADE SOLICITANTE: DEPUTADO NOEL DE CARVALHO, RELATOR DO PROCESSO

OBJETIVO DA PERÍCIA: RESPONDER QUESITAÇÃO CONCERNENTE A EXAMES DE VERIFICAÇÃO DE LOCUTOR, VERIFICAÇÃO DE AUTENTICIDADE E TRANSCRIÇÃO FONOGRAFICA.

**CFF
MAR/2005**

3584

RQS nº 03/2005 - CN - C/PMI 0011
Fls: _____
Doc: _____



ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	3
2. INTRODUÇÃO	3
3. INSTRUMENTAL UTILIZADO NAS ANÁLISES	6
4. MATERIAL ENCAMINHADO PARA EXAME	6
5. ADEQUAÇÃO DO SINAL PARA OS EXAMES	8
6. TRANSCRIÇÃO FONOGRAFICA DOS REGISTROS DE ÁUDIO DO CD-R	14
7. INTERFERÊNCIA DO ÁUDIO DA NOVELA COM AS VOZES DOS LOCUTORES	21
8. ELEMENTOS DE ANÁLISE NA VERIFICAÇÃO DE AUTENTICIDADE	22
8.1. EXAMES DE VERIFICAÇÃO DE AUTENTICIDADE	24
9. ELEMENTOS DE ANÁLISE NA VERIFICAÇÃO DE LOCUTOR	29
9.1. EXAME DE VERIFICAÇÃO DE LOCUTOR: ANÁLISE PERCEPTUAL	32
10. CONCLUSÃO	35

9





COORDENAÇÃO DE FONÉTICA FORENSE

LAUDO DE EXAME PERICIAL N.º 2005 003773

ÓRGÃO SOLICITANTE: ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AUTORIDADE SOLICITANTE: DEPUTADO NOEL DE CARVALHO, RELATOR DO PROCESSO

OBJETIVO DA PERÍCIA: RESPONDER QUESITAÇÃO CONCERNENTE A EXAMES DE VERIFICAÇÃO DE LOCUTOR, VERIFICAÇÃO DE AUTENTICIDADE E TRANSCRIÇÃO FONOGRAFICA.

EXPEDIENTE: OFÍCIO GLG N.º 081/05

DATA: 16/02/2005

1. APRESENTAÇÃO

A Secretaria da Segurança Pública do Estado da Bahia, em colaboração com a Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, atendeu solicitação para realização de exames periciais na área da Fonética forense no Instituto de Criminalística Afrânio Peixoto, órgão do Departamento de Polícia Técnica, tendo sido designados os peritos criminalísticos subscritores para a realização dos trabalhos.

Este relatório é apresentado em duas versões: **impressa em papel e gravada em CD-R**. Na versão gravada em CD-R, é possível a audição de trechos de som toda vez que existir o ícone , bastando, para isso, clicar duas vezes sobre ele utilizando o botão esquerdo do *mouse*. Também, na versão do Laudo Pericial em CD-R, há material audiovisual que pode ser reproduzido, devendo-se, assim, clicar uma vez sobre o campo do vídeo. Para interromper a reprodução do áudio ou do material audiovisual em curso, pressione a tecla *Esc* do seu teclado.

2. INTRODUÇÃO

Este Laudo Pericial trata das análises efetuadas em registros de sons gravados em um *compact disc* (CD-R) fornecido pela Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de responder à quesitação constante da documentação solicitante dos trabalhos, concernente a verificação de locutor, verificação de autenticidade e transcrição fonográfica.

2005 - CN -
CORREIOS
Fls: 0013
3584 - c 2
Doc:



Os quesitos foram apresentados em dois blocos, sendo o primeiro redigido por parte do deputado Alessandro Calazans e o outro elaborado pela Relatoria, conforme transcrição a seguir.

QUESITOS APRESENTADOS PELO DEPUTADO ALESSANDRO CALAZANS

1. "É POSSÍVEL EXTRAIR DO ARQUIVO DE ÁUDIO, PARÂMETROS ACÚSTICOS OBJETIVOS (FREQUÊNCIA FUNDAMENTAL, JISTER, SHIMMER E PROPORÇÃO SINAL-RUÍDO) QUE GARANTAM EM 100% A IDENTIFICAÇÃO DOS FALANTES?"
2. "SE É PRONUNCIADO PELO INTERLOCUTOR 1 A PALAVRA "ANDORINHA" OU QUALQUER OUTRA PALAVRA (NO MOMENTO INDICADO), OU ESTE TRECHO SERIA UM TRUNCAMENTO DE PALAVRAS? EXISTE NO ARQUIVO A PALAVRA /ANDORINHA/?"
3. "O TRECHO "FALA COM O BISPO, A GENTE SE VÊ OUTRA HORA", É INTELIGÍVEL? ESTA FRASE FECHARIA O PARÁGRAFO "...EU ACHO QUE FICOU RUIM, O QUADRO ESTÁ TUMULTUADO, FALA..."
4. "A PALAVRA "NÃO", PROFERIDA PELO FALANTE N.º 1 ENTRE AS FALAS /EU GOSTARIA DE FAZER UMA PERGUNTA/ HOJE SE VISUALIZA.../ É PARTE DA NOVELA OU DO DIÁLOGO OBJETO DA PERÍCIA?"
5. "A FRASE "A GENTE CONVERSA OUTRA HORA" LOGO APÓS O INTERLOCUTOR 2 DIZER "PORQUE ESSA ERA UMA MANEIRA DE..." SÃO PALAVRAS PROFERIDAS PELO INTERLOCUTOR 1 OU PELO ATOR DA NOVELA?"
6. "QUE FENÔMENO TERIA ORIGINADO OS CLIQUES NO INÍCIO DA GRAVAÇÃO? OU... OS CLIQUES PODEM TER SIDO ORIGINADOS DURANTE A MANIPULAÇÃO DO ARQUIVO DE ÁUDIO?"
7. "É POSSÍVEL UMA GRAVAÇÃO SIMULTÂNEA DE DUAS OU MAIS FONTES SONORAS COM APENAS UM MICROFONE, APRESENTAR TRUNCAMENTO E DESCONTINUIDADE SOMENTE NO ARQUIVO QUE INTERESSA COMO FONTE DE ACUSAÇÃO, ENQUANTO OS OUTROS ÁUDIOS ESTÃO ÍNTEGROS E PRESENVADOS?"

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - COBARRIOS
Fls: _____
3584
Doc: _____



QUESITOS APRESENTADOS PELA RELATORIA

1. “A GRAVAÇÃO APRESENTADA É AUTÊNTICA?”
2. “EXISTE ALGUMA DESCONTINUIDADE NA GRAVAÇÃO QUE POSSA COMPROMETER A SUA AUTENTICIDADE?”
3. “PODE SE AFIRMAR QUE A VOZ DO DEPUTADO ALESSANDRO CALAZANS CONSTA DESSA GRAVAÇÃO, ISTO É, É IDENTIFICÁVEL A VOZ DO DEPUTADO NA GRAVAÇÃO?”
4. “QUAL FOI O DIÁLOGO OU DIÁLOGO CONSTANTE DA GRAVAÇÃO?”

Para obter os elementos técnicos necessários para responder à quesitação, o trabalho foi dividido em quatro etapas.

Na primeira etapa dos trabalhos, a configuração espectral do material contido no *compact disc* foi analisada, tendo sido verificada a necessidade de submetê-lo a tratamento acústico visando a adequá-lo para a realização dos exames.

Na etapa seguinte, foi feita a transcrição fonográfica do material de áudio indicado como de interesse nos trabalhos.

Depois, procedeu-se ao exame de verificação de autenticidade dos registros gravados, com o objetivo de constatar ocorrência de eventos que indicassem edições ou montagens no material.

Na quarta e última etapa, foram feitos os exames de verificação de locutor, para determinar se uma das vozes masculinas registradas na gravação foi produzida pelo:

- DEPUTADO ALESSANDRO CALAZANS.

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS
Fls: 0015
Doc: 3584



3. INSTRUMENTAL UTILIZADO NAS ANÁLISES

Nos exames relacionados ao processamento e análise de sinais de áudio, foi utilizado o seguinte instrumental principal, todo ele pertencente à Coordenação de Fonética Forense do Instituto de Criminalística Afrânio Peixoto:

▪ **Sistema de análise de sinais de áudio – Hardware e Software**

Computerized Speech Lab. (CSL)
Modelo: 4300B
Fabricante: Kay Elemetrics Corp.

Programas utilizados (*softwares*):

CSL Basic System – Core CSL
Real Time Spectrogram
Signal Enhancement in Noise Program
Direct to Disk

▪ **Software de processamento e análise de sinais de áudio**

Multi-Speech – Kaylab Signal Analysis Workstation
Modelo: 3700 – 32 Bit
Versão: 2.5
Fabricante: Kay Elemetrics Corp.

▪ **Fones de ouvido:**

Marca: Beyerdynamic
Modelo: DT 211

▪ **Caixas acústicas:**

Marca: JBL
Modelo: Pro III

4. MATERIAL ENCAMINHADO PARA EXAME

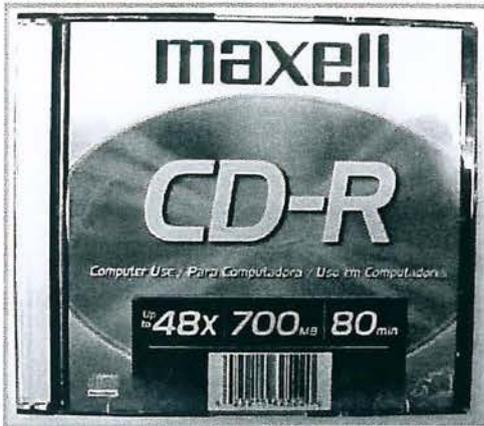
O material encaminhado para os exames está descrito e ilustrado a seguir:

- 01 (um) *compact disc*: Marca Maxell
- 01 (uma) fita do tipo videocassete: Marca Philips
- 01 (uma) fita do tipo videocassete: Marca Emtec

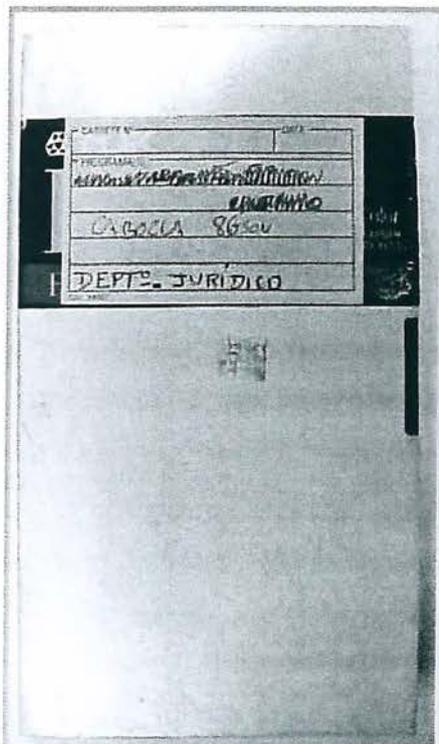
RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fls: 0016
Doc: 3584



Proc. nº 13.492/04



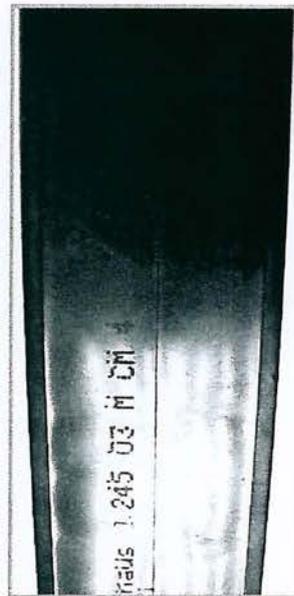
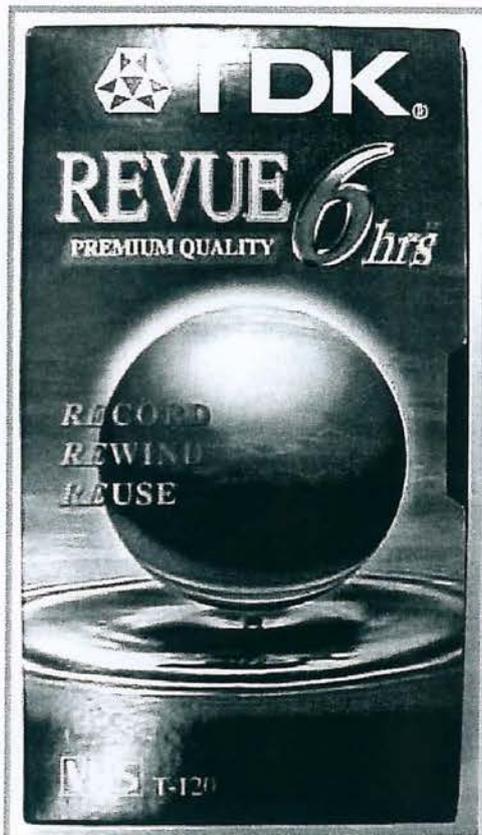
CD-R:
MARCA: MAXELL
N.º DE LOTE: E301 JS309150455D14
CAPACIDADE NOMINAL: 700MB/80MIN
CONTEÚDO: 01 TRILHA REGISTRADA
TIPO DE ARQUIVO REGISTRADO: AUDIO CD
DURAÇÃO DO REGISTRO DE ÁUDIO: 16MIN E 25S



VIDEOCASSETE I:
MARCA (ESTOJO): PHILIPS
TIPO: STANDARD GRADE – T 120
LANÇAMENTO MANUSCRITO PREDOMINANTE NAS ETIQUETAS: “CABOCLA”
CONTEÚDO: CAPÍTULO 86 - NOVELA CABOCLA DA REDE GLOBO DE TELEVISÃO

RQS nº 03/2005 - CN -
 CPMI - CORREIOS
 Fls: 0017
 5584
 Doc: _____

25



VIDEOCASSETE II:
MARCA (ESTOJO): EMTEC
TIPO: T 60 DC
N.º LOTE: 245 03 M CM 4
CONTEÚDO: ENTREVISTA COM O DEPUTADO
ALESSANDRO CALAZANS

Os sinais de áudio registrados no CD-R foram copiados e o material audiovisual digitalizado no disco rígido do microcomputador, sem equalização, compressão ou filtragem, para realização das análises, e também para evitar riscos de danos no material durante os exames.

5. ADEQUAÇÃO DO SINAL PARA OS EXAMES

O material de áudio existente no *compact disc*, fornecido para as análises, estava registrado numa única trilha e correspondia a um arquivo do tipo CD Áudio, 1.4 mbps, *stereo*, com largura de banda de 44100Hz.

O arquivo tratava-se de gravação ambiental, com duração total de 16 minutos e 25 segundos, em que existiam vozes masculinas e femininas. O trecho indicado como de interesse para os exames era a parte final da gravação, com 6 minutos e 13 segundos, portanto todo o trabalho se restringiu a examinar este trecho da gravação.

Ao ouvir-se o sinal, obteve-se a nítida impressão auditiva de forte efeito de metalização no som, com aspecto típico de fenômeno de réplica do espectro do sinal original por motivo de deslocamento em frequência devido a inadequado processamento digital para conversão de sinal originariamente de banda estreita transformando-o para uma faixa mais larga.

13.492/04 CN -
COMISSÃO DE CONSTITUIÇÃO E JUSTIÇA
0018
FIS: _____
3584
Doc: _____



O gráfico a seguir mostra a distribuição espectral de todo o sinal de interesse, do modo original como foi fornecido para exame:

ESPECTROGRAMA DO SINAL ORIGINAL

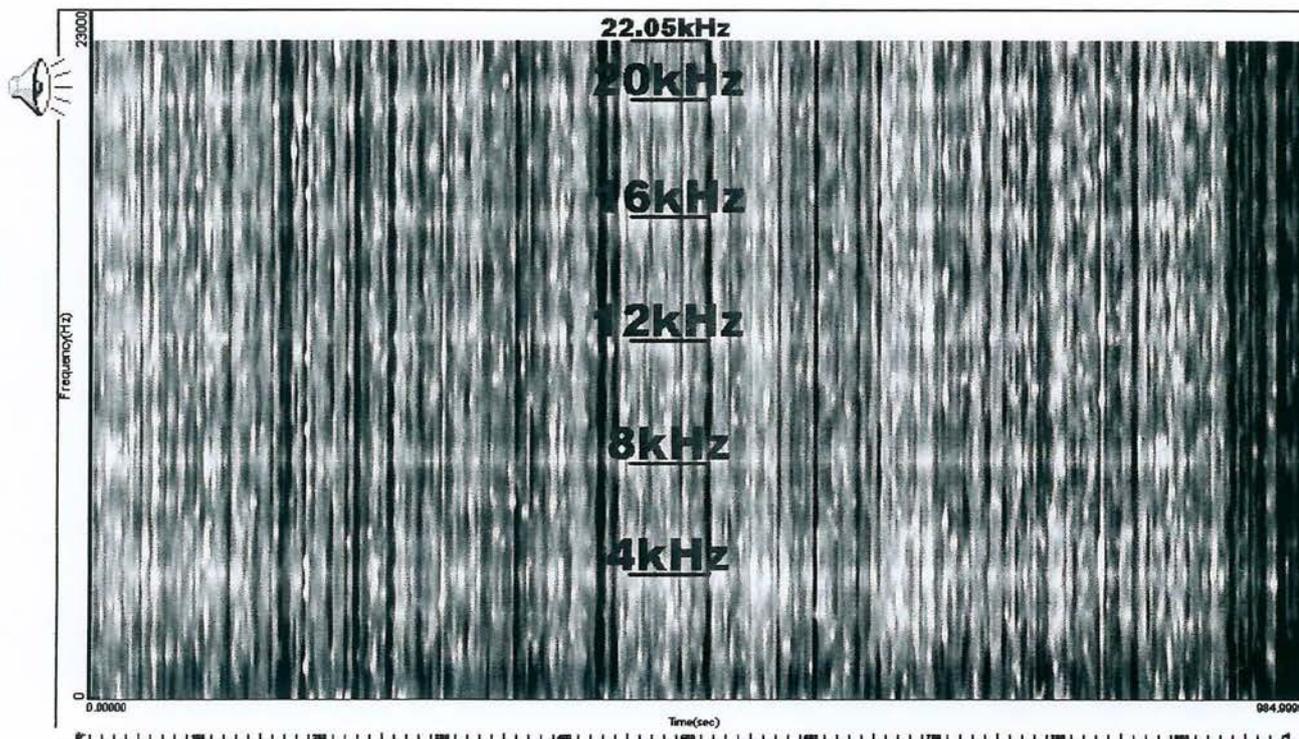


Figura 1: espectrograma do material de áudio, indicando faixas de baixa energia.

No sinal em exame, verificaram-se, por meio do espectrograma, baixas energias nas faixas de frequências em torno das componentes: 4kHz, 8kHz, 12kHz, 16kHz e 20kHz. Além disso, a partir de cada uma dessas componentes, para valores crescentes e decrescentes, observou-se a ocorrência de fenômeno de espelhamento até a componente seguinte. Este evento é consequência de fenômenos de *aliasing* ou falseamento de frequências em processamento digital, típico de conversão inadequada de sinal originariamente em banda estreita transformando-o numa faixa mais larga. Trata-se de fenômeno causado pela repetição do espectro original a uma taxa igual a duas vezes a sua frequência máxima, sem que haja, entretanto, a adequada filtragem passa-baixas no final do processo.

Assim, para que se obtenha resultados confiáveis na transcrição fonográfica do material e nos exames de verificação de locutor e de verificação de autenticidade, é imprescindível a extração desse efeito indesejável de falseamento no sinal, pois diversos aspectos de análise perceptual e acústica ficam prejudicados nos exames. Na verificação de autenticidade, o falseamento observado no sinal pode confundir o examinador ou levá-lo a interpretações equivocadas a partir da impressão auditiva obtida, pois o material passa a apresentar sons estranhos a uma gravação ambiental natural, ocorrendo alterações na qualidade de fala dos locutores e no ruído de fundo, além de apresentar distribuições espectrais incomuns, divergindo de configurações regulares.

RGS nº 9.02/2001 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fls: 0019
584
Doc:



No plano da análise perceptual em exame de verificação de locutor, o estudo da qualidade de voz do falante, por exemplo, que é um importante elemento de exame e está relacionado à impressão auditiva obtida de uma voz, sofre considerável prejuízo com o fenômeno do falseamento. Isso se deve ao fato da qualidade de voz ser consequência da combinação das ressonâncias do trato vocal que, no material em exame, apresenta diversas falsas ressonâncias alterando significativamente a qualidade de voz em relação à original. Na esfera da análise acústica nos exames de verificação de locutor, os espectros repetidos resultantes do fenômeno do *aliasing* devem ser desconsiderados, porque se trata de falsos elementos fonético-acústicos, portanto não existem na voz original, não podendo ser utilizados como traços de comparação, convergência ou divergência.

Para se extrair o fenômeno indesejado no sinal, é necessária a aplicação do tratamento correto, corrigindo a fase do processamento digital em que houve a inadequação.

Conforme o fenômeno observado no sinal, o processamento digital realizado foi o de expansão de banda, que é tipicamente operada por meio da convolução entre o espectro do sinal original e o espectro do trem de pulsos com afastamento relativo à banda do sinal. O resultado dessa operação contém, além do espectro original do sinal, réplicas deste espectro deslocadas em frequência, com afastamento correspondente ao trem de pulsos. Desse modo:

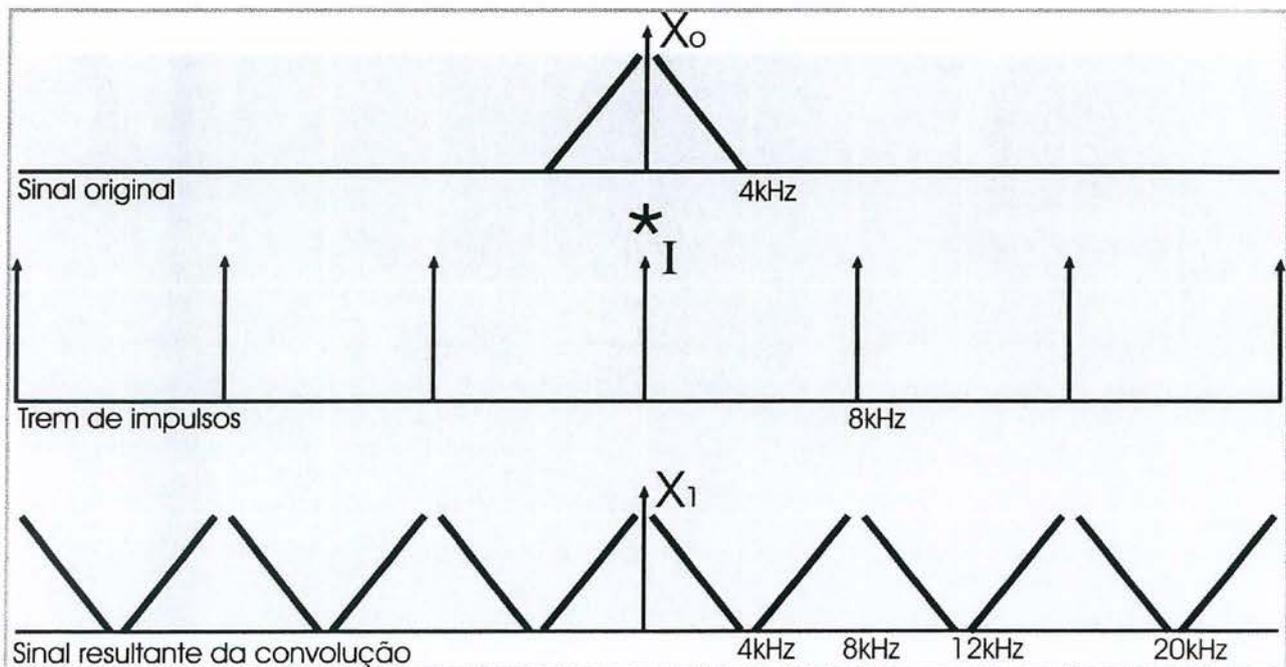


Figura 2: processamento digital por operação de convolução.

Pela distribuição de frequências observada no espectrograma da figura 1, considerando os efeitos de espelhamento e baixas energias nas fronteiras de 4kHz, 8kHz, 12kHz, 16kHz e 20kHz, pôde-se inferir que o sinal original apresentava frequência máxima próxima de 4kHz e energia a partir da componente em cerca de 300Hz, que é curva de resposta em frequência típica de microgravadores analógicos e digitais convencionais.





Observe-se que nesse tipo de processamento, para que as réplicas do sinal original não se interceptem, o afastamento mínimo entre os impulsos deve ser de, no mínimo, duas vezes a frequência máxima existente no sinal, ou seja, deve ser obedecido o teorema de Shannon/Nyquist.

Assim, como a frequência máxima do sinal em análise era próxima de 4kHz, o afastamento dos impulsos foi de cerca de 8kHz, conforme observado na figura 2.

Finalmente, para que o sinal resultante não apresente essas réplicas indesejáveis que correspondem a falsas componentes de frequência, deve haver uma adequada filtragem passa-baixas para que reste apenas o sinal original.

No caso em exame, o sinal, embora com faixa de 4kHz, passou a ocupar banda de 22.05kHz, como indicado no espectrograma da figura 1, tendo sido inadequadamente tratado por meio de filtragem passa-baixas com frequência de corte (f_c) em 22.05kHz, resultando em espectros replicados além do sinal original, conforme figura abaixo:

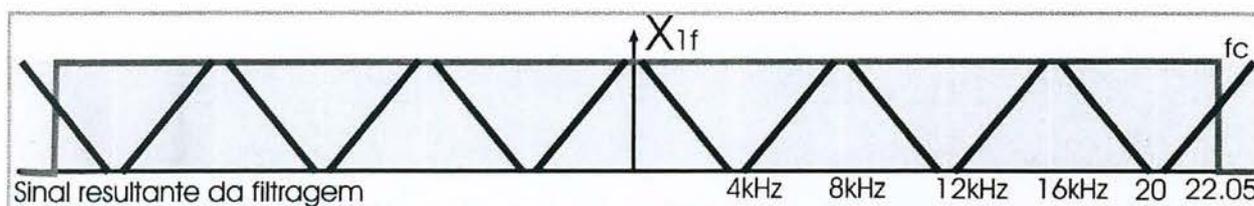


Figura 3: filtragem passa-baixas com $f_c = 22.05\text{kHz}$.

Nessa perspectiva, para se obter o sinal original, sem os efeitos indesejáveis do falseamento e para que se obtenha resultados confiáveis na transcrição fonográfica do material e nos exames autenticidade e de verificação de locutor, deve-se realizar filtragem passa-baixa com frequência de corte em 4kHz, como mostrado abaixo.

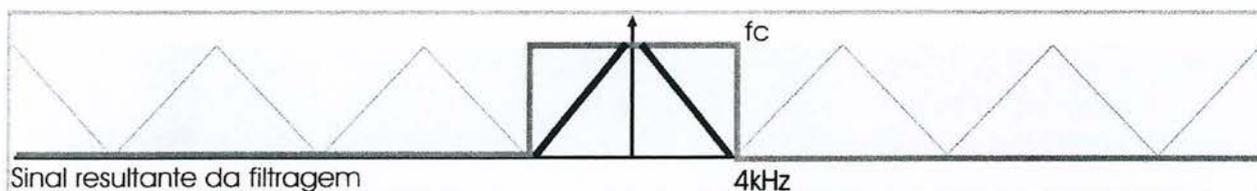


Figura 4: adequada filtragem passa-baixa, com $f_c = 4\text{kHz}$.





Aplicando-se, assim, o filtro passa-baixas com frequência de corte em 4kHz sobre o sinal em exame obteve-se como resposta um som sem os efeitos de metalização, com comportamento acústico-fonético regular e ruído de fundo e demais sons incidentais com aparência natural, conforme apresentado abaixo o trecho de interesse nos exames.

SINAL APÓS O FILTRO PASSA-BAIXAS

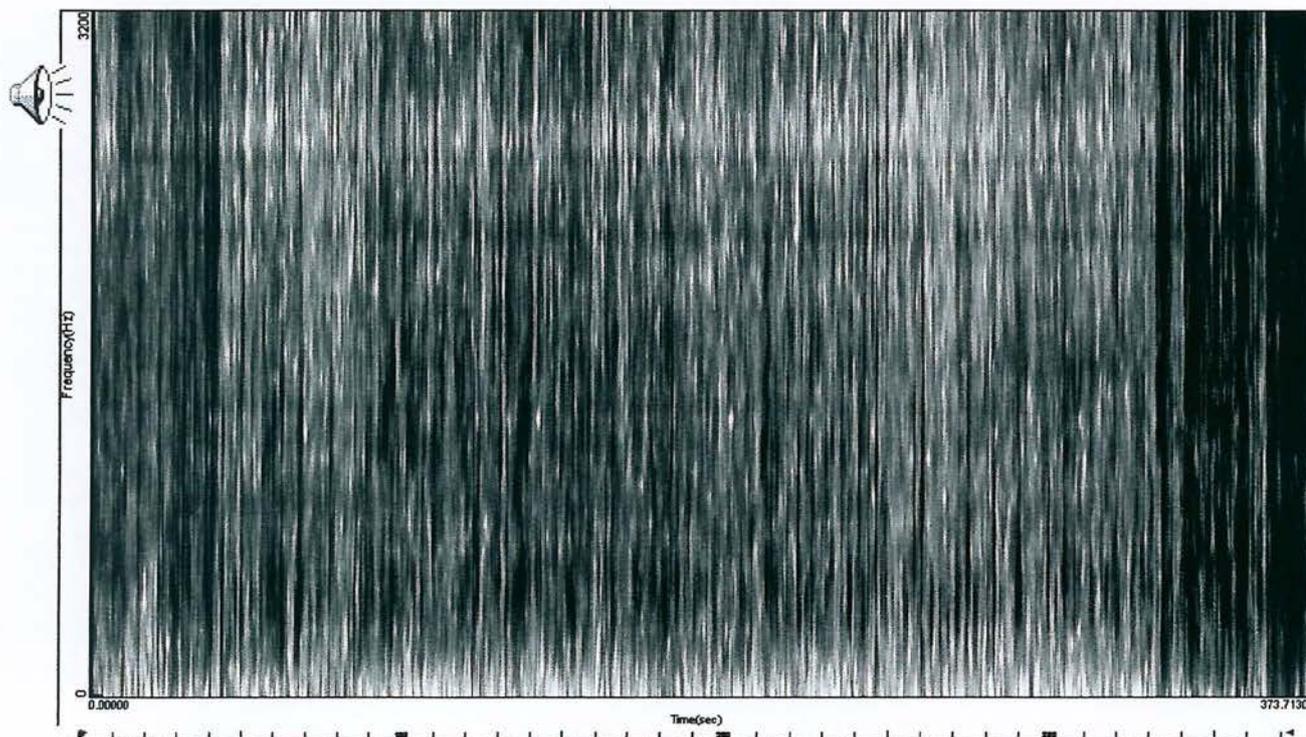


Figura 5: espectrograma do sinal de interesse, sem o falseamento.

Este sinal tratado foi o utilizado nos exames de verificação de autenticidade e de locutor, por tratar-se do sinal sem os efeitos indesejáveis resultantes do inadequado processamento digital.

Apenas para utilização durante a transcrição fonográfica, ainda foi realizada subtração espectral nesse sinal, visando a reduzir o ruído de fundo para melhor inteligibilidade das informações em alguns trechos, embora no trabalho de transcrição tenha sido utilizado sobretudo o sinal resultante da filtragem passa-baixas.

A seguir está apresentado o sinal como resultado da subtração espectral aplicada ao sinal após a filtragem passa-baixa.

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fls: 0022
3584



SINAL SUBMETIDO A SUBTRAÇÃO ESPECTRAL

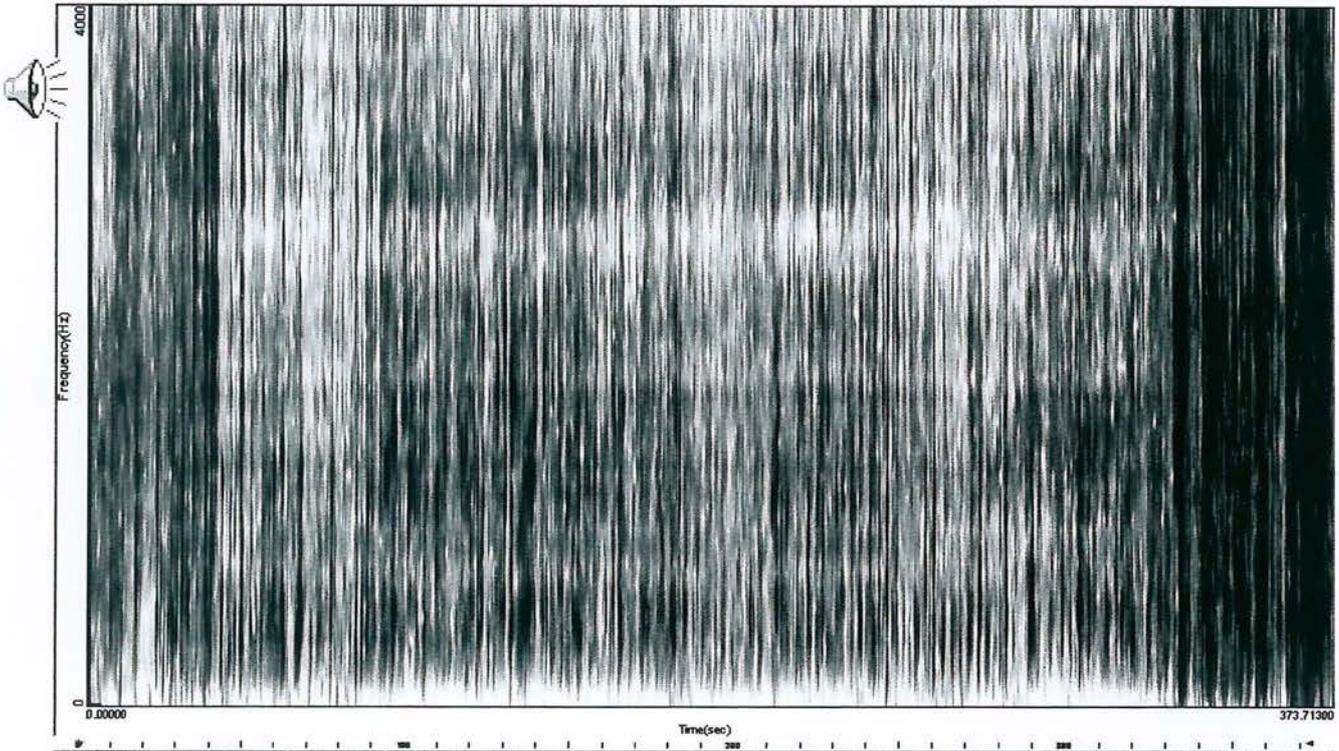


Figura 6: espectrograma do sinal submetido à subtração espectral para a transcrição.

A subtração espectral aplicada reduziu o ruído de fundo permanente, restando ainda os sons incidentais que ocorriam ao longo do trecho examinado. A retirada desses sons incidentais para realização da transcrição provocaria maior prejuízo na inteligibilidade do material, pois também afetaria a informação, portanto nenhum outro procedimento para retirada de ruídos foi aplicado.

Ao se ouvir o sinal, verificou-se que a partir de determinado instante iniciou-se o áudio da novela Cabocla, produzida pela Rede Globo de Televisão, interferindo com o som das vozes dos interlocutores na gravação. Nesse caso, trata-se de informação e ruído de mesma natureza, ou seja, vozes, ocupando a mesma faixa de frequências, o que impede a utilização de filtros ajustáveis, sendo mais indicados os filtros adaptativos. Apesar disso, não foi aplicado nenhum filtro adaptativo de dois canais para eliminar a interferência, pois a relação sinal/ruído naquele trecho era relativamente baixa, não favorecendo a este tipo de filtragem. Entretanto, para efeito de transcrição, a interferência verificada pelo áudio da novela não se manifestou de forma determinante para prejudicar a inteligibilidade das falas dos interlocutores na gravação, considerando que os estímulos sonoros ao serem enviados ao cérebro são interpretados e o ouvinte experiente é capaz de responder além de um simples evento acústico, no caso em questão concentrando-se nos padrões sonoros das vozes dos interlocutores e desprezando o que não é de interesse. O que mais contribuiu para a ininteligibilidade de alguns trechos do material foram associações complexas de fenômenos co-articulatórios de fala, supressões fonéticas, alta taxa de produção articulatória, baixa intensidade de energia no ponto de captura e o não-registro de informações espectrais por motivo de banda estreita do equipamento de gravação.

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fls. 0023
3584 - c 3



6. TRANSCRIÇÃO FONOGRÁFICA DOS REGISTROS DE ÁUDIO DO CD-R

O trecho examinado correspondia à parte final do único registro de áudio do *compact disc*, com 6 minutos e 13 segundos, apresentando dois locutores principais, com vozes masculinas, que não estabeleceram tratamento nominal entre si.

Assim, para mera referência ao momento da fala de cada interlocutor principal representado na transcrição, obedecendo a ordem como suas falas ocorreram na gravação, eles receberão as denominações **Masc 1** e **Masc 3**.

A transcrição que reduziu a gravação está apresentada abaixo, contendo textos que estão formatados para indicar as seguintes circunstâncias:

- Voz do locutor: “entre aspas”
- Locução relativamente ininteligível: (...locuções mais prováveis...)
- Locução totalmente ininteligível: (...)
- Comentário do perito sobre evento ocorrido: *itálico*
- Interrupção da continuidade de gravação: //

INICIA-SE A TRANSCRIÇÃO

OUVE-SE A VOZ DO LOCUTOR FEMININO FEM 1 PRODUZIR LOCUÇÃO ININTELIGÍVEL, POR TER SIDO CAPTADA EM BAIXA INTENSIDADE DE ENERGIA PELO MICROFONE DO EQUIPAMENTO DE GRAVAÇÃO, ENQUANTO OCORRE O SOAR DE PASSOS DE MAIS DE UMA PESSOA. EM SEGUIDA, OUVE-SE A VOZ DO LOCUTOR MASCULINO MASC 1, COM MAIOR INTENSIDADE DE ENERGIA, INDICANDO ESTAR PRÓXIMO DO MICROFONE DE CAPTURA.

1. **FEM 1:** “(...).”

2. **MASC 1:** “Oí?”

3. **FEM 1:** “(...).”

APÓS ALGUNS INSTANTES, ENCERRAM-SE OS PASSOS E OUVE-SE A VOZ DO LOCUTOR MASCULINO MASC 2 PRODUZIR LOCUÇÃO EM BAIXA INTENSIDADE DE ENERGIA, PORTANTO ININTELIGÍVEL.

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS
Fls: 0024
3584
Doc:



4. **MASC 2:** “(...)”

5. **MASC 1:** “HÃ? AQUI?”

OCORREM, NOVAMENTE, PASSOS E, EM SEGUIDA, OUVI-SE O QUE SEGUIE.

6. **MASC 1:** “BOA TARDE, DEPUTADO?”

7. **MASC 3:** “FALA AÍ, TUDO CERTINHO, TRANQUÍLO? TUDO JÓIA? NA LUTA, AÍ?”

8. **MASC 1:** “EU... EU TÔ É TENTANDO FALAR COM NOSSO AMIGO...”

9. **MASC 3:** “AH, OBRIGADINHO.”

10. **MASC 1:** “...POIS NÃO CONSIGO, DE JEITO NENHUM. ELE NÃO ATENDE. EU JÁ VIM LÁ DA... ELE NÃO ME ATENDE.”

11. **MASC 3:** “ELE NÃO TÁ ANDANDO POR AÍ, NÃO?”

12. **MASC 1:** “EU CHE... EU CHEGUEI AQUI, ACHO QUE ELE ESTAVA. AÍ, FUI LÁ NA RESIDÊNCIA. AÍ, DISSE QUE ELE ESTAVA AQUI. EU CHEGUEI, DISSE QUE ELE TINHA SAÍDO.”

13. **MASC 3:** “É, O CARRO DELE TAVA... TAVA AQUI. É O QUE EU TE FALEI, TAVA O CARRO DELE... TAVA AÍ...”

14. **MASC 1:** “TAVA. TAVA O CARRO DELE AÍ, E EU NÃO SABIA QUE ERA O CARRO DELE. ATÉ VI O ADESIVO DO FILHO, NÉ?”

15. **MASC 3:** “HUM, HUM.”

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
0025
Fis: _____
3584
Doc: _____



16. **MASC 1:** “PÔ, PORQUE ELE FALOU COMIGO. FALOU: ‘Ó, NÃO, VEM, QUE EU QUERO CONVERSAR COM VOCÊ.’ EU VIM ONTEM.”
17. **MASC 3:** “SOBRE AQUE... ESSE ASSUNTO, NÃO... NÃO... NÃO... COMIGO NÃO... TAVA FECH...”
18. **MASC 1:** “ELE NÃO COMENTOU NADA.”
19. **MASC 3:** “PÔ, TAVA TOTALMENTE FECHADO. NÃO TINHA... QUE TIPO DE COMENTÁRIO?”
20. **MASC 1:** “ONTEM.”
21. **MASC 3:** “SOBRE O QUÊ, POR EXEMPLO?”
22. **MASC 1:** “QUE EU VIRIA... SE SERIA ALGUMA...”
- A PARTIR DESSE MOMENTO, PASSA-SE A SE OUVIR, COMO RUÍDO DE FUNDO, TRECHO DO CAPÍTULO 86 DA NOVELA CABOCLA, TRANSMITIDO PELA REDE GLOBO DE TELEVISÃO.*
23. **MASC 3:** “FINALIZADO?”
24. **MASC 1:** “É.”
25. **MASC 3:** “EU FALEI QUE NÃO... QUE NÃO TEM COMO. NÃO TEM (...).”
26. **MASC 1:** “ENTÃO, PÔ, POR QUE QUE ELE NÃO, ENTÃO, NÃO FALOU COMIGO?”
27. **MASC 3:** “(...) ME PREOCUPA. TUMULTUARAM O QUADRO TODO.”
28. **MASC 1:** “ELE FALOU COMIGO ASSIM, Ó...”

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS
Fls: 0026
3584 - c a
Doc:



29. **MASC 3:** “TUMULTUARAM TUDO. O CAOS. SE VOCÊS FIZEREM... SE... SE FIZEREM TUDO CERTINHO, NÃO EXISTE. PORRA! COISA LOUCA! PRIMEIRO, NÃO... PRIMEIRO, REALMENTE, NÃO... NÃO... NÃO... NÃO RESOL... NÃO... NÃO RESOLVIA O QUE TAVA... PROMETIDO. NÃO RESOLVIA. E AÍ, A CPI VIROU O CAOS. TODO MUNDO, EU TENHO QUE (...OFERECER...) ALGUMA COISA. TODO MUNDO.”
30. **MASC 1:** “É MESMO?”
31. **MASC 3:** “É. QUE É PARA DE UM A QUATRO. ENTENDEU? AÍ, PORRA, (...) DO BISPO. NÃO É ISSO? PORRA, ELE... CARA, ELE... ELE ZONEOU A PORRA TODA! EU FALEI COM ELE: ‘PORRA, BISPO, TU ZONEOU TUDO, CARA.’ PORQUE... EU ACHO QUE ELE (...) FICAR FALANDO COM OUTRAS PESSOAS, EU ATÉ FALEI: ‘NÃO, (...VAI, QUE NÓS VAMOS...) PEGAR O MAIOR RESPALDO POSSÍVEL.’ MAS, AÍ, ELE COMEÇOU... COMEÇOU A DAR UMA DE DETONAR O ANDRÉ LUÍS. AÍ...”
32. **MASC 1:** “AH, NÃO. AÍ, NÃO DÁ, PÔ.”
33. **MASC 3:** “AÍ... NÃO, MAS NÃO É NEM... NÃO É NEM POR ISSO QUE (...).”
34. **MASC 1:** “NÃO, MAS...”
35. **MASC 3:** “AÍ, TODO MUNDO QUE OUVIA...”
36. **MASC 1:** “TAVA INDO PRO MEIO.”
37. **MASC 3:** “AÍ, TODO MUNDO QUE OUVIA: ‘PORRA, JÁ TEM O ANDRÉ NO MEIO...’ TÁ ENTENDENDO? PORRA! JÁ QUE ELE... E AÍ, O QUE ELES FALARAM QUE (...) (...VAI CUSTAR DINHEIRO...) PRA EU (...), (...). EU NÃO VENDI NADA. COBREM DE QUEM VENDEU. ENTENDEU? AÍ, TODO MUNDO... NOSSA AJU... AÍ, NOSSA... PEDINDO POR NOSSA AJUDA, SÓ QUE TODO MUNDO JÁ TINHA TIDO...”

RQS nº 03/2005 - CN - CPM - CORREIOS
Fls: 0027
3584
Doc:



38. **MASC 1:** “HUM.”
39. **MASC 3:** “QUANDO, NA VERDADE, A ORIENTAÇÃO FOI PRA ELE PASSAR AQUELA ANDORINHA, ELE DAVA, NÉ? ISSO IA SENSIBILIZAR, E A GENTE VIA O QUE É QUE IA ACONTECER. (... VINHA PARTE DO QUATRO E QUINHENTOS...), MIL E QUINHENTOS.”
40. **MASC 1:** “(....)”
41. **MASC 3:** “POR QUÊ? VEIO GENTE DE TUDO QUANTO É LADO (...).”
42. **MASC 1:** “NÃO DÁ.”
43. **MASC 3:** “AÍ... PORRA! AÍ, ZONEOU TUDO. AÍ, JÁ NÃO...”
44. **MASC 1:** “AGORA, DEIXE EU LHE FAZER UMA PERGUNTA... HOJE, SE VISUALIZA...”
45. **MASC 3:** “NÃO.”
46. **MASC 1:** “...UMA SITUAÇÃO, MAS VAMOS FALAR...”
47. **MASC 3:** “HUM, HUM.”
48. **MASC 1:** “...DE ALGUÉM EM DESTAQUE... PEDIR QUE SEJA RETIRADO O PEDIDO DE PRISÃO. ENTENDEU? DEIXADO O INDICIAMENTO. RELATÓRIO: INDICIAMENTO. PRECISA DE... LIVRAR DE UM... DE... ENTENDEU?”
49. **MASC 3:** “VOCÊ FALOU COM QUEM?”
50. **MASC 1:** “NÃO, ARRUMAR ALGUÉM PRA FAZER ISSO. E AÍ, O QUE É QUE O SENHOR ACHA?”
51. **MASC 3:** “EU ACHO QUE PODE LEVAR MUITO TEMPO, AQUELE MONTE DE DEPUTADOS. ENTENDEU? TÁ RUIM.”





52. **MASC 1:** "PORQUE ESSA ERA UMA MANEIRA DE..."
53. **MASC 3:** "FALA COM ELE."
54. **MASC 1:** "É COM PAULO, NÉ?"
55. **MASC 3:** "ACABEI DE FALAR COM ELE."
56. **MASC 1:** "NESSA SITUAÇÃO?"
57. **MASC 3:** "É."
58. **MASC 1:** "DIRETO COM ELE?"
59. **MASC 3:** "HUM, HUM. AQUI É UM."
60. **MASC 1:** "E AGORA?"
61. **MASC 3:** "EU... EU ACHO QUE FICOU... FICOU RUIM. O QUADRO FICOU... FICOU TUMULTUADO.
FALA COM O BISPO, DEPOIS VOCÊ ME PROCURA."
62. **MASC 1:** "TÁ. TÁ."
63. **MASC 3:** "TÁ?"
64. **MASC 1:** "TÁ."
65. **MASC 3:** "FICA AÍ (...)."

INTENSIFICA-SE O RUIDO PROVOCADO PELO ATRITO DO MICROFONE DE CAPTURA COM OBJETOS.

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS
Fls: 0029
Doc: 3584



66. **MASC 3:** “AGORA, ELE, COMO UM CARA EXPERIENTE, TEM MAIOR (...).”

67. **MASC 1:** “O PROBLEMA DE TÁ ENVOLVIDO, NÉ?”

68. **MASC 3:** “HÃ.”

69. **MASC 1:** “AÍ, VOCÊ NÃO COMENTA MAIS...”

70. **MASC 3:** “PODE SER, PODE SER. AÍ, VAI... AÍ, NÃO (...).”

71. **MASC 1:** “TUA CABEÇA... A TUA CABEÇA COMEÇA A... A... ATÉ ANTES DE EU ENTRAR AQUI, EU TENTANDO FALAR COM... COM O DEPUTADO ANDRÉ, E NÃO CONSIGO, NINGUÉM ATENDE.”

72. **MASC 3:** “EU FALEI QUE NÃO TINHA... EU NÃO TINHA (...).”

OUVE-SE O RANGER DE MOVIMENTAÇÃO DE PORTA.

73. **MASC 1:** “Ô, PÔ, EU VI QUANDO COMEÇOU A...”

74. **MASC 3:** “É, PÔ, TUMULTUARAM TUDO. FALOU, BICHO.”

75. **MASC 1:** “VOU FALAR COM ELE. PRAZER EM VÊ-LO, TÁ?”

76. **MASC 3:** “TÁ.”

77. **MASC 1:** “VALEU! QUANDO FOR LÁ, TAMOS LÁ NO CHURRASCO.”

78. **MASC 3:** “VALEU!”

OUVEM-SE RISOS DOS DOIS INTERLOCUTORES.





79. *MASC 3*: “UM ABRAÇO.”

80. *MASC 1*: “UM ABRAÇO, DOUTOR.”

81. *FEM 2*: “(...).”

82. *MASC 1*: “TCHAU, OBRIGADO.”

ENCERRA-SE A TRANSCRIÇÃO

7. INTERFERÊNCIA DO ÁUDIO DA NOVELA COM AS VOZES DOS LOCUTORES

O áudio da novela Cabocla interferiu com o som das vozes dos interlocutores no ambiente, o que poderia, eventualmente, suscitar incertezas sobre a autoria de determinadas falas em alguns trechos da gravação. Com o intuito de demonstrar as falas dos atores da novela e, conseqüentemente, imputar a autoria das locuções, por meio da apresentação audiovisual abaixo associou-se de forma sincronizada o vídeo da novela com o áudio do material examinado, retirando-se o áudio referente à novela. Desse modo, a partir da observação do gestual fonético-articulatório dos atores da novela foi possível estabelecer o vínculo dos locutores com as falas.

APRESENTAÇÃO AUDIOVISUAL



Para reproduzir o material audiovisual, clique sobre o campo do vídeo

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI 0031 CORREIOS

Fls: _____

3584 e 2

Doc: _____



Proc. nº 13.492/04



8. ELEMENTOS DE ANÁLISE NA VERIFICAÇÃO DE AUTENTICIDADE

O material examinado foi a parte final do único registro contido no *compact disc*, com duração de 6 minutos e 13 segundos, submetido à filtragem passa-baixas. O sinal apresentava bastantes ruídos incidentais e baixa intensidade de energia de fala em alguns trechos, todavia esses aspectos não inviabilizaram o exame de verificação de autenticidade, considerando o grande número de aspectos possíveis de serem analisados que conduzem a uma conclusão confiável.

O exame de verificação de autenticidade desenvolveu-se através da análise perceptual do conteúdo fonético-fonológico associada à análise acústica dos sinais de áudio indicados como de interesse, com o objetivo de constatar ocorrência de eventos que indicassem edição ou montagem no material. A análise perceptual desenvolveu-se observando-se, inicialmente, a coerência entre o número de palavras nas sentenças e os tempos de articulação das locuções.

A análise de uma sentença permite que se observe a relação coerente de acentuação entre palavras e grupos de palavras dentro de um discurso, de acordo com uma concepção de estruturas fortes e fracas num contexto entoacional e de sintaxe linguística. A posição ocupada por uma locução numa sentença lhe atribui um acento relativo e qualquer discrepância nesse sentido pode indicar evidências de inserções ou retiradas de material no discurso.

A fala normalmente acontece como uma cadeia de sons produzidos de modo seqüencial e dinâmico, de maneira que cada som, individualmente, pode perder suas características distintivas padrões devido à influência deformante do som a ele adjacente, ou seja, por causa do fenômeno da co-articulação. A articulação de uma palavra, sobretudo no seu início e final, e o conseqüente resultado sonoro podem sofrer co-articulação com as palavras adjacentes, assim, a ocorrência de inserção pode ser evidenciada por divergências verificadas nos fenômenos dessa natureza.

Um outro evento importante para a análise perceptual é o ajuste temporal na fala. Um som da fala realizado isoladamente, em geral, demanda um tempo maior para sua produção do que quando este mesmo som está integrado num contexto fonético-fonológico. Também, quanto mais elementos sonoros estiverem integrados num momento de fala, menor será o tempo de produção desses elementos, mesmo que o falante tente executar o momento numa taxa de velocidade constante. Portanto, uma frase com um grande número de palavras faz com que cada uma delas, individualmente, seja articulada de modo mais rápido do que seria se estivesse num contexto de menor quantidade de palavras. Assim, inserções resultantes de locuções retiradas de uma sentença e transferidas para outra podem ser verificadas, caso haja grande diferença no número de palavras dos momentos de fala das duas sentenças, pela quebra de velocidade durante o discurso.

A prosódia é um elemento supra-segmental da fala que corresponde a variações de entonação e de acentuação, com a função de aumentar a percepção e a compreensão do ouvinte e dar efeitos de sentido a uma seqüência de segmentos. O falante pode realizar uma sentença segundo vários sentidos linguísticos, como também aplicar proeminência a certas palavras ou realizar pausas que também modificam o efeito do grupo de segmentos.

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
0032
Fls: _____
3584
Doc: _____



Existem outros modos de manifestação prosódica, como através da alteração da frequência fundamental nos segmentos da sentença, pelo prolongamento de sílabas e pela separação dos segmentos da fala em grupos. Todos os modos de contraste na fala citados acima apresentam variações perceptuais que são reguladas pelo efeito simultâneo da variação de parâmetros acústicos, como a frequência fundamental vocal, a intensidade de energia e a medida de tempo de sílabas, palavras e sentenças. A percepção da frequência fundamental reflete-se no *pitch*; a intensidade de energia, no *loudness*; e a medida de tempo, na duração. A combinação destes elementos também constitui o ritmo de um determinado enunciado.

A prosódia aplicada a uma sentença define o ritmo da fala; assim, as combinações de níveis de *pitch*, intensidade de energia e duração, associadas ainda a outros elementos de voz e de fala, determinam o modo como um locutor se expressa num discurso específico. Portanto, montagens e edições entre locuções com contornos prosódicos distintos implicam em divergências de ritmo durante a sentença editada ou montada.

A análise acústica do material é realizada no sinal de áudio, examinando-se vários dos seus parâmetros acústicos, como componentes de frequência, amplitude e tempo. A seleção dos eventos de áudio a serem analisados deve ser criteriosa, para se obter informações úteis que indiquem irregularidades na continuidade dos registros.

O ruído de fundo corresponde a uma associação de sinais gerados pelo ambiente, pelo equipamento de gravação, pela mídia onde estão registrados os sinais e por quaisquer outros eventos que possam interferir na informação. Embora o ruído de fundo tenha natureza aleatória, o seu comportamento espectral de curva de resposta em frequência deve apresentar um aspecto com pouca variação para amostras próximas, a não ser por ocorrência de ruídos incidentais compatíveis com as circunstâncias do ambiente e plenamente concebíveis para o examinador. Portanto, discrepâncias na resposta em frequência entre dois *frames* próximos podem indicar grandes retiradas de material ou inserções de locuções retiradas de trechos afastados.

O nível de intensidade sonora durante uma mesma fala gravada deve apresentar pouca variação, considerando-se pequenos afastamentos e aproximações do microfone de captura. Entretanto, em condições normais, o nível de ruído em geral deve permanecer praticamente constante, assim, a tentativa de equilibrar os níveis de fala para a produção de uma inserção altera sobremaneira, e num segmento delimitado, o ruído de fundo no trecho inserido, aplicando uma descontinuidade incompatível com a circunstância normal.

Todo equipamento de gravação possui uma curva de resposta em frequência que estabelece limites mínimos e máximos entre os quais os sinais gravados praticamente não sofrem atenuação nas suas componentes de frequência. Fora desses limites, os sinais são atenuados, tendendo, assim, a ocuparem uma faixa definida, mais ou menos dentro desses limites. Caso sinais de mesma natureza e nas mesmas circunstâncias estejam ocupando faixas distintas num único material, estando, portanto, alguns desses sinais com bandas mais amplas ou mais estreitas, pode ser indício de terem sido gravados em equipamentos com curvas de resposta em frequência distintas e juntados por edição ou montagem.

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
0033
FIS: 3584
Doc:



O material de áudio indicado para exame foi analisado quanto à autenticidade, observando-se todos os aspectos perceptuais e acústicos tratados acima, estando os principais resultados demonstrados a seguir.

8.1. EXAMES DE VERIFICAÇÃO DE AUTENTICIDADE

O perito realizou exame criterioso no material, atento a todos os elementos de análise perceptual e acústica que possibilitassem a constatação de qualquer tipo de edição ou montagem. As situações temporais, prosódicas, métricas, de intensidade e de co-articulação das falas foram investigadas e, em seguida, os sinais passaram a ser analisados acusticamente através de exame espectral, à procura de ocorrências de discrepâncias acústicas por descontinuidades ou segmentação na distribuição espectral, observando-se, sobretudo, a configuração dos formantes, suas transições e a distribuição das componentes de frequência.

Nas falas dos interlocutores, havia coerência métrica, não tendo sido percebidas discrepâncias acentuais das locuções, mantendo-se a regularidade entre as estruturas fortes e fracas dentro do discurso. Havia, assim, uma relação regular de acentuação entre os elementos fonéticos presentes nas sentenças, resultando na normalidade dos contrastes típicos observados nas falas dos interlocutores, portanto sem discrepâncias que evidenciassem inserções ou retiradas de material.

A regularidade dos contrastes denotava manifestações prosódicas com variações temporais e de entonação compatíveis com o contexto dos discursos e as circunstâncias de fala, resultando na normalidade de ritmo observada na combinação de *pitch*, *loudness* e duração das sentenças.

As falas dos interlocutores eram realizadas com regular ajuste temporal dentro dos momentos de fala dos discursos, inexistindo *breaks* ou acelerações incompatíveis com os contextos. Não ocorreram aumentos ou diminuições abruptos de níveis de *loudness* que não fossem típicos de obstruções, afastamentos ou aproximações do microfone de captura, nem truncagens incomuns das mensagens de fala durante os discursos que pudessem evidenciar algum tipo de inserção ou retirada de material.

Assim, da análise perceptual, não se observou qualquer tipo de irregularidade que indicasse edição ou montagem no material.

Na análise acústica, examinaram-se os parâmetros como as componentes de frequência, a energia e o tempo.

A banda de frequências ocupada pelo sinal, antes e depois da aplicação da filtragem passa-baixas, manteve-se constante em cerca de 4kHz, sem discrepâncias na curva de resposta.

A análise do comportamento acústico do sinal revelou regularidade espectral, sem discrepâncias acústicas, e configurações coerentes dos formantes, considerando-se os eventos gerais de fala.

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS
0034
Fls: 3584
Doc:



O espectrograma apresentado a seguir assinala a regularidade espectral do sinal.

REGULARIDADE ESPECTRAL DO SINAL

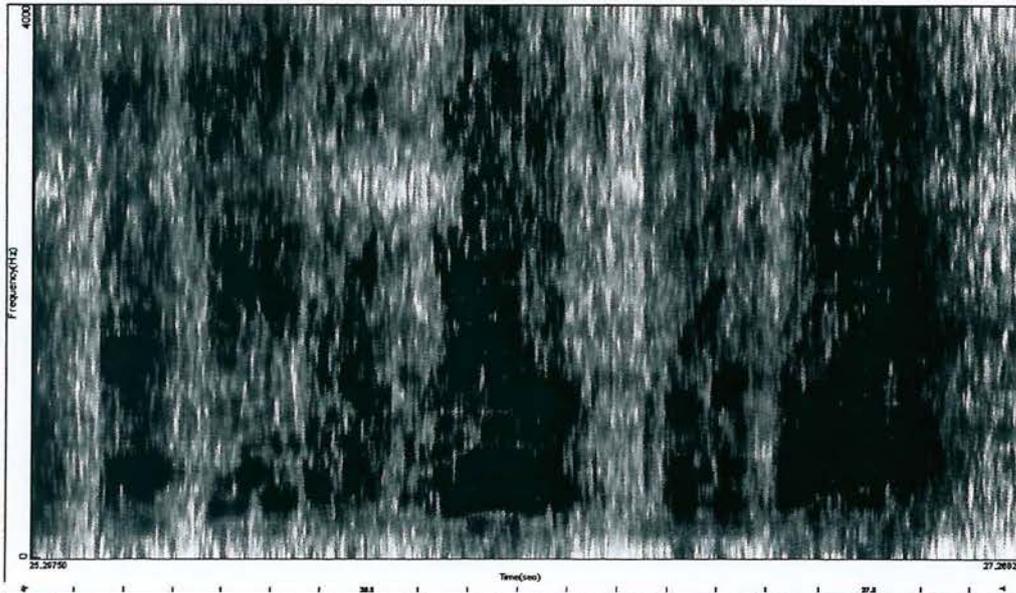


Figura 7: espectrograma evidenciando a regularidade de formantes.

O nível de ruído, em geral, permaneceu sem discrepâncias, não tendo sido observadas evidências de tentativas de equilibrar os níveis de fala para produção de inserções. O espectrograma abaixo representa uma amostra da regularidade do comportamento da energia do ruído de fundo.

COMPORTAMENTO EM AMPLITUDE DO RUÍDO DE FUNDO

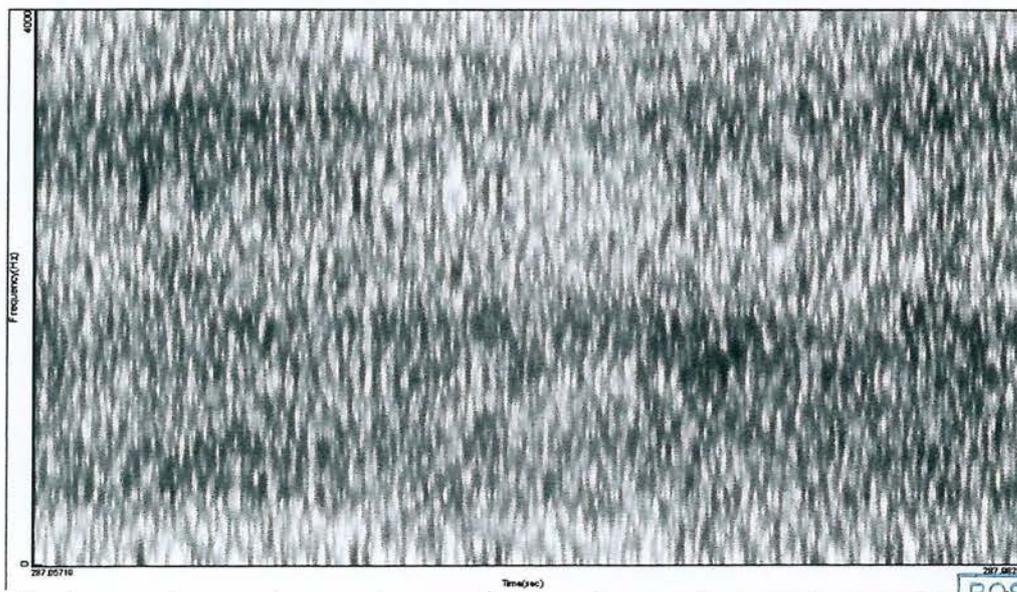


Figura 8: espectrogramas do ruído de fundo, demonstrando a regularidade da energia.

RCS nº 03/2005 - CN -
CAMI. CORREIOS
0035
Fis: _____
3584
Doc: _____



Verificou-se que a composição espectral média do ruído de fundo em momentos com ausência de fala apresentava convergência das faixas de frequência com concentração de energia, com pouca variação em seu aspecto, considerando-se sua natureza aleatória.

REGIÕES DE CONCENTRAÇÃO DE ENERGIA DO RUÍDO DE FUNDO

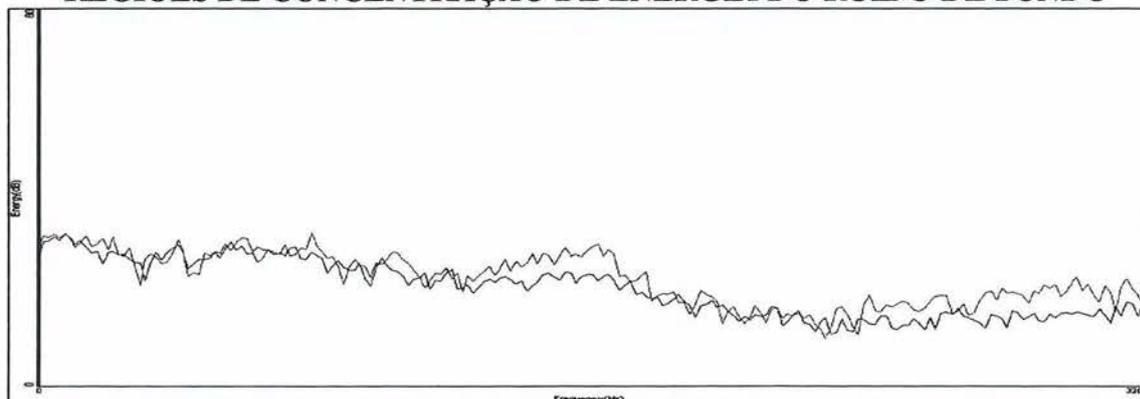


Figura 9: spectrum médio de potência do ruído de fundo de segmentos com ausência de fala.

A análise espectral do ruído de fundo demonstrou configuração convergente dos picos espectrais em regiões com ausência de fala, não indicando presença de inserções, retiradas ou misturas de materiais.

A composição espectral de todo o sinal não apresentou qualquer tipo de *click* ou barra de explosão típicos de interrupção na gravação ou de procedimento de edição ou montagem no material. Todavia existiam barras com configuração espectral típica de passos de pessoas, devido ao prolongamento da barra ao longo do tempo, com maior concentração de energia nas média-baixas frequências, conforme mostra o espectrograma abaixo.

CONFIGURAÇÃO DE PASSOS DE PESSOAS

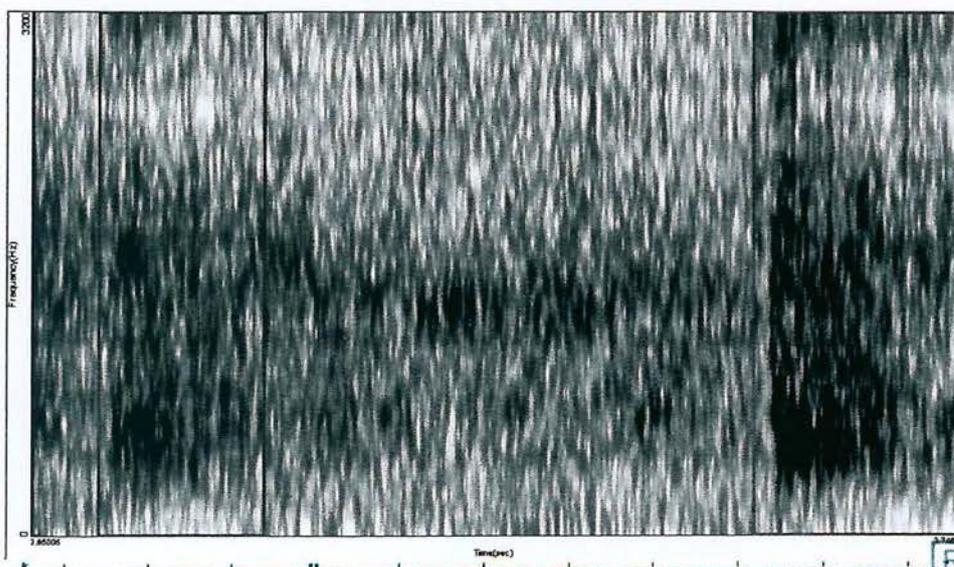


Figura 10: espectrograma de passos de pessoas.

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI CORREIOS
Fls: 0036
3584
Doc:



Ao longo do sinal havia, ainda, barras de curta duração, entretanto correspondiam a ruídos incidentais provocados por atrito do microfone de captura do aparelho gravador com algum objeto, pois além da impressão auditiva indicar essa natureza, a configuração espectral desses eventos, embora muito breves, respondiam exatamente como o ruído de fundo permanente e os outros sons em geral, sobretudo pela atenuação sofrida nas baixas frequências, conforme pode ser observado no espectrograma a seguir.

ENERGIA DE CURTA DURAÇÃO

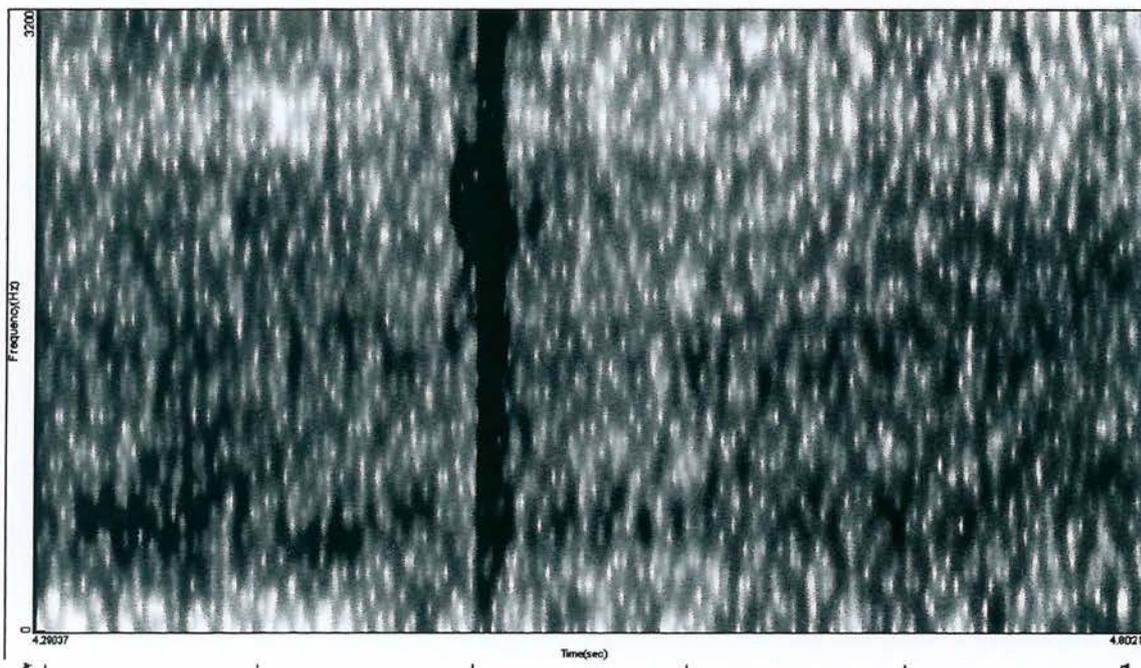


Figura 11: barra de curta duração, correspondendo a atrito com o microfone.

No final da gravação, havia vários ruídos incidentais consecutivos com as mesmas características espectrais da barra mostrada acima, entretanto inequivocamente provocados pelo atrito do microfone de captura com algum objeto, tendo, ainda, a seguinte fala em curso no instante em que ocorriam os ruídos:

66. Masc 3: “Agora, ele, como um cara experiente, tem maior...”

A seguir está apresentado o espectrograma com a fala do interlocutor denominado Masc 3 em curso enquanto ocorrem os ruídos de atrito.

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fls: 0037
3584
Doc: _____



RUÍDOS DE ATRITO COM O MICROFONE

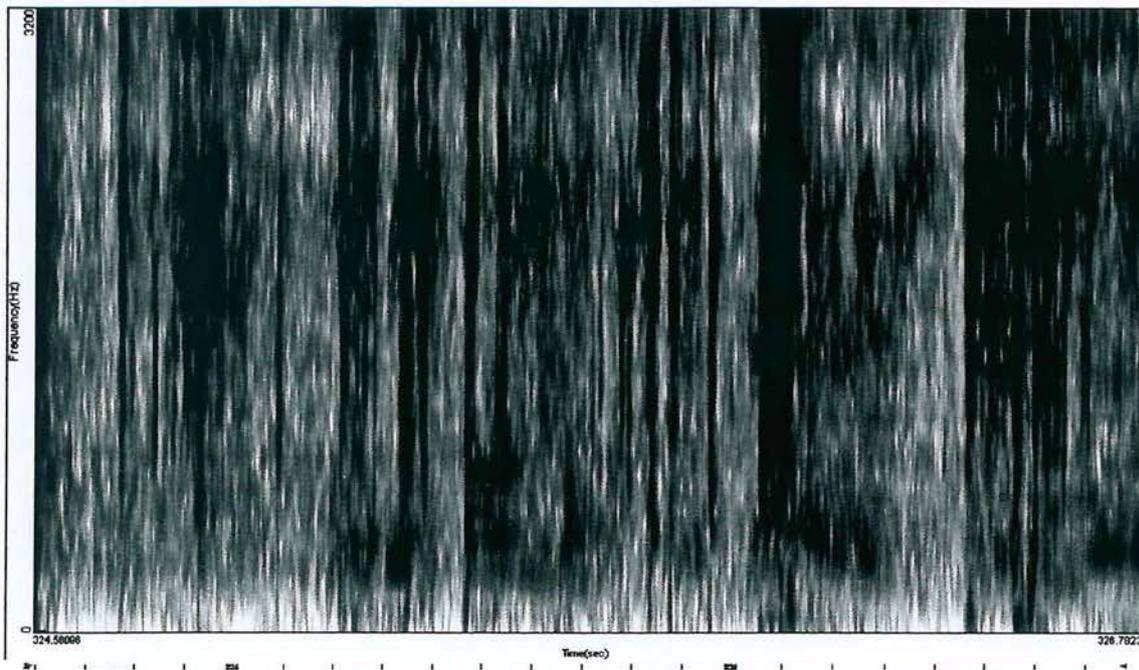


Figura 12: vários ruídos provocados pelo atrito do microfone, com fala ao fundo.

Não havia marcas típicas de descontinuidade pelo acionamento de sistema de *pause* ou *stop* para interrupção do fluxo sinal, como barras de *clicks* de descontinuidade, regiões de silêncio e outros, ou qualquer outro tipo de irregularidade na configuração espectral.

Havia, ainda, o áudio do trecho da novela ao fundo enquanto ocorriam as vozes dos interlocutores. Esse som ocupava banda mais estreita do que a utilizada pelas vozes dos interlocutores e transcorreu sem descontinuidades. Existia plena compatibilidade acústica na captura do áudio da novela e das falas dos interlocutores, considerando a ocorrência de deslocamentos em relação ao microfone e freqüentes mudanças nas posições dos planos defletores de fala. Portanto, no modo verificado na gravação, não se configurou uma irregularidade acústica alterações de intensidade e qualidade de sons produzidos por fontes móveis em relação a outro de origem fixa.

Todos os ruídos incidentais verificados na gravação eram perfeitamente concebíveis como ruído ambiental e apresentavam todas as características espectrais conciliáveis como tendo sido capturados pelo mesmo aparelho gravador simultaneamente com os demais sons registrados.

A análise acústica efetuada em todo o material tratou de verificar a configuração dos formantes e a distribuição das componentes de freqüência, além do comportamento dos ruído de fundo e incidentais em busca de eventos que indicassem inautenticidade do material, entretanto não foram encontradas evidências de irregularidades por edição ou montagem na gravação.

03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fls: 0038
3584
Dec: _____



9. ELEMENTOS DE ANÁLISE NA VERIFICAÇÃO DE LOCUTOR

A perícia de verificação de locutor realiza-se por meio de processos técnicos específicos e comparativos, desenvolvidos em duas etapas, correspondendo a primeira à análise perceptual, através da audição das vozes; e a segunda, em nível acústico, com o estudo dos sinais de áudio registrados na mídia.

Na primeira fase da verificação de locutor, a percepção serve para determinar os traços do falante, fazendo uma seleção dos aspectos de sua fala para comparação perceptual com os traços do locutor. Este método é fundamental na verificação de locutor e é denominado: *análise perceptual*.

A fala é o modo mais imediato e eficiente que o indivíduo normalmente possui para manifestar sua vontade. Entretanto, o fenômeno de falar não aflora espontaneamente, no sentido de que o indivíduo não desenvolve por si e isoladamente o ato de falar. Os órgãos do aparelho de fala têm como funções biológicas necessárias a deglutição e a respiração, sendo a fala apenas um ato humano, social, pautado em processos cognitivos e de habilidades motora e perceptiva. Portanto, a fala é um fenômeno aprendido pelo homem, como resultado do ambiente em que vive e da sua constituição biológica privilegiada.

As pessoas, para utilizarem a fala como a expressão do seu pensamento, precisam, de algum modo, organizar a estrutura da sua comunicação verbal. As palavras e a maneira de sonorizá-las são selecionadas a partir de um inventário fonológico que é formado ao longo de suas experiências vividas, levando-se em consideração o modo como o falante reagiu e absorveu essas experiências e, também, fatores circunstanciais, como: por que e para quem ele dirige a sua fala.

A utilização de determinadas palavras, e não de outras, num discurso, além da forma como este discurso está organizado, o seu ritmo e realização fonética dão pistas a respeito do falante quanto à sua origem regional, social, nível intelectual, além do seu estado emocional momentâneo, faixa etária e muitas outras características que podem ser inferidas a partir desses aspectos.

Realiza-se a análise perceptual das falas dos locutores visando a compará-las, observando aspectos do tipo:

- **Segmentais:** estudando os padrões de vogais e consoantes, suas qualidades, aplicações, articulações e co-articulações;
- **Supra-segmentais:** analisando os padrões de entonação e acentuação, o ritmo de fala e seu comportamento temporal;
- **Fatores paralingüísticos:** observando fenômenos relativos à qualidade de voz do falante e à sua velocidade de fala, além de ocorrências como cacoetes, risos, tosses e outros eventos afins e correlatos;

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - CORREIOS
Fis: 0039
3584
Doc: _____



- **Dialetais:** investigando a aplicação de palavras nas sentenças, o uso das regras gramaticais, a prosódia típica e demais aspectos que denotam hábitos adquiridos pelo falante a partir do grupo do qual ele faz parte;
- **Socioleto:** estabelecendo inferências sobre o nível social do falante a partir do modo de se expressar pela fala;
- **Idioleto:** verificando características individuais do falante, como sexo, faixa etária, estado emocional e outros fatores correlatos;
- **Fatores fisiológicos:** constatando características fisiológicas que podem ser refletidas na fala, como anomalias, protusões e ausências dentárias e gagueira;
- **Idiosincrasias:** constatando a forma própria do falante de reagir e empregar a fala.

A conjugação adequada de todos os fatores de caráter perceptual permite estabelecer um perfil do falante e, também, obter características qualitativas de sua fala de modo a compará-la com a de outros falantes.

Apesar de toda a capacidade perceptiva da audição, a fala é um ato que se realiza de modo transiente e não deixa vestígios no ar, portanto, logo após a sua produção, todos os seus efeitos físicos desaparecem, só podendo ser resgatados recorrendo-se à memória auditiva. Entretanto, os eventos da fala mais marcantes lingüística ou foneticamente, em geral, se sobrepõem quanto à fixação das informações, fazendo com que os de incidência menos acentuada sejam pobremente fixados na memória auditiva. Todavia, nem sempre os eventos mais marcantes lingüística ou foneticamente são os mais importantes na comparação de detalhes acústicos para verificação de locutor. Também, os eventos da fala acontecem de modo muito rápido e dinâmico, e a quantidade de informações acústicas reunidas é enorme, assim, torna-se indicada a realização de exames que permitam observar todos os detalhes acústicos que não podem ser examinados e mensurados através da análise perceptual, principalmente os que envolvam medidas de frequência, intensidade de energia e tempo, registrando-os eletronicamente em sistemas de processamento e análise acústica. Nessa perspectiva, para a verificação de locutor, a *análise acústica* possibilita a obtenção de informações além da impressão auditiva, observando em modelos gráficos, numéricos e estatísticos o comportamento acústico da fala e os efeitos das configurações do aparato vocal.

O comprimento do trato vocal e sua geometria geral são aspectos que influenciam de modo fundamental na produção dos sons da fala. É a configuração geométrica do trato que estabelece a função de transferência que determina a composição das ressonâncias, cujo efeito se revela através da qualidade de voz do falante, por exemplo.

A análise acústica possibilita a mensuração, através de valores numéricos, de fenômenos da fala que indicam os efeitos produzidos a partir de configurações específicas do aparelho fonador, como devido às geometrias dos tratos vocal e nasal e as vibrações das pregas vocais.

REGISTRO DE DOCUMENTOS - CN -
CPMI - CORREIOS
0040
Fis: _____
3584
Doc: _____



Proc. n.º 13.492/04



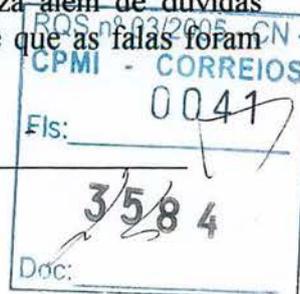
Os padrões acústicos de palavras e expressões produzidos por um falante em momentos distintos deverão ser muito semelhantes, entretanto não deve haver a expectativa de obtê-los exatamente iguais, pois diversos fatores circunstanciais podem interferir na produção e reprodução da fala, como, por exemplo, o estado emocional do locutor, entonação, posição sintática da locução na sentença, respiração e equipamentos de coleta ou sistemas de transmissão de sinais telefônicos com características técnicas distintas. Apesar disso, é possível estabelecer uma base segura de comparação, se o sinal for processado adequadamente e forem considerados apenas os elementos relevantes dos sinais coletados das vozes.

Considerando-se uma relação sinal/ruído satisfatória e um quantitativo suficiente de elementos fonéticos relevantes do material questionado, além da utilização de padrões de voz adequados para a comparação, é possível determinar de forma categórica a autoria de uma voz registrada numa mídia.

Tratando-se do material fornecido para as análises, mesmo após o processo de filtragem passa-baixas aplicado que extraiu o indesejado efeito de metalização no som, verificou-se que o sinal apresentava relação sinal/ruído insatisfatória para análises acústicas de verificação de locutor. Na maior parte do material, os ruídos, sobretudo as vozes de fundo, interferiam consideravelmente sobre a informação ou era muito baixa a intensidade de energia da voz de interesse, não se prestando, assim, para análises acústicas que oferecessem resultados confiáveis. O material residual, menos afetado pelo efeito do ruído, tinha insuficiente quantitativo de elementos de relevante interesse fonético para a análise acústica, devido à escassez de informação que se prestava para análises. Assim, não serão realizadas análises acústicas no material fornecido para exames.

Entretanto, sem o efeito de metalização do som, o material continha informações de voz e fala que, embora não fossem numerosas, eram suficientes para realização de análise perceptual. A audição humana é uma poderosa ferramenta capaz de interpretar os estímulos acústicos da fala compreendidos desde o significado da composição dos signos sonoros até o modo como esses sons são apresentados pelo falante complementando a comunicação. Por meio da impressão auditiva, é possível se analisar as realizações fonéticas, lingüísticas e fonológicas do falante, percebendo-se suas características e peculiaridades. Assim, a audição de uma fala, buscando determinar suas particularidades, representa um eficiente método de análise para comparações relacionadas à verificação de locutor.

Alguns países com sedimentados conhecimentos na área da Fonética forense, a exemplo da Inglaterra, utilizam como método apenas a análise perceptual e têm a seguinte conclusão indicativa máxima de autoria no exame de verificação de locutor: "*sure beyond reasonable doubt that they are the same person*", ou seja, apresenta "certeza além de dúvidas razoáveis de que eles são a mesma pessoa". Para conclusão máxima negativa, utilizam: "*highly likely that they are different people*", ou seja, "altamente indicativo de que são pessoas diferentes". Desse modo, considerando que para o material em exame só é possível a utilização da análise perceptual, não sendo viável a associação com a análise acústica, o sinal será exaustivamente examinado apenas por meio de análise perceptual até que se tenha a certeza além de dúvidas razoáveis de que há unicidade de autoria ou que seja altamente indicativo de que as falas foram produzidas por pessoas diferentes.





9.1. EXAME DE VERIFICAÇÃO DE LOCUTOR: ANÁLISE PERCEPTUAL

Na análise perceptual, utilizou-se como material questionado a voz masculina do interlocutor denominado **Masc 3** na transcrição e, como padrão, a voz do deputado estadual **Alessandro Calazans** contida na gravação da fita do Videocassete II fornecida pela Assembléia Legislativa do Rio de Janeiro. Assim, tem-se:

- **Voz questionada:** interlocutor **Masc 3**
- **Voz padrão:** deputado **Alessandro Calazans**.

A gravação da fita Videocassete II, que continha a voz do deputado Alessandro Calazans, tratava-se de entrevista do deputado a repórteres, em conteúdo audiovisual. O áudio da gravação contendo a voz do deputado foi extraído, servindo de material padrão.

A fala referente ao material questionado se realizava em estilo coloquial, enquanto no padrão ocorria uma entrevista, portanto com maior solenidade na postura de fala. Apesar dessa diferença de estilos, foi possível verificar elementos de comparação perceptual.

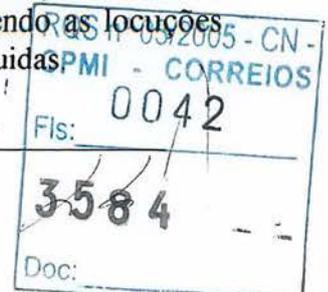
Os peritos observaram uma série de características de voz e fala dos locutores questionado e padrão, próprias e marcantes, que possibilitaram perceber aspectos segmentais, de qualidade de fala, prosódicos, dialetais, de idioleto, de socioleto e outros qualitativos importantes para análise.

Os locutores apresentavam evidente formação lingüística da zona dialetal fluminense, pela prosódia típica, fones utilizados e outros. Os elementos dialetais correspondem alterações na língua padrão marcadas por diferenças de pronúncia, vocabulário, uso gramatical e outros, devido a hábitos adquiridos do grupo regional do qual o falante teve a sua formação lingüística. Dentro do grupo dialetal ainda pode-se verificar subgrupos estabelecendo inferências sobre o nível social do falante a partir do modo de se expressar pela fala. Nesse aspecto, de socioleto, havia plena convergência no modo de fala dos locutores.

Os locutores apresentavam fala com velocidade predominantemente regular a lenta, embora existissem alguns momentos de taxa de velocidade articulatória relativamente alta produzindo locuções pouco acentuadas, com articulações frouxas e sem prolongamentos, geralmente em discurso explicativo, associado a maior fluidez de fala. Também, em geral, os locutores utilizavam-se de destacadas pausas distinguindo orações.

Ambos os locutores demonstraram tendência a prolongamentos de sílabas tônicas, em momentos de fala em que era empregada maior energia, com maior força articulatória e expiratória da corrente de ar, aplicando maior contraste no final dos momentos de fala, sobretudo em sentenças afirmativas e locuções causais.

Observou-se a tendência para destacar as palavras consideradas principais para a idéia dentro no discurso, utilizando recursos de contraste através de variação de tom, prolongamentos e aplicação de maior intensidade de energia, entretanto mantendo as locuções adjacentes com velocidade relativamente mais acelerada e com produções mais fluidas.





A qualidade de voz dos locutores indicava regular distribuição de energia em seu espectro, indicando por meio da impressão auditiva plena coincidência.

Os falantes apresentavam ampla faixa tonal, realizando na sua voz três situações diversas. Em algumas circunstâncias a fala permanecia em tom baixo, com pouca variação tonal, e, às vezes, tendendo à laringalização. Em outras situações, o tom era elevado e mantinha o discurso em alta altura tonal. Também, observou-se a capacidade de ampla variação tonal, alternando em altura, dentro de um mesmo momento de fala, atingindo, sobretudo, os sons vogais, de modo a ocorrerem constantes elevações e rebaixamentos de níveis de *pitch*.

As realizações dos elementos segmentais fonéticos dos locutores apresentavam francas coincidências em grau e qualidade, desde produções articulatórias relativamente firmes até a realização dos padrões de vogais e consoantes, suas qualidades e aplicações.

Os gráficos apresentados a seguir ilustram o comportamento de contraste na fala dos locutores, com prolongamento de sílabas tônicas, em momentos de fala em que era empregada maior energia, havendo maior força articulatória e expiratória da corrente de ar.

CONTRASTE NAS FALAS DOS LOCUTORES

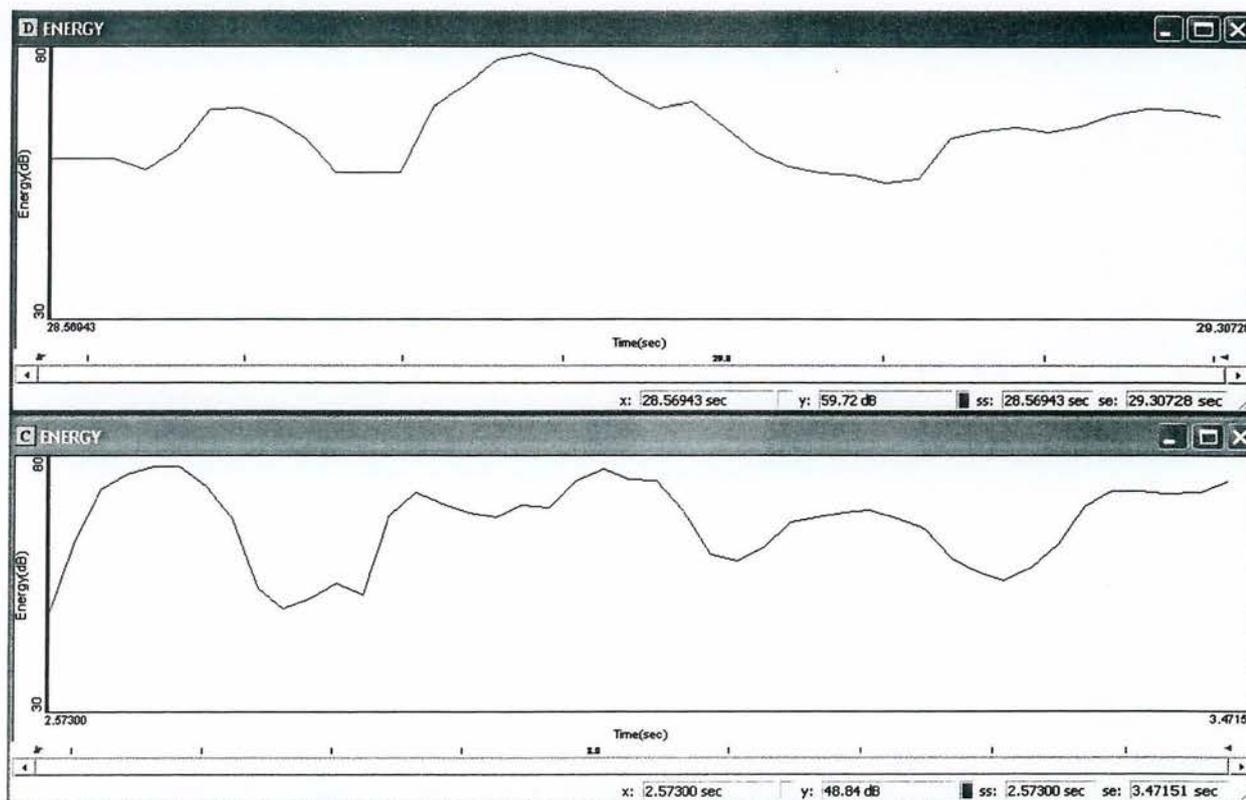


Figura 13: curvas de energia com amostras do contraste na fala dos locutores.

Janela D: Locutor questionado: "Tumultuaram tudo..."

Janela C: Locutor padrão: "Eu queria dizer..."





A seguir estão apresentados gráficos que ilustram a elevação do tom na fala dos locutores questionado e padrão.

MOMENTO DE FALA COM ELEVAÇÃO DE PITCH

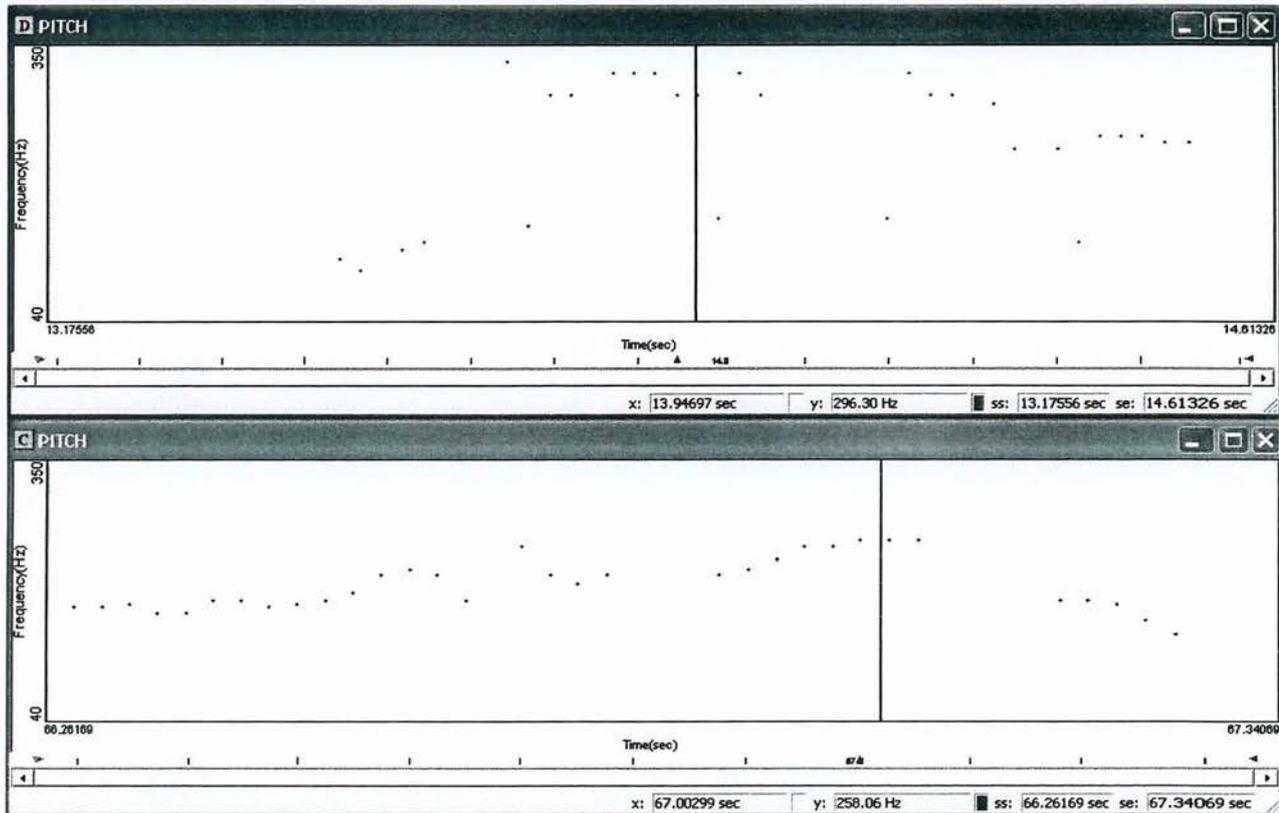


Figura 14: curvas de contorno de pitch dos locutores em momentos de elevação de tom.

Janela D: Locutor questionado: “Pô, tava totalmente fechado...”

Janela C: Locutor padrão: “Aqui, do meu gabinete, eu atendo a todos...”

Assim, as características de voz e fala dos locutores questionado e padrão apresentavam plena convergência, indicando tratar-se de locutores masculinos, adultos, com formação lingüística da zona dialetal fluminense com equivalência total em grau e qualidade dos aspectos perceptuais, obtidos a partir da análise de *loudness*, padrão de variação tonal, taxa de velocidade articulatória, cadência rítmica, características prosódicas e segmentais, além da qualidade de voz em geral.





10. CONCLUSÃO

Este Laudo Pericial trata das análises efetuadas em registros de sons gravados em um *compact disc* (CD-R) fornecido pela Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de responder à quesitação concernente a verificação de locutor, verificação de autenticidade e transcrição fonográfica.

Após a realização de todos os exames necessários, os peritos passam a responder a quesitação.

QUESITOS APRESENTADOS PELO DEPUTADO ALESSANDRO CALAZANS

1. “É POSSÍVEL EXTRAIR DO ARQUIVO DE ÁUDIO, PARÂMETROS ACÚSTICOS OBJETIVOS (FREQUÊNCIA FUNDAMENTAL, JISTER, SHIMMER E PROPORÇÃO SINAL-RUÍDO) QUE GARANTAM EM 100% A IDENTIFICAÇÃO DOS FALANTES?”
RESPOSTA: Não. Constatou-se que o sinal apresentava relação sinal/ruído insatisfatória para exames acústicos de verificação de locutor. Entretanto a identificação de falantes não se resolve apenas por meio da extração de parâmetros acústicos objetivos, é possível realizá-la também pela análise perceptual, e o material continha informações de voz e fala suficientes para realização desse tipo de análise. Alguns países com sedimentados conhecimentos na área da Fonética forense, a exemplo da Inglaterra, utilizam como método apenas a análise perceptual e têm a seguinte conclusão indicativa máxima de autoria no exame de verificação de locutor: “*sure beyond reasonable doubt that they are the same person*”, ou seja, apresenta “certeza além de dúvidas razoáveis de que eles são a mesma pessoa”. Para conclusão máxima negativa, utilizam: “*highly likely that they are different people*”, ou seja, “altamente indicativo de que são pessoas diferentes”.
2. “SE É PRONUNCIADO PELO INTERLOCUTOR 1 A PALAVRA “ANDORINHA” OU QUALQUER OUTRA PALAVRA (NO MOMENTO INDICADO), OU ESTE TRECHO SERIA UM TRUNCAMENTO DE PALAVRAS? EXISTE NO ARQUIVO A PALAVRA /ANDORINHA/?”
RESPOSTA: Sim. Conforme consta na locução de número 39 da transcrição fonográfica apresentada neste trabalho, o interlocutor denominado *Masc 3* produziu esta palavra dentro do seguinte discurso: “Quando, na verdade, a orientação foi pra ele passar aquela andorinha, ele dava, né? isso ia sensibilizar, e a gente via o que é que ia acontecer...”
3. “O TRECHO “FALA COM O BISPO, A GENTE SE VÊ OUTRA HORA”, É INTELIGÍVEL? ESTA FRASE FECHARIA O PARÁGRAFO “...EU ACHO QUE FICOU RUIM, O QUADRO ESTÁ TUMULTUADO, FALA...”
RESPOSTA: O trecho inteligível é o apresentado a seguir e corresponde à locução de número 61 da transcrição fonográfica apresentada neste trabalho, produzida pelo interlocutor denominado *Masc 3*: “Eu... eu acho que ficou... ficou ruim. O quadro ficou... ficou tumultuado. Fala com o Bispo, depois você me procura...”





4. **“A PALAVRA “NÃO”, PROFERIDA PELO FALANTE N.º 1 ENTRE AS FALAS /EU GOSTARIA DE FAZER UMA PERGUNTA/ HOJE SE VISUALIZA.../ É PARTE DA NOVELA OU DO DIÁLOGO OBJETO DA PERÍCIA?”**

RESPOSTA: A palavra “não, no trecho indicado, é proferida pelo interlocutor denominado *Masc 3*, conforme locução de número 45 apresentada na transcrição fonográfica deste trabalho:

44. *Masc 1*: “Agora, deixe eu lhe fazer uma pergunta... Hoje, se visualiza...”

45. *Masc 3*: “Não.”

46. *Masc 1*: “...uma situação, mas vamos falar...”

Com o intuito de demonstrar as falas dos atores da novela e, conseqüentemente, imputar a autoria das locuções, por meio da apresentação audiovisual constante deste trabalho associou-se de forma sincronizada o vídeo da novela com o áudio do material examinado, retirando-se o áudio referente à novela. Desse modo, a partir da observação do gestual fonético-articulatório dos atores da novela foi possível estabelecer o vínculo dos locutores com as falas.

5. **“A FRASE “A GENTE CONVERSA OUTRA HORA” LOGO APÓS O INTERLOCUTOR 2 DIZER “PORQUE ESSA ERA UMA MANEIRA DE...” SÃO PALAVRAS PROFERIDAS PELO INTERLOCUTOR 1 OU PELO ATOR DA NOVELA?”**

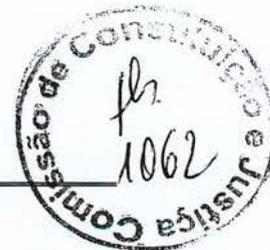
RESPOSTA: A frase “a gente conversa outra hora”, proferida após a locução “porque essa era uma maneira de...” do interlocutor denominado *Masc 1*, é proferida pelo ator Danton Figueiredo Melo da novela Cabocla, cuja voz foi considerada ruído de fundo, portanto não constou na transcrição fonográfica deste trabalho.

Com o intuito de demonstrar as falas dos atores da novela e, conseqüentemente, imputar a autoria das locuções, por meio da apresentação audiovisual constante deste trabalho associou-se de forma sincronizada o vídeo da novela com o áudio do material examinado, retirando-se o áudio referente à novela. Desse modo, a partir da observação do gestual fonético-articulatório dos atores da novela foi possível estabelecer o vínculo dos locutores com as falas.

6. **“QUE FENÔMENO TERIA ORIGINADO OS CLIQUES NO INÍCIO DA GRAVAÇÃO? OU... OS CLIQUES PODEM TER SIDO ORIGINADOS DURANTE A MANIPULAÇÃO DO ARQUIVO DE ÁUDIO?”**

RESPOSTA: Os ruídos de curta duração ocupando uma banda espectral larga verificados no início da gravação não apresentavam composição espectrográfica de clique ou barra de explosão de interrupção na gravação ou de procedimento de edição ou montagem no material. Uns correspondiam a passos de pessoas, devido ao prolongamento da banda ao longo do tempo, com maior concentração de energia nas média-baixas frequências. Os outros eram ruídos incidentais provocados por atrito do microfone de captura do aparelho gravador com algum objeto, pois além da impressão auditiva indicar essa natureza, a configuração espectral desses eventos, embora muito breves, respondiam exatamente como o ruído de fundo permanente e os outros sons em geral, sobretudo pela atenuação sofrida nas baixas frequências.

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS 0046
Fls: _____
3584
Doc: _____



7. “É POSSÍVEL UMA GRAVAÇÃO SIMULTÂNEA DE DUAS OU MAIS FONTES SONORAS COM APENAS UM MICROFONE, APRESENTAR TRUNCAMENTO E DESCONTINUIDADE SOMENTE NO ARQUIVO QUE INTERESSA COMO FONTE DE ACUSAÇÃO, ENQUANTO OS OUTROS ÁUDIOS ESTÃO ÍNTEGROS E PRESENVADOS?”

RESPOSTA: Não. Não foi encontrada evidência de truncamento ou descontinuidade no material fornecido para exame.

QUESITOS APRESENTADOS PELA RELATORIA

1. “A GRAVAÇÃO APRESENTADA É AUTÊNTICA?”

RESPOSTA: Não foi constatada evidência de edição ou montagem em todo o material fornecido para exame.

2. “EXISTE ALGUMA DESCONTINUIDADE NA GRAVAÇÃO QUE POSSA COMPROMETER A SUA AUTENTICIDADE?”

RESPOSTA: Não foi constatada nenhuma descontinuidade no fluxo contínuo da gravação examinada.

3. “PODE SE AFIRMAR QUE A VOZ DO DEPUTADO ALESSANDRO CALAZANS CONSTA DESSA GRAVAÇÃO, ISTO É, É IDENTIFICÁVEL A VOZ DO DEPUTADO NA GRAVAÇÃO?”

RESPOSTA: A perícia de identificação de falante realiza-se por meio de processos comparativos de análise perceptual e de análise acústica. Constatou-se que o sinal apresentava relação sinal/ruído insatisfatória para os exames acústico-comparativos. Todavia o material continha informações de voz e fala suficientes para realização de análise perceptual. Assim, após exaustivos exames, verificaram-se elementos de grande relevância fonético-fonológica a partir da análise de *loudness*, padrão de variação tonal, taxa de velocidade articulatória, cadência rítmica, características prosódicas e segmentais, além da qualidade de voz em geral e outros, com equivalência total em grau e qualidade suficientes para afirmar que as convergências entre a voz do deputado Alessandro Calazans e a voz do interlocutor da gravação denominado na transcrição de *Masc 3* são plenas.

4. “QUAL FOI O DIÁLOGO OU DIÁLOGO CONSTANTE DA GRAVAÇÃO?”

RESPOSTA: O diálogo constante da gravação está apresentado na transcrição fonográfica contida neste trabalho.

Nada mais digno de registro especial, encerra-se este Laudo Pericial datado e assinado abaixo.

RQS nº 03/2005 - CN - CPMI - CORREIOS
Fls: 0047
358/4
Doc:



Proc. n.º 13.492/04



Salvador, 22 de março de 2005.

Eng.º Antonio César Morant Braid
Perito Criminalístico Relator

Eng.º Edimilson Marques dos Santos
Perito Criminalístico Revisor

Eng.º Antonio José Góes Gil Ferreira
Coordenador de Genética Forense

RQS nº 03/2005 - CN -
CPMI - **0048**
Fls: _____
3584
Doc: _____