

**ANÁLISE PROSÓDICA DA LÍNGUA DÂW (MAKÚ-KAMÃ) NUMA
PERSPECTIVA NÃO-LINEAR**

Dissertação apresentada
ao Departamento de Língua
e Literatura Vernáculas
da Universidade Federal
de Santa Catarina como
requisito parcial para a
obtenção do título de
mestre em lingüística.

Valteir Martins

Florianópolis, 1994

**ANÁLISE PROSÓDICA DA LÍNGUA DÂW
(MAKU-KAMÃ)
NUMA PERSPECTIVA NÃO -LINEAR**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do grau de Mestre em Letras/Linguística, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal de Santa Catarina.

Fauk Neme

Coordenador

[Signature]

Orientador

Banca Examinadora:

[Signature]

Prof. Dr. Jean-Pierre Angenot

Charlotte Emmerich

Prof. Dra. Charlotte Emmerich

Sidneya

Prof. Sidneya Gaspar de Oliveira

[Signature]

Prof. Dr. Paulino Vandresen (Suplente)

Dedicatória

À minha esposa Silvana e aos meus três filhos: Míriam, Ester e Moisés pelo apoio e compreensão dispensados a mim durante todo o período de elaboração deste trabalho.

Agradecimentos

.Dou graças a Deus pela oportunidade concedida a mim para que este trabalho se concretizasse e pela saúde que me proporcionou.

.Agradeço ao meu orientador Prof.Dr.Jean-Pierre Angenot pelo seu desempenho e dedicação com que me orientou, dada a sua vasta experiência com as línguas tonais da família Bantu, o que muito contribui para a elaboração dessa análise.

.Sou grato pelo apoio financeiro recebido da CAPES-Coordenadoria de Aperfeiçoamento ao Pessoal de Ensino Superior, o que possibilitou a realização dessa análise.

.Quero também agradecer ao Sr. Robert Wright pela dedicação e ajuda na formatação computacional dessa dissertação.

.Meus agradecimentos finais são dirigidos aos Dâw, povo amável, que não só ensinaram-me a sua língua, mas me deram muitas lições de vida, as quais têm me auxiliado no meu relacionamento humano.

Resumo

A dissertação *Análise Prosódica da Língua Dâw (Makú-kamã)* Numa *Perspectiva Não-Linear* visa descrever o funcionamento dos traços prosódicos existentes na língua indígena brasileira Dâw, língua da família Makú, falada no alto rio Negro, Amazonas. É um trabalho inédito nas línguas da família Makú, uma vez que os traços prosódicos não têm sido ainda tratados nessas línguas com profundidade.

Os fatos são apresentados e analisados numa abordagem não-linear, tendo como instrumento para a análise dos dados, o auxílio do pacote computacional CECIL 1.2, que é um programa de precisão para análise acústica.

Tratam-se do aspecto da interação dos elementos prosódicos (tom, duração e acento) e da distinção entre aqueles que são pertinentes e os que são redundantes no sistema lingüístico Dâw.

No capítulo 1, contém informações sobre os Dâw, objetivo e metodologia. No capítulo 2, faz-se uma abordagem na fonologia Dâw, com a finalidade de estabelecer uma base consistente para a análise prosódica. Nos capítulos 3, 4 e 5 tratam-se dos traços prosódicos como duração, tom e intensidade, respectivamente, concluindo com a apresentação da interação entre os mesmos.

Os resultados da análise dos tons e seus ambientes, contribuem muito para o estudo da tonogênese. Também colaboram com a ampliação do quadro fonético ao comprovar a existência da OCLUSIVA GLOTTAL SONORA, som que não aparece na tabela do Alfabeto Fonética Internacional.

Abstract

The dissertation *Prosodic Analysis of the Dâw (Makú-Kamã) Language from a Non-linear Perspective* seeks to describe the function of the prosodic features found in Dâw, a Brazilian indigenous language of the Makú family, spoken in the headwaters region of the Negro River in the state of Amazonas. It is a pioneer work among studies of the Makú language family in that the prosodic features of these languages have not been studied in depth until this time.

The facts are presented and analyzed from a non-linear approach. The computational package CECIL 1.2., a program for precise acoustical analysis, was used as an aid in the analysis of the data. The prosodic features of tone, length and accent are considered from two perspectives: their interaction with one another and the distinction between those elements that carry meaning and those that are redundant in the Dâw linguistic system.

The first chapter contains information about the Dâw, a statement of objectives and a description of the methodology used. In the second chapter the phonology of Dâw is discussed in order to establish a foundation on which to build the prosodic analysis. Chapters 3, 4, and 5 treat the prosodic features of length, tone and accent, respectively, concluding with a description of the interaction between the three.

The analysis of the tones and their environments contributes much to the study of tonogenesis. It also gives evidence for the addition to the phonetic chart of the VOICED GLOTTAL STOP, which does not yet appear on the chart of the International Phonetic Alphabet.

Índice

CAPÍTULO 1 Os Dâw, objetivos e a metodologia dessa pesquisa.....	1
1.0 Introdução.....	1
1.1 Os Dâw, sua etnia e cultura.....	1
1.2 Objetivos e justificativas.....	4
1.3 Material e metodologia aplicada.....	6
CAPÍTULO 2 Aspectos fonológicos.....	17
2.0 Introdução.....	17
2.1 Interpretação Silábica.....	17
2.1.0 Introdução.....	17
2.1.1 Conceitos ético e êmico.....	17
2.1.2 Critério de interpretação.....	18
2.1.2.1 Segmentos univalentes.....	18
2.1.2.2 Segmentos ambivalentes.....	19
2.1.3 Interpretação dos segmentos ambivalentes.....	19
2.1.3.1 Consoantes ambivalentes.....	20
2.1.3.2 Vogais ambivalentes.....	20
2.1.3.3 A Reduplicação como fonte de Interpretação.....	20
2.1.4 Interpretação de seqüências.....	23
2.1.4.1 Vogais.....	23
2.1.4.2 Vogais alongadas.....	25
2.1.4.3 Vogais nasalizadas.....	25
2.1.4.4 Consoantes:.....	26
2.1.4.5 Nasal preclusa.....	27
2.1.5 Sílabas êmicas.....	27

2.1.5.1	Postulados de Bloomfield.....	28
2.2.	Distribuição Fonotática.....	30
2.2.1.	Hierarquia de ressonância.....	30
2.2.1.1	Segmentos complexos.....	33
2.2.1.1.1	A distribuição dos alofones para compatibilizar com o princípio de ressonância.....	34
2.2.1.2	Seqüência oclusiva mais nasal.....	36
2.2.1.3	Desconsideração da oclusiva.....	37
2.2.2	Assimilação.....	42
2.2.2.0	Introdução.....	42
2.2.2.1	Assimilação de traços.....	46
2.2.2.2	Assimilação de ponto de articulação.....	51
2.2.2.3	Assimilação De nasalização.....	52
2.2.2.4	Assimilação de laringalização.....	53
CAPÍTULO 3	Duração.....	58
3.0	Introdução.....	58
3.1	Tempo.....	58
3.1.1	Cálculo do tempo.....	60
3.1.2	Tempo das vogais em palavras soltas.....	61
3.1.3	Tempo das vogais em palavras dentro de frases.....	63
3.2	Tentativas na definição da duração.....	64
3.2.1	A duração medida em milissegundos (ms).....	64
3.2.2	A duração medida em porcentagem.....	65
3.2.3	A duração medida em diferença numérica.....	67
3.2.4	Diferenciação contextual.....	69
3.3	Vogais superlongas.....	69
3.3.1	Oclusiva glotal sonora.....	70

3.3.1.1 Comprovação por simetria.....	72
CAPÍTULO 4 Tom.....	75
4.0 Introdução.....	75
4.1 Metodologia na abordagem dos tons.....	76
4.2 Contraste tonal.....	78
4.2.1 Contraste tonal em palavras soltas.....	78
4.2.2 Contraste tonal em palavras dentro de frases.....	79
4.3 Classificação do "pitch".....	81
4.3.1 Tons de registro ou fixos:.....	81
4.3.2 Tons de contorno.....	82
4.3.2.1 alto-baixo.....	82
4.3.2.2 baixo-alto.....	83
4.4 Contrastes.....	83
4.4.1 Alto X alto-baixo.....	84
4.4.2 Alto X baixo-alto.....	85
4.4.3 Alto-baixo X baixo-alto.....	86
4.5 Evidências de tom flutuante.....	87
4.5.1 Tom alto flutuante como substantivador.....	87
4.5.1.1 Verbo mais tom flutuante.....	88
4.5.1.2 Adjetivos mais tom flutuante.....	88
4.5.1.3 Substantivos compostos mais flutuante.....	89
4.5.1.4 Inerente mais tom flutuante.....	89
4.5.2 Tom alto flutuante como marcador de verbos seriados.....	89
4.6 Estrutura tonotática da palavra em Dâw.....	90
4.6.1 Palavras monossilábicas.....	90
4.6.2 Palavras dissilábicas.....	91

4.6.2.1	Palavra composta dissilábica.....	91
4.6.2.2	Palavras dissilábicas com vogais homorgânicas.....	93
4.6.2.3	Palavras dissilábicas estrangeiras.....	94
4.6.2.4	Palavras dissilábicas fossilizadas.....	94
4.6.3	Composição da palavra.....	95
4.6.3.1	Palavra não-flexionada.....	95
4.6.3.1.1	Monomorfêmica.....	95
4.6.3.1.2	Polimorfêmica.....	96
4.6.4	Afixo.....	97
4.6.4.1	Prefixo.....	97
4.6.4.2	Sufixo.....	98
4.6.5	Abordagem teórica das palavras Dâw.....	99
4.6.5.1	Palavras monomorfêmicas:.....	101
4.6.5.2	Palavras polimorfêmicas:.....	102
4.6.5.3	Algoritmos de silabação e do tom.....	102
4.6.5.3.1	Representações moraicais subjacentes:.....	102
4.6.5.3.2	Inventário das regras lexicais e pós-lexicais:..	103
4.6.5.3.3	Descrição das regras lexicais e pós-lexicais:..	103
4.6.5.4	Exemplos de derivação:.....	108
4.6.5.4.1	Palavras monomorfêmicas: componente lexical:...	108
4.6.5.4.2	Palavras polimorfêmicas: componente lexical....	112
4.6.5.4.3	Palavras polimorfêmicas: com prefixo.....	116
4.6.6	A influência das consoantes pós-vocálicas nos tons de contorno.....	120
4.6.7	Tipologia tonal.....	122

CAPÍTULO 5 Acento.....	124
5.0 Introdução.....	124
5.1 Abordagem fisiológica.....	124
5.2 Abordagem acústica.....	125
5.3 Sistema acentual Dâw.....	125
5.3.1 Acento-entonação.....	126
5.3.2 O acento (stress) tratado pela fonologia lexical...133	
5.3.3 Regras de acentuação frasal pela fonologia lexical.134	
Conclusão.....	137
Bibliografia.....	140
Apêndice.....	151

Capítulo 1

Os Dâw, objetivos e a metodologia dessa pesquisa

1.0 Introdução

Uma das tarefas da lingüística no Brasil, iniciada há mais de vinte anos, tem sido a "investigação das línguas indígenas brasileiras". A importância do cumprimento dessa tarefa, é confirmada nas palavras de Aryon D. Rodrigues, em seu artigo "Tarefas da Lingüística no Brasil" (in Estudos Lingüísticos, São Paulo, 1966):

O estudo dessas línguas é evidentemente de grande importância para o incremento dos conhecimentos lingüísticos. Cada nova língua que se investiga, traz novas contribuições à lingüística; cada nova língua é outra manifestação de como se pode realizar a linguagem humana.

Na realização dessa incumbência, que cabe a lingüística no Brasil, este trabalho pretende prestar a sua colaboração através da "Análise Prosódica da Língua Dâw (Makú-Kamã), Numa Perspectiva Não-Linear".

Neste capítulo são apresentados primeiramente, alguns aspectos sobre a etnia e a cultura do povo Dâw e, a seguir, são expostos os objetivos e as justificativas para a realização deste tipo de pesquisa, além da explicitação do *corpus* utilizado na análise, e a metodologia empregada.

1.1 Os Dâw, sua etnia e cultura

Os Dâw, habitam a região noroeste do Amazonas, à margem direita do rio Negro, confronte à cidade de São Gabriel da Cachoeira.

Eles se auto-denominam Dâw [dêw], que significa "gente", embora sejam conhecidos na literatura, e também pelos habitantes regionais por "Kamã e Makú". Esses termos são considerados pejorativos e constituem uma afronta para os Dâw. Devido a essa situação, nesse trabalho, emprega-se o nome "Dâw" e, entre parênteses, figuram os termos "Makú-Kamã" para não trazer interpretações errôneas ao meio lingüístico, visando, futuramente, torná-los conhecidos pela sua auto-denominação.

A denominação Makú é de origem Aruak e, segundo Koch-Grümbert (1906), foi usada primeiramente pelas tribos invasoras Tariana e outras tribos Aruak para referirem-se aos nômades que habitavam nessa área. Münzel (1969-72:138) menciona que "a terminologia Makú era aplicada a vários grupos indígenas de línguas e culturas diferentes que tinham em comum o fato de não participarem plenamente da cultura indígena dominante; esses sofriam discriminação por parte dos outros indígenas da área, e eram considerados por esses como primitivos e selvagens".

Quanto ao termo Kamã, percebe-se que esta designação ainda é usada pelos habitantes regionais indígenas, descendentes dessas tribos que se julgavam de cultura "superior", como uma afronta que serve tanto para designar o grupo Dâw, quanto para ofender a qualquer outra pessoa a quem se quer chamar de suja, ladra ou bêbada.

Os Dâw são membros da família lingüística Makú. Dividem a sua área com, pelo menos, mais três famílias lingüísticas: Yanomami, Tucano e Aruak, além da população cabocla nacional. São

fortemente discriminados na região e considerados como habitantes inferiores.

Segundo a hipótese de Nimuendajú, citada por Galvão (1959:15) os primeiros habitantes dessa área eram os Makú. Eles sofreram invasões por tribos vindas do Norte, os Aruak, entre eles os Manáo, Baré e Baniwa e de tribos vindas do Oeste, os Tucanos. Esses povos indígenas invasores dominaram fortemente os primeiros habitantes dessa área, conforme pode se perceber, pela citação de Koch-Grünberg (1906:679):

Essas tribos ao redor deles, com uma cultura "superior" os odiavam e os tratavam como animais. Foram escravizados para servi-los ou vendidos para os europeus." Com esta situação alguns grupos "Makú" foram trocando de língua e também assimilando a cultura dos seus invasores.

A população Dâw atual é estimada em 33 pessoas. Na década de 80 estiveram à beira da extinção, devido ao alto índice de mortalidade infantil, causado pela desnutrição, maus tratos e falta assistência, uma vez que os pais são alcoólatras. Além disso, viviam num sistema de semi-escravidão mantido por seus patrões caboclos que os utilizavam na extração de produtos da mata, como cipó e piaçaba.

A língua Dâw é considerada pelos outros indígenas como uma "gíria" à toa, sem valor. Isto fez com que os Dâw se envergonhassem de sua língua e não quisessem falá-la na presença de estranhos. Esses fatos dificultaram as primeiras pesquisas na língua. Porém, no momento, eles se sentem motivados e reconhecem o valor de sua língua e igualmente do seu povo, e têm-se

reafirmado diante da sociedade envolvente, apesar de toda a discriminação que sofreram por quase um século.

1.2 Objetivos e justificativas

Esta pesquisa tem como objetivo identificar e definir a estrutura prosódica da língua Dâw (Makú-Kamã), que demonstra ser tonal. Percebe-se que os traços prosódicos interagem entre si. Esse trabalho visa a definir a atuação de cada traço prosódico, estabelecer quais são os traços redundantes e quais são os significantes do sistema.

O tema justifica-se, principalmente, por duas razões: a necessidade clamante que a lingüística tem de investigar e documentar as línguas indígenas brasileiras e por ser a língua Dâw uma língua da família lingüística Makú, que é uma família pouco descrita, principalmente no que diz respeito aos traços prosódicos, pois não há nenhum trabalho dessa natureza realizado até o momento.

Sabe-se que a América do Sul é a última grande região mundial em que suas línguas não se constituíram ainda objeto sistemático de pesquisa e, em especial, as línguas da Amazônia, sobretudo as línguas da família Makú.

Há um interesse da comunidade lingüística mundial em pesquisar essas línguas, uma vez que alguns trabalhos já realizados nas mesmas revelaram fenômenos fonológicos e morfossintáticos que reformularam as teorias da lingüística universal. Dentre esses fenômenos, Rodrigues (1992) cita fatos da língua Yuhup, da família lingüística Makú, que exemplificam

essas ocorrências. Além disso, segundo informações pessoais recebidas do professor Dr. Dixon, as línguas Makú têm perturbado as teorias lingüísticas.

Diante desses fatos, fica evidente a necessidade urgente de se analisar a língua Dâw bem como a relevância desse tipo de pesquisa.

As línguas da família lingüística Makú são faladas no norte do Amazonas, na Colômbia e na Venezuela. São elas: Hupda, Yuhup, Bara, Nadëb e Puinave. Essas têm sido pouco estudadas. No Brasil, trabalhos mais relevantes realizados em línguas Makú são as teses de mestrado de Weir (1984) sobre a língua Nadëb e de Vigna (1991), sobre Yuhup. Há também artigos publicados pelo Summer Institute of Linguistics que são considerados por essa instituição como "versões preliminares".

Quanto aos estudos sobre a língua Dâw, até 1984, os registros sobre a mesma eram bastante escassos, isto é, somente "listas de palavras", uma coletada por Koch-Grünberg (1906) e outra por Nimuendajú (1927, apud Rodrigues, 1984:88).

A partir de 1984, foram iniciadas pesquisas preliminares sobre alguns aspectos da língua Dâw, realizadas por Martins e Martins, as quais são citadas na presente bibliografia.

Essas reflexões anteriores foram consideradas na elaboração dessa pesquisa e contribuíram para um conhecimento prévio da língua, permitindo, então, que fossem explorados outros campos de conhecimento da língua, de forma mais abrangente, com o objetivo de ampliar a visão dos fenômenos lingüísticos que ocorrem na mesma.

1.3 Material e metodologia aplicada

Na realização dessa análise utilizou-se 350 enunciados que foram selecionados de acordo com o enfoque da pesquisa. Esses enunciados foram gravados "in loco" com um gravador de precisão, Marantz PMD 221 três cabeça, objetivando ter dados adequados que possibilitassem a realização de análises microscópicas através do programa computacional CECIL, visando determinar a interação dos traços prosódicos.

Os dados foram coletados com o auxílio de sete professores nativos, como Valdemar (35 anos), Paulo (20 anos), Celina (28 anos), Oscar (22 anos), Auxiliadora (22), Sabino (50) e Neca (30 anos). A maioria dos enunciados foram repetidos por todos os informantes, com a finalidade de verificar os traços prosódicos que realmente são uniformes e significantes, distinguindo-os daqueles que são causados por diferenças de vozes masculina ou feminina, ou ainda, por idioletos.

Após gravados, os enunciados foram organizados e analisados com o auxílio do programa computacional CECIL. Os dados apresentados nos quadros produzidos pelo CECIL são escritos foneticamente segundo os símbolos do Alfabeto Fonético Internacional.

O pacote computacional CECIL -Computerized Extraction of Components of Intonation in Language- foi desenvolvido pelo Summer Institute of Linguistics, com a finalidade de auxiliar no estudo dos tons e, mais tarde foi ampliado para outras áreas pode também ajudar sous quinze mil membros, em trabalhos espalhados pelo mundo, no estudo das línguas. Os membros do SUMMER fazem

trabalho de campo, analisando as línguas em todos os continentes, contando com a experiência de mais de mil línguas estudadas.

O pacote CECIL tem a finalidade de auxiliar o lingüista no trabalho de campo na área de fonética acústica. Através dele pode-se fazer análise microscópica da fala, incluindo entonação, tom, duração e acento, além de permitir comparar a pronúncia entre duas pessoas, entre dois dialetos ou ainda entre a pronúncia do estrangeiro e do nativo, auxiliando no aperfeiçoamento da pronúncia do primeiro. Neste trabalho usa-se o CECIL para fazer uma análise mais apurada de determinados sons, através de um dos recursos do CECIL, o SPECTRUM, analisa-se os formantes¹ Dâw.

A fonética acústica é o estudo dos sons e como eles são detectados pelos instrumentos. O mais usado é o microfone, o qual produz um sinal elétrico que pode ser guardado em fita cassete, com o auxílio de um gravador. Os sons chegam ao microfone através do ar. As línguas, em geral, tendem a ter um certo grau de complexidade, na gramática ou na fonologia. Quando essa complexidade é na fonologia, o estudo da fonética acústica é muito útil.

O CECIL pode apresentar até seis quadros de uma só vez e, em cada quadro, um traço prosódico diferente ou um quadro para auxiliar nas decisões fonéticas.

¹F1- primeiro formante; F2 segundo formante ... auxiliam na análise da dispersão das vogais.

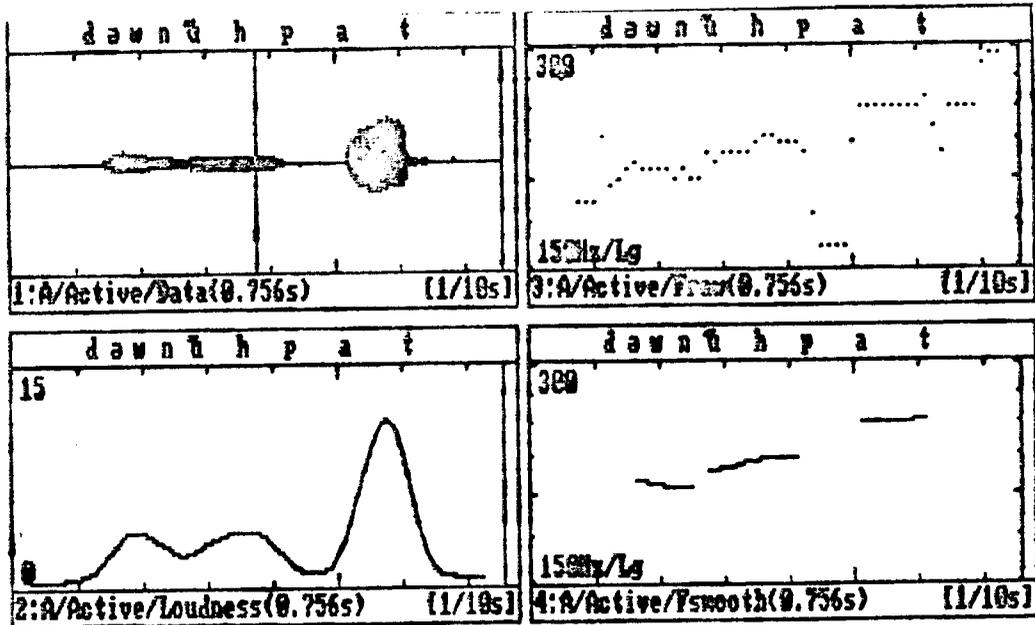


Figura 1.1 Diagrama acústico da palavra [dawnũhpat]

Na figura 1.1 apresentam-se quatro janelas e cada uma delas possui informações diferentes, com a sua numeração correspondente, que figura no canto esquerdo, abaixo de cada uma. No topo de cada janela aparece a escrita fonética do enunciado em análise, como por exemplo: [dawnũhpat] "cabelo de gente". Esta escrita é digitada pelo analista com o auxílio do programa. Embaixo de cada janela há informações específicas do que ela contém.

Cada janela pode ser impressa separadamente, conforme a necessidade da análise.

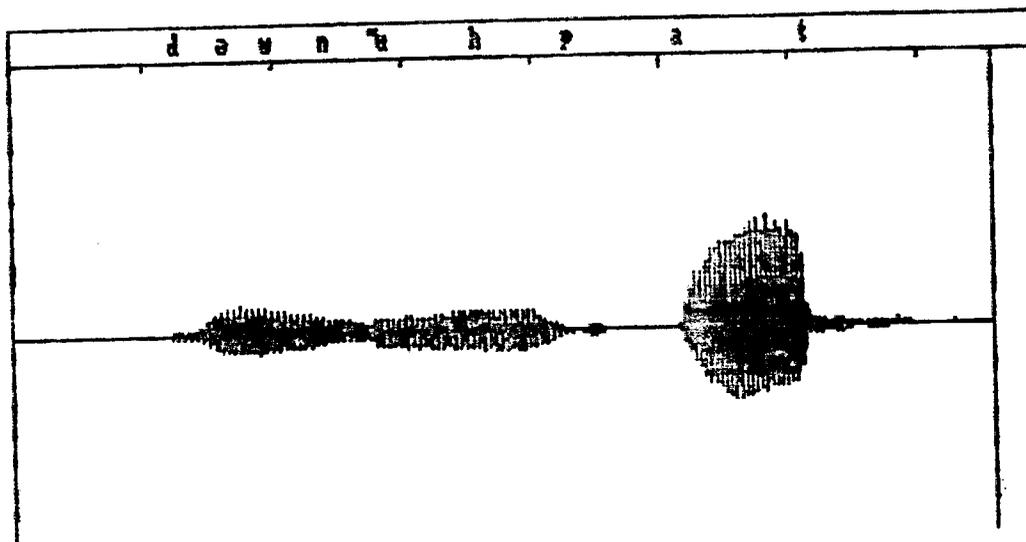


Figura 1.2 Gráfico com a vibração das cordas vocais

Na figura 1.2 há as seguintes informações:

1:A/Active/Data(0.756secs).

1: -especifica o número da janela;

A/ -indica que esta é uma frase, podendo ter uma outra que neste caso seria B/

Active -nessa janela podem ser eliminados partes do enunciado que o analista não deseja focalizar no momento

Data -especifica o tipo de informação que está contido na janela, neste caso são as amplitudes dos periódicos.

(0.756secs) -especifica quantos segundos tem a frase

Nestas janelas, percebe-se que quando são produzidos as oclusivas surdas eles são representados no quadro apenas por uma linha no meio, demonstrando que as cordas vocais não vibram,

enquanto que, quando as cordas vocais vibram aparece no quadro, partes escuras que representam a vibração das cordas vocais.

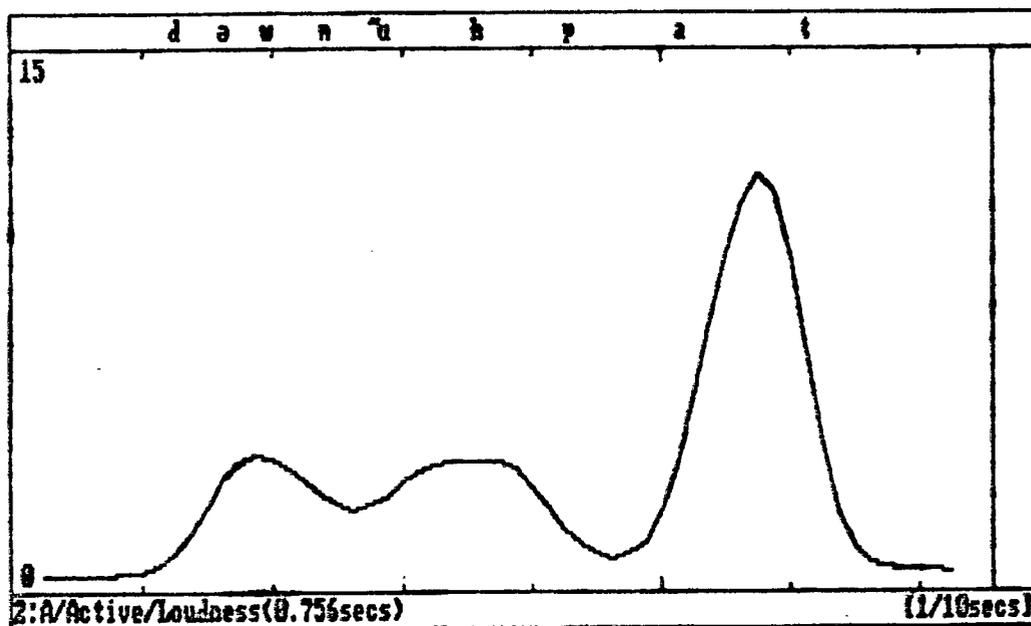


Figura 1.3 Diagrama de acento (intensidade)

Na figura 1.3 há as seguintes informações: 2:/A/Active/Lowdness(0,756secs). "Lowdness" indica o acento de cada sílaba. Nesta janela aparece um desenho semelhante a uma montanha, com três picos. Cada pico representa um impulso pulmonar. Na emissão do enunciado [dâwnũhpat] o pico mais alto incide na sílaba [pat¹], o que demonstra que esta é a sílaba acentuada. Outra informação contida nesta janela se encontra nos cantos do lado esquerdo, que são os números 0 embaixo, e 15 em cima, isto é, a altura é medida em decibéis (dB). A altura de cada pico neste enunciado é:

dâw = 3 dB,

nũh = 3 dB,

pat¹ = 14 dB .

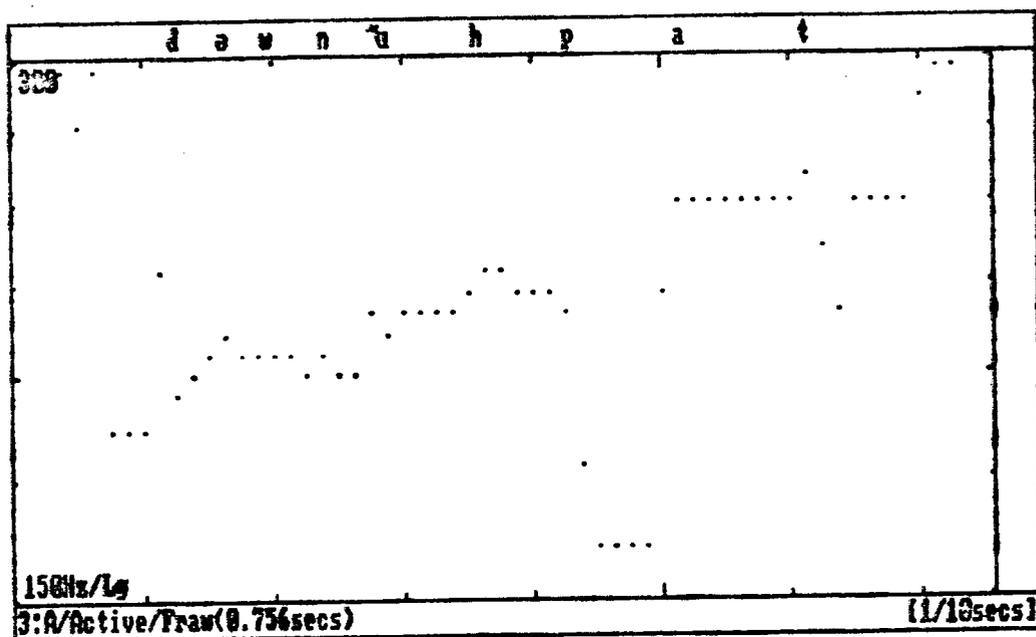


Figura 1.4 Diagrama de frequência

Na figura 1.4 há as informações 3:A/Active/Fraw(0.756secs). A janela do Fraw tem como finalidade ajudar o lingüista a filtrar os ruídos da fala e permanecer apenas com a frequência das vibrações das cordas vocais. Num enunciado há vários ruídos com frequência diferente que não são significante na oração, como o barulho do ar passando pela boca, a fricção do ar no microfone, má gravação etc.

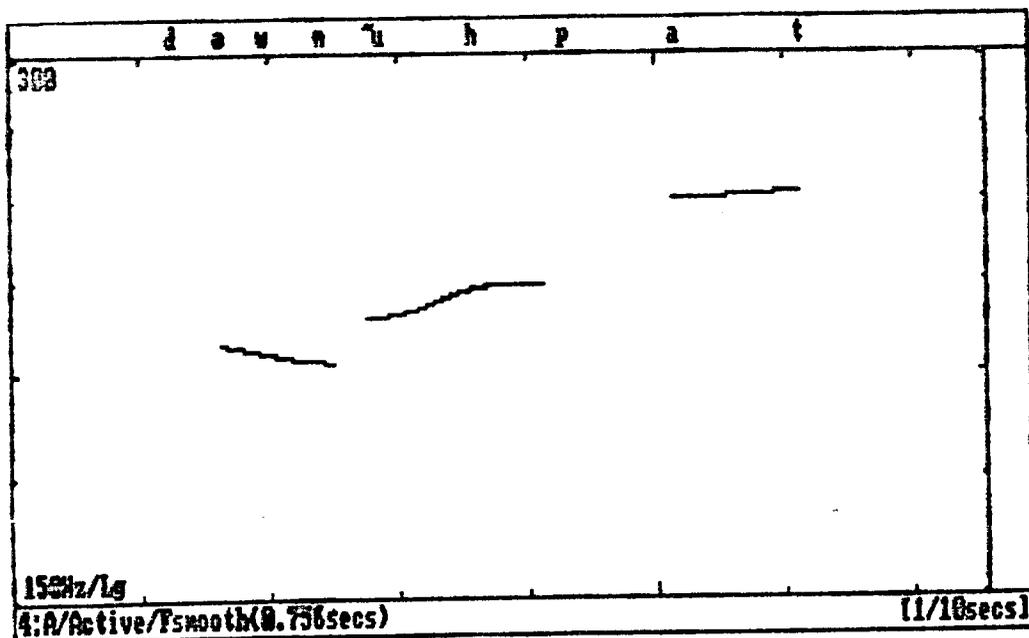


Figura 1.5 Diagrama de freqüência suavizada

A figura 1.5 contém: 4:A/Active/Fsmooth(0.756secs). "smooth" é a frequência suavizada. É nesta janela que se registra o tom e a entonação. A frequência registrada aqui é a produzida pelas cordas vocais e só pode ser captada com a duração da mesma; assim no espaço referente a produção do [p] há registro pelo fato de [p] ser um som surdo.

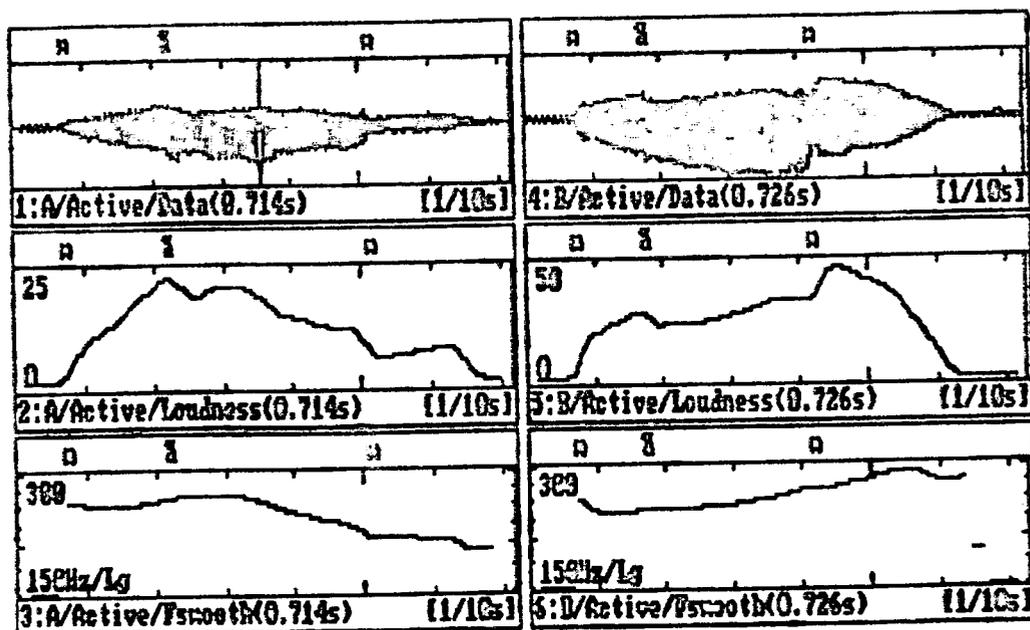


Figura 1.6 Comparação de duas palavras

O CECIL permite ainda comparar duas palavras sobrepondo uma sobre a outra. Na figura 1.6 aparecem seis janelas. As três da esquerda, "A/" a palavra [mã:m] "machado", e as três da direita, "B/" a palavra [mã:m] "mamãe". Essas duas palavras só se diferenciam pelo tom; observa-se isto nas janelas 3 e 5.

A: gregorio 12 anos machado [1950Hz]
 B: gregorio, 12 anos mae [1950Hz]

(a) 3:A/Active/Fsmooth

(b) 6:B/Active/Fsmooth

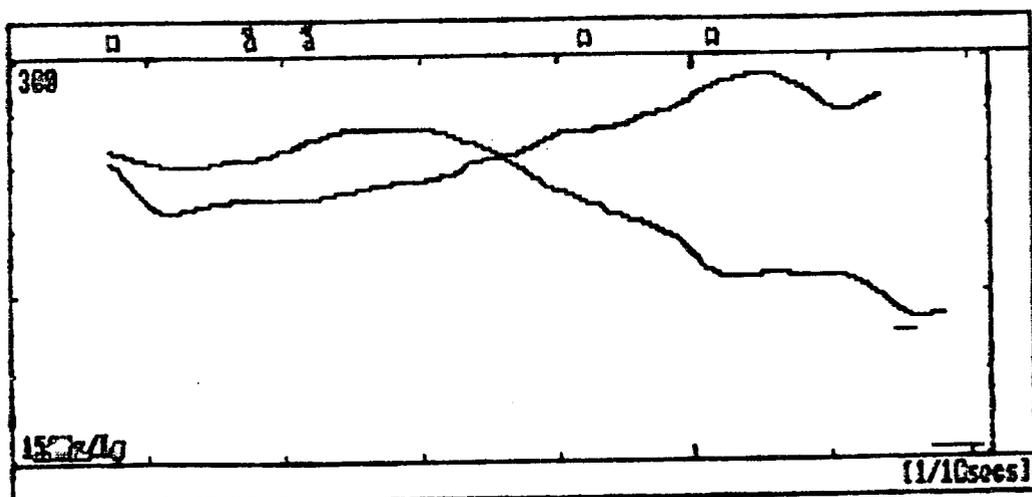


Figura 1.7 Sobreposição dos tons de [mã:m] "machado" e [mã:m] "mamãe"

Na sobreposição dos traços tonais das duas palavras na figura 1.7 há contraste entre as duas. Em uma a onda melódica sobe: [mã:m] "mamãe", e na outra desce: [mã:m] "machado", sendo que esta é a diferença necessária para que um nativo possa distinguir o significado entre as duas.

Outra grande ajuda fornecida pelo CECIL, é a delimitação da duração de determinados sons. Na figura 1.8 há duas janelas. Na primeira, o enunciado [dâwnühpat¹] "cabelo", e na segunda somente a vogal [a] de [pat¹] que aparece entre duas barras pontilhadas na primeira janela. A duração de [a] aparece então embaixo da 2ª janela e é de 96 milissegundos (ms).

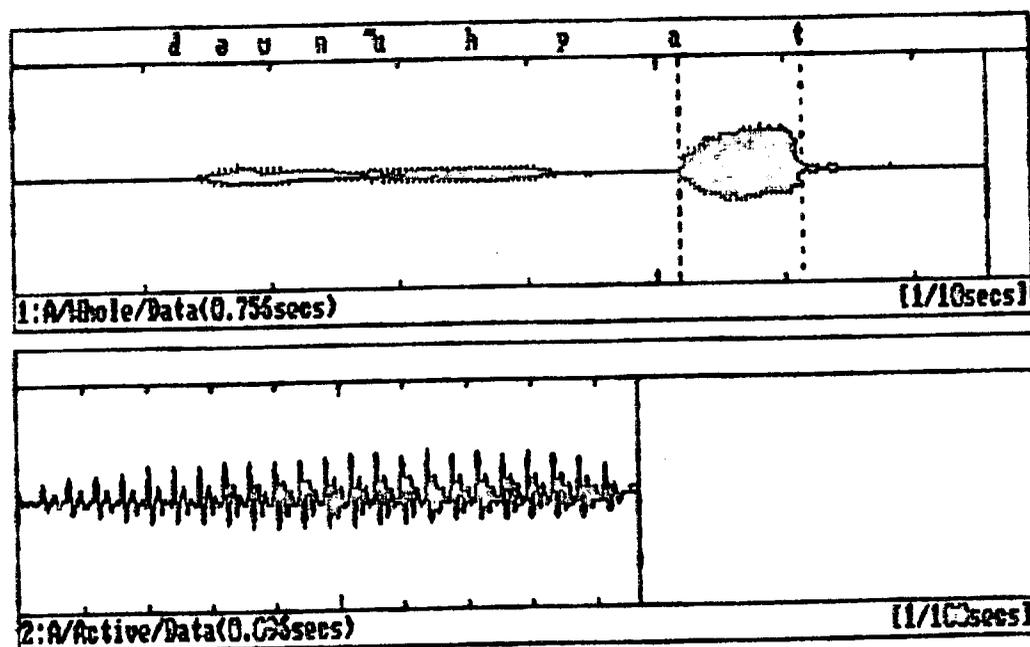


Figura 1.8 Duração da vogal "[a]" de [pat¹] que aparece na janela debaixo

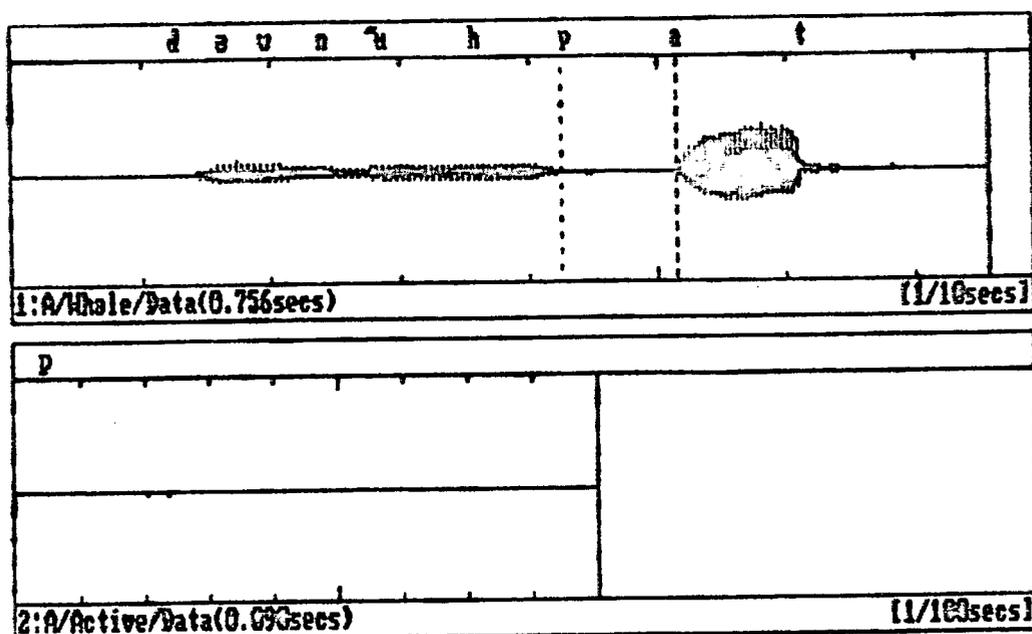


Figura 1.9 Duração da oclusiva "[p] na palavra [pat¹]

A figura 1.9 registra a duração da oclusiva surda [p¹] de [pat¹] que aparece na segunda janela e é de 90 milissegundos.

Essas explicações referentes ao funcionamento do CECIL mostram que o mesmo é de grande valor para a análise prosódica da língua Dãw, uma vez que fornece dados precisos, pois o acento de cada sílaba é apresentado em decibéis e a frequência das cordas vocais é dada em Hertz, sendo assim possível medir o tom de cada sílaba. A duração de cada segmento é fornecido em milissegundos.

Desta forma o pacote computacional CECIL cobre as três áreas principais deste trabalho, que são tom, duração e acento.

Os resultados fornecidos pelo CECIL serão analisados numa abordagem não-linear, segundo conceitos das teorias "Fonologia Lexical, Métrica, Auto-Segmental, Moraica e a geometria dos traços".

O emprego dessas teorias permite explicitar mais eficazmente a interação dos traços prosódicos que constituem o objetivo deste

trabalho, uma vez que, a atuação conjunta das teorias não-lineares possibilita explicar as propriedades fonológicas e suas relações com a morfologia e o léxico, antes insuspeitadas pelas teorias lineares. Portanto, a "Análise Prosódica da Língua Dâw (Makú-Kamã) Numa Perspectiva Não-Linear" tem como suporte essa fundamentação teórica.

CAPÍTULO 2

aspectos fonológicos

2.0 Introdução

O objetivo deste capítulo é descrever alguns aspectos da fonologia da língua Dâw que têm de alguma forma relações com o sistema prosódico.

2.1 Interpretação Silábica

2.1.0 Introdução

Segundo Selkirk (1982) a sílaba tem um papel significante na teoria fonológica. Pike (1943:54, 116) define a sílaba como aquilo que é falado com apenas um impulso pulmonar. Acrescenta ainda que a sílaba também pode ser definida pela duração, acento e entonação.

A interpretação das sílabas é o primeiro passo para a interpretação dos elementos prosódicos, como tom, duração e acento.

2.1.1 Conceitos ético e êmico

a observação dos conceitos éticos e êmicos apresentados por wiesemann e mattos (1980, 32) auxilia nessa tarefa.

o ponto de vista ético apresenta a posição de um observador não-participante do sistema. descrevem-se apenas as características exteriores da unidade em foco sem referência à sua função dentro do sistema.

o "êmico", por sua vez, apresenta a observação do participante do interior do sistema focalizado. descrevem-se as

unidades em relação ao seu contraste, variação e distribuição e os seus traços distintivos.

para weiss (1980: 6) os conceitos ético/êmico são utilizados para apresentar a diferença entre fonética/fonêmica.

fonética é o estudo dos sons em geral do ponto de vista da articulação, percepção e transcrição enquanto que fonêmica, é o estudo das funções dos segmentos das unidades dos sons.

2.1.2 Critério de interpretação

o critério para interpretação da sílaba adotado aqui é o de robinson (1970) in "manual for analytical procedures in phonology", pg.13-26.

na abordagem de robinson, para se interpretar as sílabas é necessário primeiramente fazer um inventário de todos os segmentos éticos e de todas as sílabas éticas para que se possa identificar quais são as sílabas êmicas do sistema.

na hierarquia fonológica o nível de sílaba está acima do nível de fone, i.e, as sílabas são compostas de segmentos que podem ser ambivalentes ou univalentes.

2.1.2.1 Segmentos univalentes

São aqueles que ocupam uma só posição dentro da sílaba, manifestando-se no núcleo ou na margem.

As vogais [e a o] são consideradas univalentes porque só podem ocorrer no núcleo.

Robinson (1970) mostra ainda que as consoantes oclusivas, com exceção da glotal [ʔ], e as fricativas, com exceções da velar [x] e da glotal [h], são univalentes.

Para se relacionar os segmentos univalentes é necessário apresentar todos os segmentos fonéticos da língua.

2.1.2.2 Segmentos ambivalentes

Os ambivalentes são aqueles que podem ocupar potencialmente o núcleo ou a margem da sílaba. São ambivalentes porque podem ocorrer tanto na margem como consoante ou no núcleo como vogal.

Tabela fonética Dâw:

Consoantes:

bilabial	alveolar	palatal	velar	glotalizado	glotal
p	t	tʃ	k	kʔ	ʔ
b	d	dʃ	g		
m	n	ɲ	ŋ		
		tʃ			
		dʒ			
	l				
	s		x		h
		y	w		

vogais:

	anterior	central	Posterior
alto	i	ɨ	u
médio	e	ə	o
baixo	ɛ	a	ɔ

2.1.3 Interpretação dos segmentos ambivalentes

Interpretação dos segmentos ambivalentes segundo o esquema de Robinson (1970).

2.1.3.1 Consoantes ambivalentes

Os segmentos nasais [m n ɲ ŋ] e os fricativos [x h], o oclusivo glotal [ʔ] e o lateral [l] na teoria geral da fonologia são considerados como ambivalentes. Em Dâw, eles ocorrem na mesma posição onde também ocorrem outros segmentos consonantais como [p t k] que são univalentes; com base nisto, eles são considerados consoantes e ocuparão somente as margens.

2.1.3.2 Vogais ambivalentes

Quando os segmentos ambivalentes [i u] aparecem no núcleo da sílaba como acontece com os segmentos vocálicos univalentes, eles são interpretados como vogais [i u]. Quando ocorrem nas margens, como os segmentos consonantais univalentes, eles são interpretados como consoantes [y w].

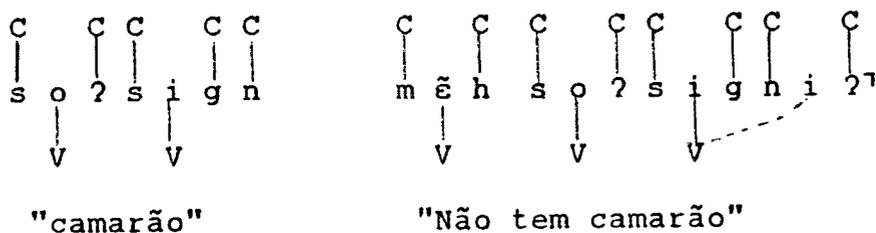
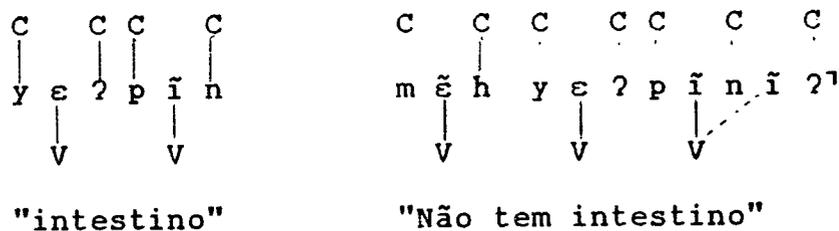
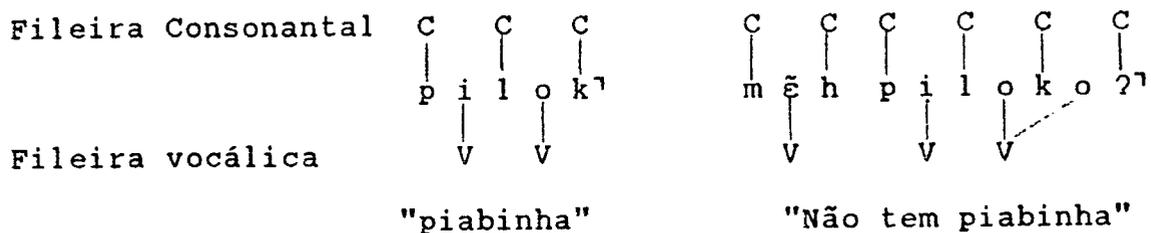
Exemplo
(1)

[titʔ] →	[titʔ]	"cipó grande"
[iudʔ] →	[yudʔ]	"mutum"
[tukʔ] →	[tukʔ]	"querer"
[tou] →	[tow]	"furar com pau"

2.1.3.3 A Reduplicação como fonte de Interpretação

A língua dâw apresenta um processo de reduplicação de vogais, classificado no sistema sintático como um marcador de orações enfáticas (S.Martins, 1994). Este processo, em que a última vogal se repete na palavra com o acréscimo da oclusiva glotal [ʔ], auxilia na definição dos segmentos ambivalentes [i u].

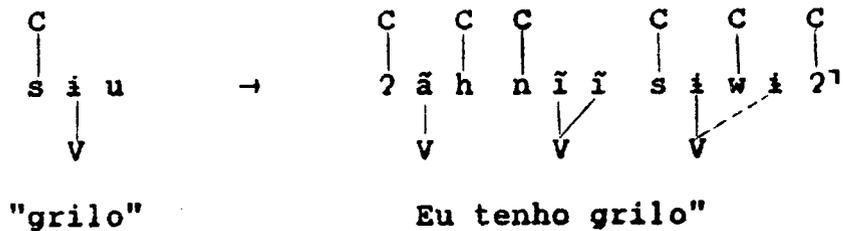
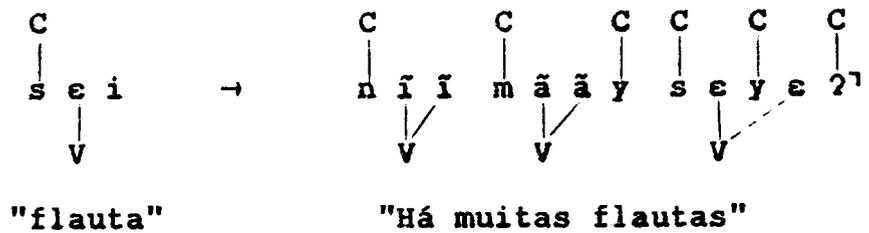
Para melhor esclarecimento do processo de reduplicação, o mesmo será apresentado numa perspectiva não-linear.



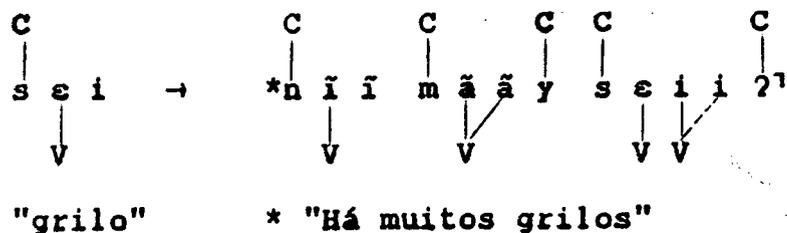
As palavras terminadas em ditongo são constituídas por segmentos ambivalentes. O processo de reduplicação em Dâw define o que é do núcleo e o que é da margem.

Exemplo:
(2)

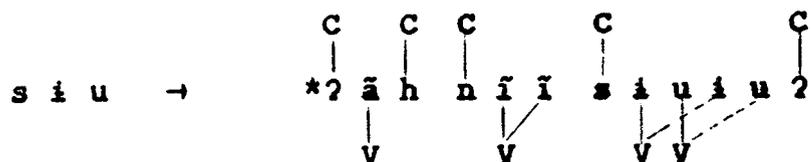
			ENFÁTICO
"flauta"	[sei]	→	[seye? ¹]
"trovão"	[pēi]	→	[pēyē? ¹]
"caracol"	[sei? ¹]	→	[sey? ¹ e? ¹]
"espécie de grilo"	[siu]	→	[siwi? ¹]
"tocandira"	[uiu]	→	[wiwi? ¹]
"gente"	[dəu]	→	[dəwə? ¹]
"anzol"	[lai? ¹]	→	[lay? ¹ a? ¹]
"chapéu"	[peu]	→	[pewe? ¹]



Os segmentos vocálicos [i u], quando ocorrem em ditongos no término da palavra, poderiam ser considerados vogais, mas o processo de reduplicação evidencia que a língua trata os mesmos como consoantes. Se os interpretássemos como vogais nesta posição na palavra, teríamos as seguintes formas atípicas:



Caso os dois fossem considerados do núcleo, haveria um cruzamento de linhas, o que é universalmente proibido (Goldsmith 1990:47).



Quando [i u] ocorrem no início da palavra, deve-se interpretá-los como consoantes, uma vez que em Dâw há o princípio da palavra bem formada e nenhuma palavra pode começar com vogal.

Exemplo:

(3)

[iak ¹]	→	[yak ¹]	"mandioca"
[uoh]	→	[woh]	"índio tucano"

2.1.4 Interpretação de seqüências

Outro pré-requisito para descrever as sílabas é a interpretação das seqüências de segmentos. Existem seqüências univalentes e ambivalentes. As univalentes ocupam duas posições na sílaba, seja nas margens ou no núcleo; enquanto as ambivalentes podem ocupar duas posições ou apenas uma. Interpreta-se seqüências ambivalentes através das univalentes. Por exemplo, se a língua tem seqüências univalentes as ambivalentes ocuparão também duas posições na sílaba. Por outro lado, se a língua não tem seqüências univalentes, as ambivalentes ocuparão uma só posição na sílaba e serão definidas como ocupantes de margem ou núcleo complexo.

2.1.4.1 Vogais

Segundo Robinson (1970) as seqüências consideradas univalentes das vogais são as seguintes:

Seqüências das vogais consideradas univalentes.

[ae, ea, ao, oa, eo, ee, ee, ea, eo] etc.

As seqüências de vogais univalentes em Dâw são:

[ae, ae, ao]

[ɔe, ɔɛ, ɔo]

[ɛe, ɛo]

[ee, eo]

[əo, əɛ, əe]

Essas seqüências podem ser evidenciadas nas palavras abaixo:

emplo:

)

"ele dormiu"	tih <u>ʔãeʔ</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"ele sorriu"	tih <u>ʔoeʔ</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"ele não dorme"	tih <u>ʔãẽh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"durma"	<u>ʔãoh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"sorri"	<u>ʔooh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"sorriu"	<u>ʔoeʔ</u>	→	<u>CVVC</u>
"ele não sorriu"	tih <u>ʔoẽh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"mexeu"	tih <u>naeʔ</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"não mexeu"	tih <u>naẽh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"mexa"	<u>nach</u>	→	<u>CVVC</u>
"soe"	<u>hẽoh</u>	→	<u>CVVC</u>
"soou"	tih <u>hẽeʔ</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"não fez"	tih <u>neẽh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"faça"	<u>neoh</u>	→	<u>CVVC</u>
"era liso"	hẽdd <u>daeʔ</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"fique liso"	hẽdd <u>dəoh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>
"não é liso"	hẽdd <u>dãeh</u>	→	CVC. <u>CVVC</u>

2.1.4.2 Vogais alongadas

As seqüências univalentes de vogais [ao ae eo ...] permitem a existência de duas posições em um núcleo. Essas seqüências univalentes obrigam as vogais alongadas a serem interpretadas como ocupantes de duas posições no núcleo da sílaba.

Exemplo:
(5)

pau	be:	→	bee	→	CVV
nome próprio	xi:	→	xii	→	CVV
dia	wə:t ¹	→	wæet ¹	→	CVVC
pedra	pa:s	→	paas	→	CVVC

2.1.4.3 Vogais nasalizadas

As vogais nasalizadas serão interpretadas como vogais com complexidade de nasalização e ocuparão só uma posição no núcleo.

Exemplo:
(6)

"banana ouro"	[bĩn]	→	CVC
"garimpo"	[lĩp ¹]	→	CVC
"galho"	[?wĩĩ]	→	CVV
"pulmão"	[hẽgtoy]	→	CVC.CVC
"ralador"	[hĩĩp ¹]	→	CVVC
"cabeça"	[nũh]	→	CVC
"chorar"	[?õõt ¹]	→	CVVC
"marupiara"	[hãp ¹]	→	CVC
"carrapatinho"	[xũũk ¹]	→	CVVC
"mata-matá"	[?õ? ¹]	→	CVC

2.1.4.4 Consoantes:

Não há seqüência univalente de consoante em Dâw.

Robinson (1970) cita que quando há uma seqüência considerada ambivalente, mas que também existe essa mesma seqüência em forma invertida, numa mesma posição na sílaba, isto autoriza a interpretá-la como *seqüência univalente*.

Exemplo:
(7)

[ts st, pf fp, ŋg gŋ, ʔm mʔ, ʔn nʔ] etc.

Não existem em Dâw estes tipos de ocorrências ocupando a mesma posição na sílaba. As seqüências ambivalentes existentes em Dâw são: [ʔm mʔ, ʔn nʔ, ʔl lʔ, ʔw wʔ e ʔy yʔ] e não ocupam a mesma posição na sílaba, uma vez que [ʔC] ocorre no *onset* e [Cʔ] na *coda*.

Exemplo:
(8)

"banana"	[selʔ ¹]	→	CVC
"espécie de pau"	[ʔlid ¹]	→	CVC
"grito de anta"	[ʔmib ¹]	→	CVC
"descascar mandioca"	[sĩmʔ ¹]	→	CVC
"torto"	[deyʔ ¹]	→	CVC
"espécie de cipó"	[lewʔ ¹]	→	CVC
"cerrado"	[ʔwenʔ ¹]	→	CVC
"trabalha"	[wĩŋʔ ¹]	→	CVC
"medo de onça"	[ʔnãmʔ ¹]	→	CVC

Conclui-se, de acordo com os postulados de Robinson mencionados acima, que não há em Dâw seqüências univalentes ocupantes da margem. Diante disso, as seqüências ambivalentes não

poderão ocupar duas posições na margem. Serão interpretadas como *segmentos complexos* e ocupantes de uma só posição na sílaba.

2.1.4.5 Nasal preclusa

As nasais preclusas serão interpretadas como segmentos complexos e ocupantes de uma só posição na coda.

Exemplo:

(9)

"macaquinho"	[bi ^d n]	→	CVC
"noite"	[çe ^b m]	→	CVC
"adolescente"	[lɔ ^b m]	→	CVC
"preguiça"	[pɛ ^d n]	→	CVC
"camarão branco"	[so [?] \$si ⁹ n]	→	CVC.CVC

2.1.5 Sílabas êmicas

Depois de interpretar-se os segmentos e seqüências ambivalentes pelos segmentos e seqüências univalentes, chega-se às seguintes sílabas:

S1: CV

"peixe" [pi\$lok¹] → CV\$CVC

"caju" [wa\$sap¹] → CV\$CVC

S2: CVC

"peixe" [pi\$lok¹] → CV\$CVC

"vassoura" [tap\$saw] → CVC\$CVC

S3: CVV

"pau" bεε → CVV

"descer" xii → CVV

S4: CVVC

"pedra" paas → CVVC

"durma" nãoh → CVVC

2.1.5.1 Postulados de Bloomfield

Usamos a teoria de Bloomfield para interpretar as seqüências univalentes [ãɔ] [ãẽ] e outras, como ocupantes de um mesmo núcleo.

Bloomfield disse: os sons que constituem os picos de sonoridade são chamados de silábicos, já que são eles que definem o núcleo das sílabas. Quando uma vogal é pronunciada separada ou contígua a uma ou mais consoantes, ela é sempre um som silábico. Quando duas vogais são pronunciadas sem pausa entre elas, as mesmas podem ser picos de sílabas separadas ou duas vogais ocupantes de uma mesma sílaba. O fator decisivo é geralmente a distribuição do acento, ou seja, se elas são pronunciadas com impulsos separados, ou com um só impulso. (Bloch e Trager, 1942:22 *apud* Goldsmith 1990:110).

Pode-se ver nos gráficos fornecido pelo CECIL que as palavras [ʔãoh], [ʔãẽh] não têm dois impulsos, o que comprova que são somente uma sílaba.

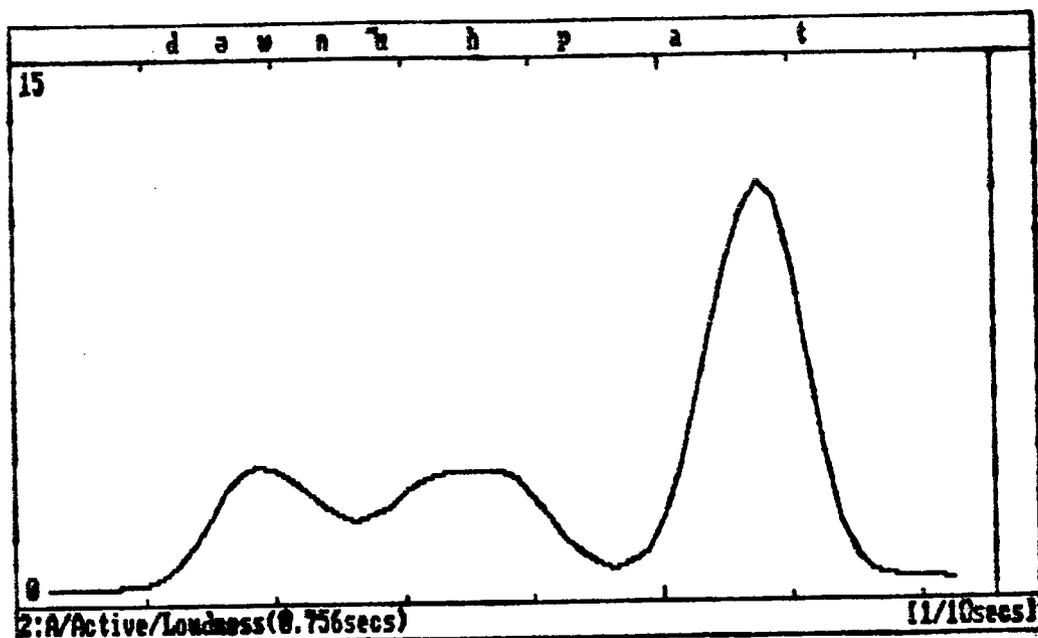


Figura 2.1 Três picos, três núcleos [dəw\$nuh\$pat¹] "cabelo"

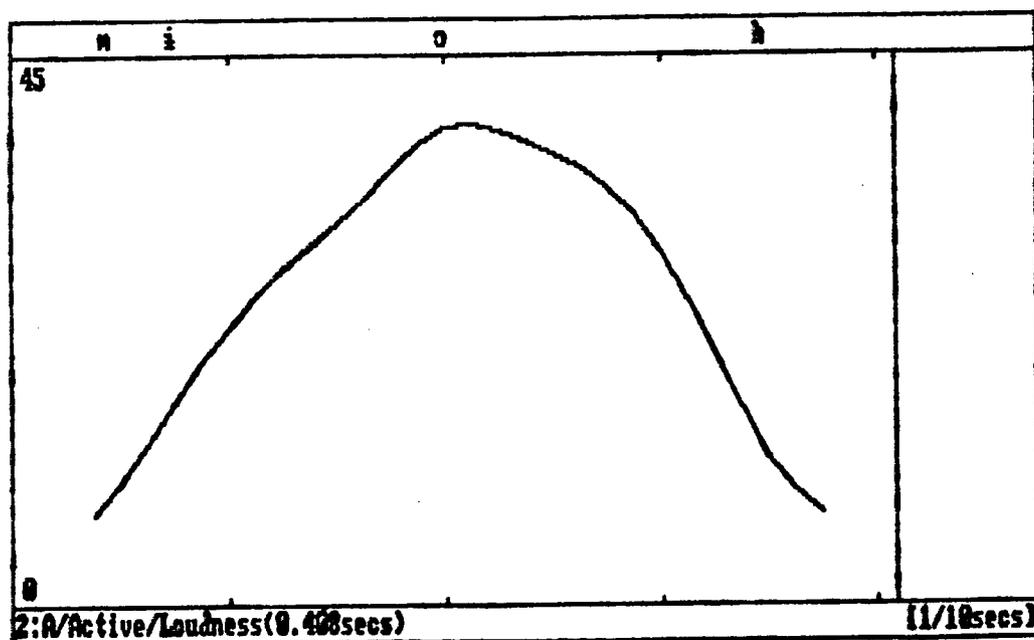


Figura 2.2 Um pico, uma sílaba [miçh] "guardai"

O CECIL capta três impulsos na palavra [dəwnũhpat¹] (figura 2.1) que tem três sílabas e somente um na frase [miçh] (figura 2.2); isto prova que a seqüência [iç] ocupa somente uma sílaba na palavra [miçh].

2.2. Distribuição Fonotática

2.2.1. Hierarquia de ressonância

Usa-se a "hierarquia de ressonância", que trata dos princípios de sonoridade, para explicar a distribuição fonotática da língua.

"Sons não diferem somente na qualidade, mas também na ressonância. A ressonância de um som é determinada primeiramente pelo tamanho da cavidade de ressonância pela qual o fluxo de ar passa. Deste modo, uma vogal baixa é mais audível do que uma vogal alta, mesmo pronunciada numa frase com a mesma força; e as vogais médias são mais audíveis que as vogais altas, pronunciadas em sentenças com a mesma força; e qualquer vogal é mais audível do que qualquer consoante."(Bloch and Trager, 1942:22 apud Goldsmith 1990:110)

Este princípio leva em consideração a ressonância inerente de cada segmento que vai determinar a ordem de ocorrência na sílaba. Ele hierarquiza os níveis de ressonância; vogais são mais ressonantes do que as não vogais; as soantes têm uma ressonância maior que as obstruintes e assim por diante.

O princípio divide a ocorrência dos segmentos dentro da sílaba em duas grandes partes.

(i) Os segmentos que ocorrem no onset, devem ser organizados de forma linear, com um aumento progressivo de ressonância do início da sílaba para o núcleo.

(ii) Os segmentos da rima devem ser organizados de forma linear, com uma diminuição gradual de ressonância da vogal do

núcleo da sílaba para o segmento final da mesma. (Goldsmith, 1990: 110)

Uma seqüência de sons em um enunciado normal é caracterizada por sucessivos picos e vales de ressonância (Bloch and Trager, 1942:22 *apud* Goldsmith 1990:110)

Goldsmith (1990) apresenta a hierarquia de ressonância em termos de modos de articulação.

Hierarquia de ressonância

vogais
 vogais baixas
 vogais médias
 vogais altas
 glides
 líquidas
 nasais
 obstruintes
 fricativas
 africadas
 oclusivas

Selkirk (1984a: 212) apresenta a seguinte escala de valores de ressonância para as vogais e consoantes.

Sons	valores de ressonância	Exemplos
Vogais baixas	10	[a o]
Vogais médias	9	[e ɔ]
Vogais altas	8	[i u]
Vibrantes	7	[r]
Laterais	6	[l]
Nasais	5	[m n ŋ]
Fricativos sonoros	4	[v z]
Fricativos surdos	3	[f s x]
Oclusivos sonoros	2	[b d g]
Oclusivos surdos	1	[p t k]

A escala de ressonância dos segmentos da língua dêw baseia-se nas escalas de Selkirk (1984a:212) e Goldsmith (1990).

vogais baixas	10	[e a ɔ]
vogais médias	9	[e ə o]
vogais altas	8	[i i u]
glides	7	[y w]
lateral	6	[l]
nasais	5	[m n ŋ]
fricativos surdos	3	[s x h]

oclusivos sonoros	2	[b d d g]
oclusivos surdos	1	[p t tʃ k ʔ]

Esta escala é de grande valor para a explicação de regras fonotáticas da língua dâw, pois determina quais são as seqüências permitidas ou não.

Nas formações das sílabas dos tipos CV, CVV e CVC, o princípio de ressonância se aplica automaticamente sem grandes surpresas, porque no núcleo só ocorrem as vogais que ocupam a escala mais alta da hierarquia de ressonância, o que confirma um aclave do *onset* para o núcleo e um declive do núcleo para a coda.

Exemplo:

(10)

valor de ressonância. [p a tʃ] "cabelo"
 | | |
 [1 10 1]

[r e w] "muitos"
 | | |
 3 10 7

[m ã m] "machado"
 | | |
 5 10 5

[n e pʃ] "viciado"
 | | |
 5 10 1

[l ã pʃ] "garimpo"
 | | |
 6 8 1

[x e dʃ] "passar"
 | | |
 3 9 2

2.2.1.1 Segmentos complexos

A hierarquia de ressonância é de grande valor para a explanação fonotática dos segmentos complexos [ʔm, ʔl, ʔn, ʔp, ʔw, ʔy, mʔ, lʔ, nʔ, pʔ, wʔ, yʔ]. Essa complexidade se manifesta nas sílabas éticas CCVVCC que emicamente são interpretadas como CVVC. (cf. 2.1.4.4.). Para a explicação fonotática usar-se-á a forma ética CCVVCC.

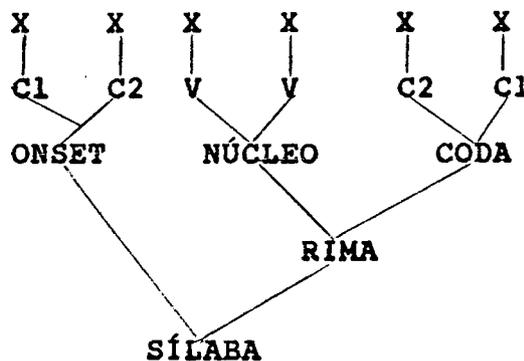


Figura 2.3 Estrutura silábica máxima.

Neste tipo de sílaba o onset e a coda são preenchidos por dois segmentos de combinações pré-estabelecidas.

C1= Classe 1, ocorrência única de oclusivo glotal, que tem peso 1 na hierarquia de ressonância.

C2= Classe 2, ocorrências exclusivas de glides, lateral, e nasais, que têm pesos entre 5 e 7.

O núcleo é preenchido exclusivamente por vogais, as quais têm peso que vai de 8 a 10.

Nas sílabas deste tipo, o segmento quanto mais próximo do núcleo tem peso maior e quanto mais distante, peso menor. Isto está de conformidade com os dois princípios de hierarquia de ressonância.

1. O onset deve ser organizado de forma linear com valor crescente em direção ao núcleo que tem valor maior.
2. A rima deve ser organizada de forma linear e com valor decrescente partindo do núcleo para o último segmento da coda.

Exemplo:
(11)

[? n ã m ?] "medo de onça"
 | | | |
 1 5 10 5 1

[? w e y] "mucura"
 | | | |
 1 7 10 7

[k ã y ?'] "nome próprio"
 | | | |
 1 8 7 1

2.2.1.1.1 A distribuição dos alofones para compatibilizar com o princípio de ressonância.

As seqüências [tʃ dʒ] só ocorrem na posição pré-nuclear e os segmentos correspondentes a esses na coda são [tʃ dʒ] (oclusivas palatais, não são oclusivas palatalizadas). Esta distribuição demonstra que a língua preserva o princípio de ressonância.

Exemplo:
(12)

[t ʃ o y] "papagaio"
 | | | |
 1 3 10 7

[t ʃ o k .w e t'] "tucano"
 | | | | | | |
 1 3 9 1 .7 9 1

[ʔ a.d ʒ a y] "depois"
 1 10.2 3 10 7

Se [tʃ dʒ] também aparecessem na coda, feririam o princípio de ressonância, por não obedecer ao decréscimo nos valores de ressonância.

Exemplo:
 (13)

*[t ʃ o k. w e t ʃ]
 1 3 9 1. 7 9 1 3

*[k a d ʒ]
 1 10 2 4

[k a dʒ] "cutiara"
 1 10 2

*[w a t ʃ]
 7 10 1 3

[w a tʃʰ] "impingem"
 7 10 1

[w ə tʃʰ] "desconhecer"
 7 10 1

*[y a t ʃ]
 7 10 1 3

[y a tʃʰ] "peixe-boi"
 7 10 1

*[y a d ʒ]
 | | | |
 7 10 2 4

[y a dʒ] "viagem"
 | | |
 7 10 2

*[d u u t s]
 | | | |
 2 8 1 3

[d u u tʃ] "espécie de papagaio."
 | | |
 2 8 1

Essa distribuição alofônica se compatibiliza com o princípio de ressonância.

tʃ → tʃ / _____ Núcleo
 → tʃ / Núcleo _____

dʒ → dʒ / _____ Núcleo
 → dʃ / Núcleo _____

2.2.1.2 Seqüência oclusiva mais nasal.

Temos em Dâw as seqüências complexas [b̃m, d̃n, d̃ɲ, ʔ̃ŋ] que ocupam uma só posição na sílaba.

Essa seqüência fere o princípio porque não obedece ao decréscimo de ressonância. Numa ordem linear, parte-se do núcleo com valor entre 8 e 10, abaixa-se para valor 2 (das oclusivas sonoras) e depois há um aclave para o valor 5 (das nasais). Esta ocorrência demonstra que ao invés de decréscimo linear, houve um vale.

Exemplo"
(14)

[t a b m] "bagre"
 | | | |
 1 10 2 5

[w a b m] "cutiporó"
 | | | |
 7 10 2 5

[l o d n] "sapo"
 | | | |
 6 10 2 5

[s o ? s i s n] "camarão branco"
 | | | | | |
 3 10 1 3 8 2 5

2.2.1.3 Desconsideração da oclusiva

A proposta que se segue não leva em consideração o valor da oclusiva para não violar o princípio de ressonância.

Há três evidências na fonologia dâw, que explicam a aparente violação.

1ª EVIDÊNCIA: DURAÇÃO

Com base nos critérios de duração, as proeminências na sílaba das seqüências [bm dn d^hn gŋ] poderiam ser avaliadas de três maneiras:

1. [CN] (seqüência de oclusiva [C] mais a nasal [N], onde a oclusiva seria tão relevante quanto a nasal.
2. [Cⁿ] (oclusiva pós-nasalizada), na qual a oclusiva seria mais proeminente que a nasal.
3. [cN] (nasal preclusa) (Weis, 1980), onde a nasal seria mais relevante que a oclusiva.

Em Dâw a nasal é mais proeminente que a oclusiva.

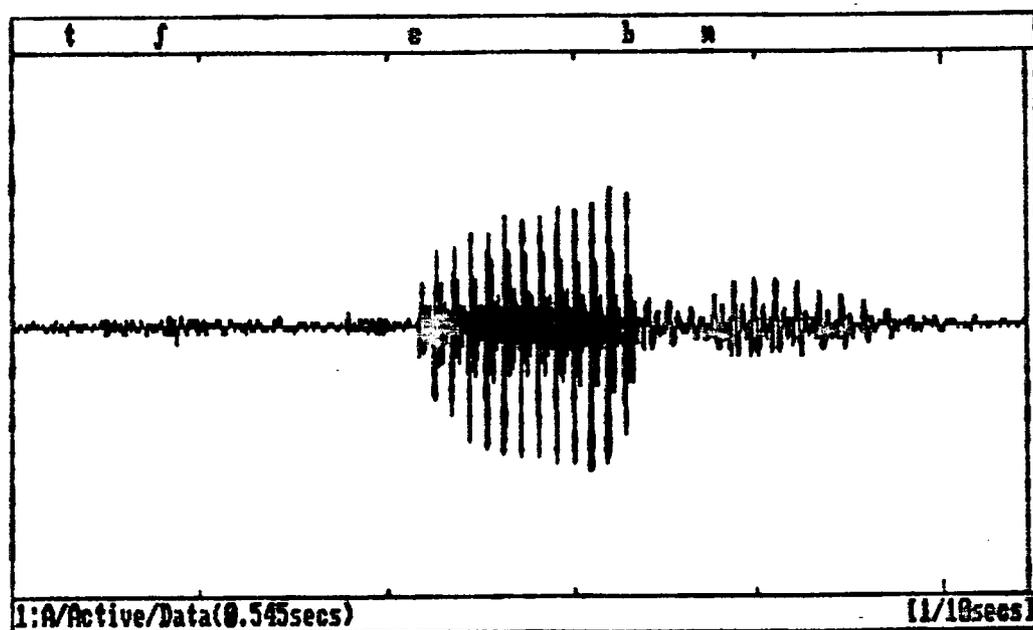


Figura 2.4 Seqüência [bm] na palavra [tʃɛbm] "ontem"

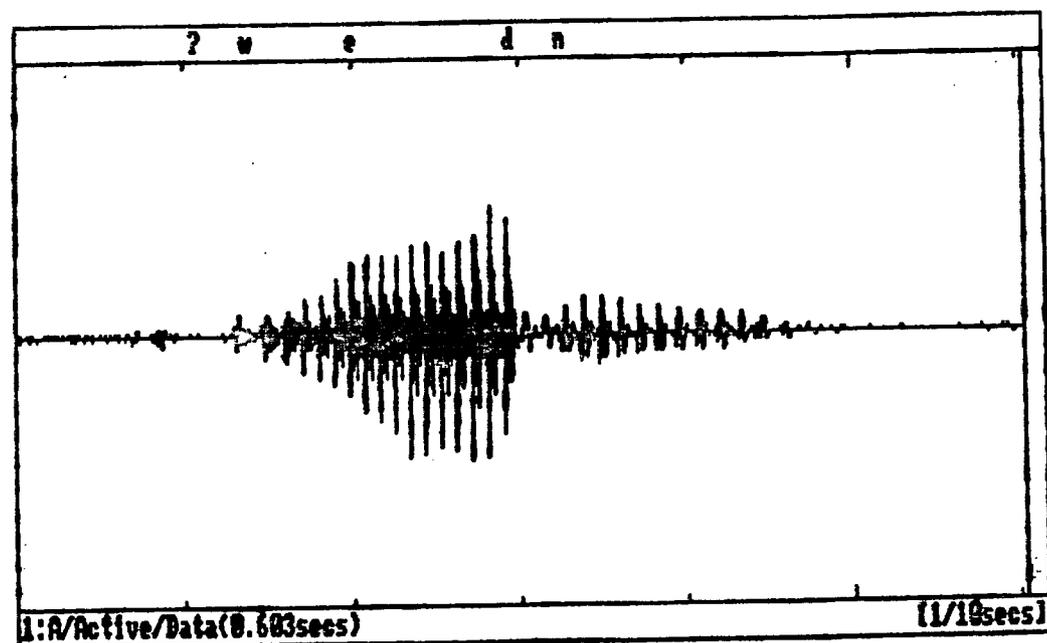


Figura 2.5 Seqüência [dn] na palavra [ʔwedn] "sucuri"

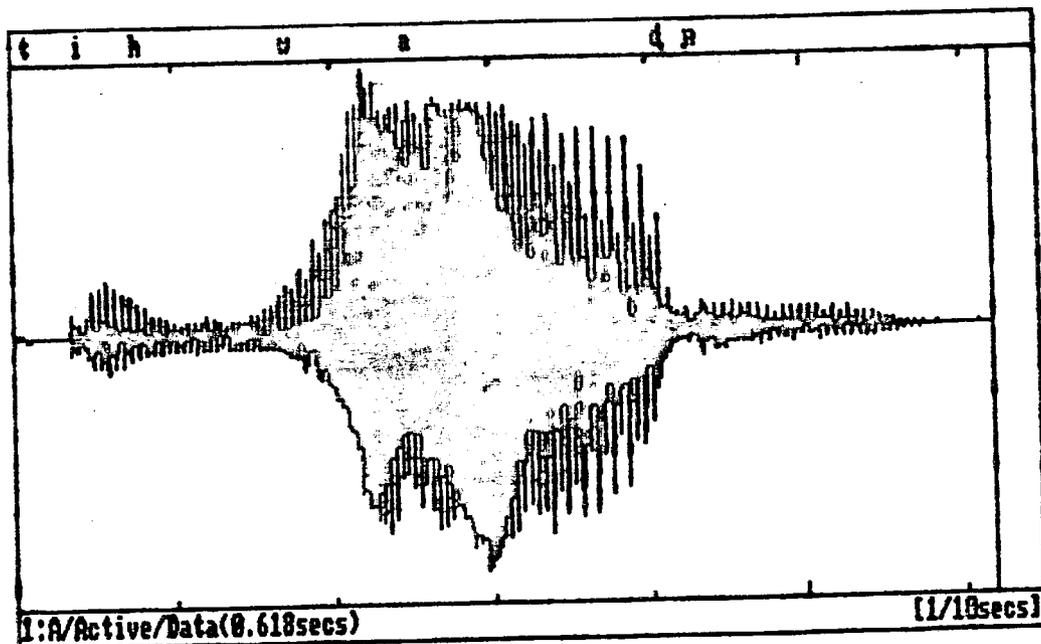


Figura 2.6 Seqüência[dʒ] na palavra [wadʒ] "tremer"

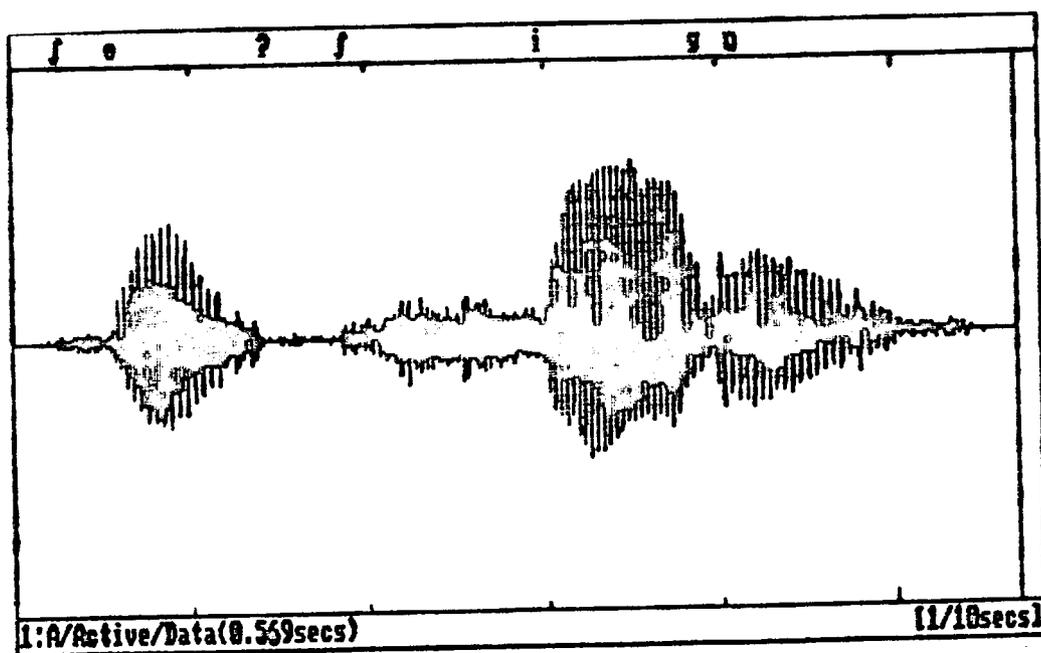


Figura 2.7 Seqüência[gn] na palavra [soʔsign] "camarão branco"

TABELA 2.1

O tempo em milissegundos das seqüência (oclusiva+nasal) e a porcentagem do tempo pertencente a cada uma

Português	Dâw	T.seq.	T.do ocl.	T.do nas.
ontem	tʃe ^b m	133	b=44 33%	m= 89 67%
dois	ti: ^b m	181	b=36 20%	m=145 80%
sola do pé	dəw tsɨ ^b mked ^ɾ	104	b=17 16%	m= 87 84%
lagartixa	ti ^d n	151	d=48 32%	n=103 68%
sucuri	ʔwe ^d n	165	d=39 24%	n=126 76%
tremer	wa ^d n	147	dɨ=19 13%	n=128 87%
camarão branco	soʔsi ^ɣ n	123	ɣ=12 10%	ŋ=111 90%

A realização temporal máxima das oclusivas nunca chega aos 40% do tempo total da seqüência e, às vezes, baixa a níveis próximos dos 10%.

Os dados da tabela 1 comprovam que em Dâw o 3º caso é o estabelecido pela fonologia da língua, que o considera como nasal preclusa e não como oclusiva pós-nasalizada, ou uma seqüência de uma oclusiva e uma nasal. Esse é o primeiro argumento para explicar a aparente violação do princípio de ressonância. Com base nesta evidência, propõe-se que a oclusiva seja eliminada na contagem dos valores do princípio de ressonância.

2ª EVIDÊNCIA: DISTRIBUIÇÃO

Na fonologia Dâw[N] e[CN] estão em distribuição complementar:

[N] contíguo à vogal nasalizada.

[^cN] contíguo à vogal oral.

Exemplos:
(15)

[bi ^d n]	"uma espécie de marimbondo"
[bĩn]	"banana ouro"
[me ^b m]	"borboleta"
[mēm]	"carregar debaixo do braço"
[sɛ ^d n]	"em pé com perna aberta"
[mêẽɲ]	"meu"
[soʔsi ^ʔ ŋ] ²	"camarão branco"

Esse segundo argumento dado pela fonologia, também mostra que o[N] é o mais relevante. A oclusiva aparece apenas como bloqueador do espalhamento do traça nasal. As distribuições de [N] e[^cN] comprovam que a oclusiva não deve ser considerada no princípio de ressonância, uma vez que o significativo nela não é tanto seu nível de ressonância, mas o seu papel de impedir a nasalização da vogal que a precede.

3a EVIDÊNCIA: DISTRIBUIÇÃO NA SÍLABA

O terceiro argumento para não incluir a oclusiva que precede a nasal, na contagem dos valores do princípio da ressonância é que não há essa seqüência no onset, mas somente na coda. Isto mais uma vez comprova que a oclusiva está apenas cumprindo o papel de bloquear o espalhamento da nasalização para a vogal.

Diante destas evidências, propõe-se que os valores das oclusivas [b d t ʔ] não sejam contadas para o princípio de sonoridade nas seqüências [b^m dⁿ t^ɲ ʔ].

²Não há na língua a nasal velar a não ser na seqüência [ʔŋ].

Os resultados são:

Exemplo:
(16)

[t f o b_m] "banhar"
 | | | |
 1 3 10 5

[t f e b_m] "noite"
 | | | |
 1 3 9 5

[l e b_m] "fruta pequena"
 | | |
 6 9 5

[p e d_n] "ferida"
 | | |
 1 9 5

[s o ? s i g_n] "camarão branco"
 | | | | |
 3 9 1 3 8 5

2.2.2 Assimilação

2.2.2.0 Introdução

Na abordagem da assimilação é usada a teoria da *geometria dos traços fonológicos*, segundo o modelo de Clements (1985). Esse autor, em seu artigo "The Geometry of Phonological Features" mostra que os traços fonológicos estão organizados em uma hierarquia, e que alguns deles são agrupados juntos. Essa organização fonológica foi chamada por ele de "geometria dos traços" (feature geometry). Sua visão é em forma de árvore.

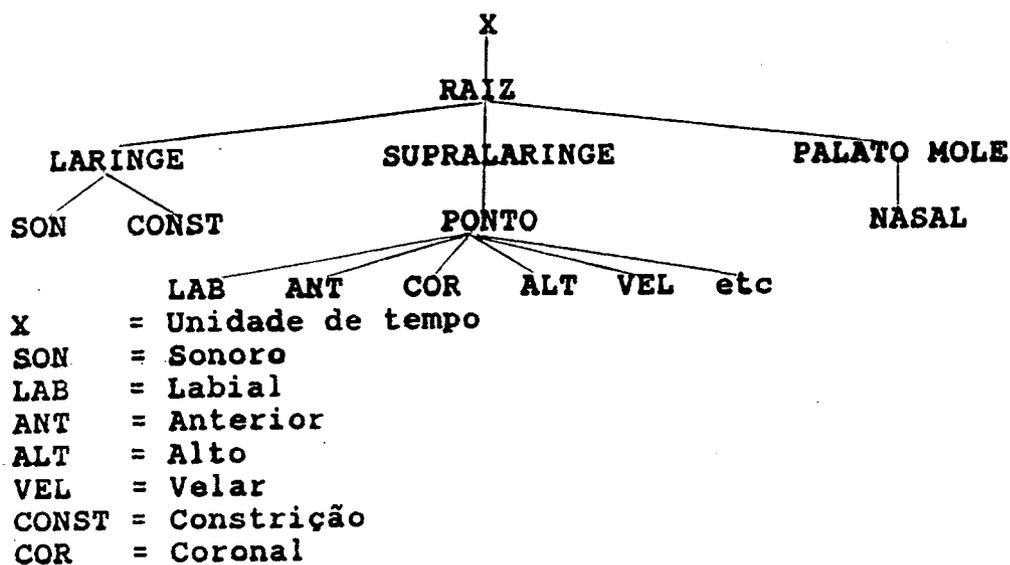
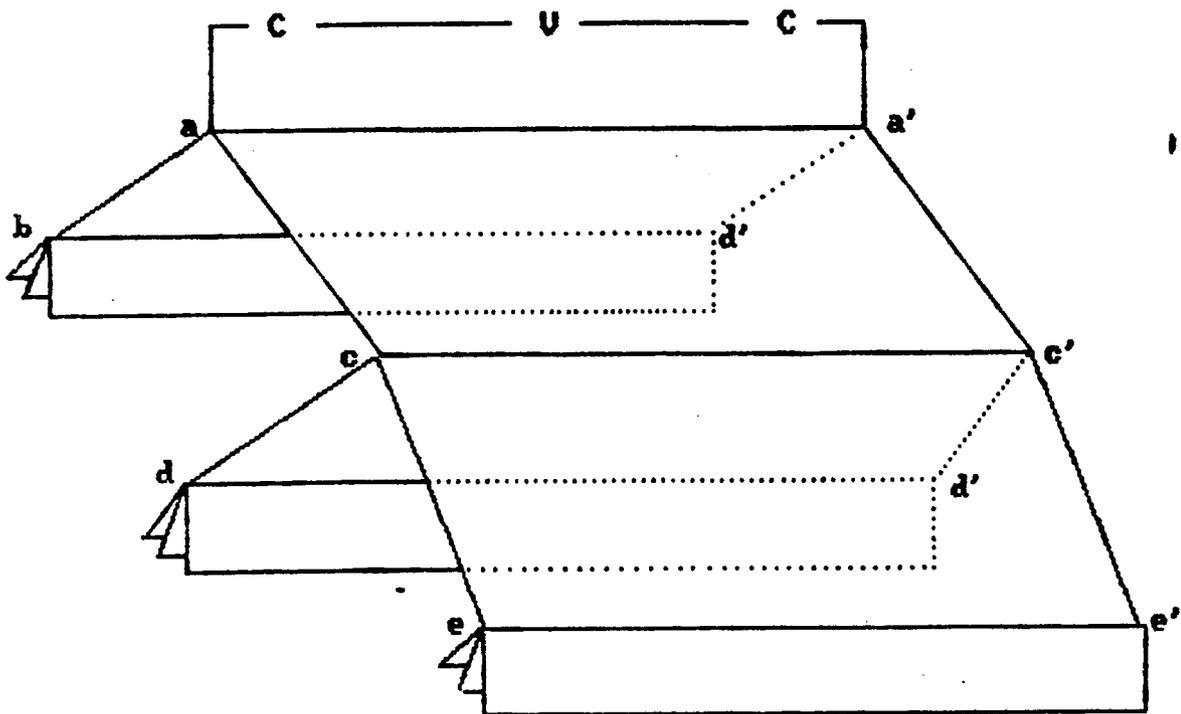


Figura 2.8 Árvore geométrica dos traços segundo Clements (1985)

Esta árvore reflete a visão de que todos os pontos de articulação são agrupados juntos, sob o domínio do nó de ponto; enquanto os traços que se referem à laringe são todos agrupados no nó da laringe. E ambos, laringe e supralaringe, mais o palato mole, são dominados pelo nó da raiz e o nó da raiz é ligado diretamente no espaço de C ou V na fileira CV.



- aa'** = fileira da raiz
bb' = fileira da laringe
cc' = fileira do supralaríngeo
dd' = fileira do modo
ee' = fileira do ponto

Figura 2.9 Organização tridimensional dos sons pelo modelo geométrico segundo Clements

Esta abordagem simplifica a descrição dos fenômenos de assimilação, apagamento, espalhamento, que ocorrem na língua dâw.

Clements afirma que esta visão tem apoio fonético e fonológico. A evidência fonética é dada pela observação de que a fala envolve uma coordenação simultânea e sobreposta dos movimentos da laringe e supralaringe. Isto pode ser exemplificado na palavra "lama". Nesta palavra enquanto as cordas vocais na laringe permanecem vibrando na produção dos quatro segmentos, já na supralaringe há mudança de ponto de articulação para a produção de cada fonema.

O mesmo processo pode ser inverso, ou seja o traço supralaríngeo permanece constante, já os movimentos da laringe mudam. Por exemplo, rede em Baré [Mmi] (dados pessoais) mostra uma seqüência de dois nasais do mesmo ponto de articulação (não há mudança na supralaringe na produção dos dois segmentos), só que na laringe muda-se de surdo para sonoro do primeiro para o segundo.

A evidência fonológica para uma estrutura hierárquica se dá através das regras de assimilação e apagamento, geralmente dos "nós".

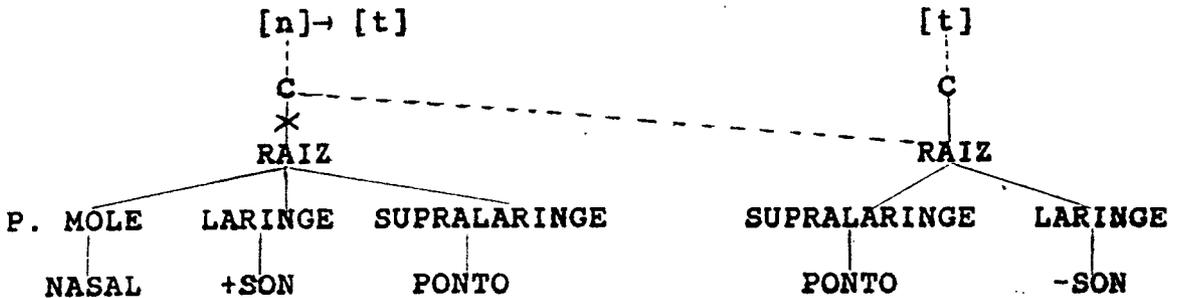


figura 2.10 A nasal assimila totalmente os traços da oclusiva

O X sobre a linha vertical da primeira C (consoante), na figura 2.10 significa que esta C perde todas suas características e a linha pontilhada ligando-a à raiz da segunda, mostra que ela assimila totalmente os traços desta.

Já a assimilação parcial se realiza quando a linha pontilhada liga os nós abaixo da raiz.

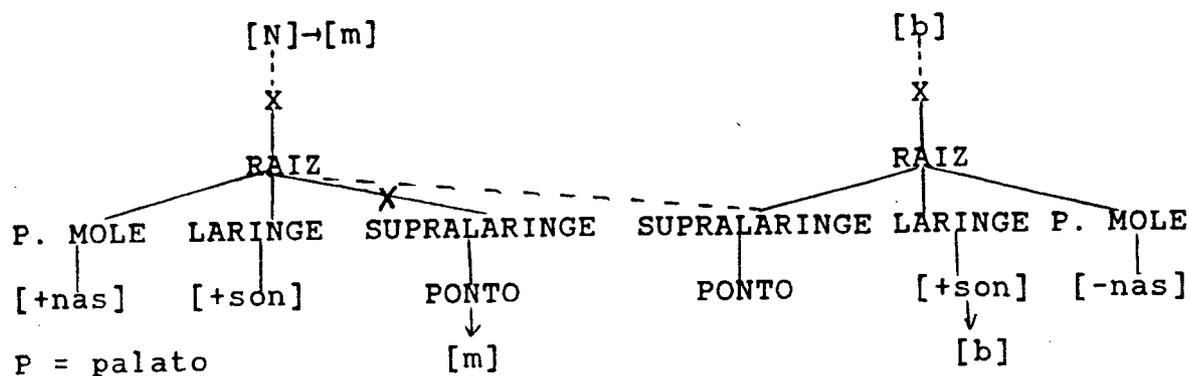


Figura 2.11 Assimilação parcial (ponto) dos traços do [b] pela nasal

Esse tipo de assimilação parcial é comum no português, na transição de uma vogal nasalizada para uma oclusiva: *samba*, *canga*, *pinta*

2.2.2.1 Assimilação de traços

Depois de se verificar o eficaz funcionamento das colocações de Clements, necessário se faz aplicá-las à língua dâw para entender todos os processos que envolvem as irregularidades dos marcadores de posse e acusativo da 1ª pessoa do singular, usando como base a regularidade para as demais pessoas.

O quadro 2.1 mostra os pronomes em Dâw.

QUADRO 2.1

PESSOA		AGENTE		ACUSATIVO	GENITIVO
			ENFÁTICO		
S I N G U L A R	1ª P.	ʔãh	hãʔʔ	me:ʔ	me:ʔ
	2ª P.	ʔãm	ʔãmãʔ/mãʔʔ	ʔãmãyʔʔ	ʔãmẽdʔʔ
	3ª P. DEFIN.	tih	tihʔʔ	tihãyʔʔ	tihẽdʔʔ
	3ª P. INDEF.	dəw	dəwəʔʔ	dəwãyʔʔ	dəwẽdʔʔ
	3ª P. ENFOC.	ʔagʔ	ʔagəʔʔ	ʔagãyʔʔ	ʔagẽdʔʔ
P L U R A L	1ª P.	ʔid	ʔidiʔʔ	ʔidãyʔʔ	ʔidẽdʔʔ
	1ª P. CONVID.	me:	wəʔʔ		
	2ª P.	nigʔ	nigĩʔʔ	nigãyʔʔ	nigẽdʔʔ
	3ª P.	xotʔ	xotəʔʔ	xotãyʔʔ	xotẽdʔʔ
	3ª P.	hid	hidiʔʔ	hidãyʔʔ	hidẽdʔʔ

Para a formação do pronome possessivo acrescenta-se a forma [-ẽdʔʔ] ao pronome, como no exemplo 17.

Exemplo:
(17)

[ʔãm]	"você"
[ʔãmẽdʔʔ]	"teu"
[tih]	"ele"

[tihẽdʒʼ] "dele"

Este processo se dá com todos os pronomes pessoais, com exceção da 1ª pessoa do singular.

Exemplo:
(18)

[ʔãh] "eu"

[mẽ:ɲ] "meu, minha"

Para a formação do acusativo acrescenta-se o elemento -ãɲʼ às formas pronominais.

Exemplo
(19)

[ʔãm] "você"

[ʔãmãɲʼ] "para você"

[ʔidʼ] "nós"

[ʔidãɲʼ] "para nós"

Com a 1ª pessoa do singular ocorre o seguinte:

Exemplo:
(20)

[ʔãh] "eu"

[mã:ɲ] "para mim"

As duas irregularidades que ocorrem com a 1ª PS possessiva [mẽẽɲ] e acusativa [mããɲ] têm a possibilidade de serem explicadas, dividindo-se [mẽẽɲ] e [mããɲ] nas formas abaixo:

[mã-]	marcador de 1ª pessoa
[-ẽɲ]	marcador de genitivo
[-ãɲ]	marcador de acusativo

Há uma probabilidade de que o [mã-] usado em Dâw para marcar a 1ª pessoa tenha uma relação diacrônica com a língua puinave, também da família lingüística Makú, na qual este elemento tem a

função sincrônica de marcar a primeira pessoa nominativa. (De acordo com dados colhidos pelo autor em 1991).

Tendo sugerido a primeira irregularidade no processo, resta explicar as outras ocorrências dos marcadores de genitivo [-ẽj] e de acusativo [-ãj] que nas demais pessoas são, respectivamente, [-ẽdʒʔ] e [-ãjʔ].

regular	[-ãjʔ] [-ẽj]	paciente genitivo
irregular para 1ªPS	[-ãj] [-ẽj]	paciente genitivo

Todos esses três sons depois das vogais [y] glide palatal, [dʒ] oclusiva palatal e [j] nasal palatal, têm em comum o ponto de articulação.

Na figura 2.11 mostra a explicação da irregularidade da 1ª PS acusativo [-ãj] tendo como input a forma regular [-ãjʔ].

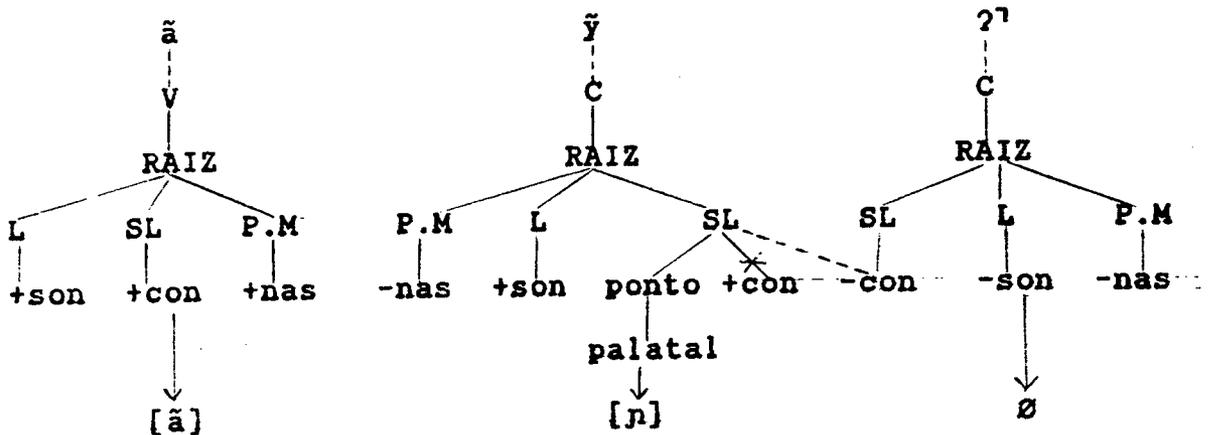


Figura 2.12 A mudança de [j] para [j] pela assimilação do traço --contínuo

Na figura 2.12 nota-se primeiramente a posição do [ã] que termina no processo final da mesma forma. Verifica-se o espalhamento da nasalização da vogal para [j] à direita. A fonologia dâw mostra que a vogal nasalizada, nasaliza os seus

arredores, tanto à direita como à esquerda, desde que seus arredores tenham sons de fluxo contínuos e sonoros. Observa-se que o [ỹ] e [ɲ] são do mesmo ponto de articulação e que o primeiro perde o traço [+contínuo] e assimila o traço [-contínuo] do glotal [ʔ] e assim o [ỹ] se torna [ɲ]. O passo seguinte é o apagamento do glotal [ʔ].

A figura 2.13 explica-se como o marcador de genitivo da 1ª PS [-ɛɲ] provém da forma [-ɛdʲ] e também como o [ã] vai para [ɛ̃].

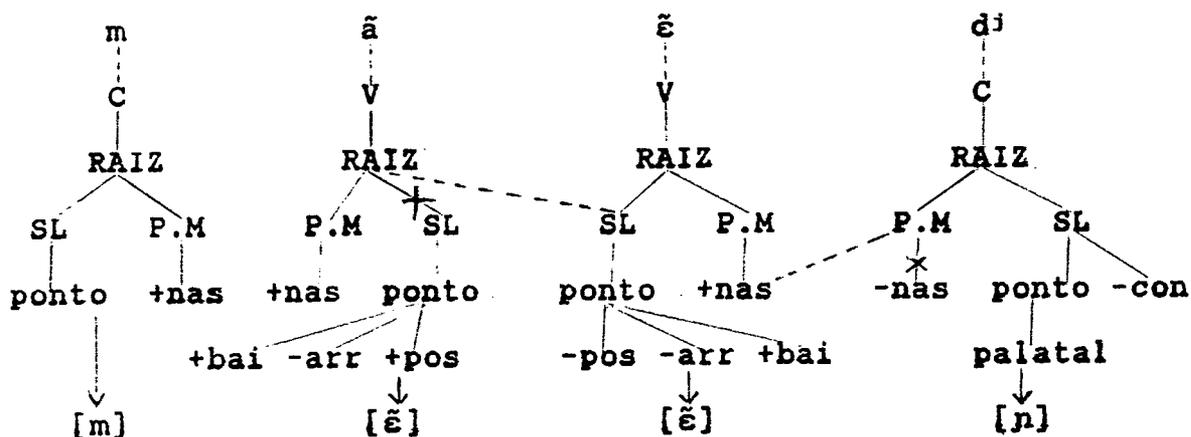


Figura 2.13 Na transformação de [dʲ] em [ɲ] pela assimilação do traço +nasal, e mudança de [ã] para [ɛ̃] pela assimilação do nó acima da raiz

Na figura 2.13 percebe-se que há uma única mudança, que é a abertura do palato mole. A consoante "[dʲ]" (oclusiva palatal) assimila o traço nasal da vogal. Sendo "[dʲ]" um som [-contínuo], ela se torna uma nasal palatal ao assimilar o traço nasal.

No primeiro caso para [-ãỹʔ] tornar-se [-ãɲ] precisa apenas do traço [-contínuo] pois já tem o traço nasal. Para o segundo, [-ɛdʲ] tornar-se [ɛɲ] como já tinha o traço [-contínuo], necessitava apenas da nasalização.

Na passagem de [ã] de [mã] para [ẽ], dá-se uma assimilação total em que a vogal [ã] absorve todos os traços de [ẽ]. Esse processo de assimilação regressiva é muito produtivo. (cf.4.6.5.3.3.)

2.2.2.2 Assimilação de ponto de articulação

O arquifonema [-ĩh] expressa a forma verbal "ser, estar". Ele se realiza de diversas formas. Como [-ĩh], quando incorporado a palavras terminadas com sons de fluxo contínuo, vogais, semivogais, nasais, laterais, fricativos e com a oclusiva glotal. Também se manifesta como nasal de mesmo ponto de articulação, quando imediatamente contíguo à oclusiva.

Manifestação como [-ĩh]:

Exemplo:

(21)

[tih jə:ĩh]	"Ela está voltando"
[tih hãmĩh]	"Ele está indo"
[tih kasĩh]	"Ele é feio"
[tih ʔəwĩh]	"Ele está gritando"
[tih sayĩh]	"Escorpião é dele"
[tih wə:ʔĩh]	"Ele está escutando"

Manifestação como nasal:

Exemplo:

(22)

[tih kətn]	"Ele está em pé"
[tih dədɨŋ]	"Ele está esperneando"
[tih yɔpm]	"Ele está pregando"
[tih kʔəkŋ]	"Ele está amarrando"

Na visão de Clements, esses processos são explicados através de assimilação dos traços da supralaringe.

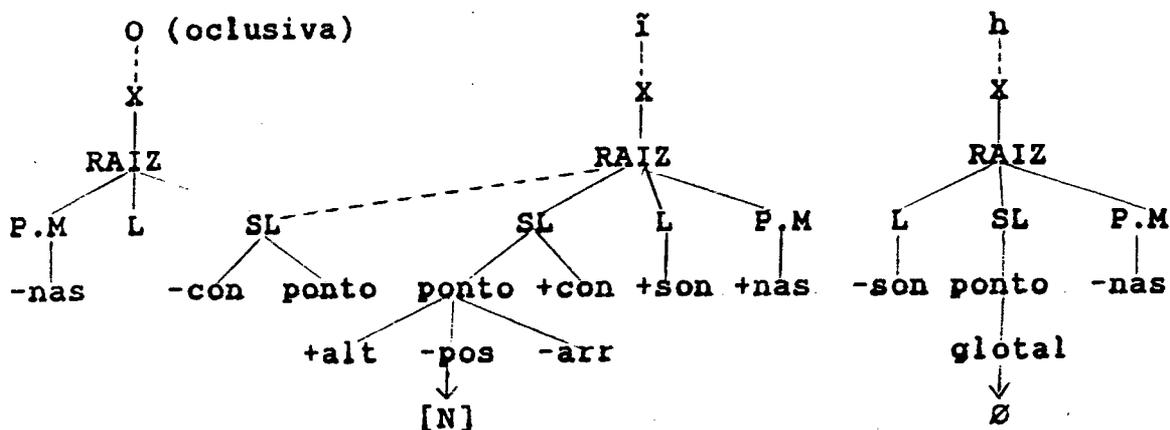


Figura 2.14 A transformação de [ĩ] em uma nasal pela assimilação dos traços da supralaringe

Na representação da figura 2.14 o [ĩ] perde os seus traços de vogal e passa a ser uma nasal do mesmo ponto de articulação da oclusiva [O].

2.2.2.3 Assimilação de nasalização

Em Dâw vogais com uma nasal à sua esquerda são sempre nasalizadas, mas a presença de uma oclusiva entre a vogal e a nasal impede o espalhamento do traço nasal; caso assim não fosse, a regra universal de proibição de cruzamento de linha seria ferida...
Exemplo:
(23)

[V^bm, V^dn, V^gŋ, V^dɲ]

[Vm, Vn, Vŋ] .

[wa:^dn] "esquilo"

[wã:n] "terçado"

[ya^bm] "dançar"

[ʔyãm] "cachorro"

[su ^d n]	"dentro do buraco"
[sũn]	"verruga"
[mu ^d n]	"catinga de porco"
[mũn]	"samambaia"
[yub ^m]	"cipó"
[yũ:m]	"plantar"
[sô?si ⁹ n]	"camarão branco"
[do ⁹ n]	"espírito"
[sob ^m]	"uma espécie de mel"
[sõm]	"vazar"
[bi ^d n]	"marimbondo"
[bĩn]	"banana ouro"

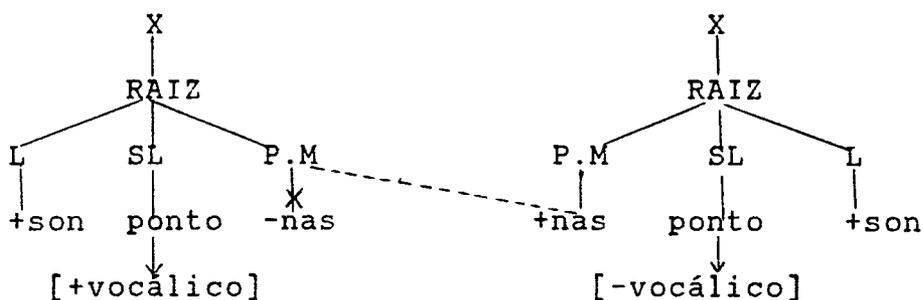


Figura 2.15 Espalhamento do traço nasal para a vogal

2.2.2.4 Assimilação de laringalização

"A laringalização é caracterizada por baixa frequência das cordas vocais, com algumas irregularidades na periodicidade" (Clark e Yallop 1990: 61).

"Um vocóide laringalizado é emitido com um tipo diferente de vibração das cordas vocais. As cartilagens aritenóides ficam bem juntas, de modo que as partes posteriores das cordas vocais fiquem juntas e somente as partes anteriores vibrem. Isto resulta

numa vibração áspera e geralmente em voz mais baixa ou grave." (Weiss 1980:49).

A laringalização em Dâw provém da oclusiva glotal [ʔ], da qual a vogal ou a consoante assimila a constricção glotal. A laringalização pode ser definida como um conjunto de pequenas oclusões.

A figura 2.16 contém duas janelas. A primeira apresenta o enunciado todo. A segunda tem por finalidade ampliar o que está entre linhas pontilhadas verticais, marcadas no final da primeira janela para perceber as pequenas oclusões.

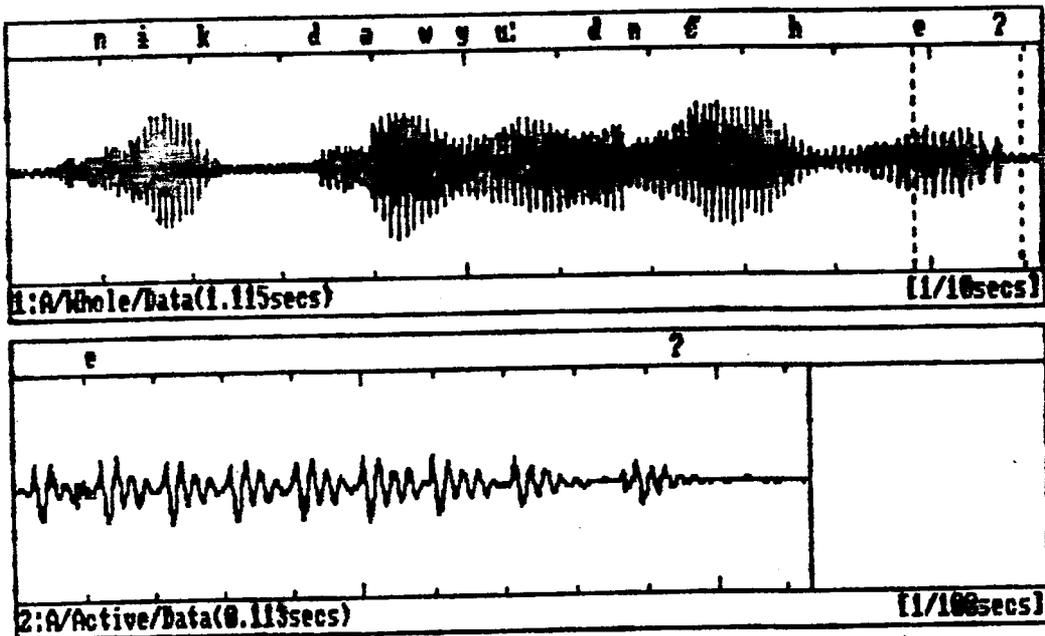
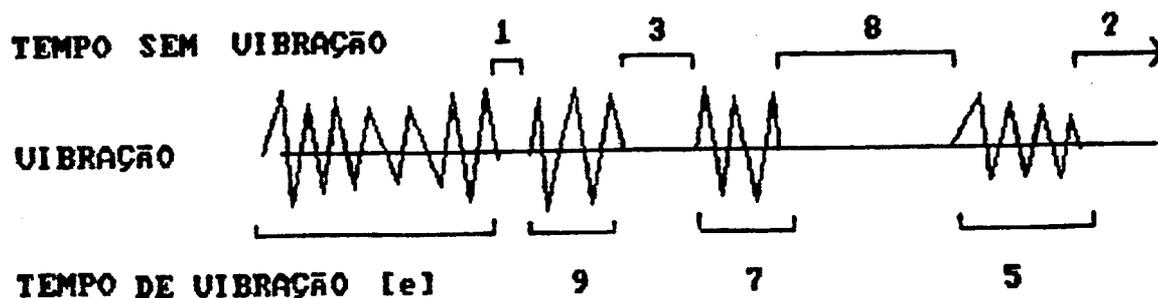


Figura 2.16 Manifestação de Laringalização [nĩk d̥əwɥd̥n̥eʔ]
"Antigamente os Dâw não usavam roupa"

A figura 2.16 demonstra o tempo de cada pequena oclusão, em milissegundos. Essas oclusões não são uniformes, pelo contrário, possuem uma duração crescente na medida que se aproximam da realização da oclusiva glotal. A primeira oclusão tem 1 msec; a

segunda 3 msec; a terceira 8 msec; e por fim ocorre a oclusão total. Portanto, a laringalização é vista como um conjunto de pequenas oclusões.



tempo aqui é dado em milissegundo

Figura 2.17 Duração das pequenas oclusões durante processo de laringalização

O processo de laringalização causado pela presença da oclusiva glotal seguinte foi descrito por Aschmann (1946) (apud Goldsmith 1990) na língua Totonaco. No caso de Dâw, a oclusiva glotal laringaliza parcialmente as vogais ou consoantes (nasais, laterais, glides) que se encontram à sua esquerda e à sua direita.

As palavras abaixo são analisadas com o auxílio do CECIL para que se possa ver a laringalização.

[mê?¹]	"um"
[?wat¹]	"remo"
[?weh]	"jabuti"
[?wey?]	"ver"

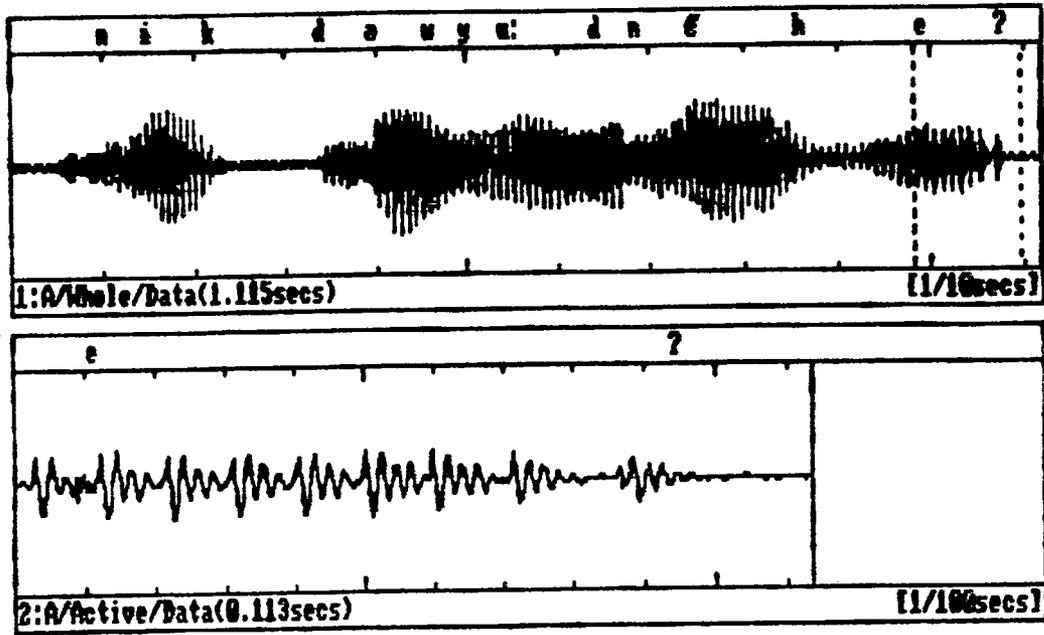


Figura 2.18 Laringalização da vogal

Na segunda janela do figura 2.18, há pequenas ondas ligadas umas às outras por linhas horizontais. Essas linhas representam a ausência de vibração das cordas vocais. Sendo mais específico, tais linhas demonstram oclusões.

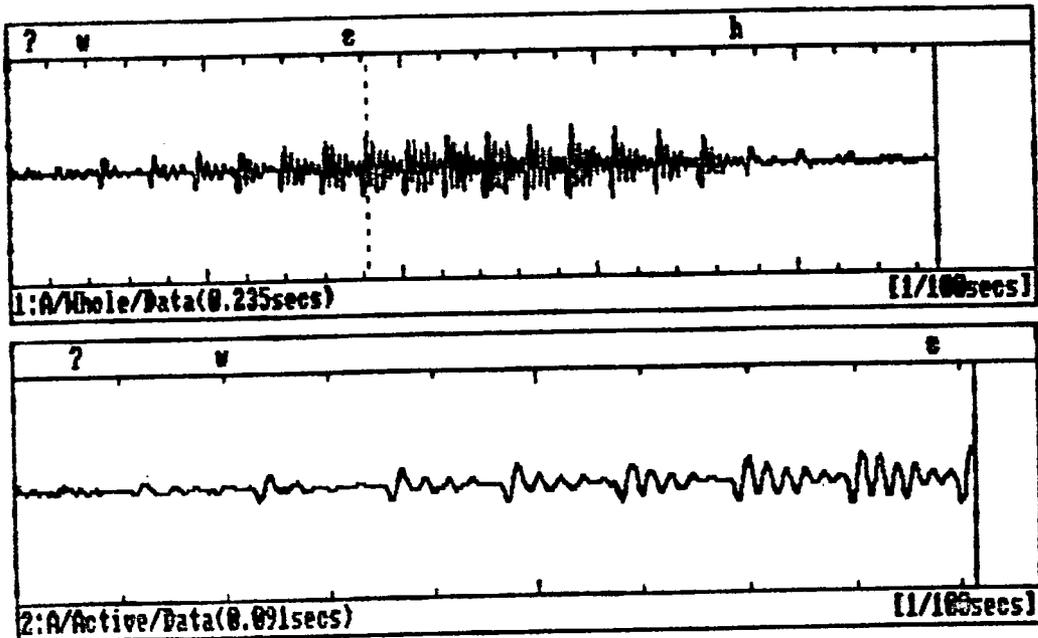


Figura 2.19 Laringalização do[w] inicial

A laringalização ocorre tanto em vogais como em consoante, desde que esta última seja sonora de fluxo contínuo de ar.

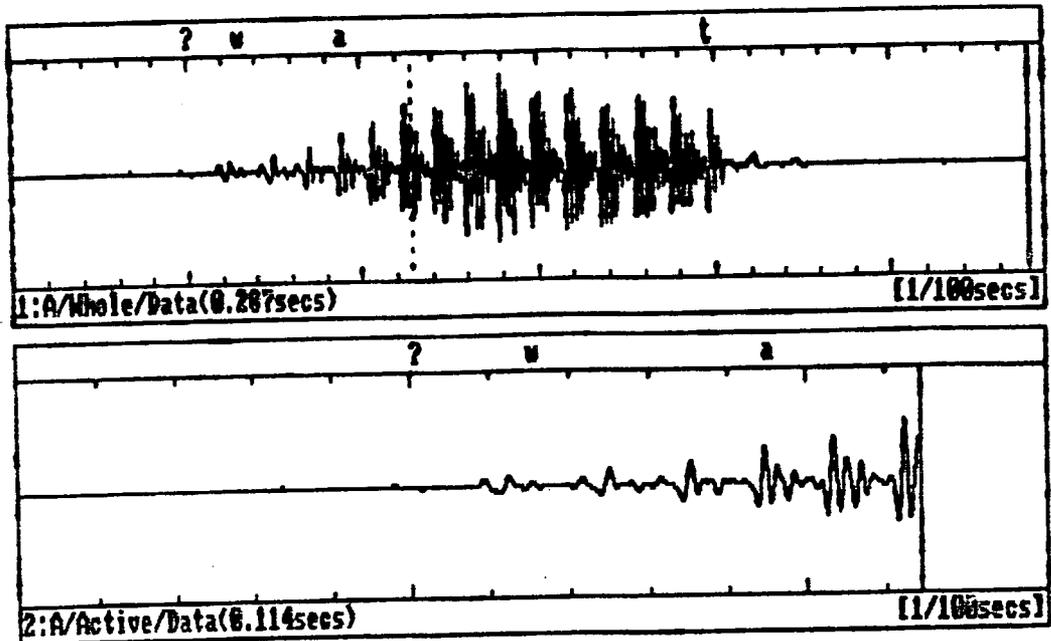


Figura 2.20 Laringalização do [w] inicial

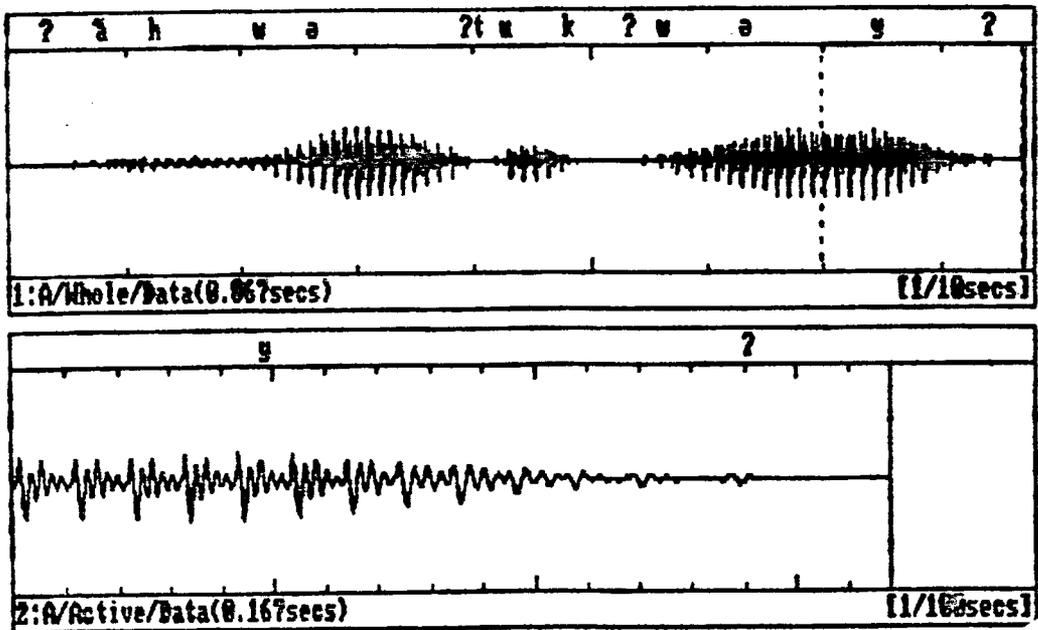


Figura 2.21 Laringalização do [y] Final

As apresentações de laringalização demonstram que ela não se estende a toda a extensão da vogal ou da consoante, mas somente à parte mais próxima ao glotal.

CAPÍTULO 3

Duração

3.0 Introdução

"O mecanismo fisiológico dos movimentos articulatorios é o responsável pelo fenômeno da duração, não propriamente do tempo gasto para a execução das articulações dos sons, mas do controle que o falante exerce sobre eles com o intuito de diferenciar significados. Numa língua em que a quantidade temporal é usada com função significativa, os falantes controlam o tempo gasto na produção de um determinado som, prolongando ou abreviando o tempo da articulação". (Lehiste, 1970:6)

V. Martins (1988) demonstrou que a duração em Dâw é feita pela oposição entre vogais curtas e longas. Qualquer vogal pode ter uma oposição significativa em relação a outra vogal de mesmos traços, desde que uma delas seja mais alongada que a outra. Segundo Martins (1988), vogais longas estão sempre associadas a tom de contorno, mas ele não provou se uma vogal longa obriga o tom a ser de contorno, ou se o tom de contorno provoca alongamento na vogal. Este trabalho demonstrará qual é o significativo e qual é o redundante.

3.1 Tempo

Para estabelecer a duração das vogais, usa-se palavras que formam pares mínimos, onde a única diferença é o tempo gasto para produzi-las.

Exemplo:

(1)

[patʰ]	"cabelo"
[pa:tʰ]	"pato"
[ditʰ]	"grilo"
[di:tʰ]	"escorregar"
[tʃəkʰ]	"pular"
[tʃə:kʰ]	"roubar"
[pis]	"pequeno, pouco"
[pi:s]	"muito"
[wəkʰ]	"saúva"
[wə:kʰ]	"caatinga"
[paʔʰ]	"paca"
[pa:ʔʰ]	"ombro"
[baʔʰ]	"frio"
[ba:ʔʰ]	"beiju"
[waʔʰ]	"urubu"
[wa:ʔʰ]	"moquear"
[lon]	"espécie de sapo"
[lo:n]	"ralador motorizado"
[sukʰ]	"farinha"
[su:kʰ]	"caçar"

[hãp ¹]	"marupiara"
[hã:p ¹]	"peixe"
[nũh]	"cabeça"
[nũ:h]	"goma"
[tu ^d n]	"curimatá"
[tu: ^d n]	"urumutum"
[neg ¹]	"banha"
[nɛ:g ¹]	"mel"
[tʃiɡ ¹]	"dor"
[tʃi:g ¹]	"malária"
[tug ¹]	"marido"
[tu:g ¹]	"guariba"
[dəwʔãy]	"mulher"
[dəwʔã:y]	"empregado"
[dəw xut ¹]	"homem"
[dəw xu:t ¹]	"empregado"

3.1.1 Cálculo do tempo

O parâmetro usado para calcular a porcentagem da diferença de duração é a fórmula matemática chamada de "regra de três ou regra de três simples". Aplica-se essa fórmula para diferenciar

em termos de porcentagem a duração de uma vogal em relação à outra.

Em Dâw há uma aparente diferença de significado pelo alongamento:

Exemplo:
(2)

[wâk] "saúva" â = 94 ms

[wâ:k] "caatinga" â: = 146 ms

Usa-se neste trabalho o número de tempo menor como sendo o de 100%. Desta forma a diferença será o tempo a mais que a vogal longa tem sobre a curta.

Exemplo:
(3)

[â] = 100%

[â:] = X

94 = 100

146 = X

94X = 14.600

X = 155%

Significa que a vogal longa mede 155% em relação à curta, portanto ela possui um tempo de 55% a mais.

3.1.2 Tempo das vogais em palavras soltas

A tabela 3.1 mostra as palavras que aparentemente contrastam pelo alongamento juntamente com a porcentagem da diferença na duração. Essas palavras foram pronunciadas isoladamente. Optou-se

por calcular a duração pela pronúncia de um só falante, porque percebe-se uma diferença sistemática de um falante para outro.

TABELA 3.1
DIFERENÇA NA DURAÇÃO EM PARES MÍNIMOS
EM PALAVRAS SOLTAS

cabelo	pat ¹	100	44%	144	pa:t ¹	pato
pular	tʃək ¹	94	48%	140	tʃə:k ¹	roubar
saúva	wək ¹	94	55%	146	wə:k ¹	caatinga
sapo	lon	121	19%	144	lo:n	ralador
farinha	suk ¹	126	3%	130	su:k ¹	caçar
marupiara	hãp ¹	108	57%	170	hã:p ¹	peixe
cabeça	nũh	136	32%	180	nũ:h	goma
homem	xut ¹	99	52%	151	xu:t ¹	empregado
cumatá	tu ^d n	138	35%	187	tu: ^d n	urumutum
marido	tug ¹	96	70%	164	tu:g ¹	guariba
dor	tʃig ¹	103	63%	168	tʃi:g ¹	malária
MÉDIA		110	43%	156		
paca	pa? ¹	158	29%	204	pa:? ¹	ombro
frio	ba? ¹	150	51%	226	ba:? ¹	beiju
urubu	wa? ¹	162	24%	202	wa:? ¹	muquinhar
MÉDIA		156	35%	211		

Os últimos três pares foram separados por apresentarem um bloco diferente, com dois fatos em comum; primeiro, por terem um tempo maior que os demais e, segundo, por terem uma oclusiva glotal na coda; por isso terão um tratamento a parte.

Percebe-se na tabela 3.1 os seguintes resultados:

1. As vogais curtas têm menos que 110 ms. com valor médio de 111 ms.
2. As vogais alongadas têm mais que 130 ms. com valor médio de 156 ms.
3. As vogais com uma oclusiva glotal na coda são mais alongadas tanto com vogais curtas como com longas e com média de 156 ms. para as curtas e com 211 para as longas.

3.1.3 Tempo das vogais em palavras dentro de frases

As palavras pronunciadas dentro de uma oração têm o seu tempo reduzido quando comparadas com a mesma palavra pronunciada isoladamente.

TABELA 3.2
DIFERENÇA NA DURAÇÃO EM PARES MÍNIMOS
EM PALAVRAS DENTRO DE FRASES

Português	Dâw	Duração	Diferença	Duração	Dâw	Português
cabelo	pat ^ɾ	69	63%	113	pa:t ^ɾ	pato
pular	tʃək ^ɾ	76	63%	124	tʃâ:k ^ɾ	roubar
saúva	wək ^ɾ	59	129%	135	wâ:k ^ɾ	caatinga
sapo	loːn	97	21%	118	lo:ːn	ralador
farinha	suk ^ɾ	49	129%	112	su:k ^ɾ	caçar
marupiara	hãp ^ɾ	133	-14%	116	hã:p ^ɾ	peixe
cabeça	nũh	110	79%	197	nũ:h	goma
homem	xut ^ɾ	64	88%	120	xu:t ^ɾ	empregado

cumatá	tu ^d n	87	10%	96	tu: ^d n	urumutum
marido	tug ^ɿ	96	-3%	93	tu:g ^ɿ	guariba
dor	tʃig ^ɿ	101	48%	149	tʃi:g ^ɿ	malária
MÉDIA		85	70%	125		
paca	pa ^ʔ	148	11%	164	pa: ^ʔ	ombro
frio	ba ^ʔ	158	29%	204	ba: ^ʔ	beiju
urubu	wa ^ʔ	162	25%	202	wa: ^ʔ	muquinhar
MÉDIA		156	22%	190		

Os resultados são que:

1. As vogais curtas têm menos de 100 ms. com média de 85 ms.
2. As vogais longas têm mais de 110 ms. com média de 125 ms.
3. As vogais com uma oclusiva glotal na coda são mais alongadas tanto com vogais curtas como com longas, com média de 156 ms. para as curtas e 190 ms. para as longas.

3.2 Tentativas na definição da duração

Far-se-á algumas tentativas para se encontrar um parâmetro correto, para que se possa dizer se a duração é significativa ao ouvido de um falante Dâw ou não.

3.2.1 A duração medida em milissegundos

Não é possível estabelecer em milissegundos a diferença de duração das vogais curtas em oposição às vogais longas, porque há casos de extrapolação do tempo daquelas sobre o destas.

Se fosse estabelecido 110 ms para as vogais curtas em palavras soltas , como se explicaria as vogais consideradas curtas nos exemplos abaixo?

Exemplo:

(4)

"farinha"	[suk ¹]	(126 ms.)
"sapo"	[lo ^d n]	(121 ms.)
"cumatá"	[tu ^d n]	(138 ms.)
"cabeça"	[nũh]	(136 ms.).

E se se estabelecesse que as longas têm mais de 130 ms, como se explicaria os casos onde as curtas ultrapassam este limite?

Exemplo:

(5)

"cumatá"	[tudn]	(138 ms.)
"cabeça"	[nũh]	(135 ms.)

3.2.2 A duração medida em porcentagem

Haveria um outro problema se se estabelecesse a diferença em termos de porcentagem. Ainda que este parâmetro seja mais flexível porque permite que uma palavra seja comparada unicamente em relação à outra com a qual contrasta, ele também não funciona, uma vez que há ocorrências onde a diferença é mínima. Há pares de palavras soltas que têm uma considerável diferença percentual, chegando a 70%.

Exemplo:

(6)

[tug^ɾ] "marido" 96 ms.

[tu:g^ɾ] "guariba" 164 ms.

diferença de 70%.

Mas, em contrapartida, existem outros em que esta diferença é muito pequena.

Exemplo:

(7)

[suk^ɾ] "farinha" 126 ms.

[su:k^ɾ] "caçar" 130 ms.

diferença de 3%

[lon] "sapo" 121 ms.

[lo:dn] "ralador" 144 ms.

diferença de 19%

Quando abordamos os pares de palavras dentro de um enunciado (tabela 3.2), a diferença relativa à porcentagem aumenta mais

ainda.

Exemplo:

(8)

[wək^ɾ] "saúva" 59 ms.

[wə:k^ɾ] "caatinga" 135 ms.

diferença de 129%

[suk^ɾ] "farinha" 49 ms.

[su:k^ɾ] "caçar" 112 ms.

diferença de 129%

[xut¹] "homem" 64 ms.

[xu:t¹] "empregado" 120 ms.

diferença de 88%

A maior discrepância do processo de duração ocorre quando vogais contrastivamente longas em palavras soltas se manifestam como mais curtas nos enunciados.

Exemplo:
(9)

[hãp¹] "marupiara" 108 ms.

[hã:p¹] "peixe" 170 ms.

Diferença 57%. Tabela 3.1

[hãp¹] "marupiara" 133 ms.

[hã:p¹] "peixe" 116 ms.

Diferença de -14%. Tabela 3.2

[tug¹] "marido" 96 ms.

[tu:g¹] "guariba" 164 ms.

Diferença 70%. Tabela 3.1

[tug¹] "marido" 96 ms.

[tu:g¹] "guariba" 93 ms.

Diferença de -3%. Tabela 3.2

3.2.3 A duração medida em diferença numérica.

Uma possibilidade seria estabelecer uma diferença numérica de milissegundos unicamente por pares mínimos. O limiar da percepção humana é de 30 milissegundos

Exemplo:
(10)

[tu:g ¹]	"guariba"	164 ms.
[tug ¹]	"marido"	96 ms.
	Diferença	68 ms.
[tʃə:k ¹]	"roubar"	140 ms.
[tʃək ¹]	"pular"	94 ms.
	Diferença	46 ms.

Somente com estes exemplos acima seria possível estabelecer que o significativo é a duração, pois a diferença está dentro do limiar de percepção humana que é de 30 milissegundos. No entanto, essa possibilidade como regra geral é muito frágil, pois há pares mínimos de palavras que a diferença está bem abaixo do limiar e há casos que têm apenas 4 ms.

Exemplo:
(11)

[su:k ¹]	"caçar"	130 ms.
[suk ¹]	"farinha"	126 ms.
	Diferença.	4 ms.
[tu:ɔn]	"urumutum"	96 ms.
[tuɔn]	"cumatá"	87 ms.
	Diferença	9 ms.
[pa:ʔ ¹]	"ombro"	164 ms.
[paʔ ¹]	"paca"	148 ms.
	Diferença	16 ms.

3.2.4 Diferenciação contextual

Uma outra possibilidade seria interpretar as diferenças através do contexto, o que também é inviável, pois são possíveis na língua as seguintes orações:

Exemplo:
(12)

[tih su:k¹] "ele caça"

[tih suk¹] "farinha dele"

[tih hã:p¹] "peixe dele"

[tih hãp¹] "ele é marupiara"

Não foi possível estabelecer as diferenças de significado através da duração. No entanto, o problema de como um falante nativo percebe a diferença entre duas palavras, sem confundi-las, permanece. Diante de tal impossibilidade se faz necessário procurarmos as respostas em outro traço prosódico, o que discorda de Martins(1988)

3.3 Vogais superlongas

Nos dados apresentados anteriormente, as vogais fechadas por uma oclusiva glotal se manifestaram com tempo super longo, tanto nas palavras soltas como nas ocorridas dentro de uma frase. Isto é evidenciado na tabela 3.3

TABELA 3.3
DURAÇÃO DAS VOGAIS TRAVADAS
POR UMA OCLUSIVA GLOTAL [ʔ]

		Palavras Soltas	Dentro De Frases
VOGAIS CURTAS		tabela 4)	(tabela 5)
urubu	waʔ ¹	162	162
frio	baʔ ¹	150	148
<u>MÉDIA</u>		<u>156</u>	<u>155</u>
VOGAIS LONGAS			
muquinhar	wa:ʔ ¹	202	194
beiju	ba:ʔ ¹	226	202
<u>MÉDIA</u>		<u>214</u>	<u>198</u>

Ao comparar a média da duração das vogais travadas por uma oclusiva glotal, com a média das vogais travada por qualquer outra consoante, percebe-se uma tempo extra de 40 ms a 65 ms de diferença a favor das que são travadas por uma oclusiva glotal. Esse tempo extra é o suficiente para a realização de uma consoante. Toda vogal travada por uma oclusiva glotal sofre laringalização em sua última parte. Ao examinar a figura 2.18 que contém uma oclusiva glotal, nota-se que a laringalização só acontece na parte de tempo extra da vogal. Com o respaldo destes dois fatos (tempo extra da vogal e laringalização parcial) propõe-se que este tempo extra seja tratado como uma relação exclusiva de uma OCLUSIVA GLOTAL SONORA.

3.3.1 Oclusiva glotal sonora

A tabela do Alfabeto Fonético Internacional e a tabela fonética empregado por Pike (Weiss 1980: 6, 85) não incluem o

símbolo para a oclusiva glotal sonora. Esta omissão se deve ao fato de que é impossível às cordas vocais desempenhar duas funções ao mesmo tempo, i.e. fechar para fazer a oclusão e vibrar ao mesmo tempo. A laringalização é uma vibração diferente das cordas vocais (Weiss 1980: 49). Os diagramas 19 e 20 demonstram que a vibração das cordas vocais na realização da oclusiva glotal sonora é do tipo de laringalização.

Mesmo sendo raro, a existência de uma oclusiva glotal sonora foi provada na língua Jingpho (Halle e Stevens 1971:209 apud Durand 1990:56).

O pacote computacional CECIL permite verificar o gráfico das ondas de vibração na fonação. Percebe-se que nem todas as ondas da vogal são uniformes. Até um determinado ponto há uma certa regularidade nas vibrações, mas elas posteriormente mudam a periodicidade.

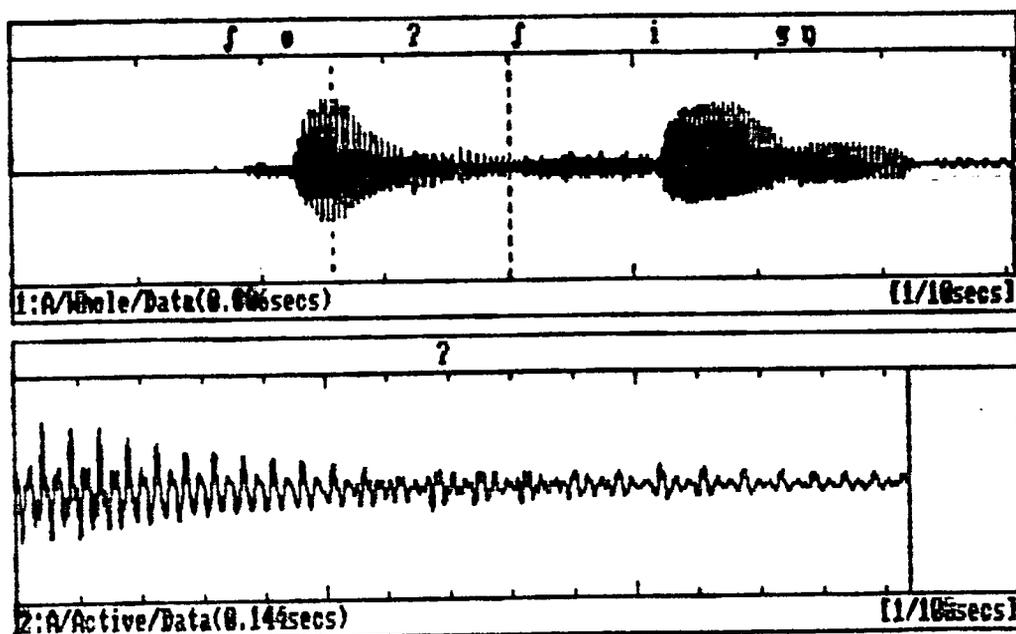


Figura 3.1 Oclusiva Glotal Sonora

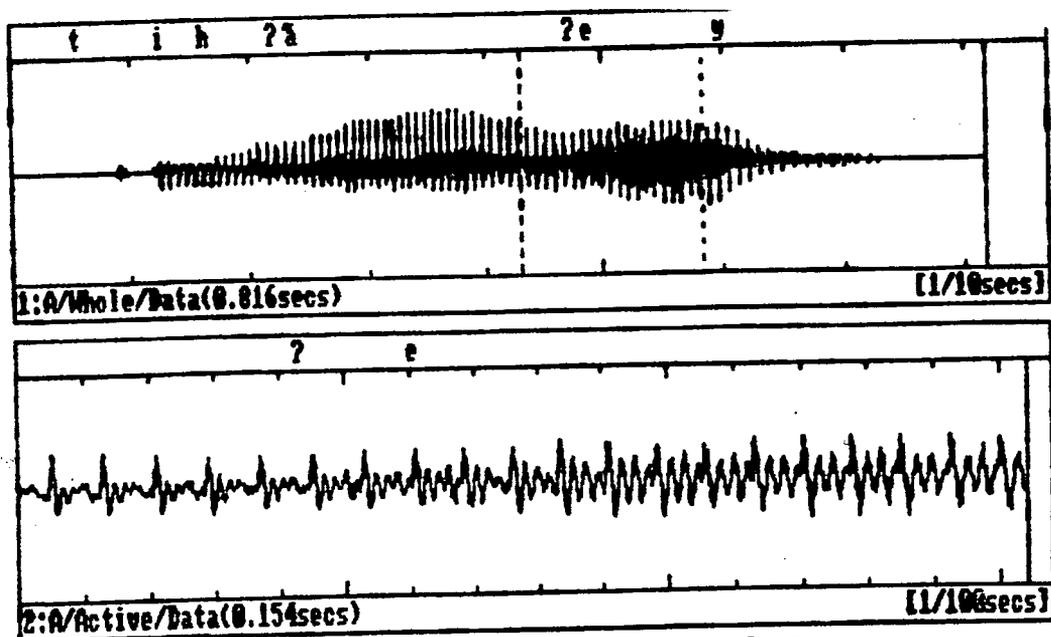


Figura 3.2 Oclusiva Glotal Sonora

Anteriormente essa vibração final era considerada simplesmente como laringalização da vogal, (conforme vimos na laringalização, 2.2.2.4.).

Este ponto de vista resulta em duas grande vantagens: primeiro, não há a necessidade de explicar a razão pela qual as vogais travadas por uma oclusiva glotal ficam superlongas e, em segundo lugar, não há vogal laringalizada. Nessa perspectiva o tempo extra, que aparentemente pertencia à vogal é, na realidade a realização da oclusiva glotal sonora.

3.3.1.1 Comprovação por simetria

Poderia-se fazer a seguinte pergunta:

Como se explica a percepção da pronúncia da vogal, no espaço que pertence à oclusiva glotal sonora?

Foneticamente, na produção dos sons com ponto de articulação na laringe, os órgãos da supralaringe, como lábios, língua ficam totalmente livres. Essa liberdade dada à supralaringe permite

que seus órgãos se projetem na posição dos sons que seguem ou antecedem o glotal. Se o som glotal ocorrer no *onset*, os órgãos se preparam para a projeção do som seguinte; e se ele ocorrer na coda os órgãos da supralaringe permanecem na projeção anterior.

Weiss (1980:55, 115) mostra um tipo de projeção semelhante na realização das vogais surdas. Ela explica que uma vogal surda antes de uma vogal sonora de mesma qualidade pode ser interpretada de duas formas, sem que haja perda da qualidade ou mudança dos articuladores:

[Een = hen]

[Iil = hil]

[Uum = hum]

As letras em caixa alta simbolizam as vogais surdas.

Isto demonstra que [Uum] é igual a [hum]. Na realização da fricativa glotal surda os lábios e a língua estão projetados para a realização da vogal [u]. O ponto glotal não usa os articuladores da supralaringe, eles ficam livres para projetar o som seguinte. Esse mesmo mecanismo fisiológico da fricativa glotal pode ser transferido para a oclusiva glotal sonora.

A geometria dos traços fonológico demonstra que esse processo é a assimilação do conteúdo do nó supralaríngeo e que o glotal preserva a maneira de vibração das cordas vocais, que neste caso é de [+constricção] (Clements 1985:248).

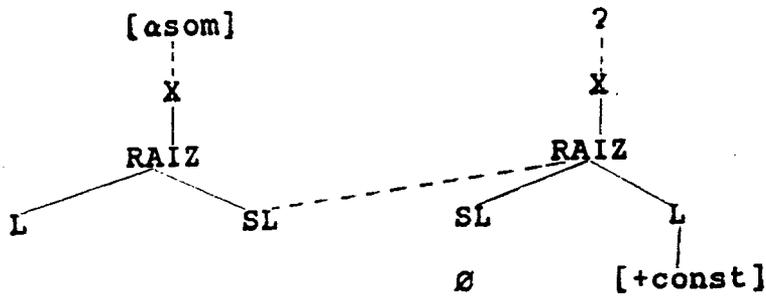


Figura 3.3 A assimilação do nó supralaríngeo pelo glotal

Desta forma fica explicado porque durante a sua realização se escuta a produção da mesma vogal que o precede ou segue.

Dois fatos importantes que devem ser notificados:

Primeiro, a oclusiva glotal sonora no final de palavra tem o seu final surdo (cf. figura 2.16 e figura 2.17), o segundo, a vibração da oclusiva glotal sonora é do tipo de constrição.

Uma vez dada esta interpretação, pelo que se conhece, a língua dâw é a segunda língua do mundo que se tem tentado provar a existência de uma oclusiva glotal sonora em seu inventário fonética.

CAPÍTULO 4

Tom

4.0 Introdução

Para melhor desempenho deste trabalho, faz-se necessário explicar as expressões e terminologia usadas na análise tonal e acústica, pois são de grande utilidades para a compreensão do sistema tonal Dâw.

Os processos fisiológicos responsáveis pelo traço tonal são as vibrações das cordas vocais durante a fonação.

O parâmetro acústico da vibração das cordas vocais é a frequência fundamental. É comum considerar a onda do som que resulta de sucessivas aberturas e fechamentos da glote, como uma onda periódica.

A literatura relata que são periódicas as ondas com um número infinito e com exata repetição de ciclo, ainda que Lieberman (1961) e Husson (1960) (apud Lehiste 1970:60) tenham demonstrado que, na fala normal, os ciclos das ondas não são completamente iguais. Contudo, por propósitos práticos elas serão consideradas periódicas.

A frequência é o número de ciclos completos que são produzidos por segundo. O tempo gasto para completar um ciclo é chamado de período (Lehiste, 1970:61). Por convenção, um Hertz (Hz) é igual a um ciclo por segundo e cinquenta Hz é igual a cinquenta ciclos por segundo etc.

A diferença de frequência entre os falantes reflete diferenças físicas na laringe, particularmente no tamanho e volume das cordas vocais. Por isso, temos frequências diferentes

para homens, mulheres e crianças. A frequência média para homens é de 130 Hz; para mulheres de 220 Hz e para crianças de 270 Hz. (Clark e Yallop 1990: 215).

"Pitch", um termo não lingüístico, é perceptual e refere-se a como o ouvinte coloca um som numa escala que vai de baixo para alto, sem considerar as propriedades físicas do som (Ladefoged 1962:21, 112; Gandour 1978:41).

O termo tom tem sido usado num sentido mais geral como sinônimo de Pitch (Clark e Yallop 1990:286). Já no sentido mais restrito, tom é um termo lingüístico e é usado de modo particular numa dada língua quando, em palavras com frequência fundamental diferente, funciona como único fator distintivo. Quando sua função se dá a nível de sílaba é chamado de tom e, a nível de palavra, (a chamam) de pitch-accent, quando a nível da sentença, é designado entonação.

As línguas verdadeiramente tonais são o Chinês, o Tawanês, línguas africanas como o Bakwiri, Dschang, Kru etc. No Brasil há as línguas indígenas Nambikwara e Mura Pirahã. As línguas consideradas "pitch-accent" são o Noroeguês, o Sueco e o Japonês sendo a mais clássica (cf. Clark e Yallop 1990: 293).

4.1 Metodologia na abordagem dos tons

A metodologia usada para estabelecer a descrição dos níveis de tons é levada a efeito através da medição da frequência no início e no fim da vogal. O estabelecimento do desnível de frequência é feito através da regra de três simples.

Com o auxílio do CECIL é possível mostrar a diferença percentual da frequência do tom baixo para o alto e do desnível dos tons de contorno. Observa-se na figura 4.1 que eles são superiores a 10%.

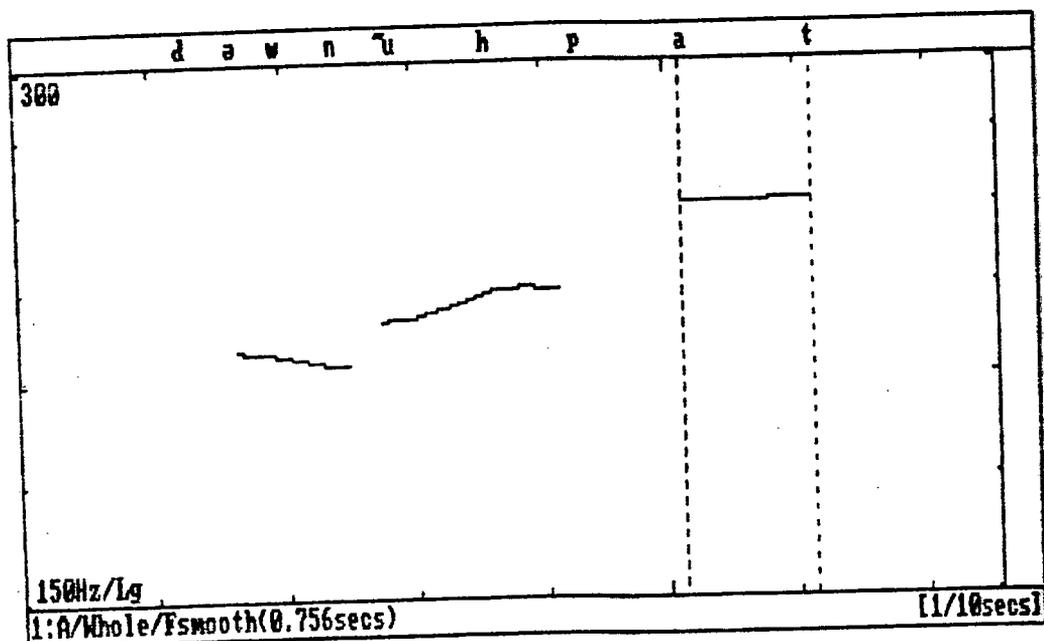


Figura 4.1 Desnível tonal na vogal [a] da sílaba [pat] que é de 1%

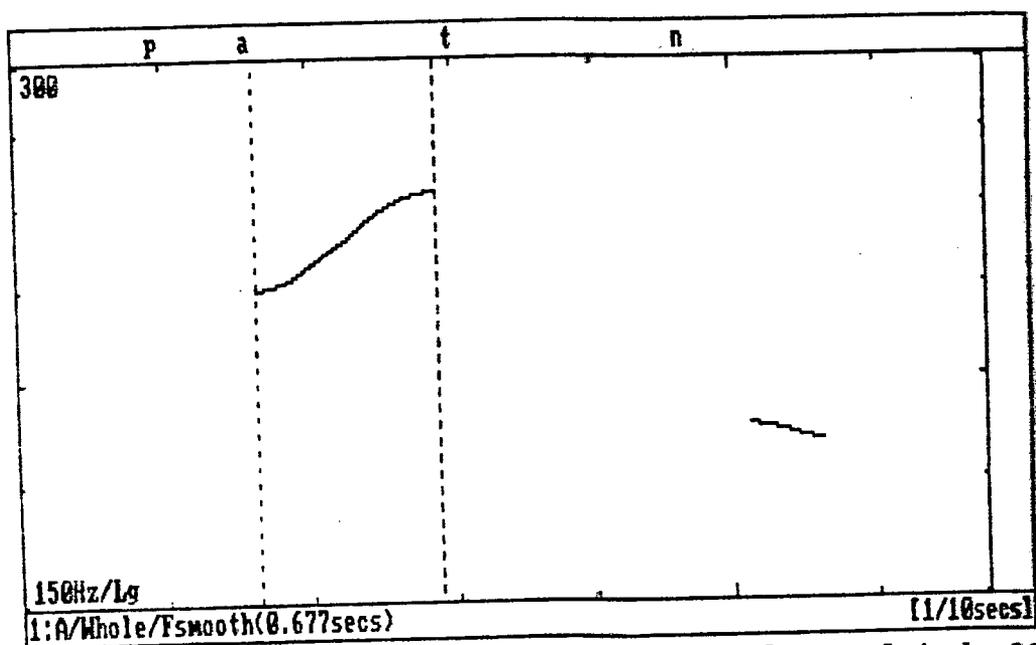


Figura 4.2 Desnível tonal da vogal [a:] que foi de 12%

A figura 4.1 apresenta a onda melódica da frequência na frase *dâw nurpat*, literalmente "cabelo da cabeça de gente". Na realização da vogal [a] de [pat¹], registrou-se um desnível que foi de 250Hz a 252Hz. O desnível foi de apenas 1%, sendo então considerado tom fixo.

A figura 4.2 mostra a palavra [paat¹] "pato" e o seu desnível foi de 224Hz a 253Hz, tendo 12% de desnível; essa porcentagem demonstra que essa palavra tem tom de contorno de baixo para alto.

4.2 Contraste tonal

Retoma-se aqui o problema enfrentado com o alongamento das vogais, onde procuraremos estabelecer um parâmetro que melhor determine as diferenças de duração das mesmas. A interpretação do tom é uma alternativa satisfatória para explicar essas diferenças.

Os tons são representados por diacríticos em cima das vogais:

ǎ= tom baixo/alto

â= tom alto/baixo

á= tom alto

à= tom baixo

4.2.1 Contraste tonal em palavras soltas

Esse tipo de contraste se faz com os pares de palavras pronunciadas isoladamente. Para se obter melhor resultado, foram escolhidos pares de palavras em que a única diferença seja o tom.

TABELA 4.1
DESNÍVEL TONAL-

Português	Dâw	Desnível tonal		Dâw	Português
cabelo	pát ¹	1%	12%	pă:t ¹	pato
pular	tʃák ¹	2%	19%	tʃă:k ¹	roubar
saúva	wák ¹	1%	12%	wă:k ¹	caatinga
sapo	lód ⁿ	1%	15%	lő:d ⁿ	ralador
farinha	súk ¹	0%	12%	sũ:k ¹	caçar
marupiara	háp ¹	1%	13%	hă:p ¹	peixe
cabeça	nũh	2%	13%	nũ:h	goma
homem	xút ¹	1%	14%	xũ:t ¹	empregado
cumatá	túd ⁿ	-4%	21%	tũ:d ⁿ	urumutum
marido	túg ¹	-7%	-13%	tũ:g ¹	guariba
dor	tʃíg ¹	-3%	10%	tʃĩ:g ¹	malária
paca	pá? ¹	-7%	3%	pă:? ¹	ombro
frio	bá? ¹	1%	12%	bă:? ¹	beiju
urubu	wá? ¹	-1%	9%	wă:? ¹	moquear

4.2.2 Contraste tonal em palavras dentro de frases

Nesta fase usa-se os mesmos pares de palavras empregado anteriormente, só que elas são extraídas de um determinado enunciado. O objetivo é saber se o tom muda dentro da frase.

TABELA 4.2
 DESNÍVEL TONAL EM PALAVRAS DENTRO DE FRASES.

Português	Dâw	Desnível tonal		Dâw	Português
cabelo	pát ¹	-1%	13%	pă:t ¹	pato
pular	tʃék ¹	-2%	19%	tʃě:k ¹	roubar
saúva	wék ¹	-2%	18%	wě:k ¹	caatinga
sapo	lódn	-4%	17%	lō:dñ	ralador
farinha	súk ¹	-1%	12%	sũ:k ¹	caçar
marupiara	háp ¹	0%	12%	hã:p ¹	peixe
cabeça	nũh	1%	19%	nũ:h	goma
homem	xút ¹	-1%	13%	xũ:t ¹	empregado
cumatá	túdñ	0%	11%	tũ:dñ	urumutum
marido	túg ¹	-1%	-7%	tû:g ¹	guariba
dor	tʃíg ¹	-3%	12%	tʃĩ:g ¹	malária
paca	pá? ¹	-1%	10%	pă:? ¹	ombro
frio	bá? ¹	0%	3%	bă:? ¹	beiju
urubu	wá? ¹	-1%	11%	wă:? ¹	moquear

As duas tabelas demonstram uma uniformidade; a coluna da esquerda possui um desnível de no máximo 2% e a da direita, isolando alguns casos explicáveis, tem um resultado acima de 10%.

A porcentagem acima colocada em negativo simboliza que o tom está descendo. Isto revela que, em sílabas terminadas por consoantes sonoras, o tom tende a descer e que palavras terminadas em consoantes surdas e com tom de contorno, este sempre estará subindo.

Os tons de contorno dependem de duas vogais subjacentes que são fonetizadas de modo redundante pela duração.

Como se verifica, o parâmetro tonal apresenta uniformidade total. Isto prova que, para o ouvido de um nativo, o tom é mais relevante que a duração. Esta afirmação é baseada no fato de que o tom nunca extrapola os seus parâmetros como acontece com a duração. A diferença tonal permanece a mesma, tanto em palavras soltas, que têm um tempo mais longo, quanto numa frase.

Propõe-se, então, que o tom é um traço significativo e que todo falante ou ouvinte nativo depende dos parâmetros tonais para diferenciar o sentido das palavras, dependendo ou não do caráter redundante da duração.

4.3 Classificação do "pitch"

Depois de definir que o tom não é redundante em Dâw, resta agora classificar cada tipo de tom.

4.3.1 Tons de registro ou fixos:

Segundo Weiss (1980:71) o tom de registro "É um tom estável, de nível fixo. Pode haver dois ou mais níveis de tom diferentes numa língua". Por exemplo uma língua poderia ter dois tons, alto e baixo, enquanto outra, três, alto, médio e baixo e assim por diante.

Exemplo:

(1)

[wót ¹]	"envira" ³
[wóx]	"quebrar"
[dít ¹]	"escorregar"
[wàsáp ¹]	"caju"
[tòykíg ¹]	"bicicleta"
[tòhmét ¹]	"caititu"

Esses exemplos demonstram que o tom alto está em distribuição complementar com o tom baixo. O tom baixo ocorre em sílabas não-acentuadas e o alto em sílabas acentuadas.

4.3.2 Tons de contorno

"É o tom que desliza de um nível para outro, conforme a direção que recebe por parte de quem fala (de alto para baixo, de baixo para alto etc.) e segundo a distância entre os dois níveis (de médio para baixo, de médio para alto etc)" (Weiss 1980:71).

A língua Dâw tem tons de contorno baixo/alto [ã] e alto/baixo [â].

4.3.2.1 alto-baixo

Exemplo:

(2)

[xô:]	"canoa"
[bê:]	"pau"
[jê:]	"voltar"
[tú:]	"chão"

³Envira é um arbusto com cuja casca se faz correias para carregar caças, feixes, paneiros etc.

[xô:d ¹]	"careca"
[pê:d ¹]	"cunuri"
[sê:w]	"escarro"
[sô:l ²]	"passarinho"
[pâ:bm]	"espírito" ⁴
[tjô:g ¹]	"muçum"
[yû:d ¹]	"madeira fraca"
[sâ:b ¹]	"chave"
[pû:dn]	"seio"

4.3.2.2 baixo-alto

Exemplo:
(3)

[wĩ:k ¹]	"breu" ⁵
[xě:t ¹]	"cortar"
[bě:p ¹]	"tórax"
[sǒ:t ¹]	"lombriga"
[wǒ:h]	"índio tucano"

4.4 Contrastes

A finalidade desta parte é apresentar os pares de palavras em que a única diferença seja o tom e isolar os tipos de tons que estão envolvidos.

⁴um espírito que mora na mata

⁵wiik¹ é uma resina inflamável que se colhe de uma árvore e é usada para calafetar canoa.

4.4.1 Alto X alto-baixo

Exemplo:
(4)

[tág ¹]	"dente"
[tâ:g ¹]	"âmago"
[xód ¹]	"cachorro malhado"
[xô:d ¹]	"careca"
[séb ¹]	"lambari"
[sê:b ¹]	"secar roupa"
[téðn]	"matar peixe com veneno"
[tê:ðn]	"agora"
[pédj ¹]	"perto de"
[pê:dj ¹]	"umari"
[wíd ¹]	"um tipo de pássaro"
[wî:d ¹]	"chegar"
[péd ¹]	"jararaca curta"
[pê:d ¹]	"uma espécie de abelha"
[?ám]	"você"
[?â:m]	"esposa"
[táb ¹]	"bagre"
[tâ:b ¹]	"taboa"
[túg ¹]	"marido"
[tû:g ¹]	"macaco guariba"

[pĕ́n]	"jacaré"
[pĕ̂:n]	"lagarto do igarapé"

4.4.2 Alto X baixo-alto

Exemplo:
(5)

[pís]	"pouco"
[pĩ:s]	"muito"
[tíbm]	"olho"
[tĩ:bm]	"dois"
[píd̃n]	"arranhão que vira ferida"
[pĩ:d̃n]	"uma espécie de pássaro"
[pég̃]	"grande"
[pĕ̂:g̃]	"o grande"
[hét̃]	"nascer"
[hĕ̂:t̃]	"lagarta"
[bés]	"gordo"
[bĕ̂:s]	"peixinho"
[híp̃]	"ralar"
[hĩ:p̃]	"ralo"
[púd̃n]	"mamar"
[pũ:d̃n]	"seio"
[dít̃]	"escorregar"
[dĩ:t̃]	"grilo"

[xép ¹]	"descascar"
[xě:p ¹]	"varrer"
[yóp ¹]	"pregar"
[yö:p ¹]	"um tipo de peixe"
[tʃíg ¹]	"doer"
[tʃĩ:g ¹]	"malária, dor"
[xóp ¹]	"secar"
[xö:p ¹]	"seco"

4.4.3 Alto-baixo X baixo-alto.

Exemplo:
(6)

[wê:y]	"pessoa mole"
[wě:y]	"o preguiçoso"
[wê:d ¹]	"comer"
[wě:d ¹]	"comida"
[pô:y]	"caranã"
[pö:y]	"surubim"
[mâ:m]	"machado"
[mã:m]	"mamãe"
[wâ:n]	"terçado" ⁶
[wã:n]	"abacaxi"

⁶"Terçado" na região norte e o facão da região sul.

[sê:w]	"pajé"
[sə:w]	"escarro"
[lâ:b ¹]	"uma espécie de assadeira"
[lă:b ¹]	"pessoa de cor branca"
[sâ:n ²]	"gato"
[să:n ²]	"chifre"
[tâ:g ¹]	"cancão (pássaro)"
[tă:g ¹]	"lá está"

4.5 Evidências de tom flutuante

Borba (1984:153) diz que: "Às vezes a língua usa suprafijos, elementos prosódicos (acento, tom, quantidade), colocados sobre as raízes e que podem indicar categorias ou classes".

Dâw é uma dessas línguas, que apresenta na sua tipologia morfológica a existência de um tom alto flutuante que indica classes gramaticais.

Há várias manifestações do tom alto flutuante que evidencia sua existência e sua alta produtividade como um mecanismo morfológico que possibilita a criação de novos elementos.

4.5.1 Tom alto flutuante como substantivador

A combinação do tom alto flutuante com verbos e adjetivos tem a finalidade de transformar essas classes num substantivo. A manifestação desse tom ocorre à direita das palavras.

4.5.1.1 Verbo mais tom flutuante

Exemplo:

(7)

[wê:d + H]→ [wěd]
 comer + H → comida

[yá? + H]→ [yă:?]
 assar + H → o assado

[púdn + H]→ [pŭ:dn]
 mamar + H → seio

[kék + H]→ [kě:k]
 amarrar + H fio de amarrar

[sáp + H]→ [sǎ:p]
 rachar + H → paraná⁷

As raízes que já têm dois tons e o último tom é alto, o tom flutuante se torna redundante.

Exemplo:

(8)

[xǐ:t + H]→ [xĩ:t]
 cortar + H → o cortado

4.5.1.2 Adjetivos mais tom flutuante

Exemplo:

(9)

[kéh + H]→ [kě:h]
 pobre + H → o pobre

[wê:y + H]→ [wě:y]
 preguiçoso → o preguiçoso

[pég + H]→ [pě:g]
 grande + H → o grande

[yěw̃ + H]→ [yě:w̃]
 bom + H → o bom

⁷Na visão Dâw um paraná é uma rachadura no rio.

4.5.1.3 Substantivos compostos mais flutuante

Na composição de substantivos compostos o tom alto flutuante ocorre no final das série e opera como sustentador do tom alto do último substantivo.

Exemplo:

(10)

[dɛw tĩbm bók -tʃɛ̃n + H] → [dɛwtĩbm bók tʃɛ̃n]
 gente olho couro pestana + H → pestana humana

[póx lâ:s bó:ʔ + H] → [pòxlâ:s bó:ʔ]
 alto lancha cuia + H → helicóptero

4.5.1.4 Inerente mais tom flutuante

O tom flutuante também pode combinar-se com uma série de genitivo + nome para transformá-la em um substantivo único, diferenciando, assim, o inerente do não-inerente.

Exemplo:

(11)

[sã:s tĩ:w] → caminho do tatu (pertence ao tatu)
 tatu caminho

[sã:s tĩ:w + H] → [sã:w tĩ:w] caminho-tatu⁸

4.5.2 Tom alto flutuante como marcador de verbos seriados

O tom alto flutuante, que marca a serialização verbal (seqüência de vários verbos), aparece no começo da série. Este sistema é diferente dos substantivos compostos no qual o tom alto aparece no final da série. O flutuante aqui funciona como sustentador do tom que está mais próximo.

⁸sã:s tĩ:w quer dizer "caminho-tatu" (nome de um local), é um caminho feito por alguém para que se possa chegar até o tatu. O tom alto (H) flutuante que se liga ao nome "tĩ:w" faz com que o enunciado não seja genitivo+nome e sim um único substantivo.

Exemplo:
(12)

[H + ʔóx hám yów] → [ʔóxhãmyòw]
H + correr ir sem parar → ir embora

[H + búx pé^bm.] → [búxpè^bm]
H + atirar sentar → atirar sentado

4.6 Estrutura tonotática da palavra em Dâw

A grande preferência na língua é por palavras monossilábicas.

Num levantamento feito no dicionário com 1.800 palavras colheu-se os seguintes resultados:

4.6.1 Palavras monossilábicas

Este tipo de palavra corresponde a 82% na língua que dá um total de 1476 palavras encontradas no levantamento.

A estrutura tonotática destas palavras depende de dois fatores, primeiro, do núcleo (se é alongado ou não) e segundo, se for alongado tem que levar em consideração a sonoridade da consoante da coda caso essa exista. Sintetizando este princípio:

Palavra com vogal não alongada tem tom alto.

Palavra com vogal alongada sem coda tem tom alto-baixo.

Palavra com vogal alongada com coda surda tem tom baixo-alto.

Não é possível fazer uma previsão total, mas sim traçar uma tendência, quando a sílaba tem uma vogal alongada e com coda sonora, a maior frequência é de tom alto-baixo.

Exemplo:
(13)

[táb ⁷]	"bagre"
[xáb ⁷]	"caranguejo"
[pís]	"pequeno"
[nĩ? ⁷]	"abelha"
[híd ⁷]	"onde?"
[hĩn? ⁷]	"como?"
[sít ⁷]	"rasgar papel"
[tíb ⁷]	"jacamim"
[tít ⁷]	"cipó"
[sí:s] ⁹	"nome próprio"
[sí:m]	"cachimbo"
[wí: ^b m]	"bacaba"
[dê:b ⁷]	"roça pequena"
[kô:] ¹⁰	"gancho"
[xô:]	"canoa"
[wě:d]	"comida"

4.6.2 Palavras dissilábicas

4.6.2.1 Palavra composta dissilábica

Esta classe corresponde a 16.5%, que dá um total de 297 e é composta de duas palavras monossilábicas ou mais, com significados diferentes cada uma, que se juntam para formarem um

⁹Na fonologia, a seqüência de duas vogais idênticas ocupam uma só posição no núcleo; neste caso, a palavra siis só tem uma sílaba do tipo CVVC.

¹⁰"koo" é uma palavra com uma só sílaba do tipo CVV.

terceiro significado e não são por natureza formadas por um único morfema.

A estrutura tonotática desta classe tem tom baixo na primeira sílaba quando a vogal não é alongada e o tom da última sílaba vai depender da estrutura silábica descrito em (4.6.1.).

Exemplo:

(14)

[jò [˥] ntódj [˧]]	"revólver"
yó [˥] n- tódj [˧] tamanduá-nariz	
[xàylǎ: [˥] s]	"carro"
xáy- lǎ: [˥] s mato-lancha	
[pòxlǎ: [˥] s]	"avião"
póx- lǎ: [˥] s céu-lancha	
[xèwhǎ: [˥] p]	"peixe-praia"
xéw- rǎ: [˥] p areia-peixe	
[nǎ: [˥] xdódj [˧]]	"chuva"
nǎ: [˥] x-dódj [˧] água-cair	

11O formato de um revólver é semelhante ao nariz do tamanduá.

12A tradução literal é "barco que anda no mato" (estrada).

13A tradução literal é "barco que anda no céu".

[ně:xtă:x]¹⁴ "capivara"

ně:x-tă:x
água-anta

4.6.2.2 Palavras dissilábicas com vogais homorgânicas

Esta classe corresponde a 0.8% que dá um total de 14 palavras, e todas têm *harmonia vocálica* e são monomorfêmicas.

A estrutura tonotáticas corresponde à descrita em (4.6.2.)

Exemplo:
(15)

[təwə:t ¹]	"pássaro"
[bõhõ:]	"fogo"
[wàsáp ¹]	"caju"
[wàsák ¹]	"socó"
[tʃähě:w]	"veado"
[xõlõk ¹]	"paquinha"
[sãmãh]	"personagem mitológico"
[lõtót ¹]	"flauta"
[bèdâ:]	"testa"
[sèwéw]	"jacaré"
[sèwá? ¹]	"mel"
[tèlê:]	"motor de popa"
[pěhpěh]	"nome próprio"
[xòlók ¹]	"uru"

¹⁴A capivara gosta de viver na água, por isso os Dâw a consideram "anta da água".

4.6.2.3 Palavras dissilábicas estrangeiras

Esta classe corresponde a 0.4% e é composta apenas por 8 palavras. Elas não foram totalmente nativizadas, por não terem vogais homorgânicas nas duas sílabas.

Sua estrutura tonotática é a mesma descrita em (4.6.2.).

Exemplo:
(16)

		ORIGEM
[bàpól?¹]	"Vapor" ¹⁵	Português
[pitâ:]	"ficar"	Português
[xâtây?¹]	"castanha"	Português
[pâlít¹]	"fósforo"	Português
[lêmũ:]	"jerimum"	Nheeng/Português
[sâwlúh]	"sábado"	Nheengatu ¹⁶
[mít?úh]	"domingo"	Nheengatu
[sêmũ:]	"amigo"	Nheengatu

4.6.2.4 Palavras dissilábicas fossilizadas

Esta classe é de 0.3% e possui apenas 5 palavras.

Nestas palavras não é possível resgatar o significado de cada sílaba; a julgar pelas dissilábicas compostas, essas foram fossilizadas.

Sua estrutura tonotática é a mesma descrita em (4.6.2.).

¹⁵ No interior do Amazonas, o nome para grandes embarcações é "vapor".

¹⁶ As palavras "sábado" e "domingo", o Nheengatu (sawru e mitur) emprestou do português e Dâw por sua vez emprestou do Nheengatu.

Exemplo:
(17)

[lápó:ʔʔ]	"lagarto"
[pílókʔ]	"uma espécie de peixinho"
[yõmdáh]	"fazer vinho de cuqui"
[yòkyóh]	"um espírito da mata"
[xùbmógʔ]	"um espírito da mata"

Ao analisar as palavras em Dâw e concluir que 82% são monossilábicas é difícil conseguir justificar a origem das dissilábicas. Assim, pode-se dizer que na tipologia da palavra Dâw, elas são exclusivamente monossilábicas.

4.6.3 Composição da palavra

As palavras fonológicas Dâw, aparentemente uma língua tipologicamente isolante como as demais da família Makú, se distribuem entre palavras não-flexionadas ou flexionadas.

4.6.3.1 Palavra não-flexionada

Uma palavra não-flexionada é monomorfêmica ou polimorfêmica:

4.6.3.1.1 Monomorfêmica

Quando monomorfêmica, a palavra não flexionada é simples, constituída apenas por um radical que, a nível superficial, apresenta, no nível fonético, as seguintes restrições quanto a suas estruturas tonotáticas:

Exemplo:
(18)

- tipo 1: C V C	[títʔ]	"cipó"
- tipo 2: C V V	[xô:]	"canoa"
- tipo 3: C V V C _{so}	[wê:dʔ]	"comer"
- tipo 4: C V V C _{su}	[wě:tʔ]	"dia"

Os quatro tipos de sílabas são pesadas. Sílabas pesadas são aquelas cuja rima é preenchida por duas moras, que pode ser uma vogal no núcleo e uma consoante na coda, ou um núcleo preenchido por duas vogais. A sílaba leve contém somente uma mora.

Quanto às dissilábicas e monomorfêmicas possuem uma sílaba leve (tipo 5 = CV) mais uma pesada. A sílaba leve tem tom baixo.

Tipos 5 + {1,2,3,4}

Exemplo:

(19)

- tipo 5 + 1: C V̇ \$ C V́ C [wàsáp¹] "caju"
- tipo 5 + 2: C V̇ \$ C V́ V̇ [bõhõ:] "fogo"
- tipo 5 + 3: *C V̇ \$ C V́ V̇ C_{so} não encontrado
- tipo 5 + 4: C V̇ \$ C V̇ V́ C_{su} [tèwě:t¹] "pássaro"

4.6.3.1.2 Polimorfêmica

Quando *polimorfêmica*, a palavra não-flexionada pode ser *derivada* (formada por um radical e afixo(s) derivacional(is)) ou *composta* (formada por duas ou mais de duas palavras simples e/ou derivadas).

Sua estrutura é uma sílaba pesada + uma sílaba leve composta por uma nasal silábica. A nasal silábica possui um tom baixo.

Tipos {1,2,3,4} + 6

Exemplo:

(20)

- tipo 1 + 6: [pát̃̀] "É cabelo"
- tipo 2 + 6: NÃO EXISTE
- tipo 3 + 6: [wê:d̃̀] "Está comendo"
- tipo 4 + 6: [kě:k̃̀] "Está amarrando"

A palavra *trissilábica* tem uma sílaba leve + uma sílaba pesada + uma sílaba leve composta por uma nasal silábica.

Tipos 5 + {1,2,3,4} + 6

Exemplo:
(21)

- tipo 5 + 1 + 6: [pìlókh̃] "É piabinha"
- tipo 5 + 2 + 6: NÃO EXISTE
- tipo 5 + 3 + 6: Não foi encontrado
- tipo 5 + 4 + 6: [təwə:t̃h̃] "É pássaro"

4.6.4 Afixo

Os afixos têm individualmente sua própria estrutura tonotática, não sendo possível prever os tons pela coda.

4.6.4.1 Prefixo

Os prefixos em Dâw são somente dois [nà-] "próximo, [t̃à] "distante," e apresentam tom baixo em sua estrutura tonotática e sílaba do tipo 5 (CV).

Exemplo:
(22)

[nàtít̃]	"essa linha"
[nà-]	"próximo"
[tít̃]	"cipó"
[tàm̃ʔ̃]	"bem longe"
[t̃à-]	"distante"
[m̃ʔ̃]	"longe"

4.6.4.2 Sufixo

Os sufixos apresentam as seguintes estruturas silábica e tonotática:

Tipo 7: CVC

Exemplo:
(23)

[-ʔèy]	"futuro"
[ʔǎh tʃóbmʔèy]	"banharei"
[ʔǎh]	"1ª pessoa do singular"
[tʃóbm]	"banhar"
[ʔèy]	"futuro"

Tipo 8: VC

Exemplo:
(24)

[-èʔʔ]	"passado"
[ʔǎh tʃóbmèʔʔ]	"Eu me banhei"

Tipo 3: CVVC

Exemplo:
(25)

[-bĩ:tʔ]	"em baixo"
[tópbi:tʔ]	"em baixo da casa"

Tipo 10: VVC

Exemplo:
(26)

[ĩ:dʔ]	"só"
tíhĩ:dʔ]	"só ele"
[tíh]	"3ª pessoa sing. definido"

Tipo 5: C[̂]V

Esse tipo de sílaba é resultado de ressilabação como [dè] de [dèh] "plural", [dév\$dè\$hãy?'] "para todos".

4.6.5 Abordagem teórica das palavras Dâw

Como o tom está ligado ao tipo de sílaba, mais precisamente ao tipo de núcleo e de coda, faz-se necessário uma abordagem teórica que venha a tratar a formação da palavra para que se possa entender o sistema tonal Dâw.

As análises fonológicas não-lineares (Lexical, Auto-Segmental e Métrica) explicarão as restrições fonotáticas e os processos específicos de cada tipo de palavra, notadamente no que diz respeito aos sistemas de estrutura tonotática.

No COMPONENTE LEXICAL, um ALGORITMO DE SILABAÇÃO e ACENTUAÇÃO (pitch) com regras cíclicas distribuídas entre três STRATA derivam sucessivamente as peculiaridades tonotáticas no nível das palavras:

- palavras monomorfêmicas *simples*: STRATUM 1
- palavras polimorfêmicas *derivadas* e *compostas*: STRATA 1 e 2
- palavras polimorfêmicas *simples*, *derivadas* e *compostas flexionadas*: STRATA 1, 2 e 3.

Os modelos não-lineares* usados aqui para a abordagem dos tons são:

- FONOLOGIA & MORFOLOGIA LEXICAL (Mohanani, 1982; Kiparsky, 1979) que fornecem o arcabouço derivacional desde o input fonológico subjacente até ao output fonético superficial;

- FONOLOGIA AUTO-SEGMENTAL representada pelos modelos do X-TIER¹⁷(fileira) (Levin 1985, Lowenstamm & Kaye 1986) e, sobretudo, MORAICA (Hyman 1985, Hayes, 1989)

Na presente interpretação, considera-se que todos os tipos de palavra fonética monomorfêmica acima descritos em 4.6.3.1. derivam *sempre* de uma *monossílaba pesada*, i.e., com 2 *moras* (a qual pode eventualmente conter uma sílaba flutuante embutida).

Por sílaba flutuante embutida, entende-se uma sílaba cujo núcleo é ocupado por um auto-segmento flutuante ou um mapa associativo auto-segmental flutuante, embutido na rima ou no onset de uma sílaba plena. Como qualquer outro elemento flutuante, o destino de tais sílabas flutuantes embutidas é a morte fonética por inanição e a conseqüente absorção de seus vestígios ou sua salvação devido a um reforço assimilatório de uma sílaba vizinha (Jerchev, G. 1992).

Por auto-segmento flutuante entende-se uma posição X da fileira ("tier") dinâmica (ou qualquer outro auto-segmento), que não é associado a nenhum outro. Por mapa associativo flutuante entende-se uma configuração incompleta de auto-segmentos, portanto não-fonetizável e fadada a desaparecer no decorrer da derivação, caso não se completasse antes do output fonético.

17 "TIER" na literatura é usado com o sentido de "fileira", por este motivo, neste trabalho também é usado "fileira", mas ao meu ver o melhor sentido seria "camada" ou "fileira", por trazer um sentido semântico de verticalidade, e assim está de conformidade com as teorias não-lineares, ao passo que fileira dá um sentido de horizontalidade

Por convenção:

ω = palavra

C = coda

Σ = pé

μ = mora

σ = sílaba

⊙μ = mora flutuante

R = rima

⊙σ = sílaba flutuante embutida

O = onset

X = auto-segmento de posição

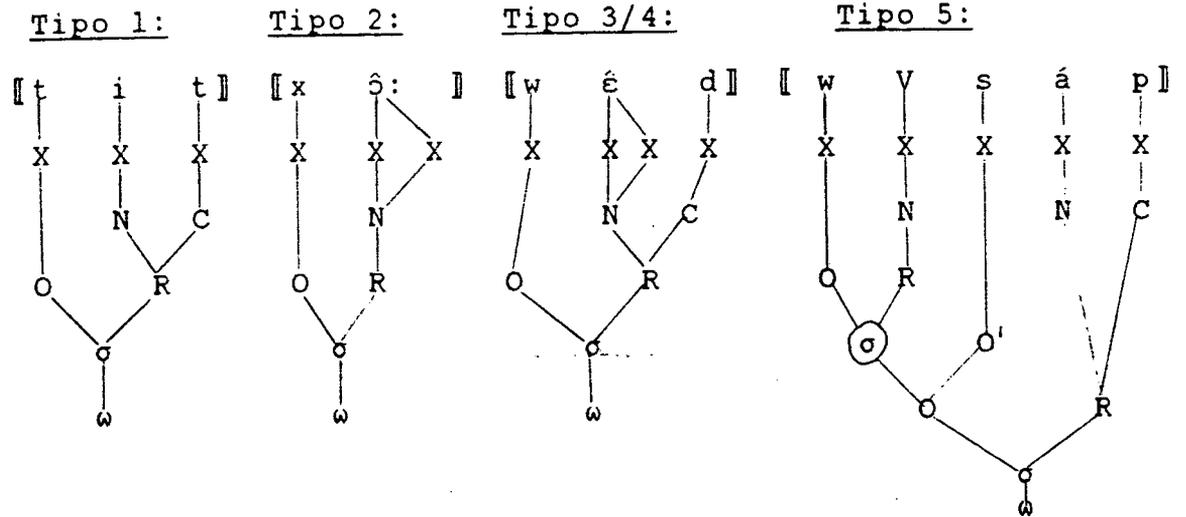
N = núcleo

⊙X = idem flutuante

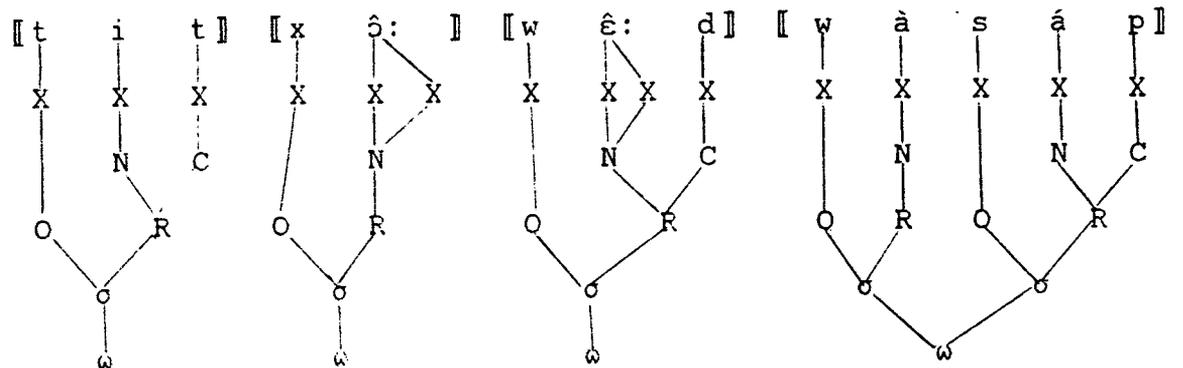
[] = limites de stratum

4.6.5.1 Palavras monomorfêmicas:

Representações fonológicas:



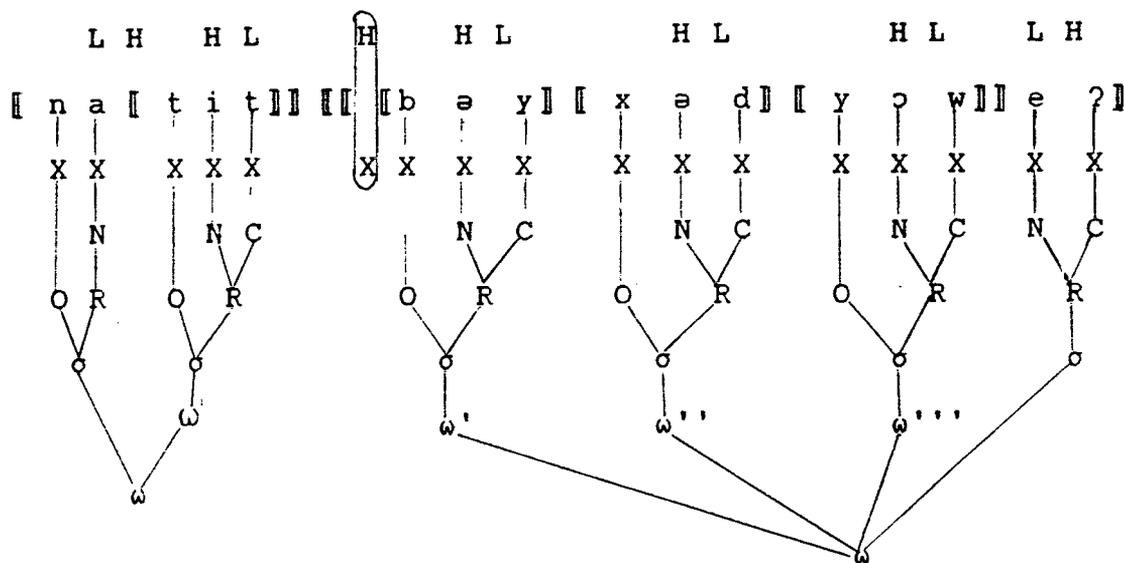
Representações fonéticas



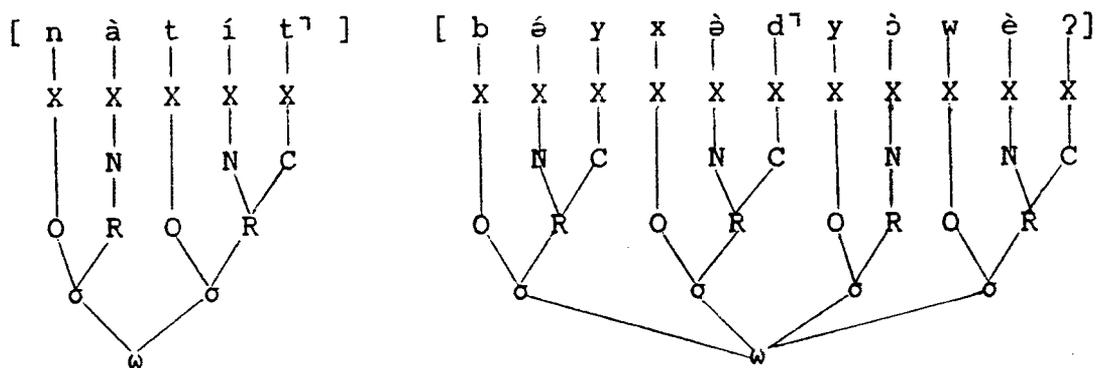
4.6.5.2 Palavras polimorfêmicas:

Tipos combinados:

Representações fonológicas:



Representações fonéticas:



4.6.5.3 Algoritmos de silabação e do tom

4.6.5.3.1 Representações moraicas subjacentes:

As estruturas moraicas subjacentes de uma língua recebem sua interpretação explícita quando são agrupadas em sílabas em decorrência de um algoritmo de silabação. Isso

consiste essencialmente numa seleção dos segmentos moraicos que são dominados por um nó silábico (eventualmente flutuante embutido), seguida da adjunção de consoantes do "onset" ao nó silábico e de consoantes da coda à mora precedente.

No algoritmo proposto a seguir para dar conta dos fatos Dâw, deverão ser levados em consideração a presença de auto-segmentos, moras e sílabas flutuantes.

4.6.5.3.2 Inventário das regras lexicais e pós-lexicais:

(A) COMPONENTE LEXICAL:

- REGRAS DO STRATUM 1: []
- REGRAS DO STRATUM 2: [[]]
- REGRAS DO STRATUM 3: [[[]]]

(B) COMPONENTE PÓS-LEXICAL:

- Acentuação: pitch-accent { N + V / V + N }
- Entonação: stress/lowdness (será tratado no capítulo 5)

4.6.5.3.3 Descrição das regras lexicais e pós-lexicais:

R01 ASSOCIAÇÃO TONAL



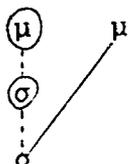
Em posição inicial, o primeiro tom se associa à primeira vogal e o segundo tom, à segunda; caso não exista a segunda vogal o segundo tom se torna flutuante e desaparece.

R02: ANCORAGEM DA MORA NÃO-FLUTUANTE



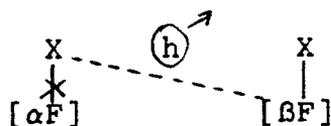
uma mora não-flutuante ancora-se a um nó silábico.

R03: ANCORAGEM DA MORA FLUTUANTE



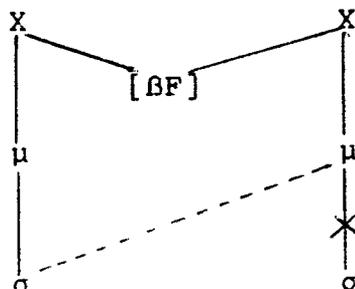
Uma mora flutuante ancora-se a um nó silábico flutuante, o qual por sua vez ancora-se a um nó silábico não-flutuante.

R04: APAGAMENTO DA GLOTAL E ASSIMILAÇÃO REGRESSIVA



Na fronteira de prefixos a glotal do onset da raiz desaparece, em seguida há uma assimilação regressiva, ou seja a vogal do prefixo assimila os traços da vogal da raiz. Em Dâw só há assimilação regressiva (cf. 2.2.2.1.).

R05: ANCORAGEM DAS MORAS COM VOGAIS IGUAIS A UMA SÓ SÍLABA



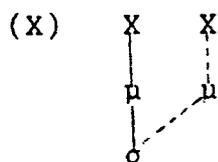
Na assimilação regressiva as moras das duas vogais são ancoradas em uma só sílaba.

R06: ANCORAGEM DO ONSET DIRETO À SÍLABA



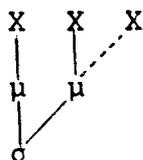
Uma consoante pre-vocálica ancora-se diretamente à um nó silábico.

R07: ADJUNÇÃO DE MORA POR "PESO-POR-POSIÇÃO"



Quando uma consoante for precedida por uma única mora, cria-se uma segunda mora à qual esta consoante se ancora. A nova mora, por sua vez, ancora-se ao nó silábico precedente.

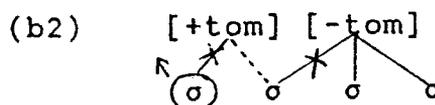
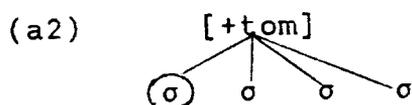
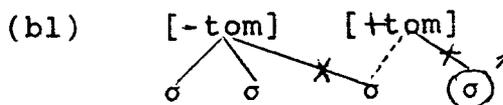
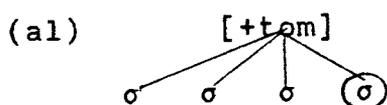
R08: ANCORAGEM À SEGUNDA MORA



Quando uma consoante for precedida por *duas* mora, ela ancora-se à segunda mora.

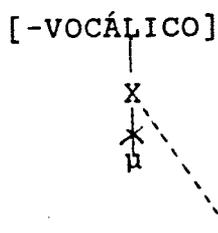
Uma vogal flutuante assimila-se por harmonia regressiva à primeira vogal seguinte e, conseqüentemente, sua sustentação silábica deixa de ser flutuante embutida para ancorar-se diretamente ao nó da palavra.

R12: ABAIXAMENTO TONAL DE VOGAL NÃO-FLUTUANTE



Na junção de dois ou três substantivos (caso a1 e b1) há um abaixamento tonal das vogais nas sílabas não-flutuantes e o tom alto flutuante à direita faz com que a vogal mais próxima permaneça com tom alto; O mesmo acontece com a junção de verbos (caso a2 e b2) e, após este processo, há o apagamento da sílaba flutuante.

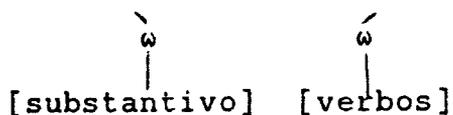
R13: ONSETIZAÇÃO DA CODA



Quando um sufixo sem onset é incorporado a uma palavra que tem consoante na coda, há uma ressilabação e a consoante da coda passa a ser do onset do sufixo.

REGRA PÓS-LEXICAL

A regra pós-lexical relevante para este trabalho é somente a que explica que a nível de oração o verbo tem tom mais alto que o substantivo



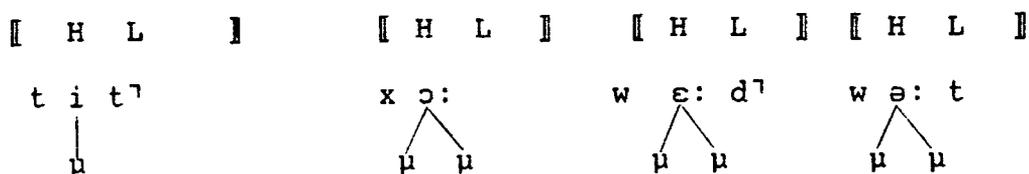
4.6.5.4 Exemplos de derivação:

4.6.5.4.1 Palavras monomorfêmicas: componente lexical:

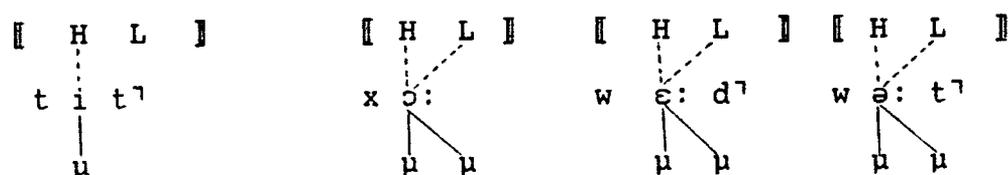
STRATUM 1:

Tipo 1: Tipo 2: Tipo 3: Tipo 4:

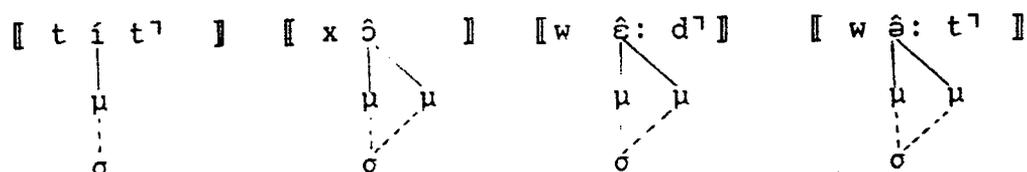
Representação subjacente:



R01: Associação tonal:



R02: Ancoragem de mora não-flutuante à sílaba:

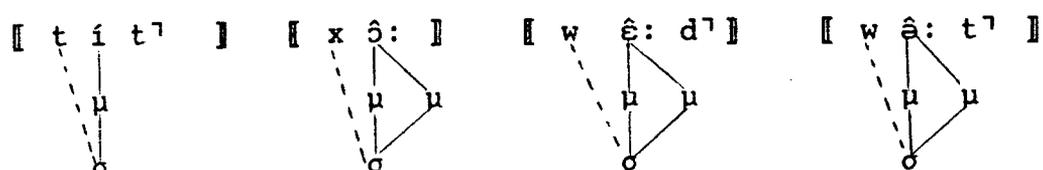


R03: Ancoragem de mora flutuante à sílaba: sem aplicação

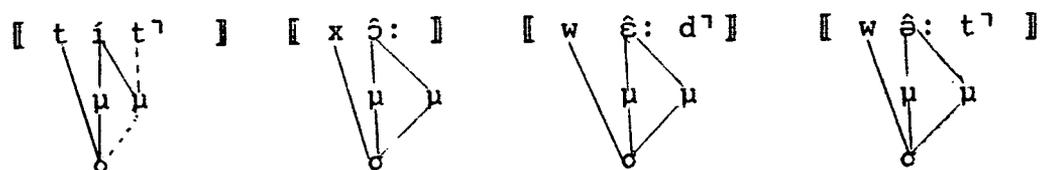
R04: Apagamento da glotal e assimilação regressiva: sem aplicação

R05: Ancoragem das moras com vogais iguais a uma só sílaba:
Sem aplicação

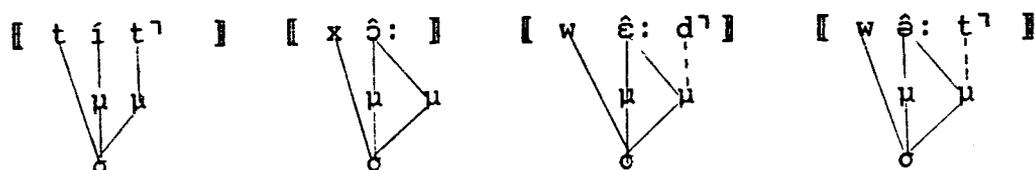
R06: Ancoragem de consoante do onset à sílaba:



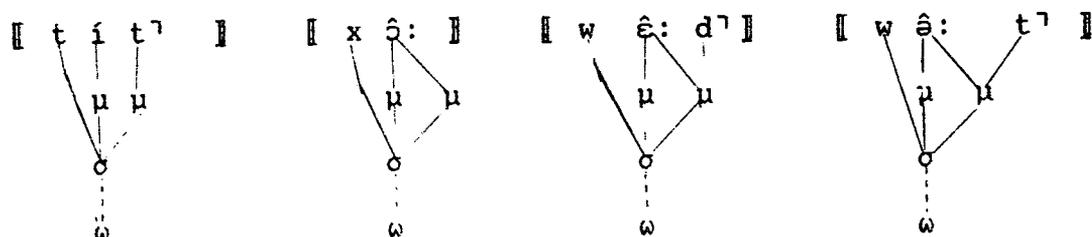
R07: Adjunção de mora ancorada por "peso-por-posição":



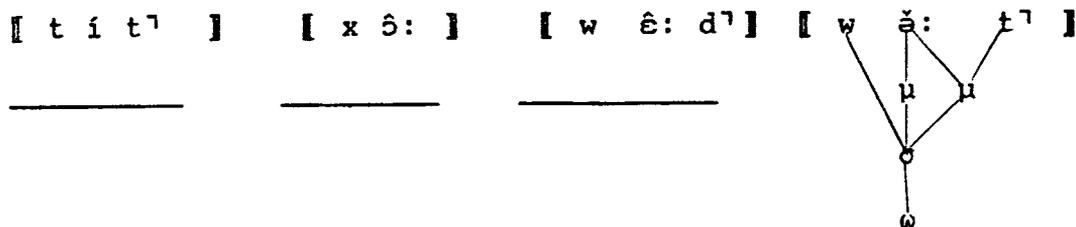
R08: Ancoragem à segunda mora:



R09: Ancoragem da sílaba à palavra do Stratum 1:

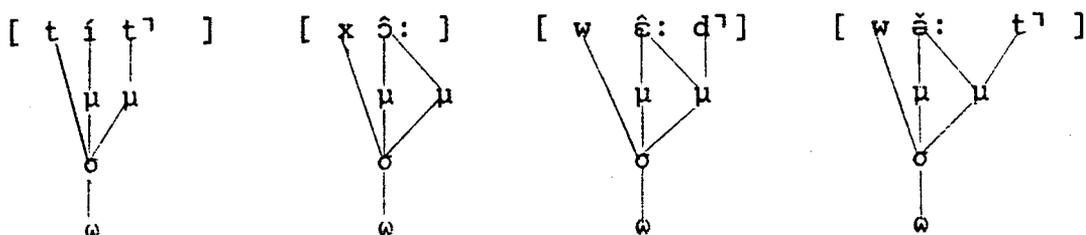


R10: Levantamento tonal por coda surdo:



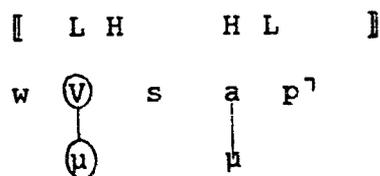
R11 a R13 SEM APLICAÇÃO

"Output":

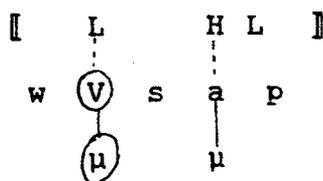


Formação da palavra com sílaba tipo 5 (CV)

Representação subjacente:

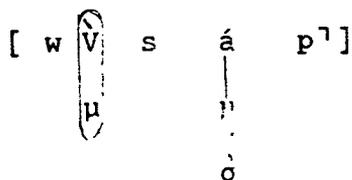


R01: Associação tonal:



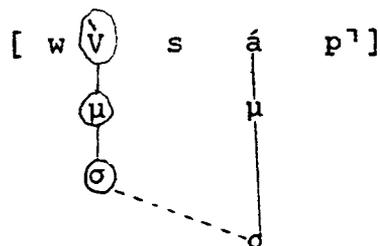
R02: Ancoragem de mora

não-flutuante à sílaba



R03: Ancoragem de mora

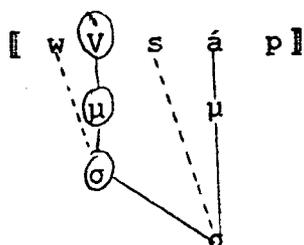
flutuante à sílaba:



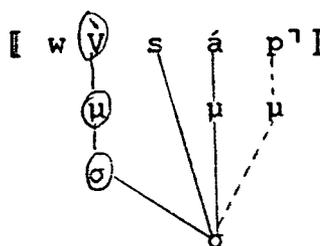
R04: Apagamento da glotal e assimilação regressiva: sem aplicação.

R05: Ancoragem das moras com vogais iguais a uma só sílaba:
Sem aplicação

R06: Ancoragem de onset
à sílaba:



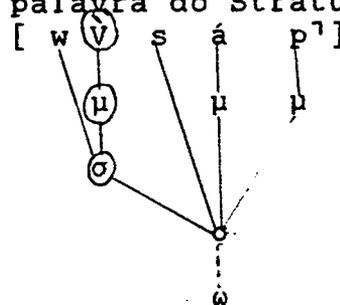
R07: Adjunção de mora ancorada
por "peso-posição":



R08: Ancoragem à segunda mora:

sem aplicação

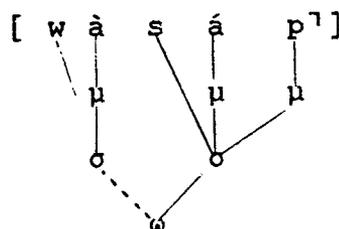
R09: Ancoragem da sílaba
à palavra do Stratum 1:



R10: levantamento tonal
por coda surda:

sem aplicação

R11: Harmonia vocálica e
desflutuação da sílaba



R12 e R13 SEM APLICAÇÃO.

4.6.5.4.2 Palavras polimorfêmicas: componente lexical

STRATUM 1: [béyxàdyòwè?'] "atravessou"

Representação subjacente:

[[H [H L] [H L] [H L]] L H]

(V) b ə y x ə dʔ y ɔ w e ?
 | | | |
 μ μ μ μ

R01: ASSOCIAÇÃO TONAL

[[H [H L] [H L] [H L]] L H]

v b ə y x ə dʔ y ɔ w e ?
 | | | |
 μ μ μ μ

R02: Ancoragem de mora não-flutuante à sílaba:

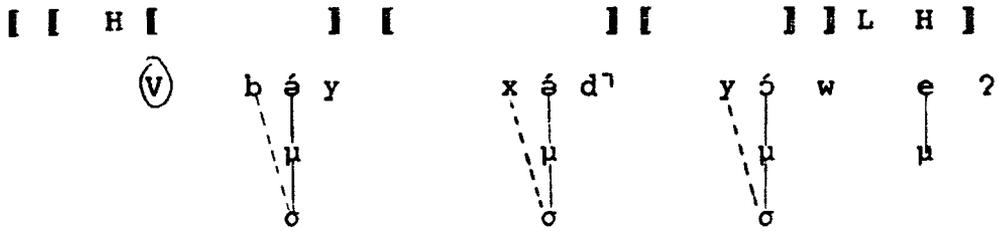
[[H]] [] []] L H]

(V) b é y x é dʔ y ó w e ?
 | | | |
 μ μ μ μ
 o o o o

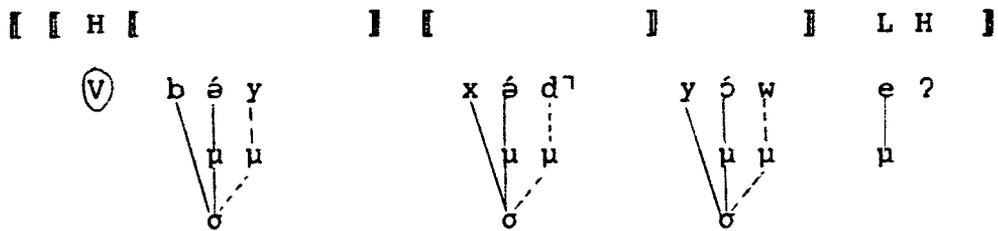
R03: Ancoragem de mora flutuante à sílaba: sem aplicação

R04 e R05 SEM APLICAÇÃO

R06: Ancoragem de onset à sílaba:

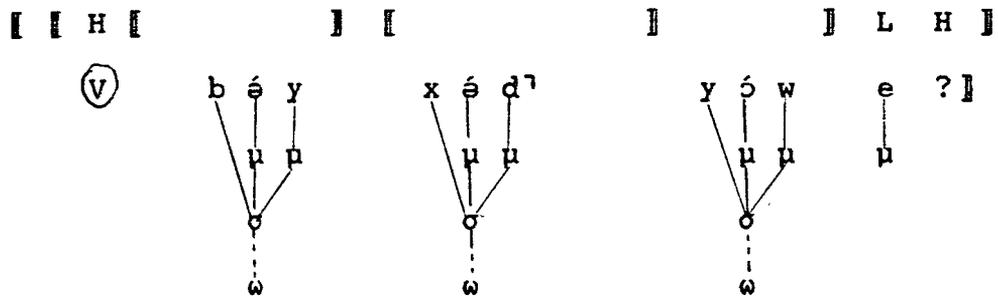


R07: Adjunção de mora ancorada por "peso-por-posição":



R08: Ancoragem à segunda mora: sem aplicação

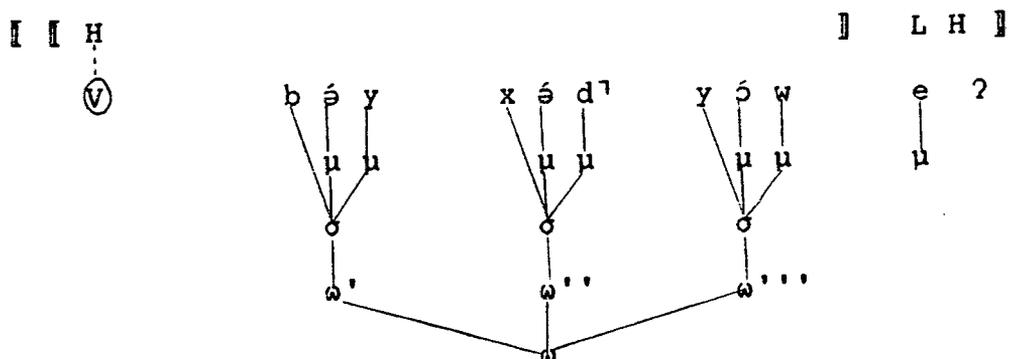
R09: Ancoragem da sílaba à palavra do Stratum 1:



R10 a R13 SEM APLICAÇÃO

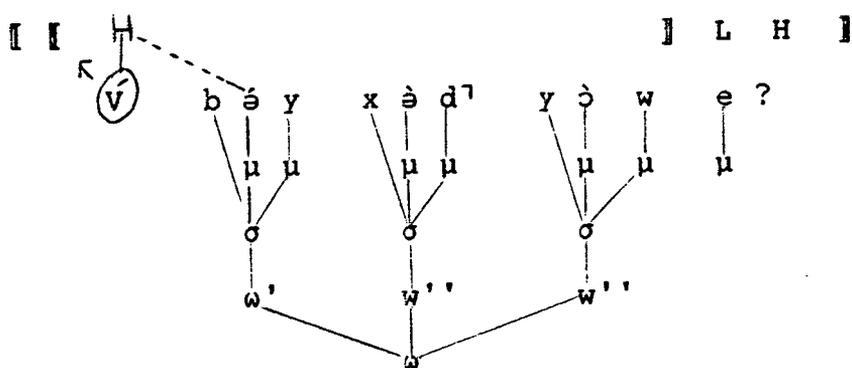
STRATUM 2

R01: Associação tonal:



R02 a R11 sem aplicação

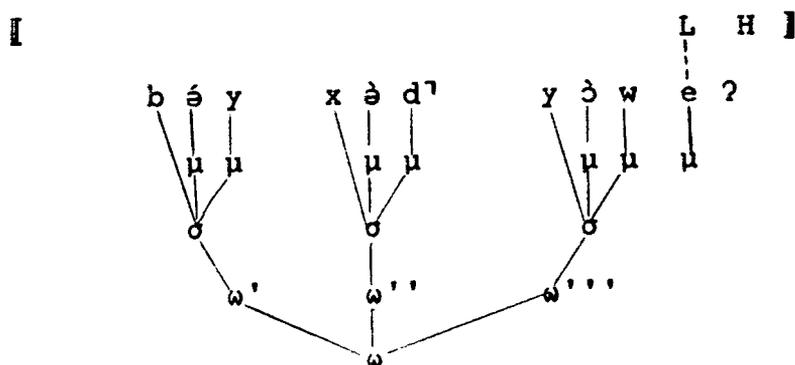
R12: Abaixamento tonal de vogal não-flutuante



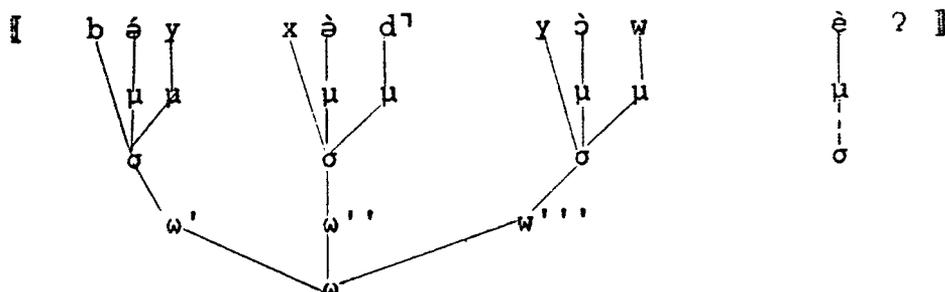
R13 SEM APLICAÇÃO

STRATUM 3:

R01: Associação tonal:

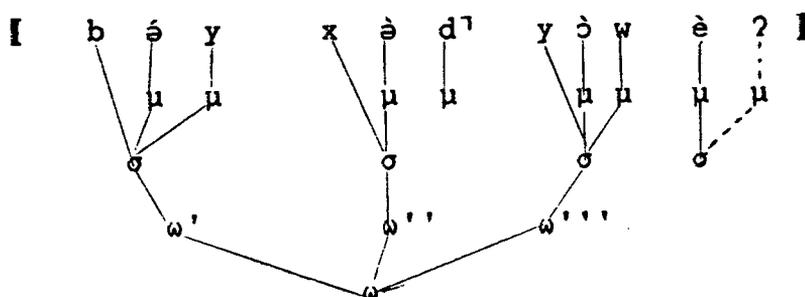


R02: Ancoragem de mora não-flutuante à sílaba:



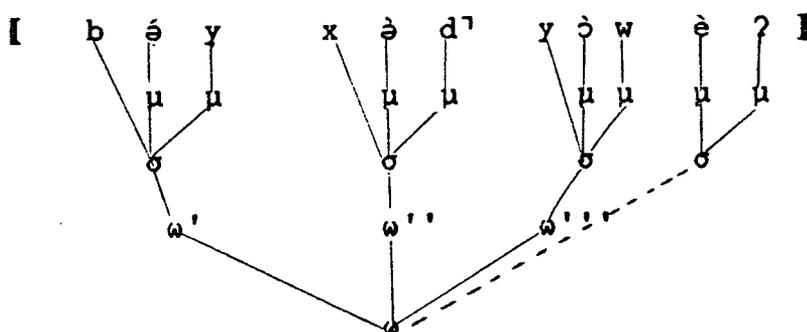
R03 a R06 sem aplicação

R07: Adjunção da mora por "peso-por-posição"



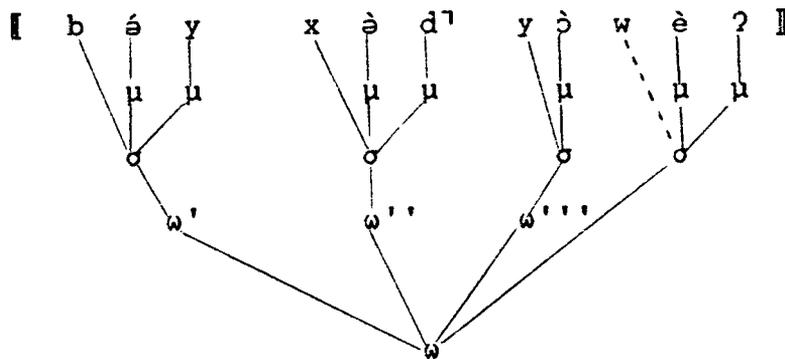
R08: Ancoragem à segunda mora: Sem aplicação

R09: Ancoragem da sílaba à palavra do stratum 1:

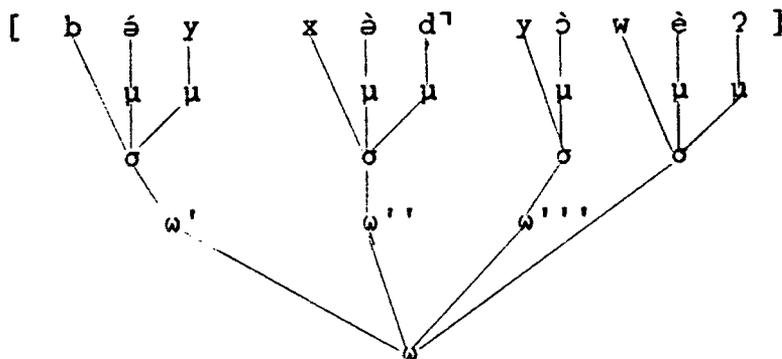


R10 a R12 sem aplicação

R13: Ressilabação por onsetização da coda.



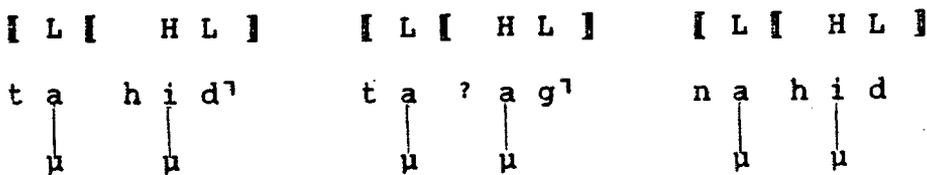
Output:



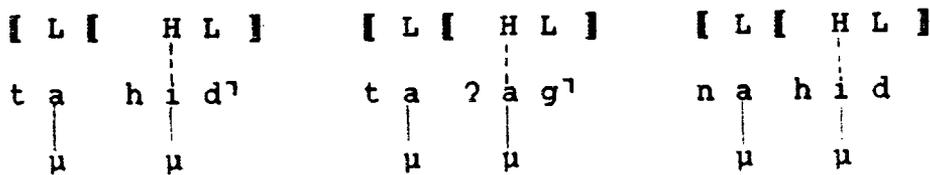
4.6.5.4.3 Palavras polimorfêmicas: com prefixo

STRATUM 1:

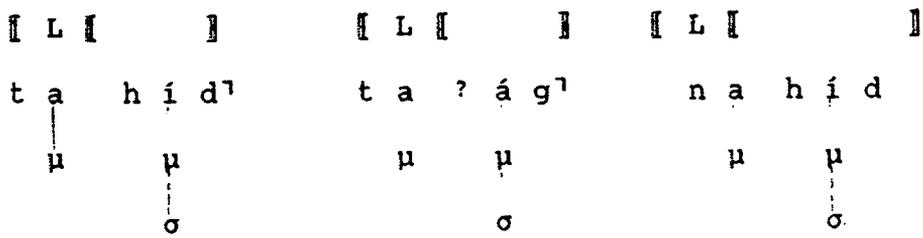
Representação subjacente:



R01: Associação tonal



R02: Ancoragem da mora não-flutuante à sílaba:

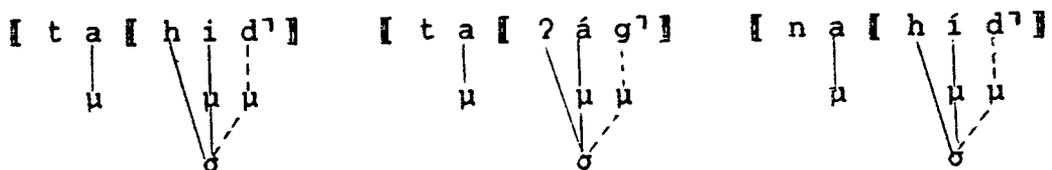


R03 a R05 SEM APLICAÇÃO

R06: Ancoragem do onset direto na sílaba:

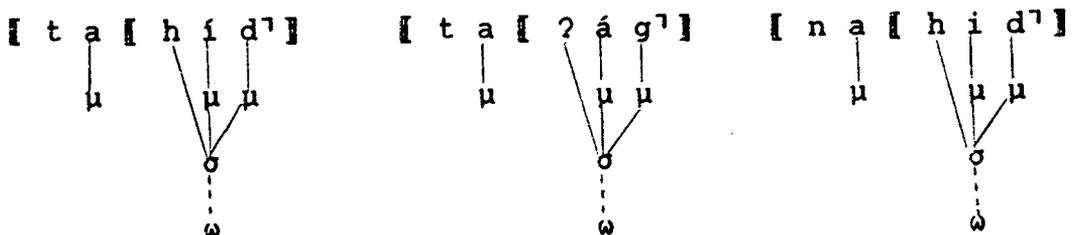


R07: Adjunção de mora ancorada por "peso-por-posição":



08: Ancoragem à segunda mora: Sem aplicação

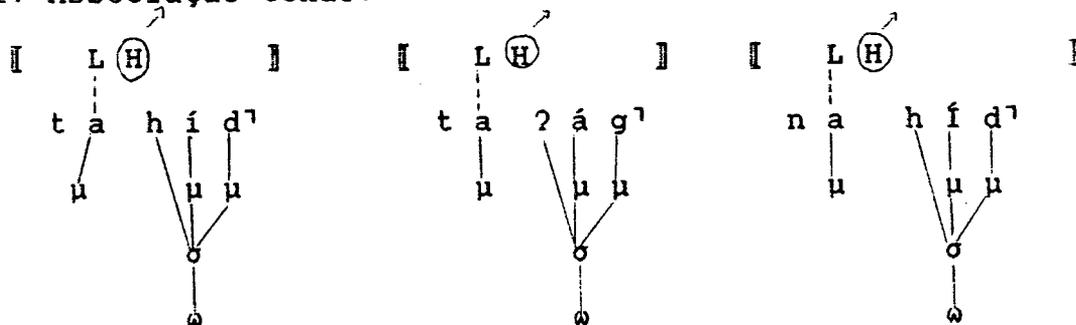
R09: Ancoragem da sílaba à palavra do stratum 1:



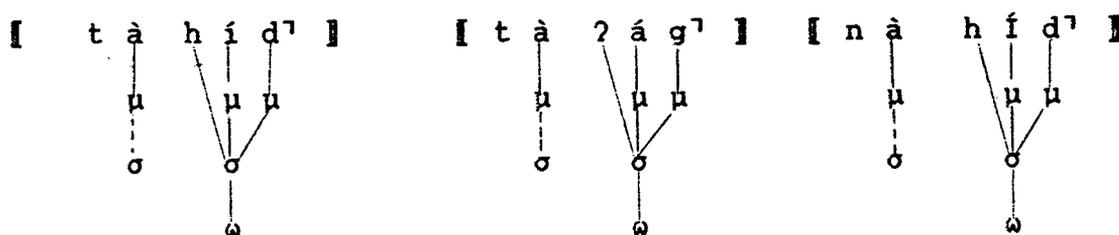
R10 a R13 SEM APLICAÇÃO

STRATUM 2

R01: Associação tonal:

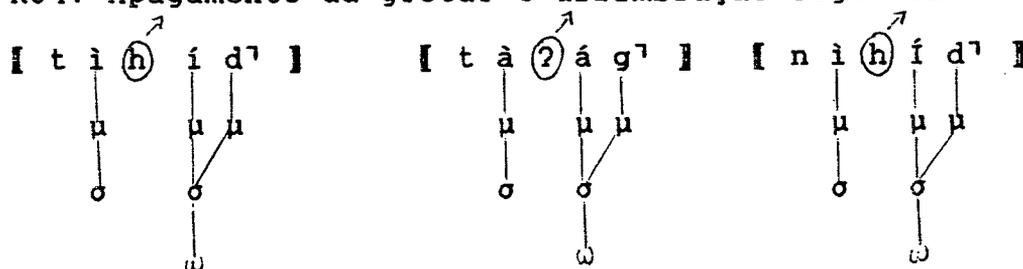


R02: Ancoragem da mora não-flutuante à sílaba:

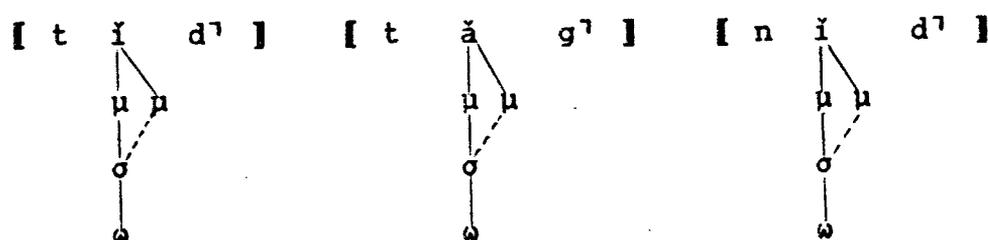


R03: Ancoragem da mora flutuante à sílaba: Sem aplicação

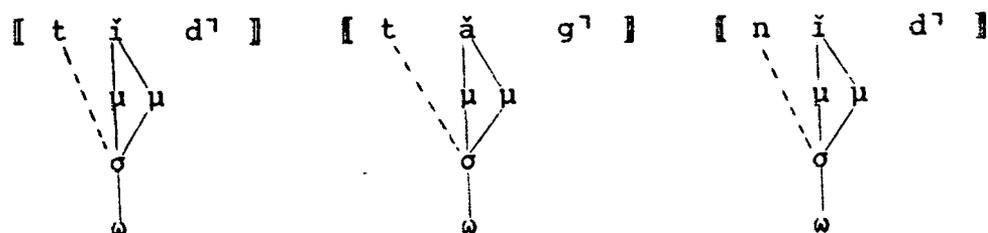
R04: Apagamento da glotal e assimilação regressiva:



R05: Ancoragem das moras com vogais iguais a uma só sílaba:

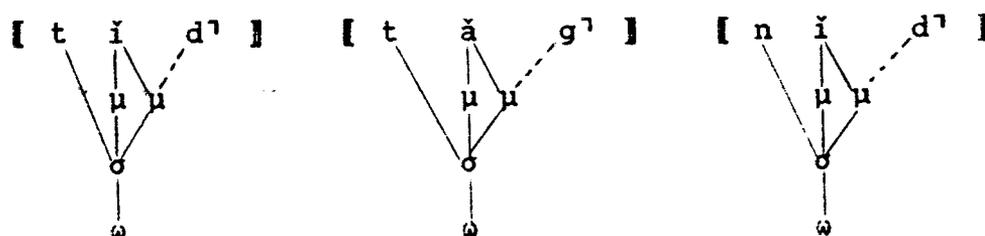


R06: Ancoragem do onset direto na sílaba:



R07 Sem aplicação

R08: Ancoragem à segunda mora:



R09 a R13 Sem aplicação

Output

[tĩ:d]	[tã:g]	[ní:d]
"para lá"	"Ele está para lá"	"para cá"

As regras pós-lexicais funcionam após a formação do léxico e podem abordar tudo que acontece no nível de oração, estilo, intonação, acentuação, alofonia etc. Para este trabalho o que é relevante é somente a regra tonal que funciona no nível de oração. O que fica estabelecido é que o tom do verbo é mais alto do que o do substantivo.

[` ́]

Exemplo: [déhãmkáwè?]

Representação subjacente:

[[déh] [hã] [káwè?]]

[dèw hã kàwè?]

[` ́ `]

4.6.6 A influência das consoantes pós-vocálicas nos tons de contorno.

Ao fazer uma estatística da ocorrência dos tons de contorno com as consoantes pós-vocálicas chegou-se a resultados surpreendentes. Pode-se prever totalmente que o tom terá a sílaba CV:C_{su}), na qual o C_{su} é uma consoante surda; nota-se uma predominância do tom na sílaba CV:C_{so}, na qual C_{so} é uma consoante sonora. Isto é sintetizado na tabela 4.3

Tabela 3
ocorrência dos tons de contorno nos tipos de sílabas e a porcentagem

SÍLABA	TONS	
	alto/baixo (^)	baixo/alto (v)
CVVC _{su}		100%
CVVC _{so}	70%	30%

Nessas ocorrências de CV:C_{su} de 100% baixo/alto e CV:C_{so} de 70% alto/baixo percebe-se uma polarização. Pode-se hipotetizar que a língua está começando a entrar num sistema tonal e que, em um estágio anterior, o CV:C_{so} tinha também 100% de sua ocorrência com tom alto/baixo. Nesse estágio o tom era redundante pela

sonoridade e atualmente desfez-se essa tendência. Está-se diante de um quadro interessante para o estudo da "tonogênese".

Na literatura, tem-se procurado provar o surgimento dos tons em algumas línguas a partir da sonoridade das consoantes pós-vocálicas, mas sem grande sucesso, pelo fato de ter-se feito a análise a partir da estrutura subjacente e, desta forma outros lingüistas fizeram uma abordagem alternativa. O texto abaixo escrito por Jean-Marie Hombert (1978: 92), retrata a raridade e dificuldade de se provar o surgimento dos tons a partir da sonoridade das consoantes de coda.

Tonal development from the loss of a voicing distinction in the postvocalic position is extremely rare (if it exists at all). Maran, however, (1971, claims that in certain dialects of Jingpho, tones are completely predictable from the voicing of the final consonant, and he even goes further, predicting the tones from the final segment even when the voicing distinction has disappeared in the surface form. Matisoff (1971b), however, offers a different analysis of Maran's data which does not depend on the voicing of the final consonants affecting the tone of the preceding vowel.

Some studies (Mohr 1968, Slis 1966) indicate that postvocalic consonants have an effect on F_0 of the vowel) but with a much smaller magnitude. Other studies (Hanson 1975, Lea 1972, 1973) suggest that both voiced and voiceless consonants lower the F_0 OF THE PRECEDING VOWEL.

Given the ambiguity of the results of these studies, it is not surprising that there are so few (if any) instances in which the voicing distinction of final consonants gave rise historically to tonal distinctions. That is, since the intrinsic perturbation caused by postvocalic voiced and voiceless consonants on the F_0 of preceding vowels is either similar or random, such perturbations cannot be reinterpreted as tonal contrasts by speakers.

A análise alternativa e os resultados ambíguos dos estudos deixam em dúvida se realmente se pode traçar o nascimento dos tons em algumas línguas através da sonoridade da consoante da coda.

Os dados e análise da língua Dâw podem clarear essa parte obscura dos estudos evolutivos dos tons, uma vez que Dâw está num estágio de transição entre a previsão total do tom pela coda, no caso das CVVC_{sv} (100% tom baixo/alto), e uma não previsão no caso das CVVC_{so} (70% alto/baixo e 30% baixo/alto).

Este estágio atual mostra o ingresso da língua Dâw num sistema tonal. Este quadro revela que Dâw veio de um sistema "pitch-accent" e ainda continua nele mas, no momento em que os 100% das sílabas CV:C_{sv} se desfizer, ela sairá do sistema "pitch-accent" (língua tonal periférica) para o sistema tonal verdadeiro.

4.6.7 Tipologia tonal

A julgar pelos pares mínimos, a língua Dâw é uma língua tonal, mas resta saber se dentro da tipologia tonal, ela é tonal verdadeira do tipo chinês ou tonal periférica (pitch-accent) do tipo Japonês.

Uma língua pitch-accent tem sistema tonal, porém o uso do tom é restrito, por exemplo, palavras de duas sílabas podem ter tom alto/baixo ou baixo/alto, mas nunca alto/alto ou baixo/baixo. Em outras palavras, pode-se dizer que a palavra precisa ter um tom *alto*, ou na primeira sílaba ou na segunda sílaba (Clark e Yallop 1990: 288). Uma língua tonal é aquela que faz uso do

"pitch" para contraste de itens lexicais e uma língua "pitch-accent" é considerada tonal periférica por restringir o uso do tom. Para Pike uma língua pitch-accent usa o tom para diferenciar significados de itens lexicais, porém a colocação do tom se limita a certos tipos de sílabas ou a um lugar específico na palavra (Pike 1948:14).

No cruzamento dos dados apresentados, com a classificação tipológica, Dâw é uma língua pitch-accent (tonal periférica) e não é do tipo tonal verdadeiro, pelo fato de restringir o uso do tom:

1. palavras monossilábicas do tipo CVC têm tom alto [á] (cf. 4.3.1.).
2. Palavras dissilábicas do tipo CV(C).CVC têm tom alto na última sílaba [á] e baixo na primeira [à] (cf. 4.3.1.).
3. Palavras monossilábicas tipo CV: têm tom de contorno alto/baixo [â] (cf. 4.3.2.1.).
4. Palavras monossilábicas do tipo CV:Csu têm tom de contorno baixo/alto [ã] (cf. 4.3.2.2.).
5. Palavras monossilábicas do tipo CV:Cso têm tom alto/baixo [â] em 70% dos casos e baixo/alto [ã] em apenas 30% das ocorrências.

CAPÍTULO 5

Acento

5.0 Introdução

Lehiste (1970:106) escreve "... entre tom, duração e acento, o último desses tem sido, por longo tempo, o que mais apresenta dificuldades para ser entendido. Isto porque a produção do acento não se reduz a um só mecanismo fisiológico, como acontece com as frequências fundamentais do tom, atribuídas à ação das vibrações das cordas vocais. Outro fato que geralmente nos confunde é a dificuldade em diferenciar o ponto de vista do falante e do ouvinte, quando queremos definir o acento.

Do ponto de vista do falante, o acento pode ser atribuído a um maior esforço muscular na produção de uma dada sílaba e se explica por meio de mecanismos fisiológicos. Do ponto de vista do ouvinte, ele pode ser considerado como o responsável pela diferença entre uma sílaba mais alta e outra não alta e, de fato, explica-se pela manifestação acústica.

5.1 Abordagem fisiológica

O esforço físico se reflete no acento diretamente pela atividade dos músculos respiratórios e indiretamente pela pressão subglotal.

O conhecimento sobre a relação entre as atividades respiratórias e a produção do acento provém dos estudos eletromiográficos realizados por Franklin e Ladefoged (1966). Com o uso da técnica eletromiográfica gravam-se as atividades elétricas geradas nos músculos, por meio de eletrodos de

superfície aplicados na pele e de outros inseridos no próprio músculo, no momento em que as fibras musculares se contraem.

Os principais músculos envolvidos na respiração são os intercostais internos, externos e o diafragma. "Os músculos intercostais externos e o diafragma são os músculos da inspiração; e o intercostal interno, o da expiração".

5.2 Abordagem acústica

A pressão do ar é o primeiro fator para se perceber a altura do som em termos de decibéis, isto porque o sistema auditivo dos mamíferos responde diretamente à pressão de ar que impinge nos tímpanos.

Para medir a altura do acento podemos usar aparelhos de análise acústica, os quais a apresentam na sílaba em número de decibéis¹⁸ (dB), como no gráfico abaixo.

5.3 Sistema acentual Dâw

Como demonstrado no capítulo anterior, Dâw é uma língua pitch-accent, isto quer dizer que o acento em Dâw se faz pelo pitch. Foi visto que, quando a função do tom se dá no nível da sílaba, é chamado de tom e no da palavra, de pitch-accent e no nível da sentença, é designado entonação. Uma língua pitch-accent tem que ter na palavra um tom alto, o qual aparecerá em um lugar determinado na palavra ou será condicionado pelo tipo de sílaba.

¹⁸O termo "decibéis" vem da composição de décimo + Bel. O termo "Bel" é em homenagem a Alexander Graham Bell (inventor do telefone). Um bel representa uma porção de $10:1 \log 10$.

Uma língua pitch-accent tem sistema tonal, porém o uso do tom é restrito. Por exemplo, palavras de duas sílabas podem ter tom alto/baixo ou baixo/alto, mas nunca alto/alto ou baixo/baixo. Em outras palavras, a palavra tem que ter um tom alto na primeira sílaba ou na segunda sílaba (Clark e Yallop 1990: 288). Deduz-se desta regra que o tom alto funciona como o acento.

5.3.1 Acento-entonação

O acento que é conhecido como "stress", e/ou loudness, é produzido pelo impulso pulmonar e manifesta-se em Dâw no nível da oração. O sistema Dâw é completamente inverso ao do português, uma vez que o português usa o pitch no nível da oração e o stress no nível da palavra, enquanto que em Dâw o pitch funciona no nível da palavra e o stress no nível da oração.

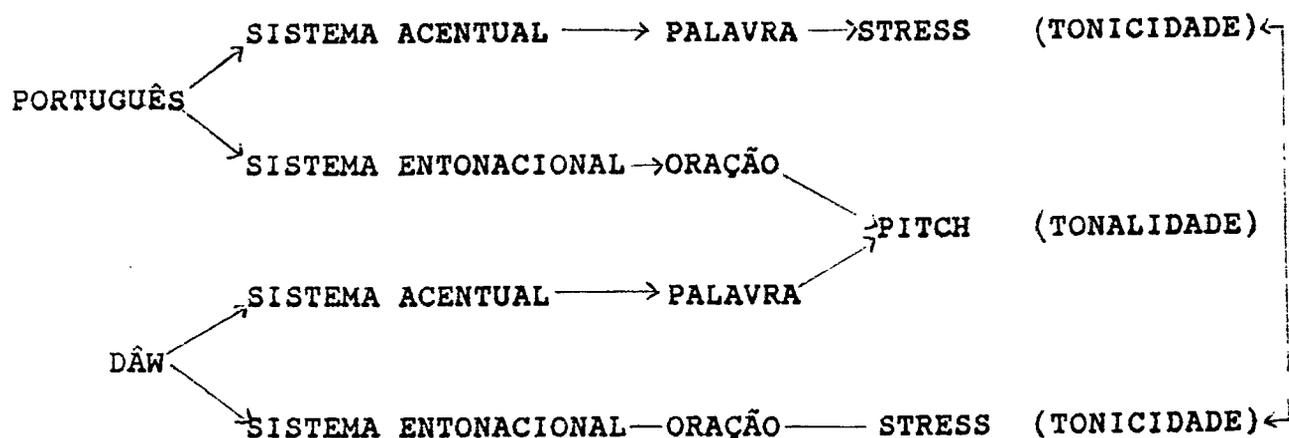


Figura 5.1 Contraste no sistema prosódico entre Dâw e Português

Seguem-se três frases em Dâw que foram extraídas de textos diferentes:

19 [ʔabig ʔãh nĩ: mē:ɲma:btaʔpedʲ]
 "Daí eu morei com meu finado irmão"

20 [big mē:ɲ ma:b -ta:ʔ dəw peg mã:ɲ ʔa- big ʔãh pedʲxaw]
 "Meu finado irmão me criou e eu me tornei rapaz".

39 [ʔabig dəwyūt dəwɛ:d, dəwyūtẽh dəwɛ:dẽh]
 "Quem mata come, quem não mata não come".

Estas orações são analisadas pelo Programa CECIL, o qual apresenta os gráficos de intensidade (loudness) e os do pitch (Fsmooth) para que se possa visualizar e entender o sistema de acentuação e de entonação dessa língua. A vantagem de se usar este programa de análise acústica é a de poder congelar uma frase inteira e tê-la diante dos olhos, tornando a análise mais apurada do que quando se usa apenas o sistema auditivo.

Para a análise dos gráficos de intensidade usar-se-á o modelo arbóreo da teoria métrica, pois o mesmo permite a representação das sílabas em termos de forte (S) e fraca (W)¹⁹, e torna possível cobrir uma frase e até mesmo um parágrafo, reconhecendo qual a mais forte desde o nível de pé até o nível de parágrafo.

Simbolos usados neste capítulo:	H = tom alto
> = intensidade maior	L = tom baixo
< = intensidade menor	S = forte
ω = palavra	W = fraco
# = oração	
#& = oração dependente	
§ = paragrafo	
dB = decibéis	

¹⁹Os símbolos (S) e (W) usados na teoria métrica vêm das iniciais em inglês, Strong "forte" e Weak "fraco"

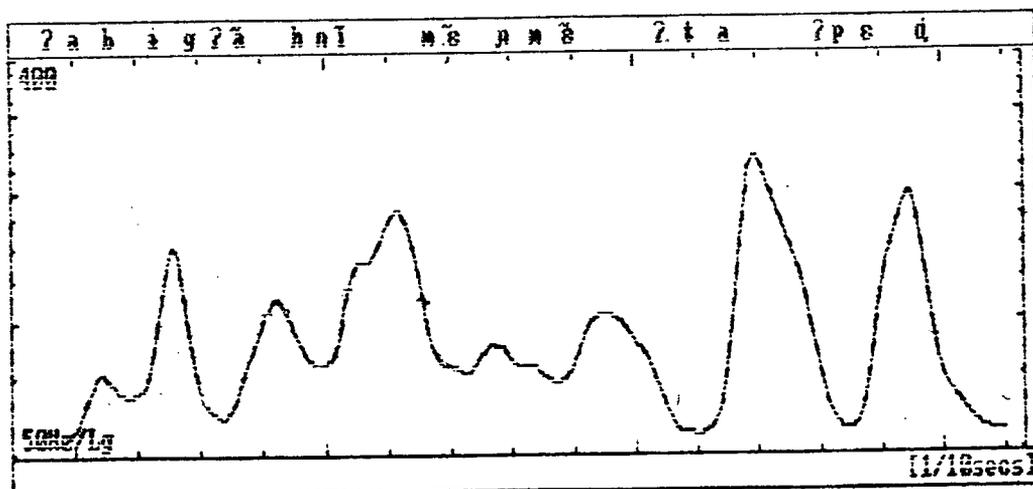


Figura 5.2 representação da intensidade na frase [2abig 2ãh nĩ: mẽ:nma:bta?pedj] "Daí eu morei com minha finada mãe".

Os picos no gráfico representam a intensidade numa escala em decibéis (dB). Os valores de cada sílaba dado pelo programa são:

1º grupo	2a- = 4 dB
	big = 10 dB
2º grupo	2ãh = 7 dB
	nĩ: = 12 dB
3º grupo	mẽ:n = 5 dB
	mẽ:? = 7 dB
	ta:? = 15 dB
	pedj = 13 dB

A primeira observação destes dados é que existe uma sílaba mais forte em cada grupo e que há um valor crescente em decibéis de um grupo para o outro. É exatamente esta intensidade crescente que marca a entonação em Dâw.

Ao se reduzir estes valores para (S) e (W) na teoria métrica também percebe-se que a intensidade vai aumentando para o final da frase.

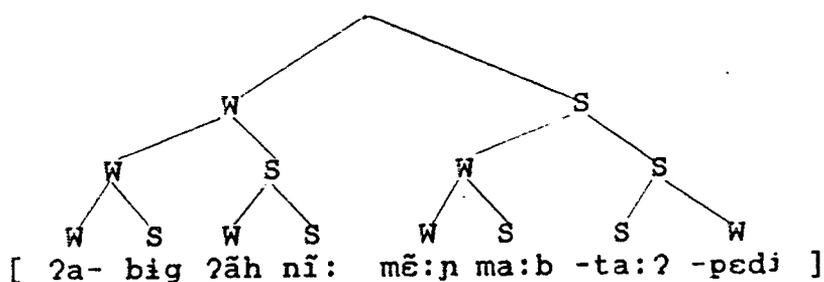


Figura 5.3 Árvore métrica mostrando que a sílaba [-ta:ʔ] é a mais forte

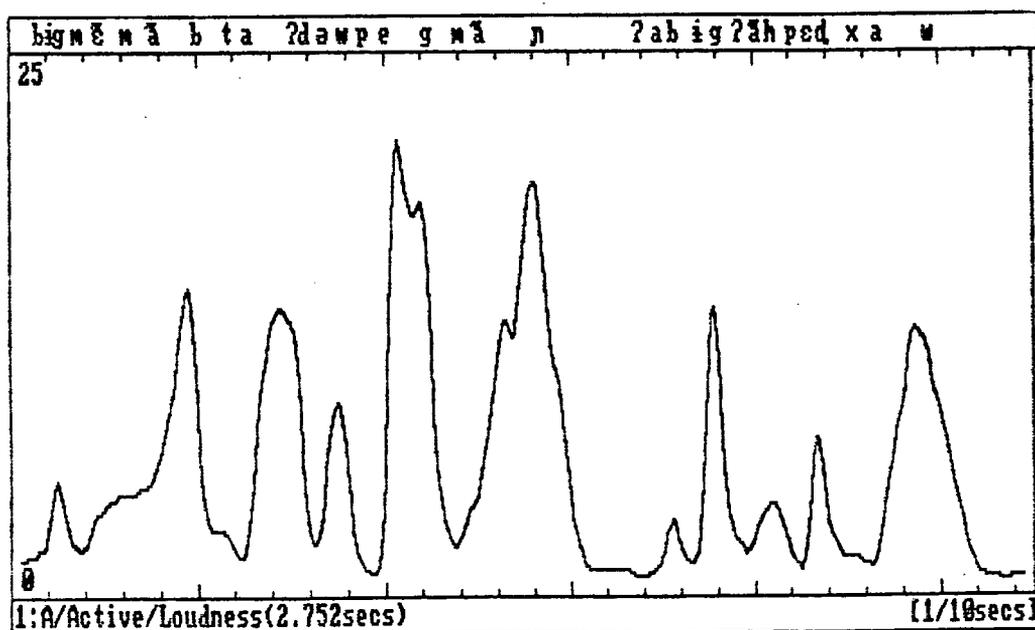
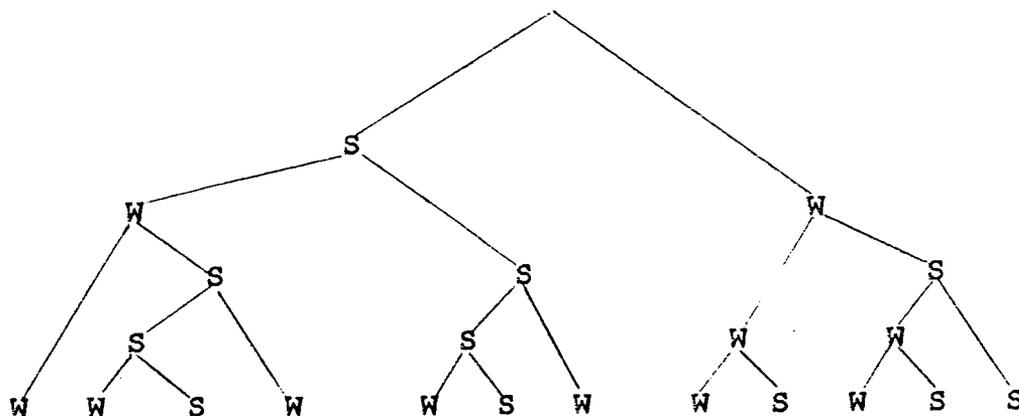


Figura 5.4 Gráfico computacional retratando a altura das sílabas em decibéis

Os valores fornecidos pelo computador são:

	1º grupo	big	= 5 dB
		mẽ:n	= 4 dB
	2º grupo	ma:b	= 14 dB
1ª oração		-ta:ʔ	= 13 dB
		dãw	= 8 dB
	3º grupo	peg	= 21 dB
		mã:n	= 19 dB
	1º grupo	2a-	= 3 dB
		big	= 12 dB
oração dependente		2ãh	= 4 dB
	2º grupo	pedj	= 7 dB
		xãw	= 12 dB



[big mē:n ma:b -ta:ʔ dəw peg mā:n ʔa- big ʔāh pedixaw]

Figura 5.5 Árvore métrica retratando duas orações, sendo a sílaba [peg] da primeira a mais forte de todas

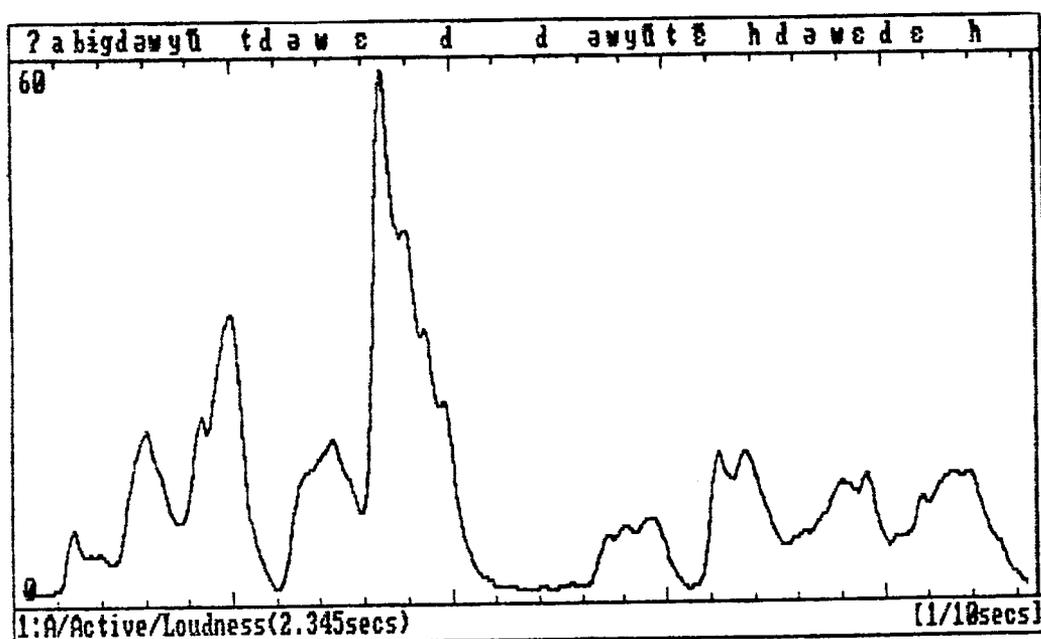


Figura 5.6 Decibéis das sílabas da frase [ʔabig dəwyūt dəwe:d, dəwyūtēh dəwe:dēh] "Quem mata come quem não mata não come".

Os valores em decibéis são:

	1º grupo	ʔa- = 8 dB
		big = 5 dB
oração independente	2º grupo	dəw = 15 dB
		yūt = 32 dB
	3º grupo	dəw = 15 dB
		we:d = 58 dB
	1º grupo	dəw = 6 dB
		yū = 9 dB
		tēh = 16 dB
oração dependente		
	2º grupo	dəw = 12 dB
		we: = 13 dB
		dēh = 13 dB

A: Valdemar, dai meu irmao me criou e eu fiquei rapaz, daww29 [15000Hz]

(a) 2:0/Active/Loudness

(b) 4:0/Whole/Smooth

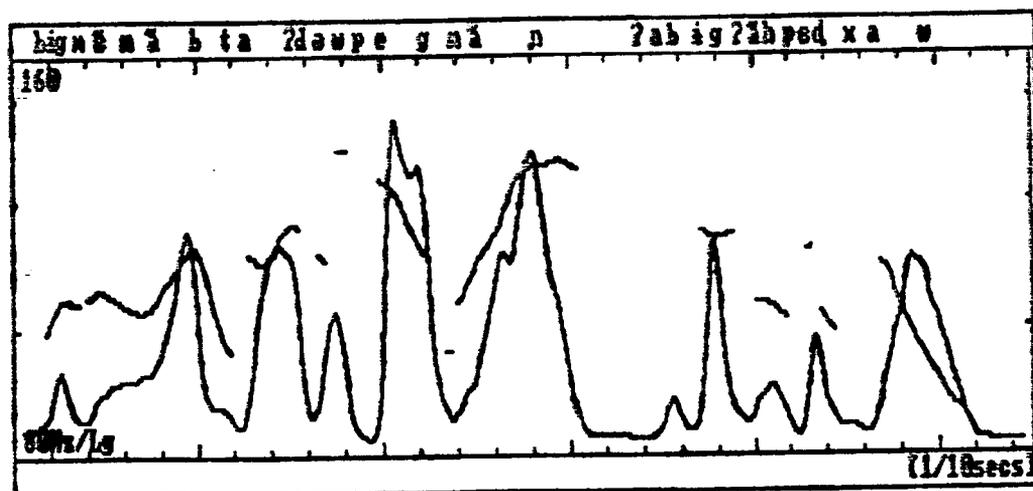


Figura 5.8 Cruzamento do pitch e o stress. o gráfico semelhante a montanhas pontiagudas é o stress e as linhas onduladas e falhas, é o pitch

Estas duas orações transcritas com o tom de cada sílaba são:

[^Hbig ^{LH}mē:n ^{LH}mā:b ^{LH}tā: ? ^Hdaw ^{HL}pē:g ^{LH}mā:n ^{LH}?abig ^H?ah ^Lpedj ^{HL}xā:w]

No cruzamento dos dados acima com o gráfico do pitch não há alteração, a não ser da palavra [mē:n] para [mēn], mas isto é em virtude de estar no começo da oração. Esta uniformidade se deve ao fato de o pitch fazer parte da palavra e não da frase como nas línguas não tonais.

Outro fato relevante que se percebe no cruzamento do acento com o pitch é que, mesmo que o acento seja mais forte em determinada sílaba, o pitch não se eleva de nível. Isto prova que nesta língua o pitch e o stress funcionam independentes um do outro.

5.3.2 O acento (stress) tratado pela fonologia lexical

O sistema acentual Dâw é feito pelo pitch e o sistema entonacional é realizado pelo stress o que torna esta língua bem diferente das demais. Esta particularidade faz com que se adote fórmulas e tratamentos especiais.

Todas as três orações analisadas acima demonstram uma intensidade crescente do começo para o fim e uma intensidade decrescente do começo para o fim da segunda oração. Para que se possa formular todo este processo usar-se-á a fonologia lexical e os símbolos matemáticos ">" maior e "<" menor. Neste trabalho esses sinais têm leitura diferente do convencional. A leitura normal é (>) "é maior que" e (<) "é menor que". Na matemática, ao se usar estes símbolos, a referência faz-se da esquerda para a direita, e aqui a referência é sempre da direita para a esquerda. A leitura deve ser (<) "intensidade menor" e (>) "intensidade maior". Se aparecer a seqüência > > > significa que nesta oração a intensidade está aumentando cada vez mais e a última intensidade é a maior de todas; esta classe de acento se manifesta nas orações independentes e na primeira oração de um parágrafo (§). A série < < < mostra que a intensidade está diminuindo quanto mais se aproxima do fim do enunciado e este tipo de acento pertence às orações dependentes (#&).

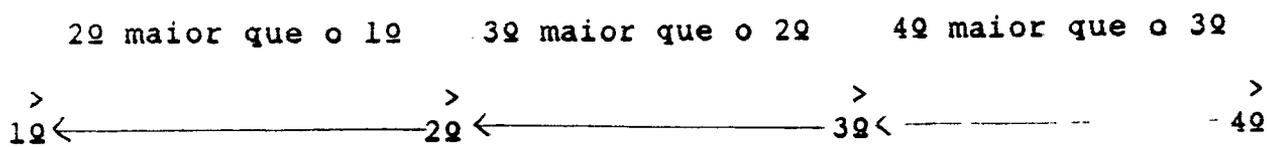


Figura 5.9 Processo progressivo do acento na oração

A (<) intensidade menor também opera da direita para a esquerda.

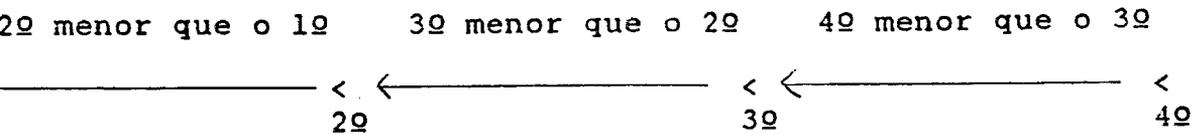
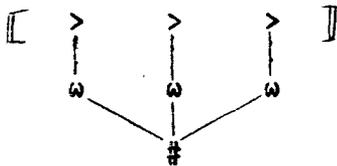


Figura 5.10 Processo regressivo do acento nas orações dependentes

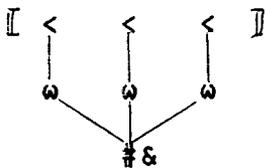
5.3.3 Regras de acentuação frasal pela fonologia lexical

INTENSIDADE PARA A PRIMEIRA ORAÇÃO OU INDEPENDENTE.



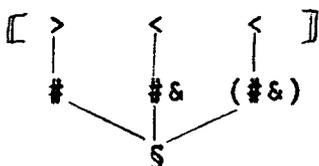
A oração tem sua intensidade distribuída nas palavras de maneira crescente e com o pico mais forte na última.

INTENSIDADE PARA A ORAÇÃO DEPENDENTE



A oração dependente tem sua intensidade distribuída nas palavras de maneira decrescente e com o pico mais baixo na primeira.

INTENSIDADE A NÍVEL DE PARÁGRAFO



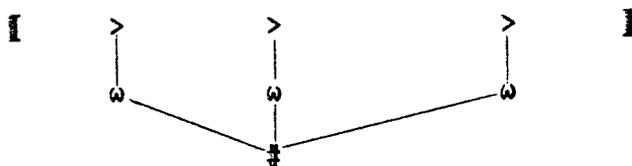
O parágrafo tem a sua intensidade distribuída nas orações de maneira que a primeira possui intensidade maior e as demais intensidade menor.

Na apresentação dos dados os valores de cada sílaba são colocados em decibéis fornecidos pelo computador. Nesta parte do trabalho as linhas de associações pontilhadas expressam que aquela palavra faz parte da palavra fonológica e a linha contínua faz ligação com a cabeça acentual da palavra fonológica.

1ª oração:

[?abig ?ãh nĩ: mē:ɲma:bta?pedj]
 "Daí eu morei com meu finado irmão".

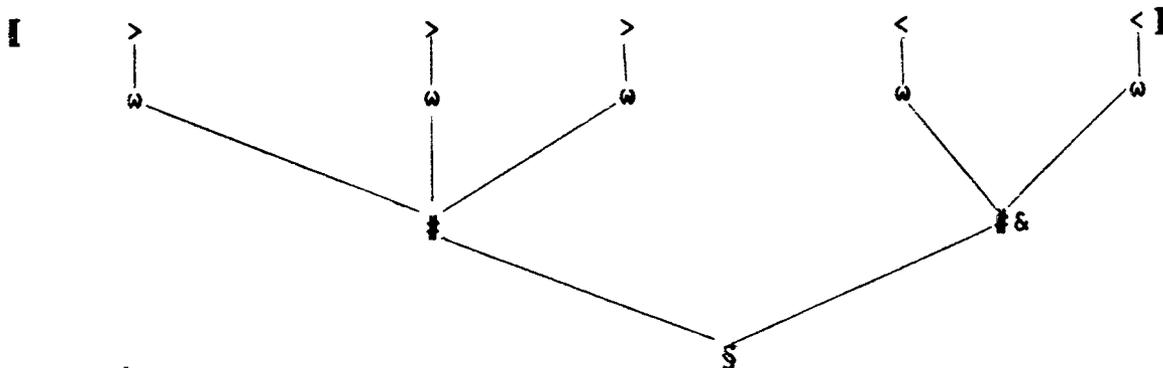
dB→ 4 10 7 12 5 7 15 13
 ?abig ?ãh nĩ: mē:ɲma:bta?pedj



2ª oração:

29 [big mē:ɲ ma:b -ta:? dəw peg mã:ɲ ?a- big ?ãh pedjxaw]
 "meu finado irmão me criou e eu me tornei rapaz".

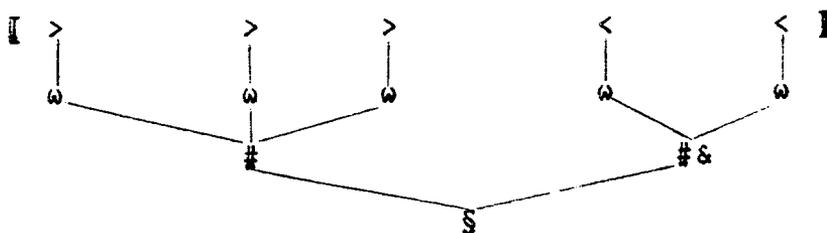
5 4 13 13 8 21 19 3 12 4 7 12
 big mē:ɲ ma:b -ta:? dəw peg mã:ɲ ?a- big ?ãh pedjxaw



3ª oração:

[ʔabig dəwyt dəwe:d, dəwytẽh dəwe:dẽh]
 "Quem mata come, quem não mata não come".

8 5 15 32 15 58 6 9 16 12 13 13
 ʔabig dəwyt dəwe:d, dəwytẽh dəwe:dẽh



Conclusão

Diante da exposição da "Análise do Sistema Prosódico da Língua Dâw (Makú-Kamã) Numa Perspectiva Não-Linear" conclui-se que foi possível chegar a uma compreensão satisfatória sobre o funcionamento do sistema prosódico da língua, podendo-se explicar a interação dos traços prosódicos entre si. Dentre os vários fenômenos que foram explicitados, menciona-se aqui os mais relevantes.

A assimilação é regressiva, i.e, a segunda vogal é que retrocede para a primeira todos os seus traços.

É uma língua que na tipologia da palavra é monossilábica, as que são dissilábicas são explicadas como tendo uma sílaba embutida na estrutura subjacente e outras que são dissilábicas ou trissilábicas são palavras compostas de duas ou mais palavras monossilábicas que se juntam para formar um terceiro significado.

Quanto à interação do sistema prosódico, a duração das vogais são redundantes ao atuarem em conjunto com os tons de contorno. Isso ficou comprovado pela análise computacional que demonstrou uma falta de consistência na duração em milissegundos das vogais curtas para as vogais longas, ao passo que com o tom houve uma uniformidade ao se estabelecer um desnível tonal de até dois hertz (tom fixo) para as curtas e acima de dez hertz (tom de contorno) para as vogais longas.

Dentro da tipologia tonal, Dâw figura como uma língua tonal, mas do tipo periférico por fazer uso do tom para contraste entre palavras. No entanto, o tom está restrito a um tipo de sílaba ou a um lugar determinado na sílaba.

O acento (intensidade), quanto a sua interação no sistema prosódico, funciona no nível da oração, pois aumenta sua intensidade em termos de decibéis da primeira palavra para a última da oração e nas orações dependentes a intensidade diminui ao passo que se aproxima do final das orações.

Espera-se que este trabalho seja relevante para o estudo da tonogênese, uma vez que Dâw é uma amostra de uma língua em que o tom está emergindo no sistema lingüístico. Pode-se registrar um período de transição, em que os tons deixam de ser completamente previsíveis pela coda, isto é, com coda surda o tom sempre subia e com coda sonora, o tom descia. Na sincronia da língua, essa previsão passa a ser parcial, pois, nos casos de coda sonora, este sistema foi desfeito, permanecendo somente em 70% dos casos. Quanto à coda surda, ainda se mantém a previsibilidade do sistema. O causador do desmonte no sistema deve-se em parte a um sufixo de tom alto, marcador de substantivo, que passa a incorporar-se diretamente às raízes das palavras não respeitando a sua coda.

A comprovação da existência da oclusiva glotal sonora foi estabelecida mediante dois fatores: primeiro, pelo tempo extra com sonoridade que ocorre nos segmentos que possuem ao seu lado uma oclusiva glotal e, segundo, quando uma sílaba tem uma vogal longa e, na coda, uma oclusiva glotal, o tom pode subir ou descer, o que só pode acontecer com a classe das consoantes sonoras.

A expectativa desse trabalho é sobretudo fornecer maiores conhecimentos sobre as línguas da família Makú, as quais carecem ainda de serem mais estudadas.

Bibliografia

- Anderson, S.R. "Tone Features" Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.
- _____ "CV Skeleton or X Skeleton: the Turkish Evidence." Studies in the Linguistic Sciences, 1985b. .
- Bader, Y. "Consonant Sandhi Phenomena and Syllable Structure in Kabyle". Lingua, 78, 1989.
- _____ "Schuwa in Berber a Nonlinear Analyses". Lingua, 67 1985.
- Bailey, L.M. "A Non-linear Analysis of Pitch Accent Swedish". Lingua, 75, 1988.
- Battistella, E. "On Segment-structure Condition". Linguistic Inquiry, vol.16, 1985.
- Beard, R. "Morpheme Order in a Lexeme/Morpheme-Based Morphology". Lingua, 72, 1987.
- Bellido, P.G. "Lexical Diphthongization and High-Mid Alternations in Spanish: An Autosegmental Account". Linguistic Analysis, 16.1-2, 1986.
- Bird, S. & Klein, E. "Phonological Events". Journal of Linguistics 26, 1990.
- Booij, G. "Neutral Vowels and the Autosegmental Analysis of Hungarian Vowel Harmony". Linguistics, 22, 1984.
- Borba, F.S. Introdução aos Estudos Lingüísticos. 8ª ed. rev. e atualizada. São Paulo: Ed.Nacional.1984.
- Borowsky, T. "Antigemination in English Phonology". Linguistic Inquiry, vol.19, 1988.
- Broselow, E. "Cairene Arabic Syllable Structure". Linguistic Analysis 5.4, 1979.
- Cairns, C. & Feinstein, M. "Markedness and the Theory of Syllable Structure". Linguistic Inquiry, vol.13, 193-226 1982.
- Carlson, B.F. "Reduplication and Stress in Spokane". Internacional J. African Linguistic, vol.55, 1989.
- Charette, M. "the Minimality Condition in Phonology". Journal of Linguistics, vol.25, 1989.
- Chumbow, B.S. "Ogori Vowel Harmony: An Autosegmental Perspective". Linguistic Analysis, 10.1, 1982.

- Clark, John & Yallop, Colin. An Introduction to Phonetics and Phonology. Basil Blackwell. Oxford, 1990.
- Clements, G.N. "An Outline of Luganda Syllable Structure". Studies in African Linguistics, 1981.
- _____. "the Geometry of Phonological Features". Phonology Yearbook 2 : 225-52. 1985.
- Clements, G.N. & Kayser, S.J. "CV Phonology: A Generative Theory of the Syllable". Language, vol.64, MIT, 1988.
- Coleman, J. "Vowel Sets: A Reply To Kaye". Journal of Linguistics 26, 1990.
- Culicover, P.W. & Rochemont, M. "Stress and Focus in English". Language, vol.59, 1983.
- Dixon, R.M. Comunicação Pessoal em Florianópolis em 1992.
- Dogil, G. "Focus Marking in Polish". Linguistic Analysis, 63, 1980.
- Durand, Jacques. Generative and Non-Linear Phonology. Loughman New York, 1990.
- Faradas, N.G. "Tone, Stress, and the Oboho Verbal Focus System". International Journal of American Linguistics, 1984.
- Galvão, E. "Aculturação Indígena no Rio Negro". Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Antropologia, no.7. 1959.
- Gandour, J.T. "The Perception of Tone". Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.
- Giegerich, H.M. "Strict Cyclicity and Elsewhere". Lingua, 75. 1988.
- Gladis, Massini. A Duração no Estudo do Acento e do Ritmo do Português. Dissertação de Mestrado. UNICAMP. Campinas, 1991.
- Goldsmith, J. "On Overview of Autosegmental Phonology". Linguistic Analysis, 27, 1976.
- _____. Autosegmental & Metrical Phonology. BASIL BLANKWELL. Oxford. 1990
- Goyvaerts, D.L. "the Wonderful Life of A Tone". Lingua 61, 1983.
- Guerssel, M. "Lexical Approach To Word Formation in English". Linguistic Analysis, 12.3, 1983.

- _____"Glides in Berber and Syllabicity". Linguistic Inquiry, vol.17, 1-12 1986.
- Haas, W.D. "An Autosegmental Approach to Vowel Coalescence". Lingua, 73, 1987.
- Halle M. & Vegnand, R.J. "Stress and the Cyche". Linguistic Inquiry, vol.18, 1987.
- Harms, R.T. "Backwards Metrical Approach to Cairo Arabic Stress". Linguistic Analysis 7.4, 1981.
- Harris, J. "Syllable Structure and Stress in Spanish: A Nonlinear Analysis". Journal of Linguistics, vol.21, 1985.
- Hayes, B. "Extrametricity and English Stress". Linguistic Inquiry, vol.13, 1982.
- _____"A Grid-based Theory of English Meter". Linguistic Inquiry, vol.14, 1983.
- _____"The Phonology of Rhythm in English". Linguistic Inquiry, vol.15, 1984.
- _____"Assimilation as Spreading in Toba Batak". Linguistic Inquiry, vol.17,3, 1986a.
- _____"Inalterability in CV Phonology". Language, vol. 62, 1986b.
- _____"Compensatory Lengthening in Moraic Phonology". Linguistic Inquiry, vol. 20, 1989.
- Hayle, A. and Mtenje. "in Defense of the Autosegmental Treatment of Nonconcatenative Morphology". Journal of Linguistics vol.24.2. 1988.
- Hayward, R.J. "in Defense of the Skeletal Tier". Studies in African Linguistics, vol.19.2, 1988.
- Henton, C. & Ladefoged, P. & Maddieson, I. "Stops in the World's Languages". Phonetica,49: 65-101, 1992.
- Hoberman, R.D. "Emphasis Harmony in Aramaic". Language, vol.64, 1988.
- Hochberg, J. "Learning Spanish Stress: Developmental and Theoretical Perspectives". Language, vol. 64, 1988.
- Hombert, Jean-Marie. "Consonant Types, Vowel Quality, and Tone". Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978
- Horne, M. "The Clitic Group as a Prosodic Category in Old French". Lingua, 82, 1990.

- Hualde, J.I. "Autosegmental and Metrical Spreading in the Vowel-harmony Systems of Northwestern Spain". Linguistics, vol.27, 1989.
- Hudson, G. "Arabic Root and Pattern Morphology Without Tiers". Journal of Linguistics, vol.22, 85-122 1986.
- Hulst, Harry Van der & Smith, Norval. Advances in Nonlinear Phonology. Foris Publications, 1985.
- Hyman, L. Phonology Theory and Analyses. Holt, Rinehart and Wernston. 1975.
- _____. "Historical Tonology" Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.
- _____. "A Theory of Phonological Weight, Foris, Dordrecht, 1985.
- Ingria, R. "Compensatory Lengthening As A Metrical Phenomenon". Linguistic Inquiry, vol. 11, 1980.
- Inkelas, S. & Zec, D. "Serbo-Croatian Pitch Accent: the Interaction of Tone, Stress, and the Intonation". Language, vol.64, 1988.
- Iverson, G. and Wheeler, D. "On Glotal Width Features". Lingua, 60, 1983.
- Jerchev, G. "Positions Vocaliques Flottantes et Syllabation en Français" Quaderni del Laboratorio de Linguistica 119-131 (Pisa, Itália)1992.
- Jakobson, Roman. "Fonema e Fonologia". Ensaio de Tradução. J.Mattoso Câmara Jr. Livraria Acadêmica. Rio de Janeiro, 1967.
- Jensen, J. "A Lexical Phonology Treatment of Hungarian Vowel Harmony". Linguistic Analysis, 14.2-3, 1984.
- Johnson, W. "Lexical Levels in French Phonology. Linguistics, vol.25, 1987.
- Jore, D. & C. "Descrição Preliminar da Estrutura Fonológica da Língua Yhupu-Makú". Arquivo Lingüístico, no.158: SIL.1980.
- Katada, F. "On a the Representation of Moras: Evidence From A Language Game". Linguistic Inquiry, vol.21, 1990.
- Katamba, F. "A Nonlinear Analysis of Vowel Harmony in Luganda". Journal of Linguistics, vol.20.4, 1984.
- Kenstowicz, M. "Gemination and Spirantization in Tigrinya". Studies in the Linguistic Sciences. 12(1) 1982

- _____"Vowel Harmony in Palestinian Arabic: A Suprasegmental Analysis". Linguistics, 1981.
- Kindell, Glória Elaine. Guia de Análise Fonológica. Summer Institute of Linguistics. Brasília, 1981.
- Kiparsky, P. "the Rhythmic Structure of English Verse". Linguistic Inquiry, vol.8, 1977.
- _____"Metrical Structure Assignment is Cyclic" Linguistic Inquiry 10: 1979.
- Koch-Grünberg, T. "Die Makú". Anthropos, vol.1:877-906. 1906.
- Kodden, D. "Floating Tones and Contour Tones in Kanyang". Studies in African Linguistics, 19.11. 1988.
- Ladefoged, Peter. Elements of Acoustic phonetics the university of Chicago Press 1962.
- Ladefoged, Peter & Halle, Morris. "Some Major Features of the - International Phonetic Alphabet". Language 64, 1988.
- Ladefoged, P. & Maddieson, I. "Vowels of the world's languages". Journal of Phonetics 18, 1990.
- Lass, R. Phonology: An Introduction to Basic Concepts. Cambridge University Press, 1985.
- Lauttamus, T. "A Note On the Status of Categorical Features in the Phonological Feature Hierarchy". Lingua, 81, 1990.
- Leben, W.R. "the Tones in English Intonation". Linguistic Analysis 2.1, 1976.
- _____"The Representation of Tone" Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.
- Lederman, S. "Problems in A Prosodic Analysis of Hebrew Morphology". Studies in the Linguistic Sciences, vol.12.1 1982.
- Lehmann, Winfred Philipp. Descriptive Linguistics an Introduction". Randon-House. New York, 1972.
- Lehiste, Ilse. Suprasegmentals. MIT Press. Massachusetts, 1970.
- Levin, J. "A metrical Theory of Syllabicity" Cambridge: PhD dissertação MIT 1985.
- Li, C. N. & Thompson, S.A. "The Acquisition of Tone" Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.

- Lieberman, Philip & Sheila E. Blumstein. Speech Physiology, Speech Perception, and Acoustic Phonetics. Cambridge University Press. Cambridge, 1988.
- Lodge, Ken. "Allegro Rules in Colloquial Thai: Some Thoughts On Process Phonology". Journal of Linguistics, vol.22, 1986.
- Lowenstamm, J. & J. Kaye "Compensatory Lengthening in Tiberia Hebrew" in L. Wetzels & E. Sezer, Studies in Compensatory Lengthening. Dordrecht: Foris 1986.
- Maddieson, I. "Investigating Linguistic Universals". UCLA WORKING PAPERS IN PHONETICS Nº 78 1991
- _____ "The Analysis of Complex Phonetic Elements in Bura and the Syllable". Studies in African Linguistics, vol.14.3. 1983.
- _____ "The Margi Vowel System and Labiovelar Consonants". Studies in African Linguistics, 18.3, 1987.
- Maia, Eleonor Mota. No Reino da Fala, a Linguagem e seus Sons. Editora Ática, 1985.
- Malmberg, Bertil. A Fonética. Edição Livros do Brasil. Lisboa, Tradução: Oliveir Figueiredo. 1954.
- Marantz, A. "Reduplication". Linguistic Inquiry, vol.13, 1982.
- Martins, S. "Os Dâw-Sociedade Makú-Kamã-Histórico e Perspectivas para o Grupo". Arquivo Lingüístico:ALEM, 1990.
- _____ "Os pássaros na visão Dâw". Arquivo Lingüístico: ALEM, 1991.
- _____ "Alguns Aspectos Morfológicos da Língua Kamã". (monografia curricular da disciplina de Tipologia). Curso de Pós-Graduação em Lingüística. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1992.
- _____ "Análise da Morfossintaxe da Língua Dâw (Makú-Kamã), e sua Classificação Tipológica". Dissertação de Mestrado: Universidade Federal de Santa Catarina. 1994.
- Martins, V. "Descrição Preliminar dos Tons em Kamã". Arquivo Lingüístico, 001:ALEM, 1986a.
- _____ "Relacionadores em Kamã". Arquivo Lingüístico, 002:ALEM, 1986b.
- _____ "Vocabulário Puinave" mimeo 1991
- _____ "A língua Kamã à Luz dos Universais de Greenberg". (Monografia Curricular da disciplina Tipologia). Curso de Pós-Graduação em Lingüística. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1992.

- Martins, V. & S. "Descrição Fonológica Dâw (Makú-Kamã)". Arquivo Lingüístico, 003:ALEM, 1988.
- _____"Extrametricalidade em Kamã". Arquivo Lingüístico, 004:ALEM, 1989.
- _____Princípios de Organização da Estrutura frasal em Dâw. (Monografia Curricular da disciplina Sintaxe). Curso de Pós-Graduação em Lingüística. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1992.
- McCarthy, J. "On Stress and Syllabification". Linguistic Inquiry, vol.10: 443-466, 1979.
- _____"A Prosodic Theory of Nonconcatenative Morphology" Linguistic Inquiry, vol.12, 1981a.
- _____"The Representation of Consonant Length in Hebrew". Linguistic Inquiry, vol.12, 1981b.
- _____"Prosodic Structure and Expletive Infixation". Language, vol.58, 1982.
- _____"Theoretical Consequence of Montanes Vowel Harmony". Linguistic Inquiry, vol.15, 1984.
- _____"OCP Effects: Gemination and Antigemination. Linguistic Inquiry, vol.17, 207-267 1986.
- _____"Linear Order in Phonological Representation". Linguistic Inquiry, vol.20, 1989.
- McCawley J.D. "What Is a Tone Language?" Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.
- McCully, C.B. & Holmes, M. "Some Notes On the Structure of Acronyms". Lingua, 74, 1988.
- McMahon, A.M.S. "Vowel Shift, Free Rides and Strict Cyclicity". Lingua, 80, 1990.
- _____"Patterns of Truncation". Linguistic Inquiry, vol.21, 1990.
- Mock, C.C. "Tone Sandhi in Isthmus Zapotec: An Autosegmental Account". Linguistic Analysis, 12.2, 1983.
- Mohanan, K.P. & Mohanan T. "Lexical Phonology of the Consonant System in Malayalam". Linguistic Inquiry, vol.15, 1984.
- Mohanan, K.P. Lexical Phonology. Indiana University Linguistic Club 1982.

- Mohanan, T. "Syllable Structure in Malayalam". Linguistic Inquiry, vol.20, 1989.
- Moore, B. & Franklin, G. Breves Notícias da Língua Makú-Hupda: SIL. 1979.
- Mtenje, A. "Tone Shift Principles in the Chichewa Verb: A Case For A Tone Language". Lingua, 72, 1987.
- _____. "Tone and Transfer in Chichewa Reduplication". Linguistics, vol.26, 1988.
- Münzel, M. "Notas Preliminares sobre os Kaborí (Makú entre o Rio Negro e o Japurá)". Revista de Antropologia. 1969.
- Nanni, D.L. "Stressing Words in Ative". Linguistic Inquiry, 1977.
- Newman, P. "Tone and Affixation in Hausa". Studies in African Linguistics, vol.17.3, 1986.
- Newman, P. & Salin, B.A. "Hausa Diphthongs". Lingua, 55, 1981
- Nimuendaju, C. "Reconhecimento dos Rios Içana, Ayari, e Waupés, março a julho de 1927 Apontamento lingüísticos (2ª parte)" Journal da la Société des américanistes de Paris vol.44: 149-178 1955.
- Nyquist, Alvar. "Stress, Intonation, Accent, Prominence in Disyllabic Double-Stress Compounds in Educated Southern English". Fourth International Congress of Phonetic Sciences, 1961.
- Odden, D. "On the Role of the Obligatory Contour Principle in Phonological Theory". Language, vol.62, 1986.
- _____. "Arguments Against the Vowel Plana in GTA?" Linguistic Inquiry, vol.18, 1987.
- _____. "Antigemination and the OCP". Linguistic Inquiry, vol.19, 1988.
- Ohala, J.J. "Production of Tone". Tone A Linguistic Survey, in Victoria A. Fromkin (org.). Academic Press, New York, 1978.
- _____. "Experimental Phonology". Language, Studies in the Linguistic Sciences, vol.66, 1990.
- Paradis, C & Prumet, J.F. "On Explaining Some OCP Violations" Linguistic Inquiry, vol.21, 1990.
- Pike, E.V. "Analysis of Tone Systems". Notes on Linguistics 56, 1992.

- Pike, Kenneth L. Phonetics Ann Arbor: University of Michigan Press, 1943.
- _____Tone Languages. Ann Arbor, University of Michigan Press, 1948.
- Poser, W. "Glide Formation and Compensatory Lengthening in Japanese". Linguistic Inquiry, vol.19,1988.
- Prince, A. "A Metrical Theory For Estonian Quantity". Linguistic Inquiry, vol.11, 1980.
- _____"Relating To the Grid". Linguistic Inquiry, vol.14, 1983.
- _____"Planes and Copying". Linguistic Inquiry, vol.18, 1987.
- Prince, A. & Liberman, M. "On Stress and Linguistic Rhythm". Linguistic Inquiry, vol.8, 1977.
- Pulleyblank, D. Tone in Lexical Phonology. D. Reidel Publishing Company. Holland, 1986.
- "Vocalic Underspecification in Yoruba". Linguistic Inquiry, vol.19, 1988a.
- _____"Vowel Deletion in Yoruba". International Journal of American Linguistic, vol.10, 1988b.
- Robins, R.H. Lingüística Geral. Tradutor: Elizabeth Corbetta. Editora Globo. Rio de Janeiro, 1981.
- Robinson, Dow F. Manual for Analytical Procedures in Phonology. Huntington Beach, Califórnia, Summer Institute of Linguistics, 1970.
- Roca, I. "Theoretical Implications of Spanish Word Stress". Linguistic Inquiry, vol.19, 1988.
- _____"Diachrony and Synchrony in Word Stress". Journal of Linguistics, 26, 1990.
- Rodrigues, A. D. "Tarefa da Lingüística no Brasil" in Estudos Lingüístico: São Paulo. 1966.
- _____"Línguas Brasileiras-Para o Conhecimento das Línguas Indígenas". São Paulo: Editora Loyola. 1986.
- _____"Diversidade Lingüística na Amazônia". Anais do Seminário Internacional sobre Meio Ambiente, Pobreza e Desenvolvimento da Amazônia (SIMDAMAZÔNIA). PRODEPA: Belém.1992.
- Roy, C. M. "Stress and Rhythm in Brazilian Portugues". Language vol. 61, 1985.

- Rubach, J. "the Phonology of Syllabic Nuclei in Slovak".
Language, vol.63, 1987.
- _____ "Final Devoicing and Cyclic Syllabification in German".
Linguistic Inquiry, vol.21, 1990.
- Sagey, E. "On the Ill-Formedness of Crossing Association Lines".
Linguistic Inquiry, vol.19, 1988.
- Salim, I.M.A. "Vowel Shortening in Palestinian Arabic: A Metrical Perspective ". Lingua, 68, 1986.
- _____ "Vowel Harmony in Palestinian Arabic: A Metrical Perspective". Journal of Linguistics, vol.23, 1987.
- Schane, A.Sanford. Fonologia Gerativa. Tradução: Alzira Soares da Rocha. Sahar Editores. Rio de Janeiro, 1975.
- _____ "the Rhythmic Nature of English Word Accentuation".
Language, vol.55, 1979.
- Schein, B. & Steriade, D. "On Geminates". Linguistic Inquiry, vol.17, 1986.
- Selkirk, E.O. "the Rule of Prosodic Categories in English Word Stress". Linguistic Inquiry, vol.11, 1980.
- _____ "The Syllable," em H. van der Hulst and N. Smith, The structure of Phonological Representations II, Foris, Dordrecht 1982.
- _____ "On the Major Class Features and Syllable Theory" in Aronoff M. & Oehrle, eds. Language Sound Structure. Cambridge, Mass. 1984.
- Snider, K.L. "Tone and the Glottal Stop in Chumburung".
International Journal of American Linguistic, vol 8, 1986.
- _____ "Vowel Coalescence in Chumburung an Autosegmental Analysis". Lingua, 78, 1989.
- Soares, Marília Facó. "Suprasegmentos e Fonologias Pós-Gerativas: Teorias de Domínios e Processos". Caderno de Estudos Lingüísticos. Campinas, 1989.
- Spencer, A. "Towards A Theory of Phonological Development".
Lingua, 68, 1986.
- _____ "Morpholexical Rules and Representation". Linguistics, vol.26, 1988.
- Stemberger, J.P. "Length As A Suprasegmental: Evidence From Speech Errors". Language, vol.60, 1984.

- ____ "CV Phonology and French Consonants: A Concrete Approach".
Journal of Linguistics, 21, 1985.
- Steriade, D. "Yokuts and the Vowel Plane. Linguistic Inquiry,
vol.17, 1986.
- ____ "Accent: A Case For Preserving Structure". Linguistic
Inquiry, vol.19, 1988.
- Stewart, J.M. "Downstep and Floating Low Tones in Adiwkrou".
International Journal of American Linguistics, vol 5, 1983.
- Suphi, M. "Old English Stress Assignment". Lingua, 75, 1988.
- Suzuki, S. "A Metrical Approach to Gothi Reduplication".
LINGUISTICS, 20, 1982.
- ____ "Arguments For A Metrical (S/W) Model of Reduplication".
Linguistic Analysis, 13.1, 1984.
- Takezawa, K. "Rhythm Rule in Metrical Theory". Linguistic
Analysis, vol.8. nº 1, 1981.
- Vigna, D. del. Segmentos Complexos da Língua Yuhup. Dissertação de
Mestrado. Brasília: Universidade de Brasília. 1991.
- Walkinson, K. "Prosodic Structure and Lardil Phonology".
Linguistic Inquiry, 19 1988.
- Weir, E.M.Helen. A Negação e Outros Tópicos da Gramática Nadëb.
Dissertação de Mestrado. UNICAMP. Campinas, 1984.
- Wiesemann, U. & R. Mattos. Metodologia de Análise Gramatical.
Petrópolis; Rio de Janeiro: Editora Vozes. 1980.
- Weiss, H.E. Fonética Articulatória: Guia e Exercícios. Summer
Institute of Linguistics, Brasília, 1980.
- Williams, E.S. "Underlying Tone in Margi and Igbo". Linguistic
Inquiry, 7: 1976.
- Xue, P. "Prosodic Constituents and the Tonal Structure of Chinese
Regulated Verse". Linguistic Inquiry, vol.20, 1990.
- Yip M. "Reduplication and C-V Skeleton in Chinese Secret
Languages". Linguistic Inquiry, vol.13, 1982.
- ____ "the Obligatory Contour Principle and Phonological Rules: A
Loss of Identity". Linguistic Inquiry, vol.19, 1988.

Apêndice

A. VOCABULÁRIO

Este apêndice é composto apenas das palavras que foram utilizadas nessa dissertação, as quais foram transcritas foneticamente, segundo o "Alfabeto Fonético Internacional".

-è?¹	passado
-?èy	futuro
-ìh	ser, estar.
-ì:d¹	só
?àbíg	daí
?àdzáy	depois
?ã:m	esposa
?ã?èy	durmir+futuro
?ãè?¹	dormir+passado
?ãh	eu
?ãm	você
?ãmèdj¹	teu
?ãmãy?¹	para você
?ãèh	dormir+negação
?ãèr	não durma
?ídãy?¹	para nós
?íd¹	nós
?líd¹	pau, espécie
?míb¹	anta, grito de
?nãm?¹	medo de onça
?õ?¹	mata-matá
?õõt¹	chorar
?óè?¹	sorrir+passado
?óè?¹	sorriu
?óèh	sorrir+negação
?óòh	sorri
?wát¹	remo
?wédn	sucuri
?wén?¹	cerrado
?wéh	jabuti

ʔwéy	mucura
ʔwíí	galho
ʔwáyʔ	ver
ʔyãm	cachorro
ʔáòh	durma
ʔóxhãmyòw	ir embora
ʔéwíh	gritar+estar
báʔ¹	frio
bàpólʔ¹	navio
bíᵃn	marimbomdo (espécie)
bíᵃn	macaquinho
bă:ʔ¹	beiju
bě:s	peixinho
bés	gordo
bê:	pau, genérico
bĩn	banana ouro
bõhõ:	fogo
búxpèᵃm	atirar centado
bě:p¹	tórax
bàdê:	testa
bíg	daí
-bĩ:t¹	embaixo
dũ:t¹	papagaio, espécie de
dĩ:t¹	grilo
dê:b¹	roça pequena
déyʔ¹	torto
dít¹	escorregar
dédjᵃn	espernear+estar
dódj¹	cair
dóᵃn	espírito
dáw xũ:t¹	empregado
dáw xút¹	homem
dàwʔã:y	empregada
dàwʔãy	mulher
dàwtìᵃmbòktʃᵃn	pestana humana
hě:t¹	lagarta

hét ¹	nascer
híd ¹	onde?
héw	muito
hèddáè? ¹	escorregar+passado
hèddáèh	escorregar+negação
hèddáèh	escorregar+imperativo
hègtóy	pulmão
hèòh	soe
há:p ¹	peixe
hāmīh	ir+estar
hāp ¹	marupiara
hīn? ¹	como?
hī:p ¹	ralo
hīp ¹	ralar
jê:īh	voltar+estar
k?ákṅ	amarrar+estar
kádj	cutiara
kásīh	feito+ser
kô:	gancho
kéh	pobre
kék	amarrar
kétṅ	em pé+estar
kě:h	o pobre
kě:k	fio de amarrar
kě:kṅ	amarrar+estar
kíy? ¹	nome próprio
lô:n	ralador motorizado
lâ:b ¹	assadeira, espécie de
làpó: ¹	lagarto
láy?	anzol
lébm	fruta pequena
lēmū:	jerimum
lô ^d n	sapo
lòtót ¹	flauta
léw? ¹	cipó, espécie de
lā:s	lança

líp ¹	garimpo
lób ^m	adolescente
lă:b ¹	pessoa de cor branca
méb ^m	borboleta
mít?úh	domingo
mún	samambaia
mē:p	meu, minha
mē? ¹	um
mēh	não ter
mēm	carregar debaixo do braço
múd ⁿ	catinga de porco
mâ:m	machado
mă:m	mamãe
mă:p	para mim
mō? ¹	longe
mă:b	irmão
ní:d	para cá
nâ	proximidade
náè? ¹	mexer+passado
nâtít ¹	esse+linha
náēh	mexer+negação
náòh	mexer+imperativo
néēh	fazer+negação
néòh	fazer+imperativo
nú:h	goma
nūh	cabeça
nūh	cabeça
nég ¹	banha
nép ¹	viciado
nê:g ¹	mel
năòh	durma
nî:	ter
nî? ¹	abelha
ně:x	água
ně:xdódj ¹	chuva
ně:xtă:x	capivara

-pèdj	perto
põ:y	surubim
pũ:dn	seio
pĩ:dn	pássaro, espécie de
pě:g¹	grande (substantivo)
pĩ:s	muito
pĩ:s	muito
pâ:bm	espírito
pá?¹	paca
pàlít¹	fósforo
pátḥ	cabelo+ser
pát¹	cabelo
pát¹	cabelo
pédj¹	perto de
pédn	ferida
pég¹	grande (adjetivo)
péw	chapéu
pídn	arranhão que vira ferida
pilókḥ	piabinha+ser
pilók¹	peixinho, espécie de
pís	pequeno, pouco
pitâ:	ficar
pédn	preguiça
pê:dj¹	umari
pê:n	lagarto do igarapé
pěhpěh	nome próprio
pěn	jacaré
pěy	trovão
pũ:dn	seio
púdn	mamar
põ:y	caranã
póx	céu
pòxlã:s	avião
pòxlã:sbó:?	helicóptero
pă:?¹	ombro
pă:s	pedra

pă:t ¹	pato
péd ¹	jararaca curta
pèdj xáw	rapaz
pê:d ¹	abelha, espécie de
pê:d ¹	cunuri
rã:p	peixe
sô:t ¹	lombriga
sú:k ¹	caçar
sí:s	nome próprio
sâ:b ¹	chave
sáp	rachar
sàwlúh	sábado
sáyih	Escorpião+ser
sê:b ¹	secar roupa
séb ¹	lambari
sél? ¹	banana
sêmû:	amigo
séy	flauta
sítj ¹	rasgar papel
sûn	virruga
sò?sí'ŋ	camarão branco
sób'm	mel, espécie de
séd'n	em pé com perna aberta
séy	caracol
súd'n	dentro do buraco
súk ¹	farinha
sã:n? ¹	chifre
sã:n? ¹	gato
sã:s tí:w	caminho do tatu
sã:w tí:w	caminho-tatu
sãmãh	personagem mitológico
sĩ:m	cachimbo
sĩm? ¹	descascar mandioca
sô:l? ¹	passarinho
sôm	vazar
sã:p	paraná

să:w	escarro
sê:w	pajé
səwá?¹	mel
səwəw	jacaré
síw	grilo, espécie de
-tä:?	finado
tí:d	para lá
tâ-	distante
tâ:b¹	taboa
tâ:g¹	cancão
táb¹	bagre
tâm ⁵ ?¹	bem longe (distante+longe)
təpsáw	vassoura
tê:dn	agora
tédn	timbó
tʃáhě:w	veado
tíb¹	jacamim
tídn	lagartixa
tʃébm	noite
tʃébm	noite
tíh	ele, ela
tíhědj¹	dele
tíhĩ:d¹	só ele
tʃô:g¹	muçum
tʃébm	ontem
tʃòkwét¹	tucano
tít¹	cipó
tʃóbm	banhar
tʃóbm	banhar
tʃóbm?èy	banhar+futuro
tʃóbmè?¹	banhar+passado
tʃóy	papagaio, termo genérico
tʃák¹	pular
tʃă:k¹	roubar
tʃĩ:g¹	Malária, dor
tʃíg¹	doer

tódj ¹	nariz
tòhmét ¹	caititu
tòykíg ¹	bicicleta
tsé ^b m	ontem
tsì ^b mkéd ¹	sola do pé
tû:	chão
tû:d ⁿ	urumutum
tû:g ¹	macaco guariba
tú ^d n	curimatá
túg ¹	marido
túk ¹	querer
tópbĩ:t ¹	embaixo da casa
tów	furar com pau
tǎ:g ¹	lá está
tǎ:x	anta
tág ¹	dente
tèlê:	motor de popa
tê:g ¹	âmago
tèwǎ:t ⁿ	pássaro+ser
tèwǎ:t ¹	pássaro
tĩ: ^b m	dois
tĩ: ^b m	dois
tí ^b m	olho
wǒ:h	índio tucano
wâ:d ⁿ	esquilo
wá? ¹	urubu
wá ^b m	cutiporó
wád j n	tremer
wàsák ¹	socó
wàsáp ¹	caju
wátj ¹	impinge
wí: ^b m	bacaba
wót ¹	invira
wóx	quebrar
wê:d ¹	comer
wê:d ⁿ	comer+estar

wê:děh	não comer
wê:d ¹	comer
wê:y	preguiçoso (adjetivo)
wã:n	abacaxi
wã:n	terçado
wīp ² ¹	trabalhar
wă:? ¹	muquiar
wě:d ¹	comida
wě:y	preguiçoso (substantivo)
wék ¹	saúva
wétj ¹	desconhecer
wě:k ¹	caatinga
wě:t ¹	dia
wê:? ¹ ih	escutar+estar
wī:k ¹	breu
wî:d ¹	chegar
wíd ¹	pássaro, tipo de
wíw	tocandira
xǒ:p ¹	seco
xáb ¹	carangejo
xàtāy? ¹	castanha
xáy	mato
xàylā:s	carro
xî:	nome próprio
xū:k ¹	carrapatinho
xòlók ¹	uru
xép ¹	descascar
xéw	areia
xùbmég ¹	espírito da mata, um tipo de
xô:	canoa
xô:d ¹	careca
xǒlǒk ¹	paquinha
xód ¹	cachorro malhado
xóp ¹	secar
xě:p ¹	varrer
xéd ¹	pasar

xèwrã: p ¹	peixe-praia
xǎ: t ¹	cortar
xǐ: t	o cortado
xî:	descer
yǒ: p ¹	peixe, um tipo de
yá?	assar
yáb m	dançar
yád ¹	viagem
yák ¹	mandioca
yátj ¹	peixe boi
yû: d ¹	madeira fraca
yû: m	plantar
yût	matar
yûtěh	não matar
yúb m	cipó
yúd ¹	mutum
yǒmdáh	fazer vinho de cuqui
yó ^d n	tamanduá
yópm	pregar+estar
yóp ¹	pregar
yò ^d ntódj ¹	revólver
yòkyóh	espírito da mata, um tipo da
yǎ: ?	assado (substantivo)
yè? pín	intestino
ỹě: ỹ	bom (substantivo)
ỹěỹ	bom (adjetivo)
yâ:	voltar

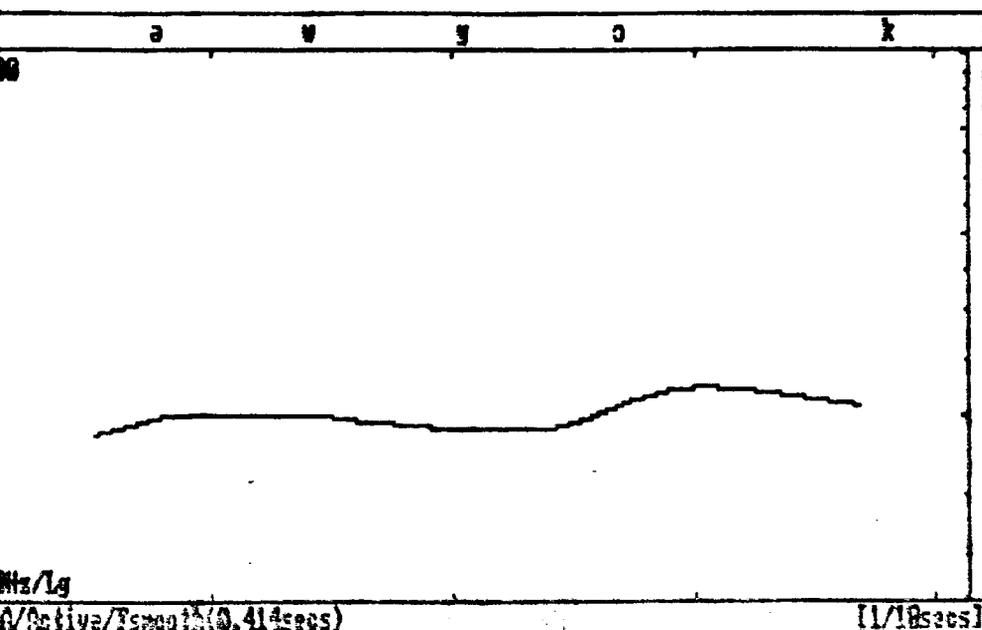
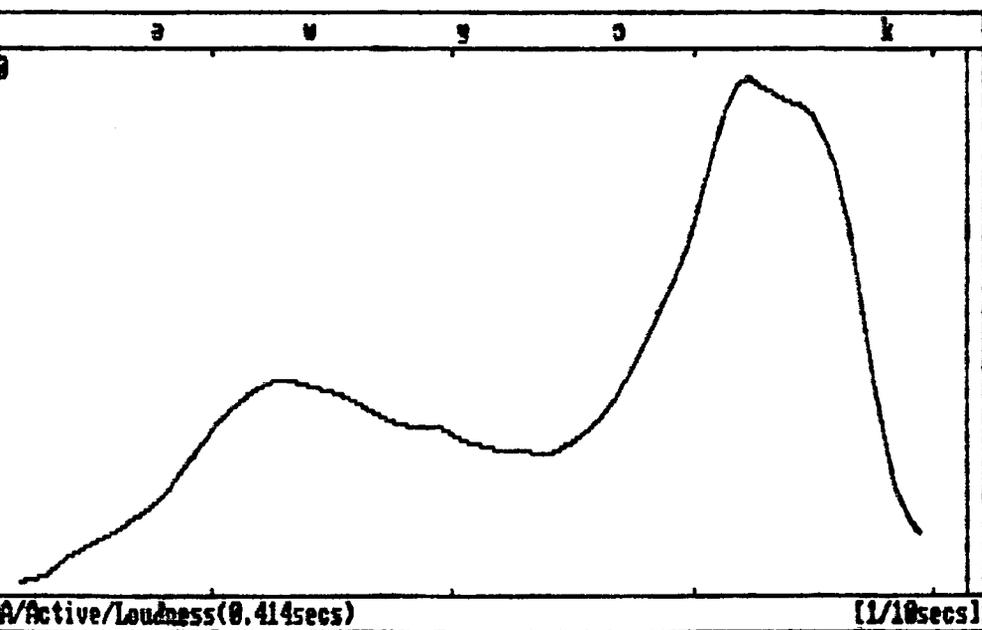
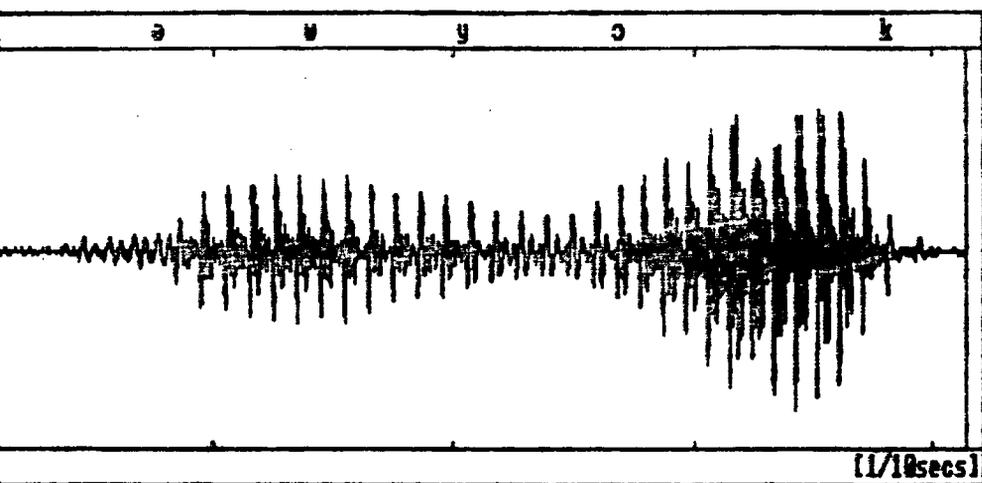
B. ACÚSTICO

Essa parte do apêndice é composta de palavras e frases que foram analisadas na elaboração dessa dissertação num total de 350. Foram selecionadas apenas 70 delas, para que não se tornasse muito volumosa a sua apresentação, uma vez que cada palavra ocupa no mínimo uma página.

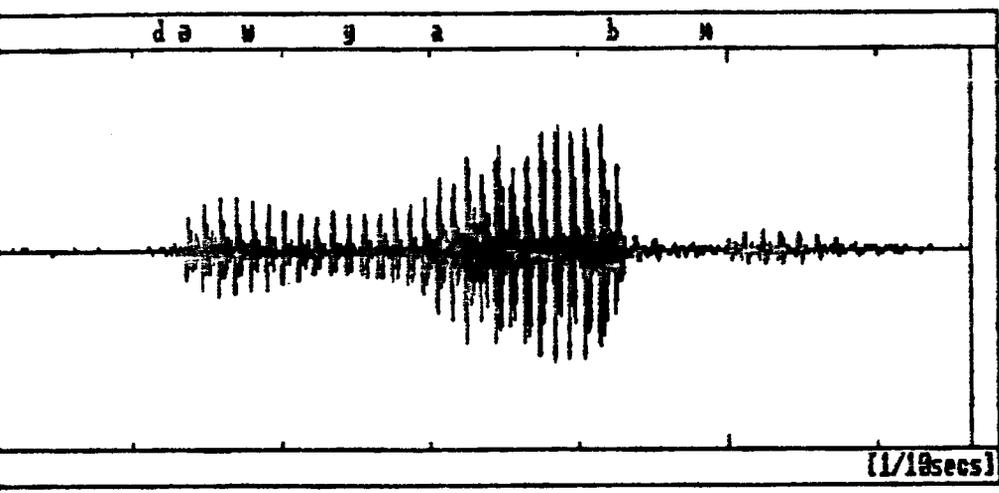
Em cada página são apresentados somente três gráficos pertencentes a uma palavra ou frase. O primeiro representa as vibrações das cordas vocais, o qual indica as partes surdas e sonoras do enunciado. O segundo gráfico é "loudness" que mostra a altura em decibéis e, o pico mais alto é da sílaba mais forte. Já o terceiro é "Fsmooth" que indica a frequência das cordas vocais, isto é o tom. Por captar somente as vibrações das cordas vocais, nos trechos que contêm som surdo aparece linha descontínua.

No topo de cada folha é indicado o nome do informante que pronunciou a palavra e a tradução.

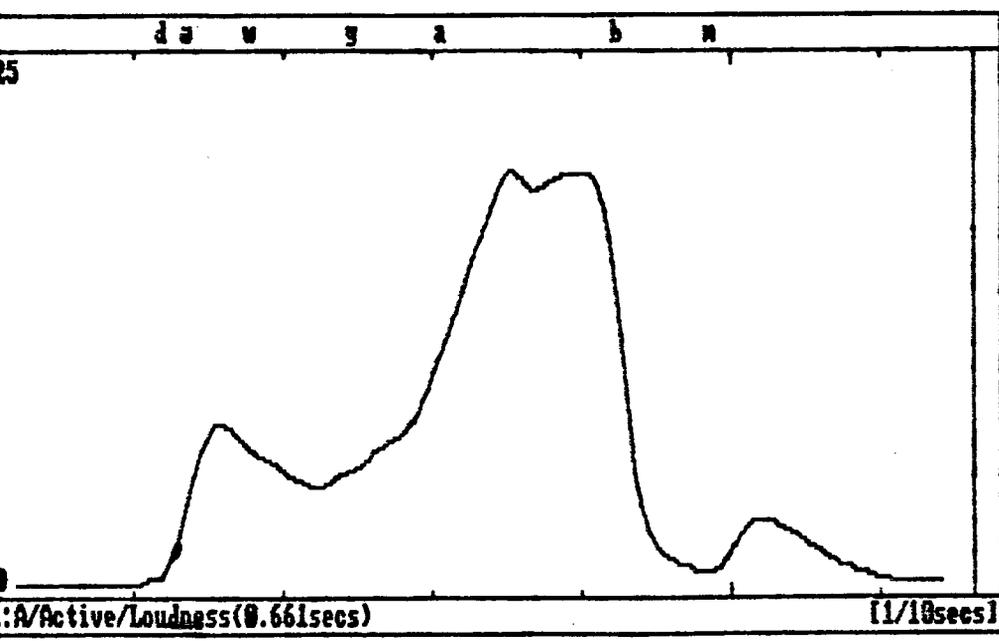
1:A/Active/Data



1:A/Active/Data

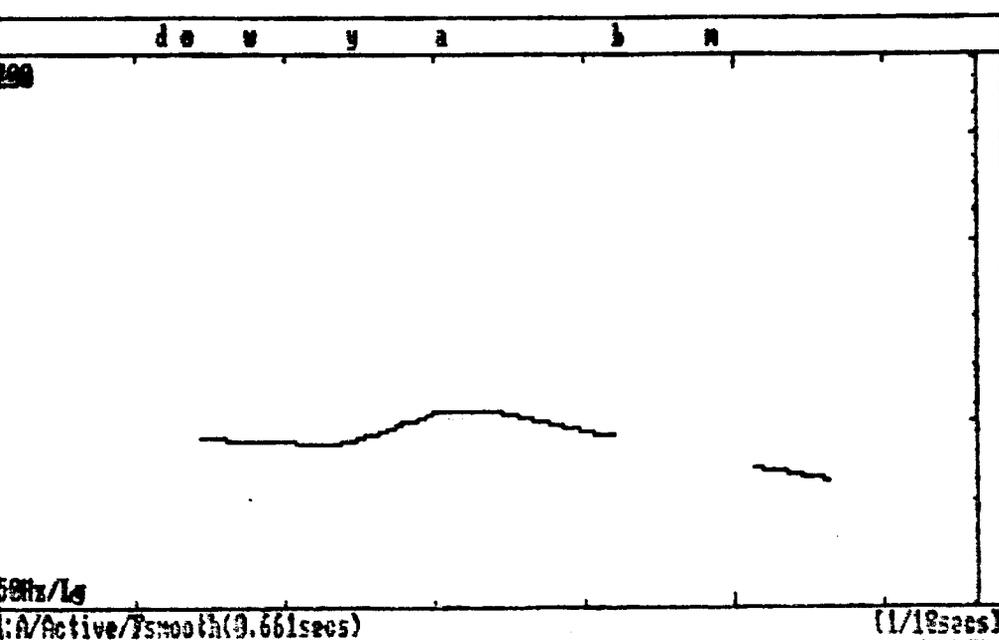


(1/10secs)



:A/Active/Loudness(0.661secs)

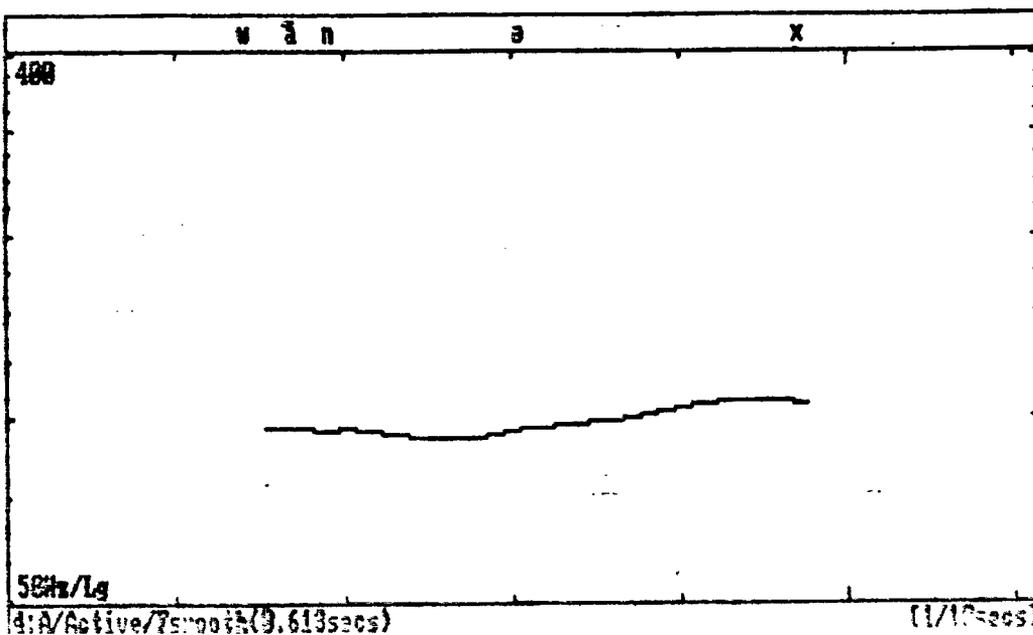
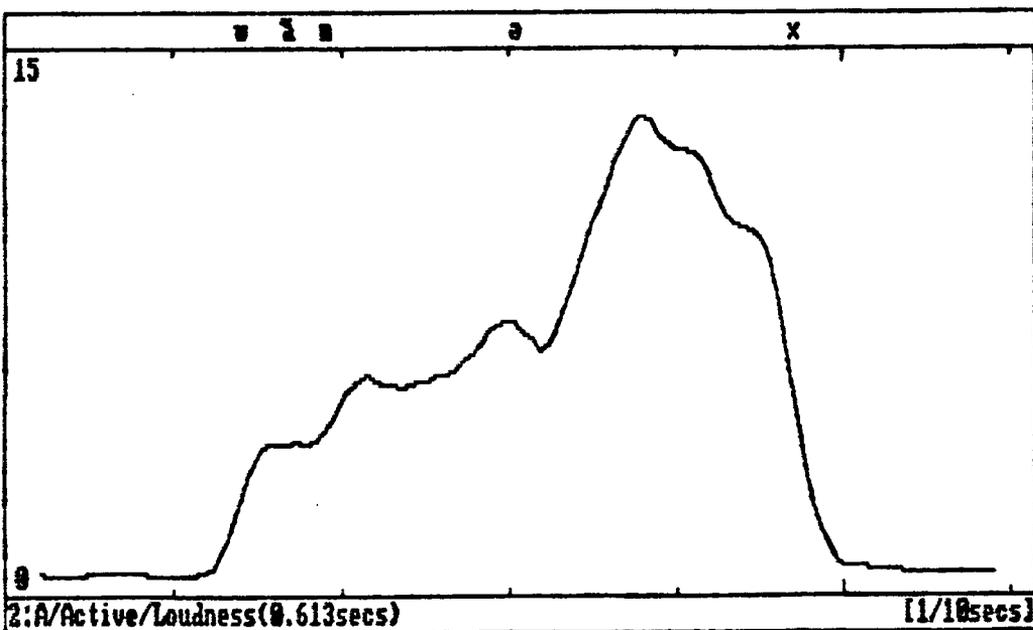
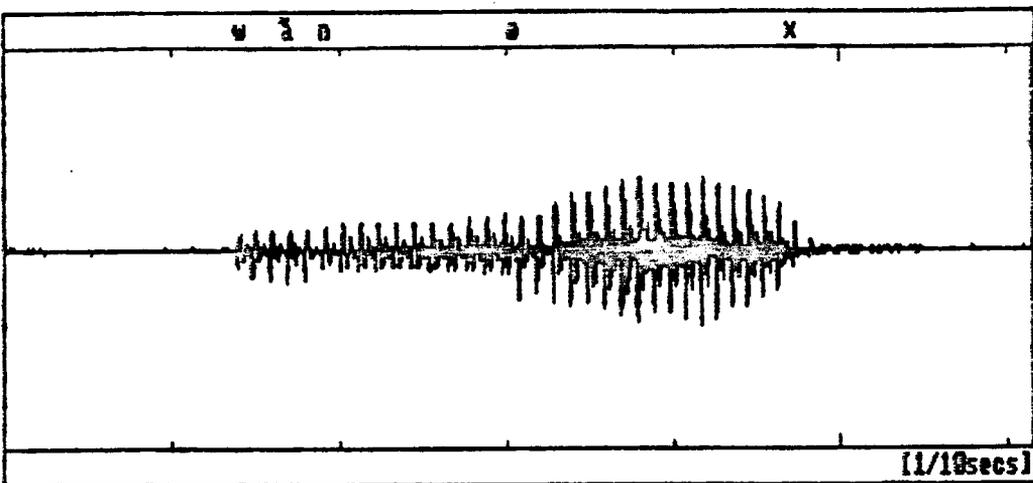
(1/10secs)



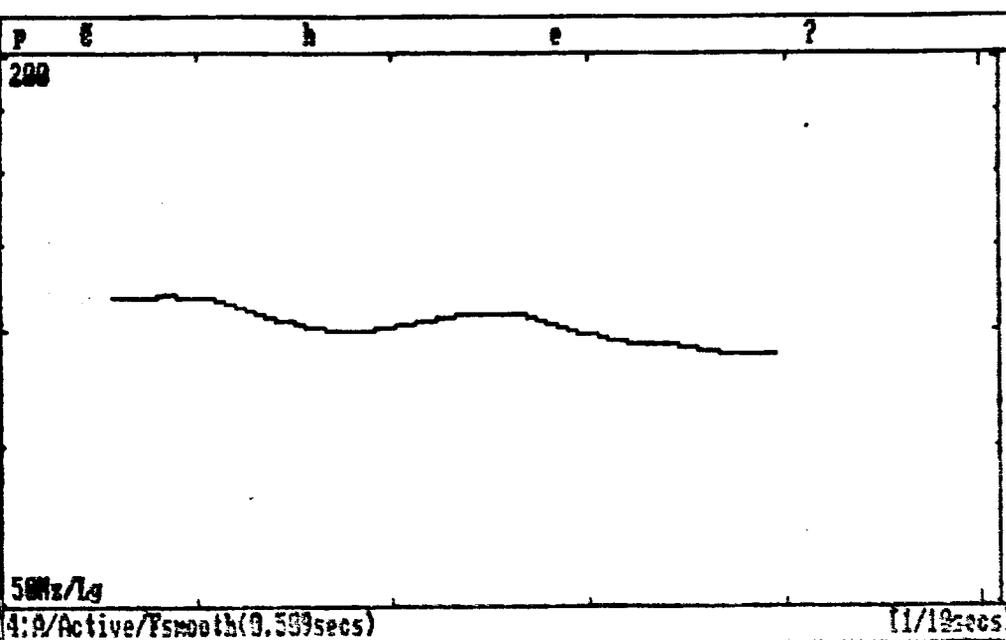
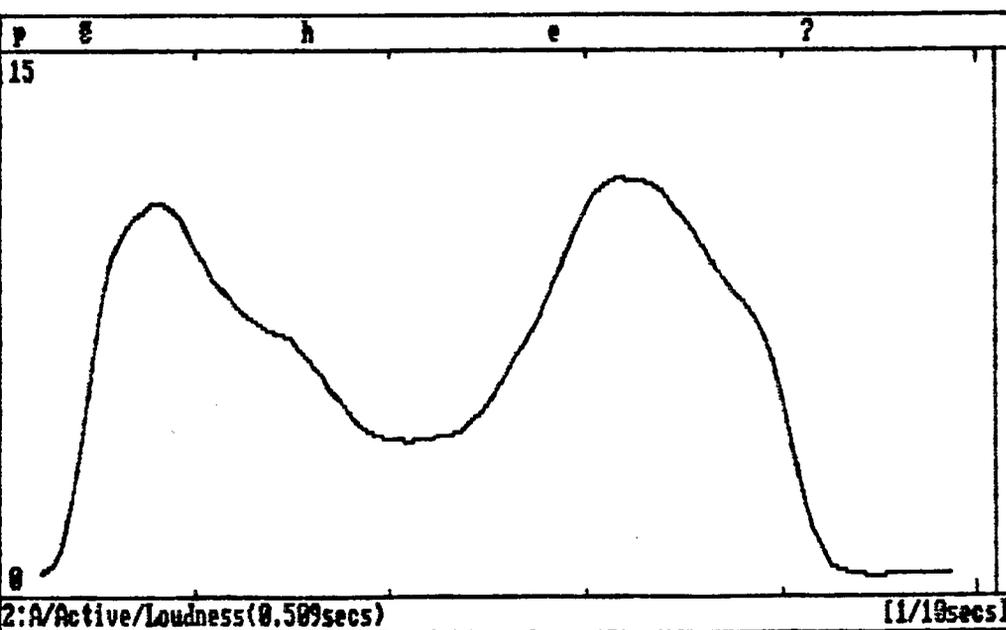
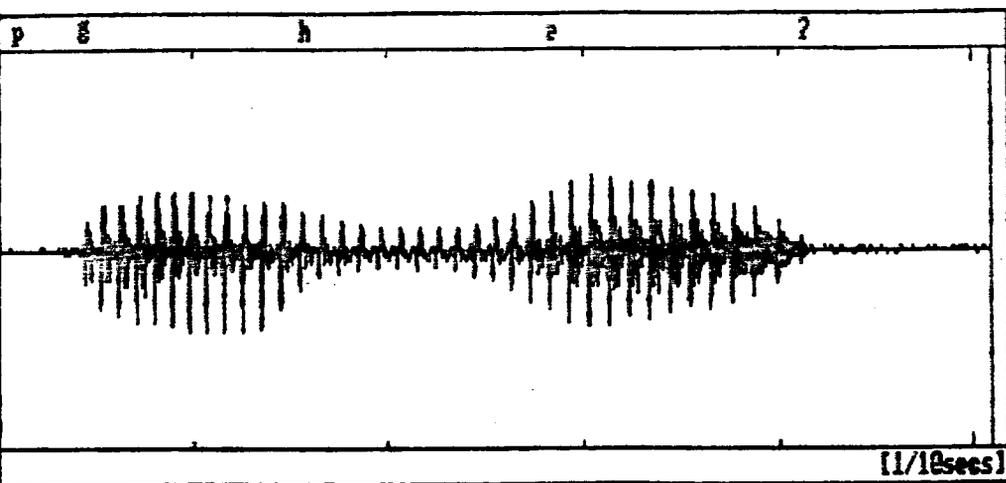
50Hz/Lg

:A/Active/Tsmooth(0.661secs)

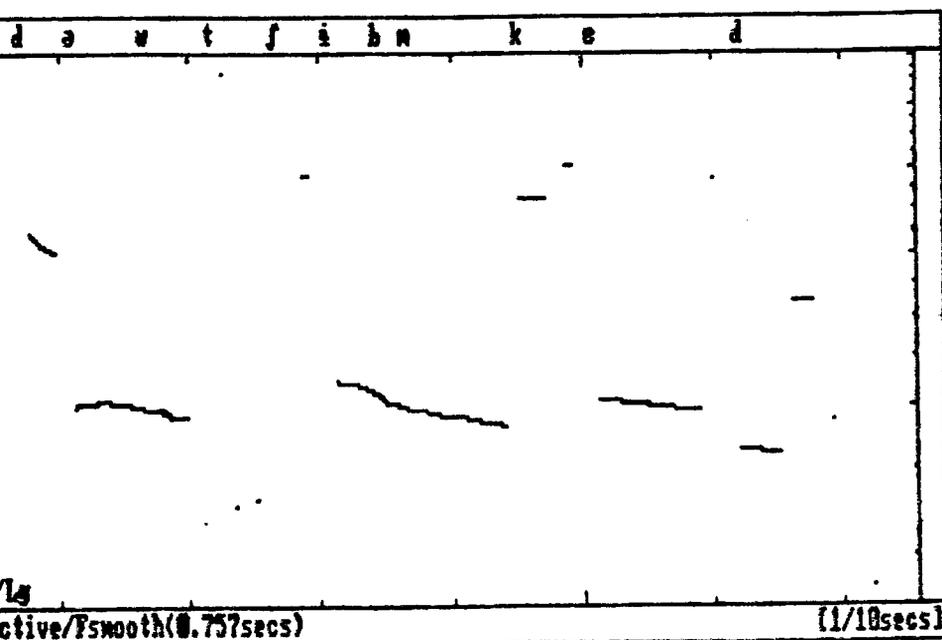
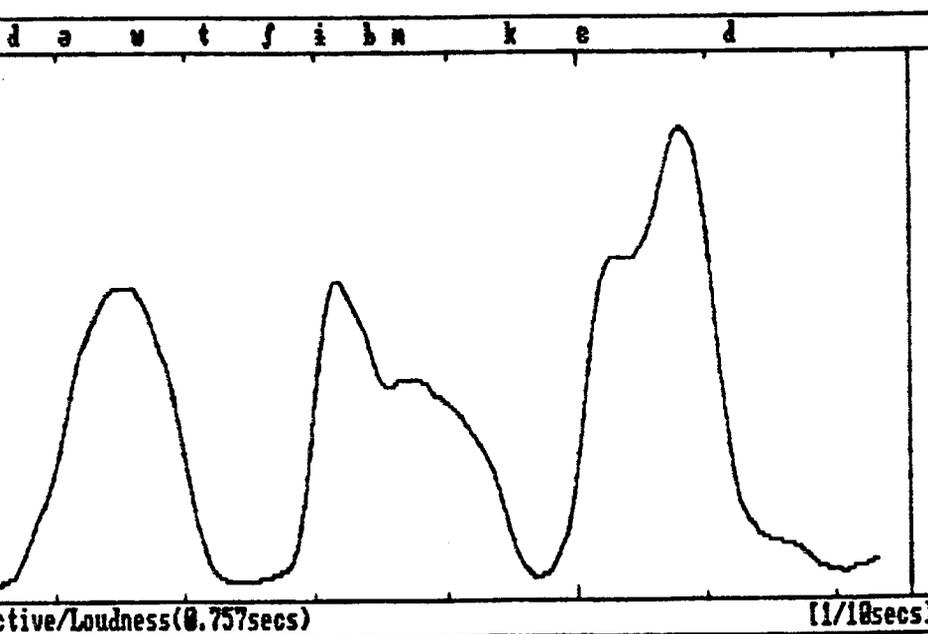
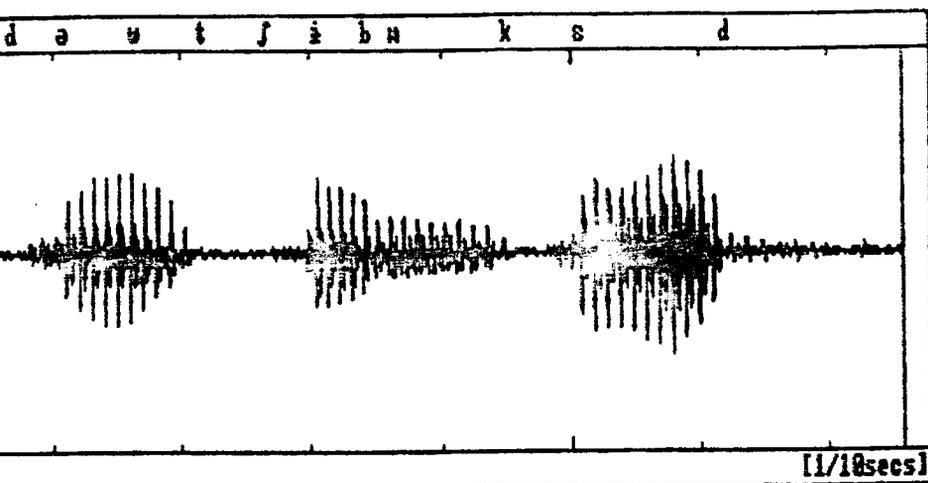
(1/10secs)



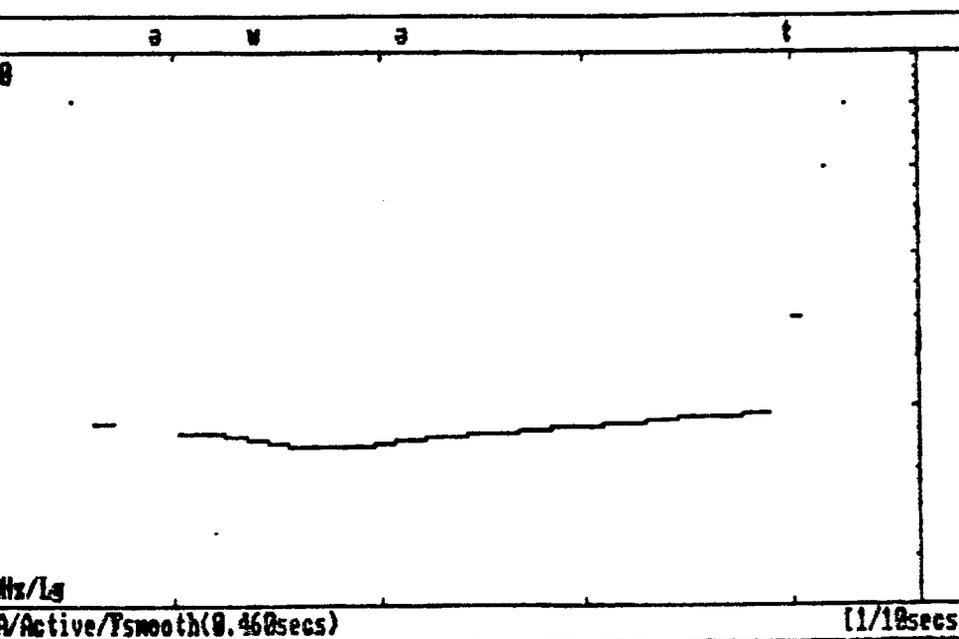
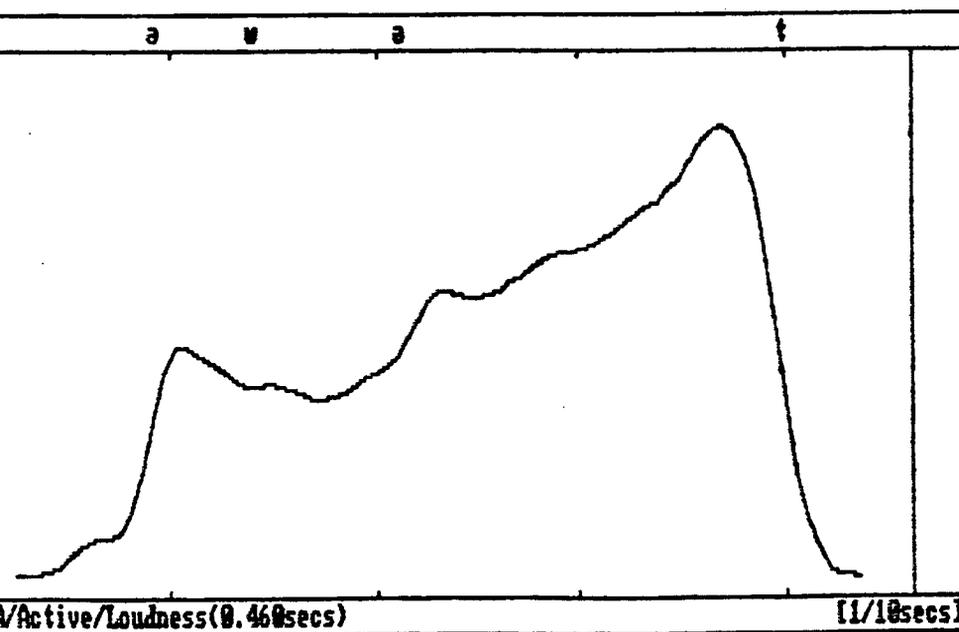
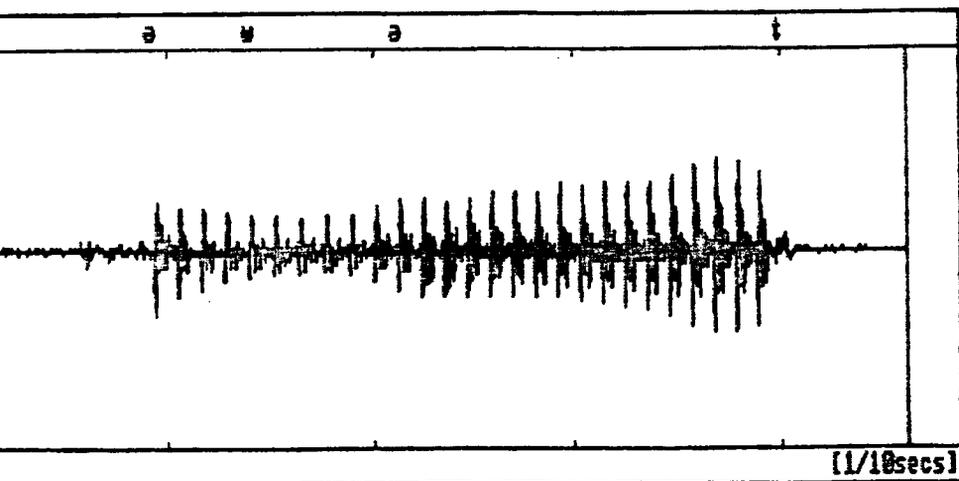
a) 1:A/Active/Data

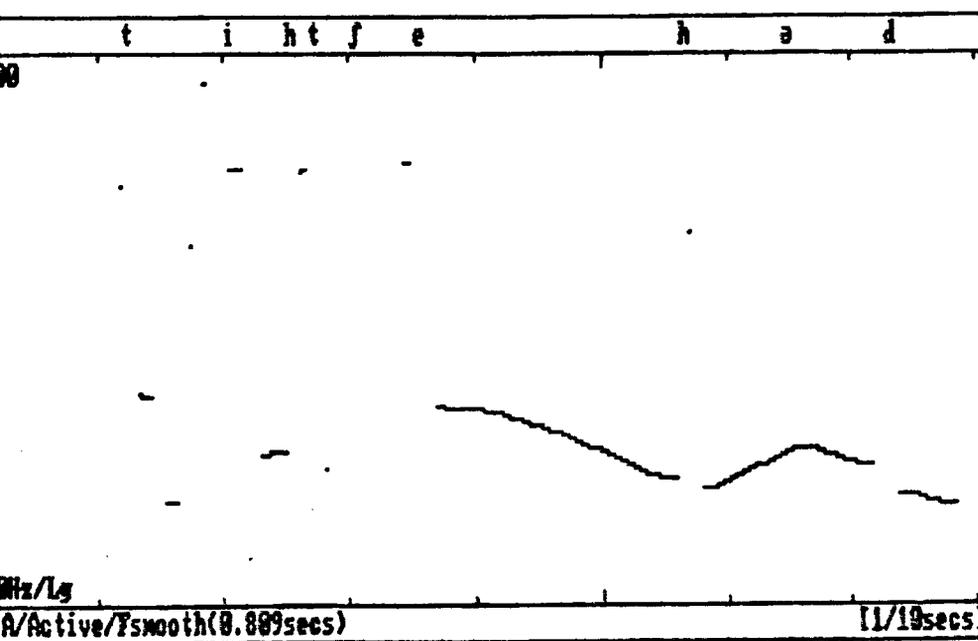
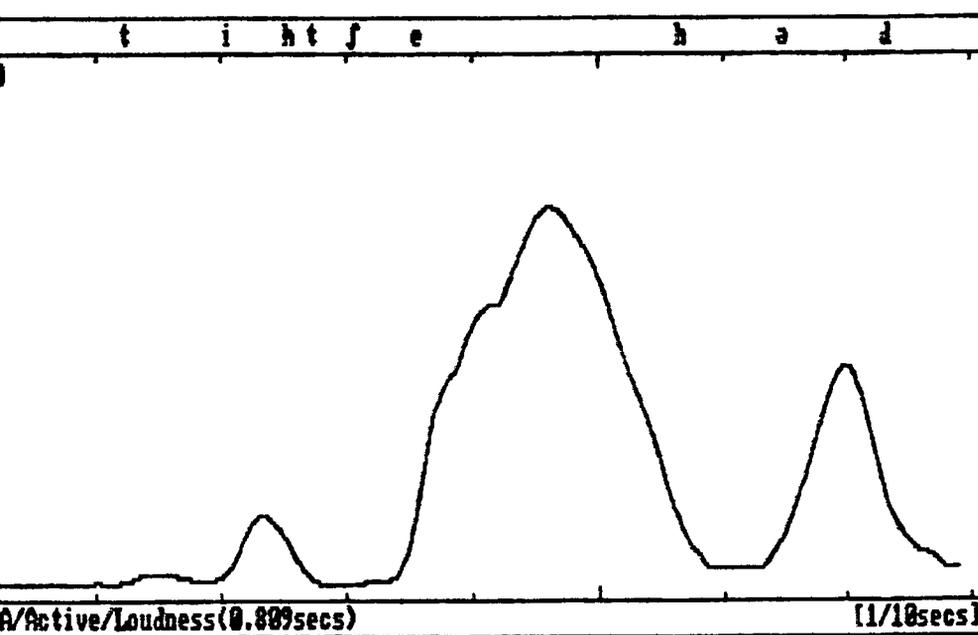
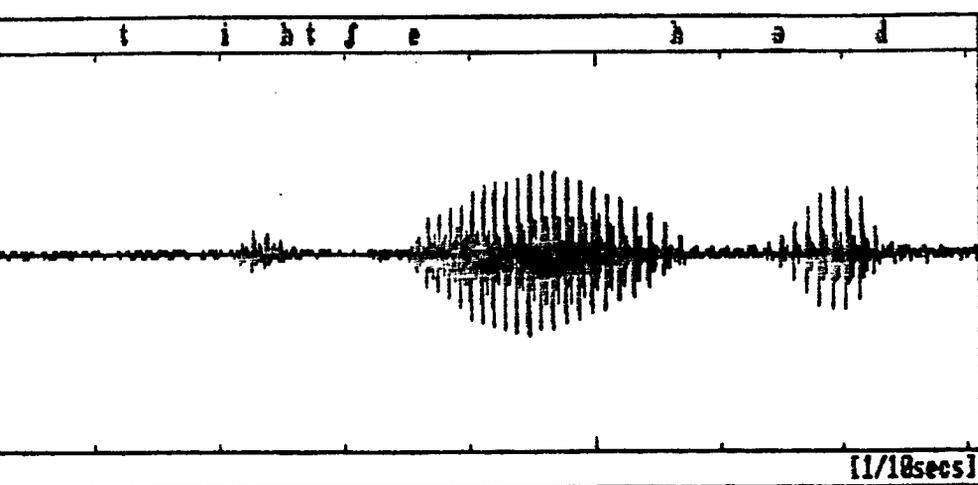


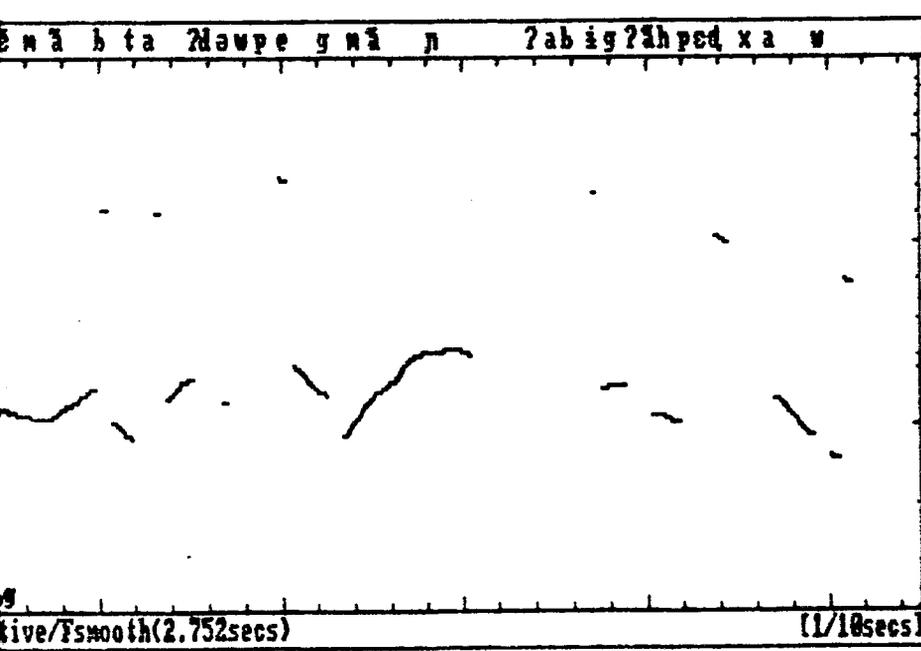
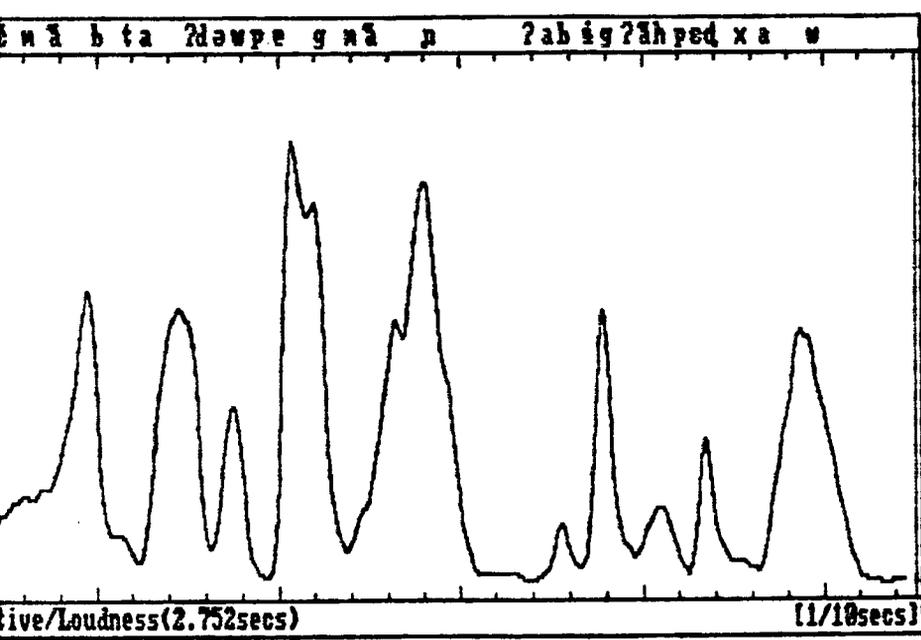
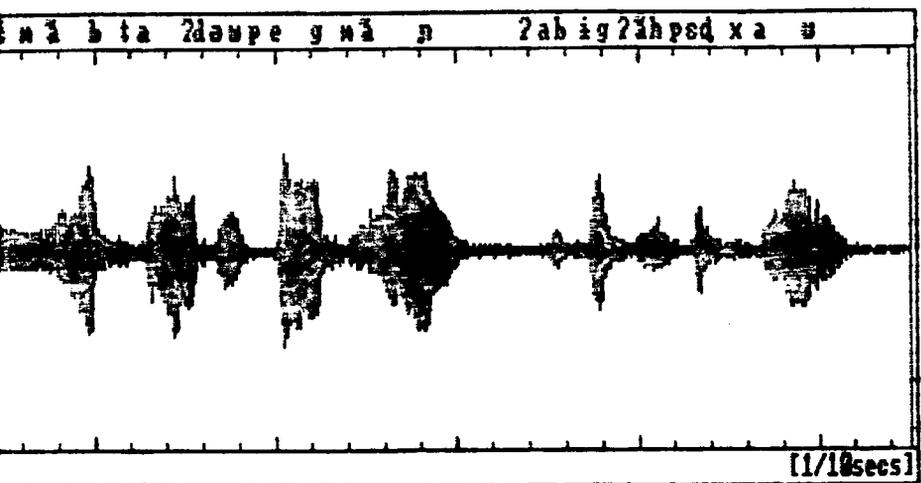
Active/Data



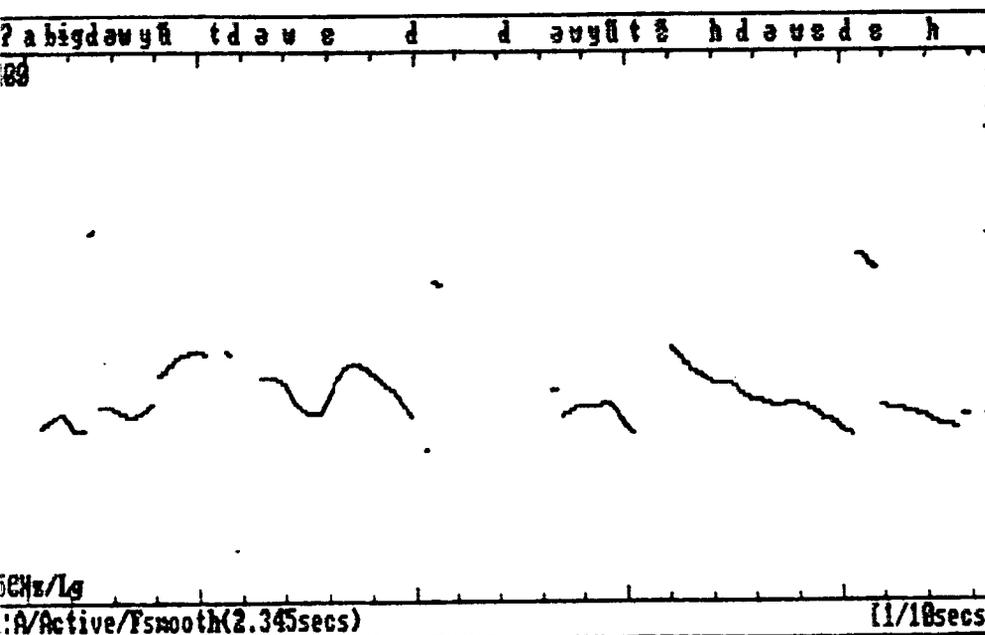
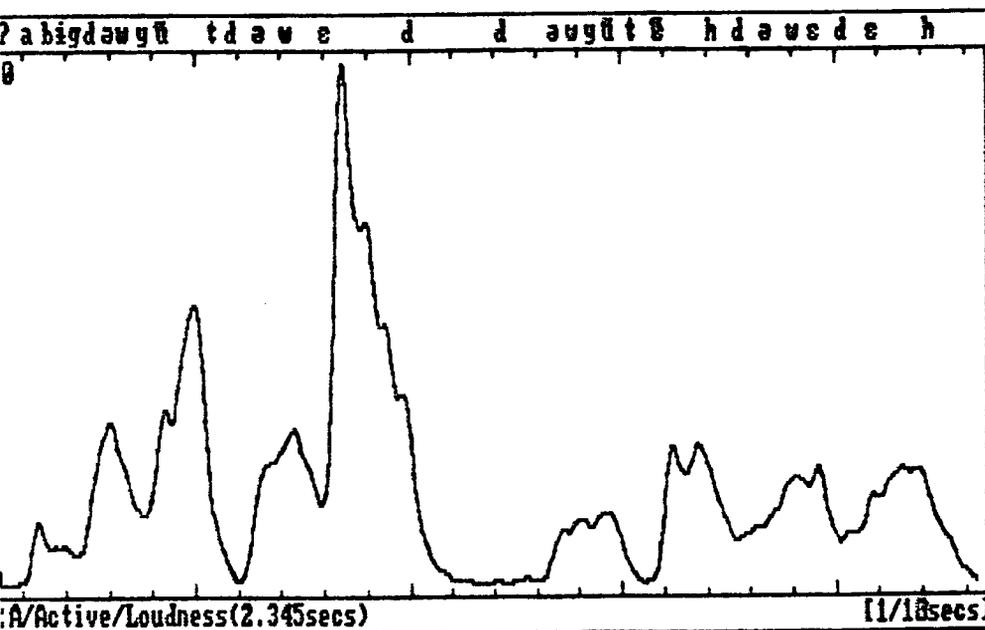
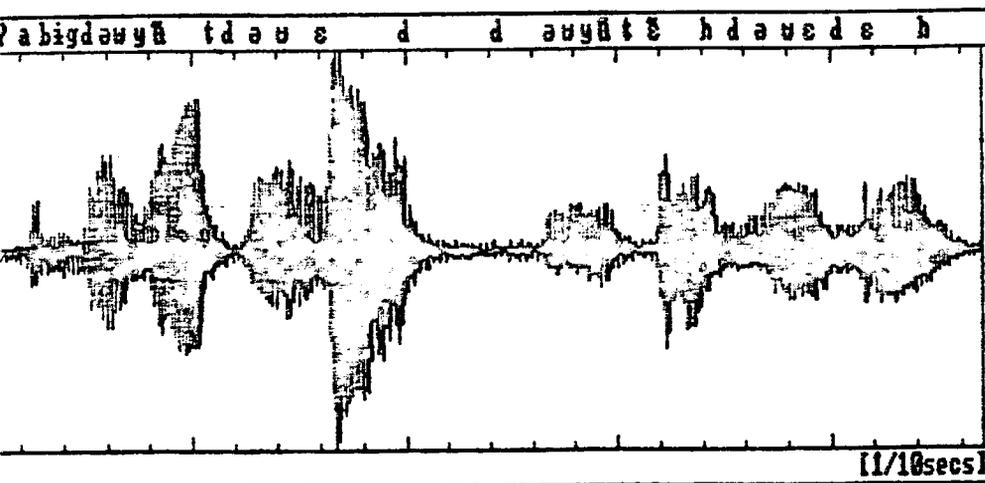
1:A/Active/Data



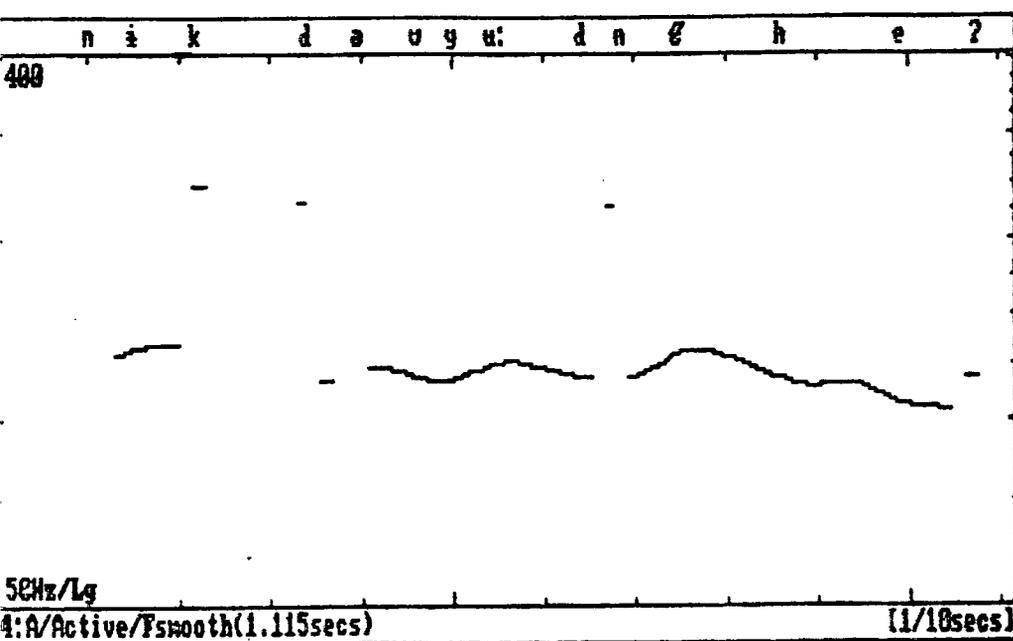
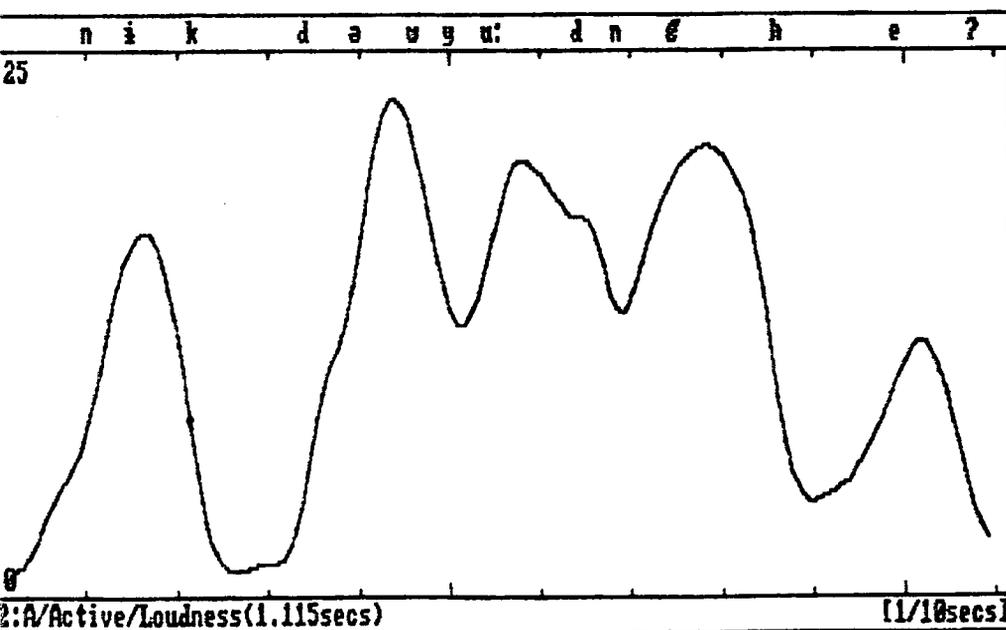
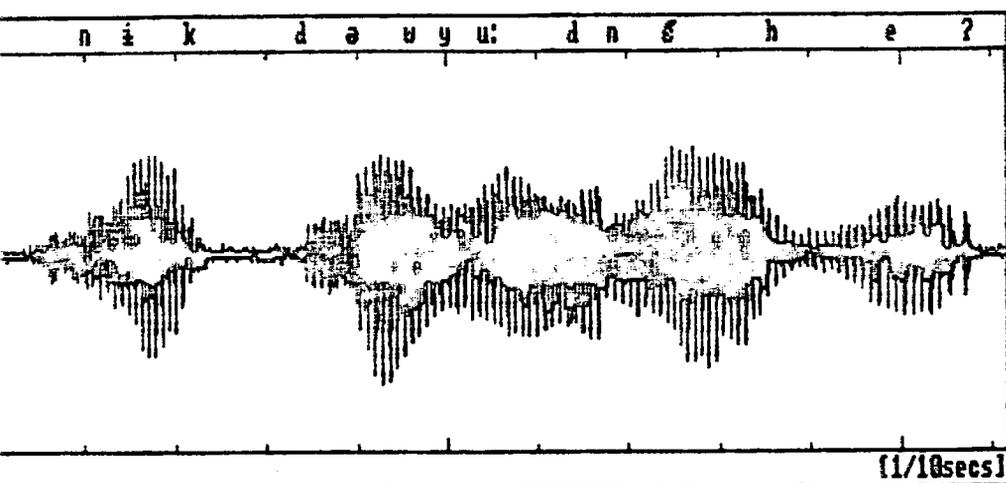




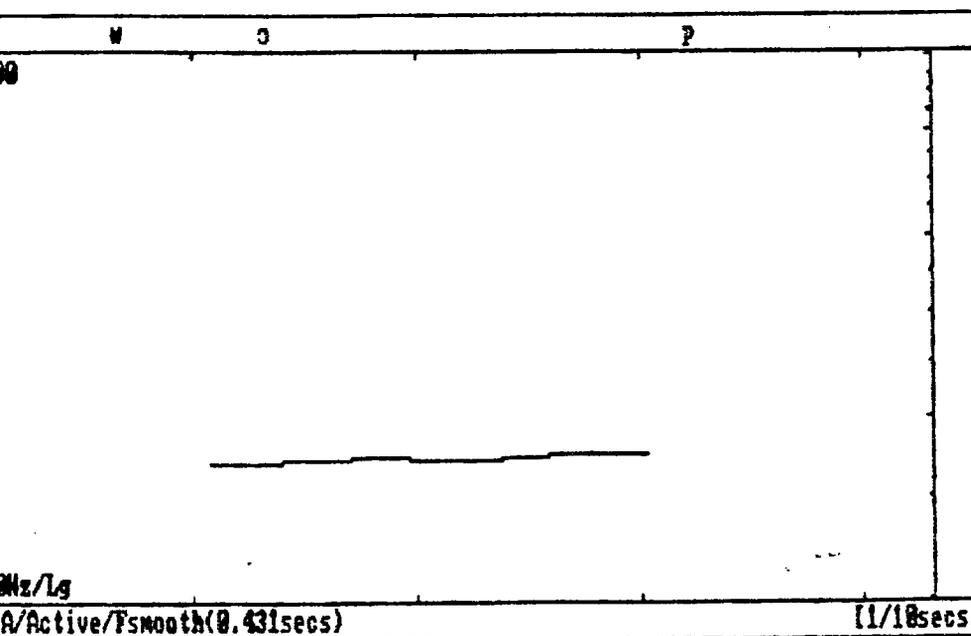
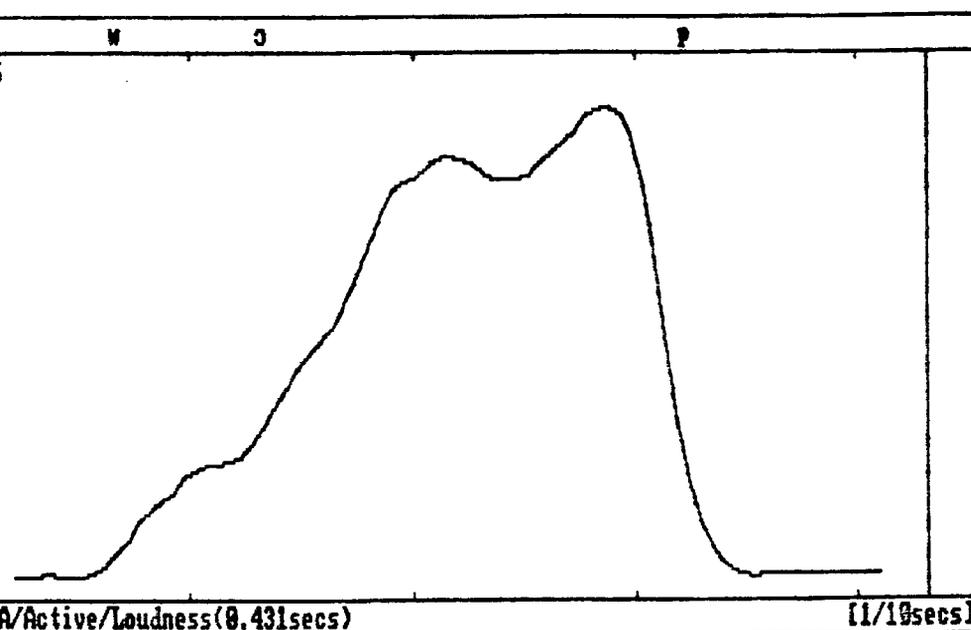
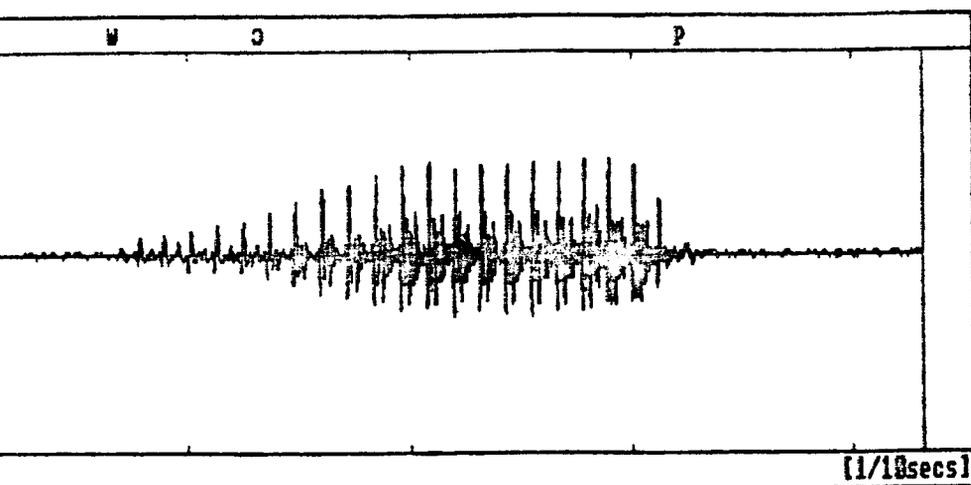
1:A/Active/Data



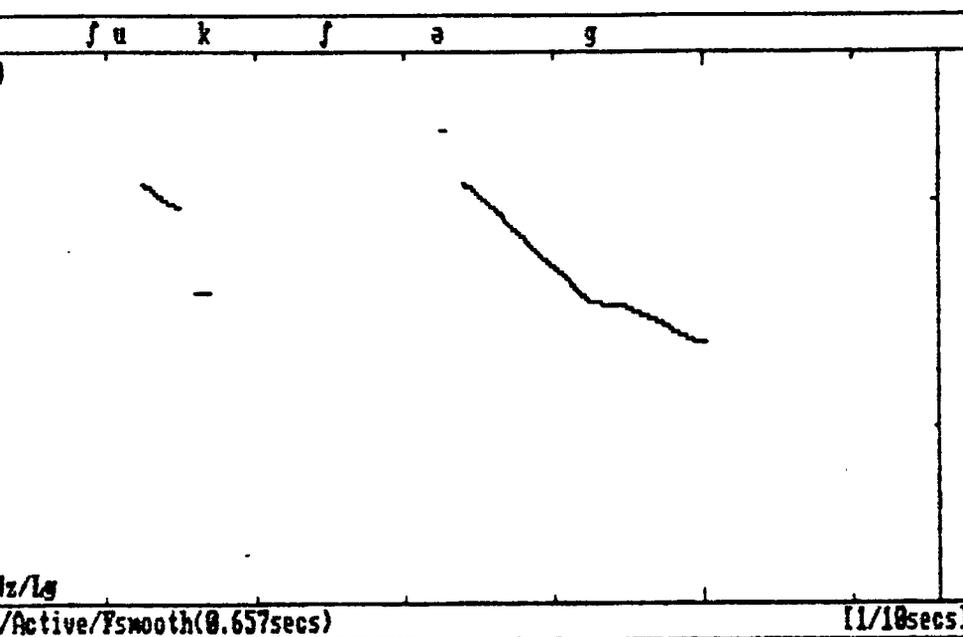
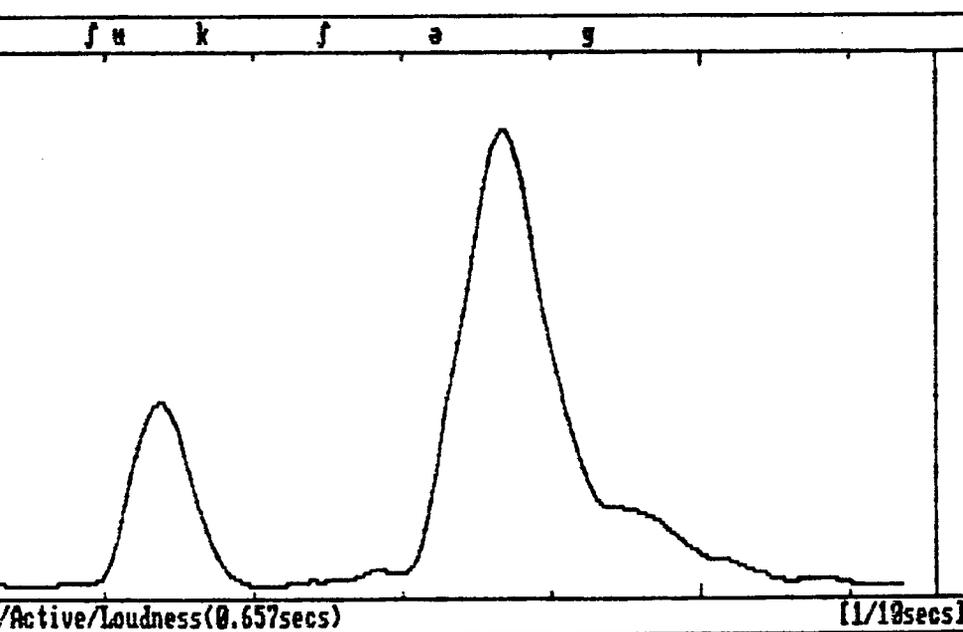
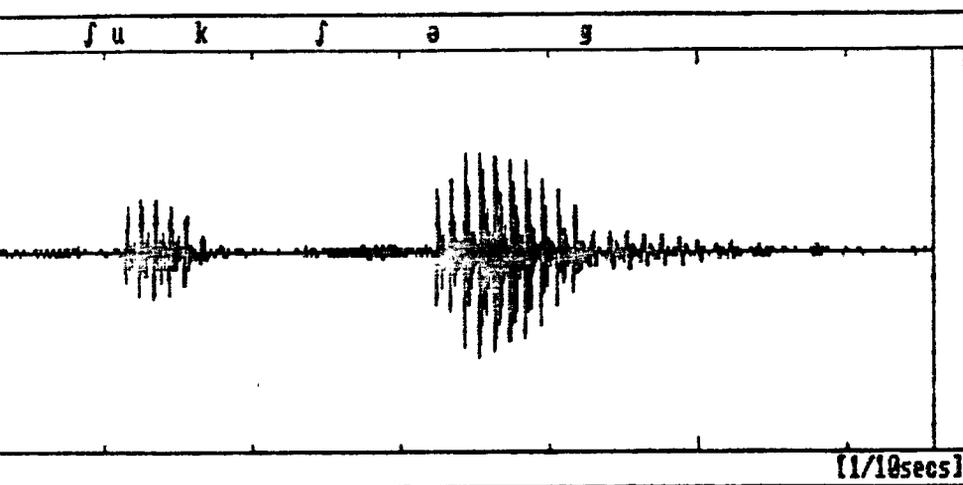
a) 1:A/Active/Data



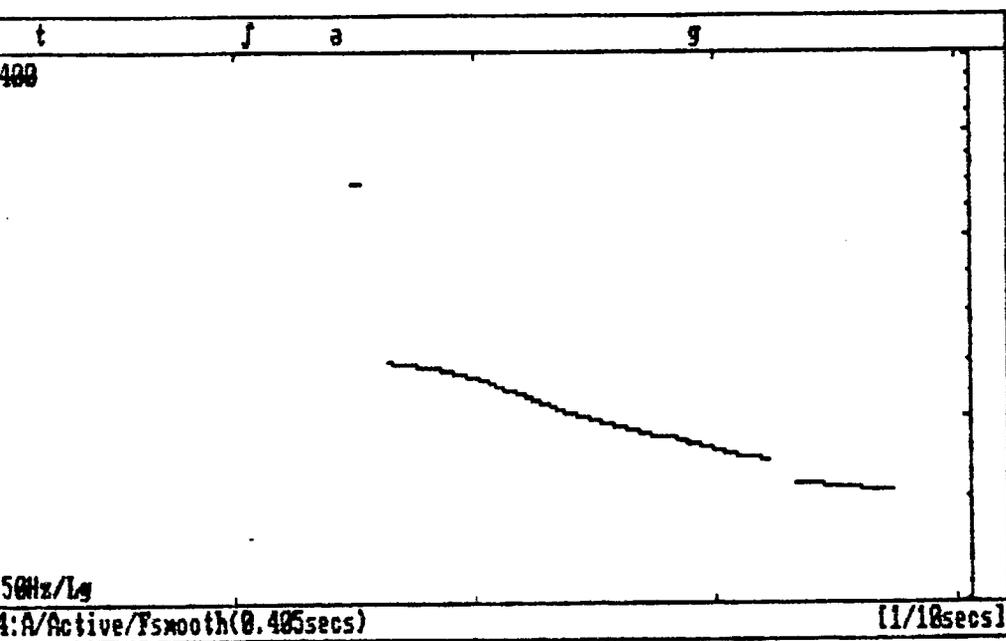
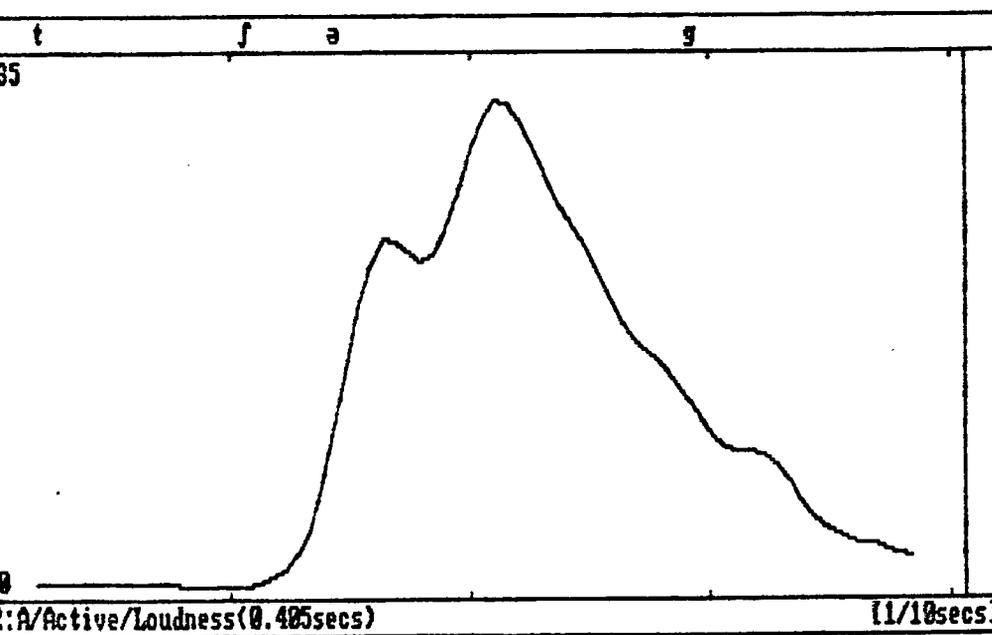
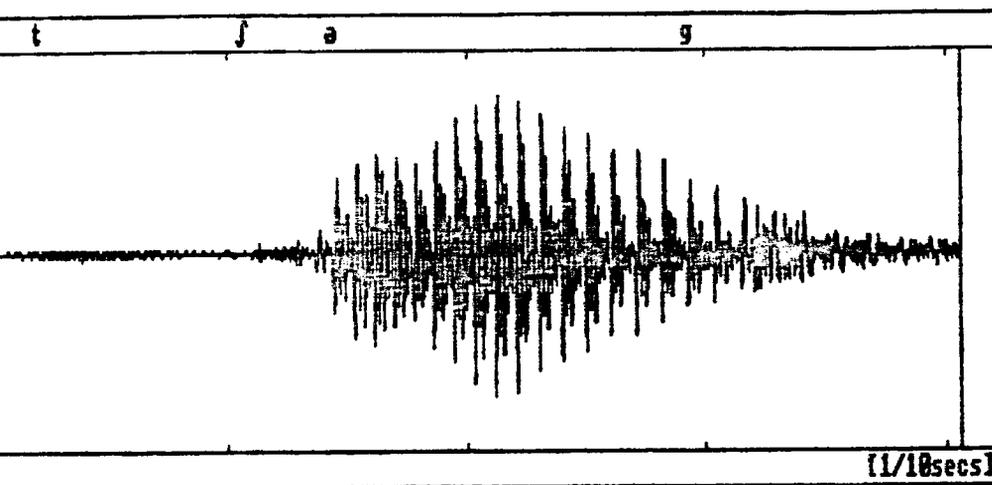
1:A/Active/Data



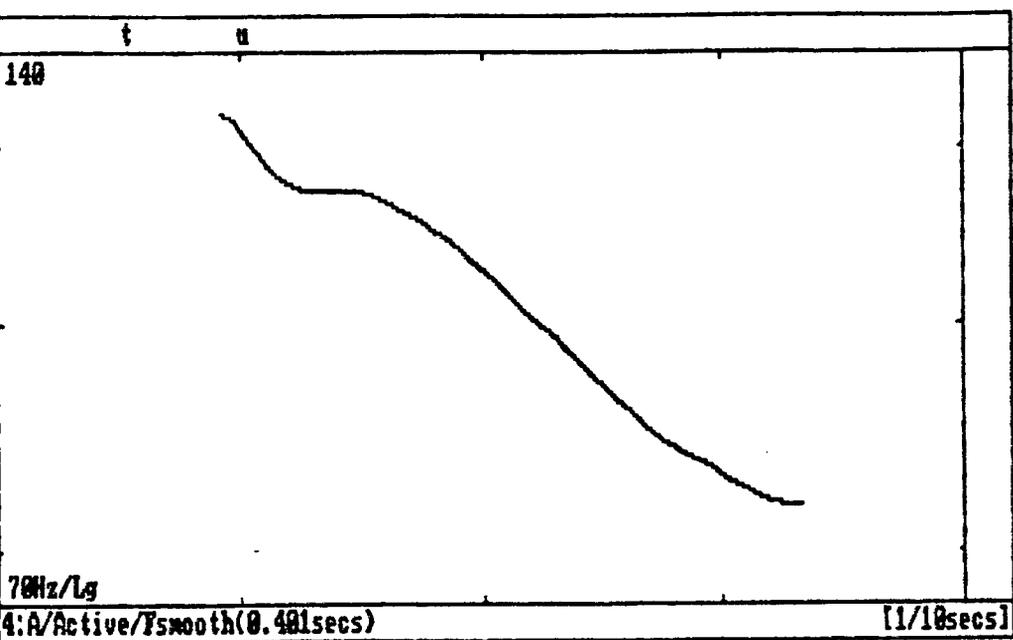
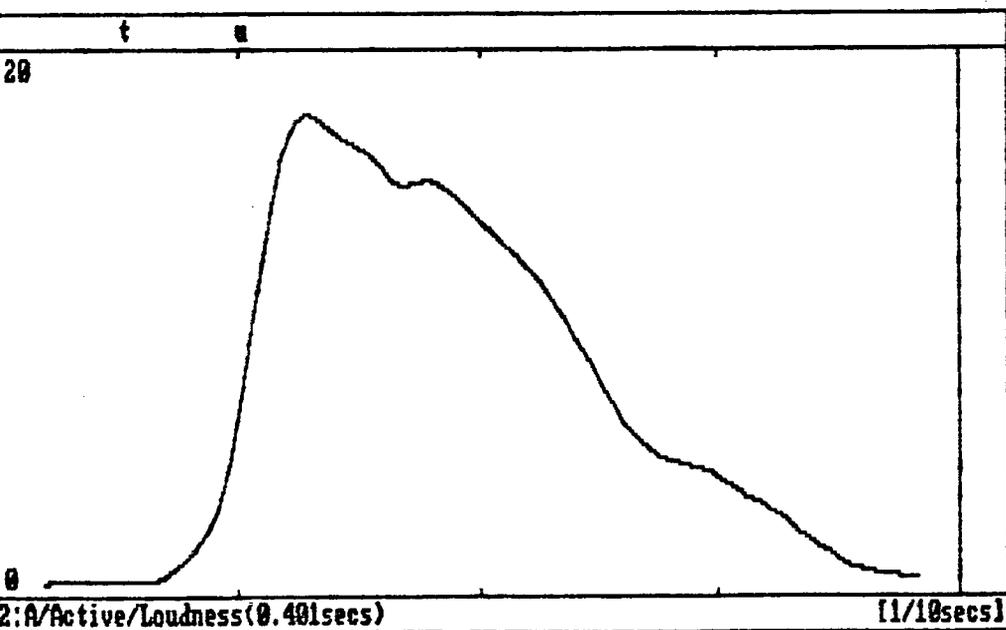
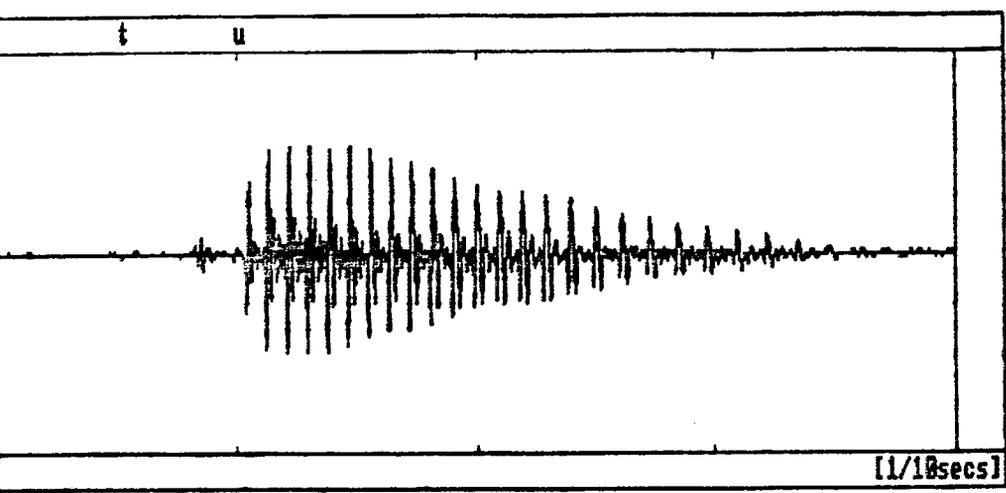
1:A/Active/Data



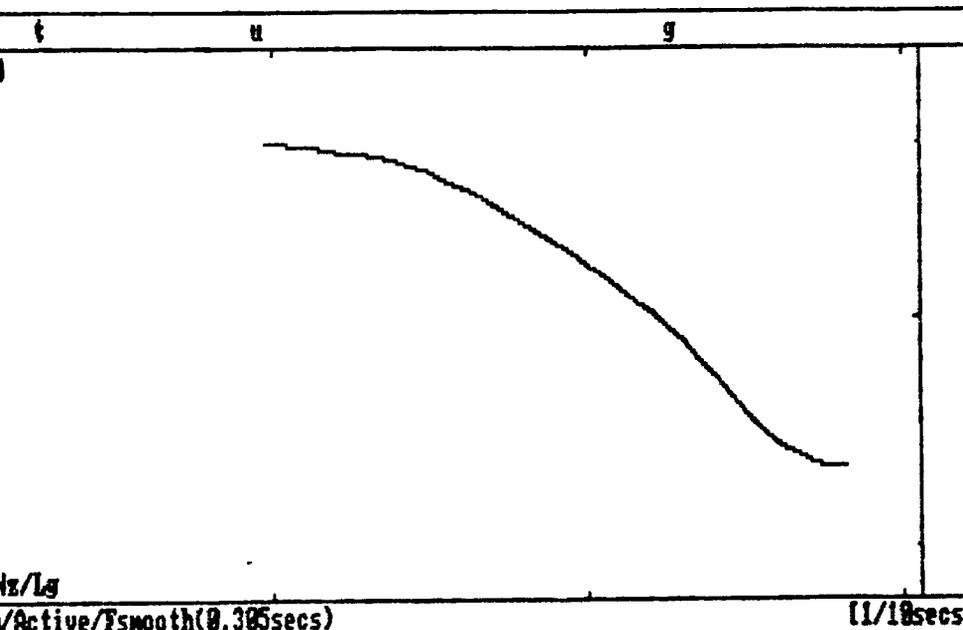
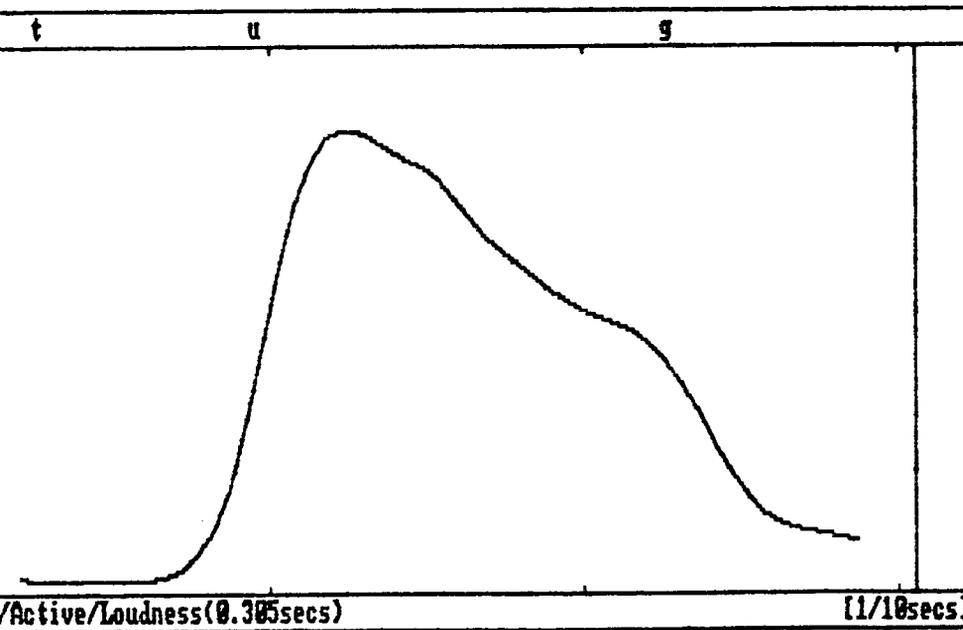
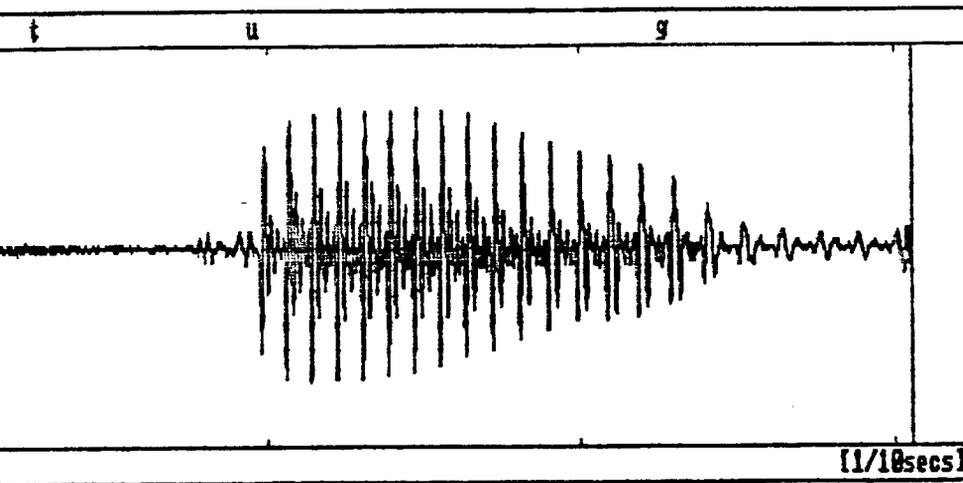
) 1:A/Active/Data



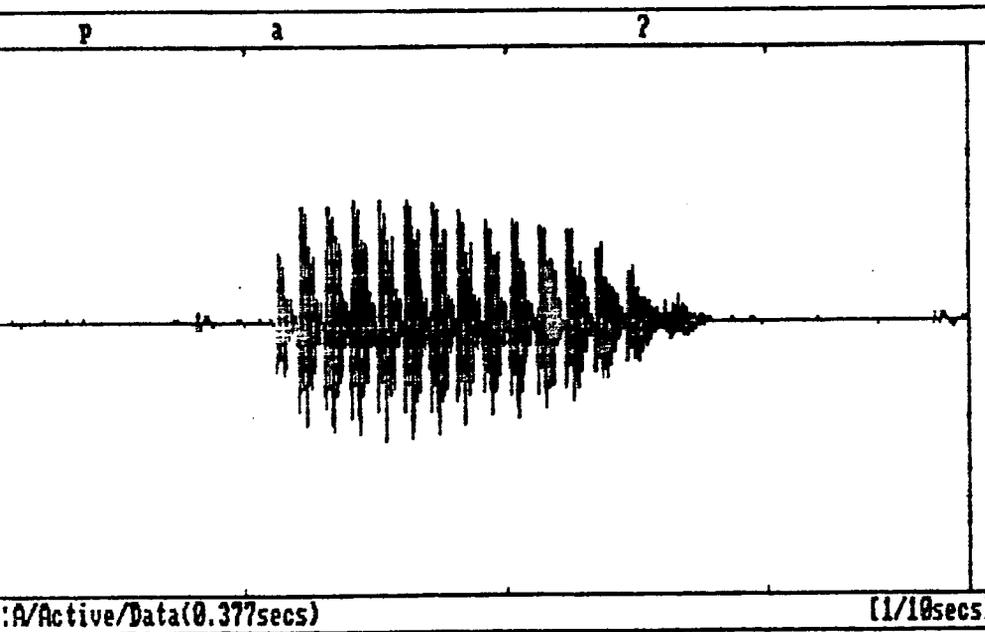
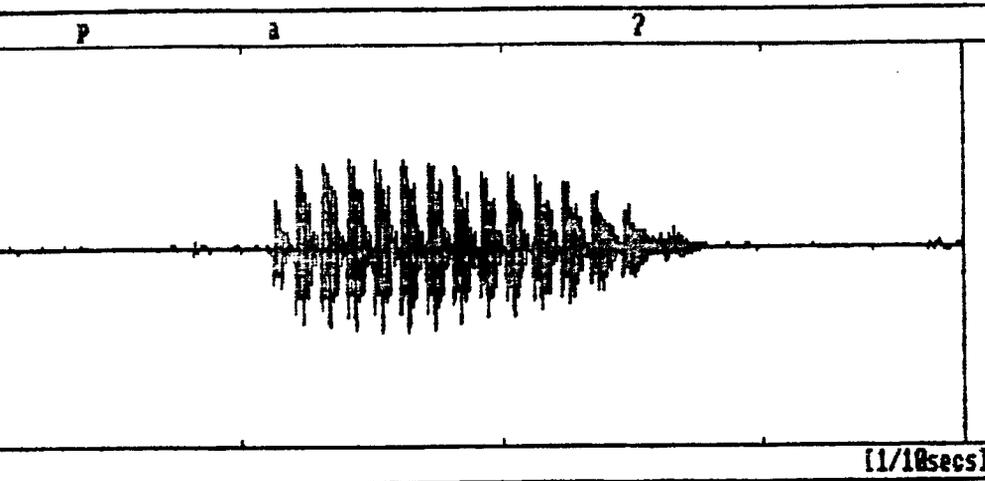
a) 1:A/Active/Data



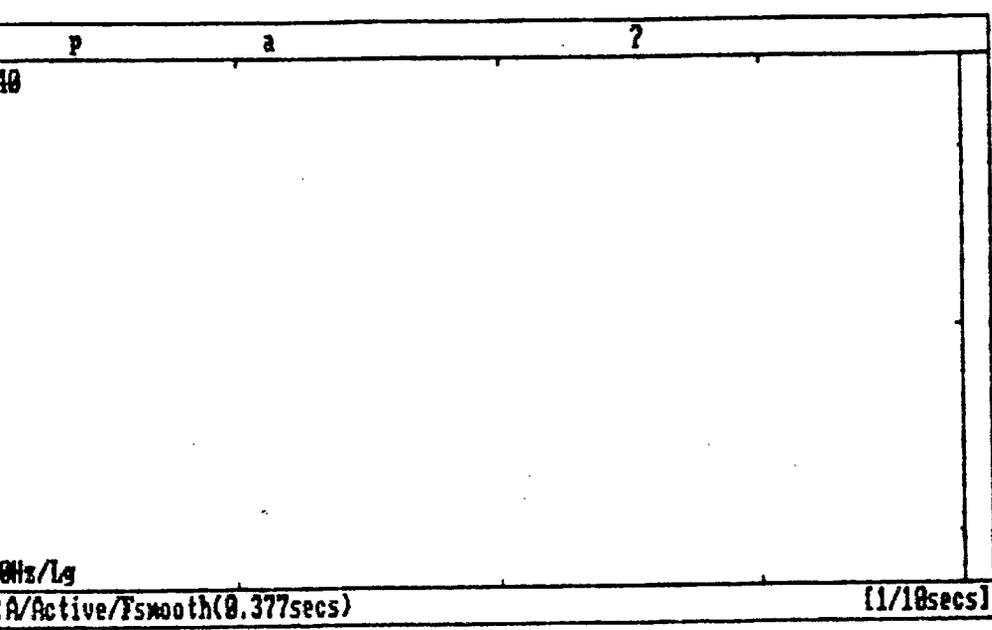
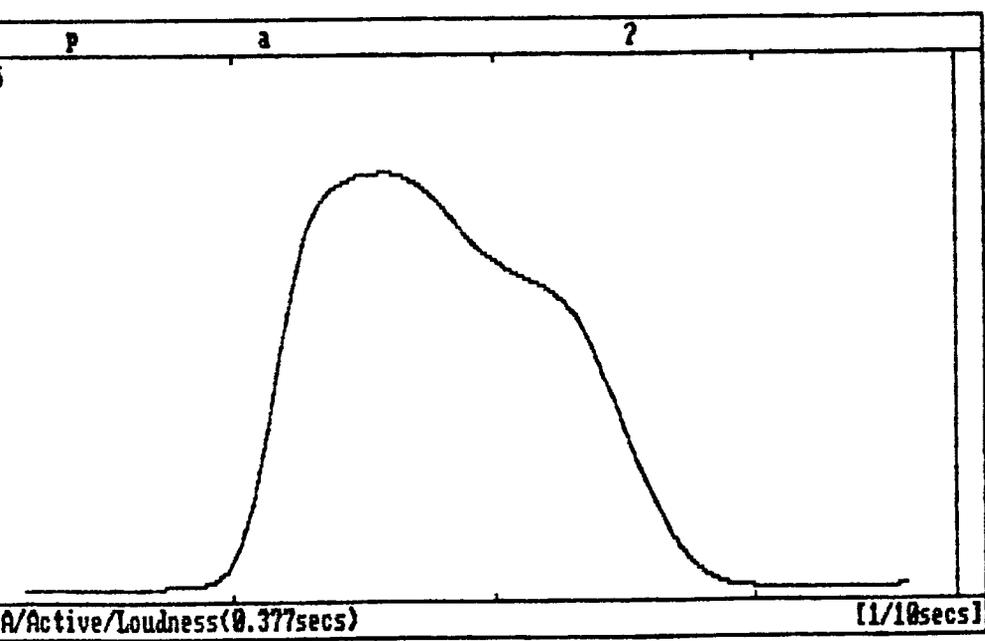
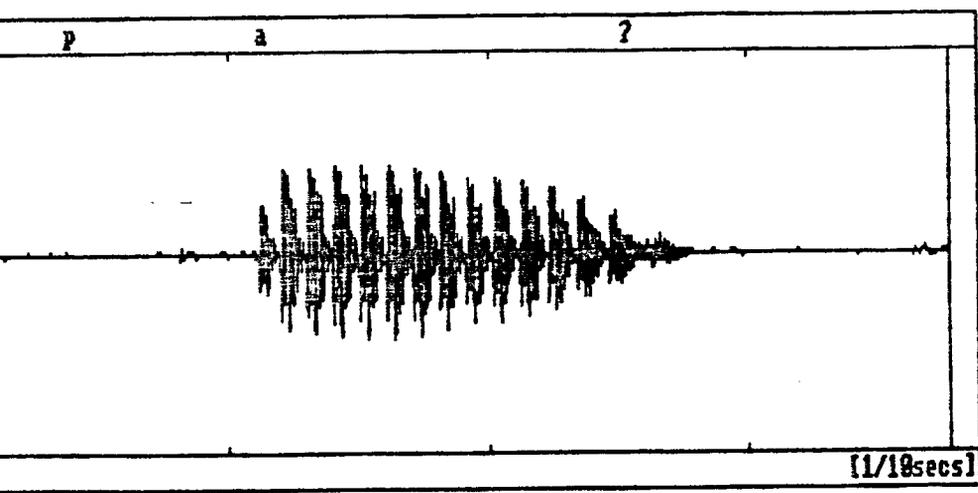
1:A/Active/Data

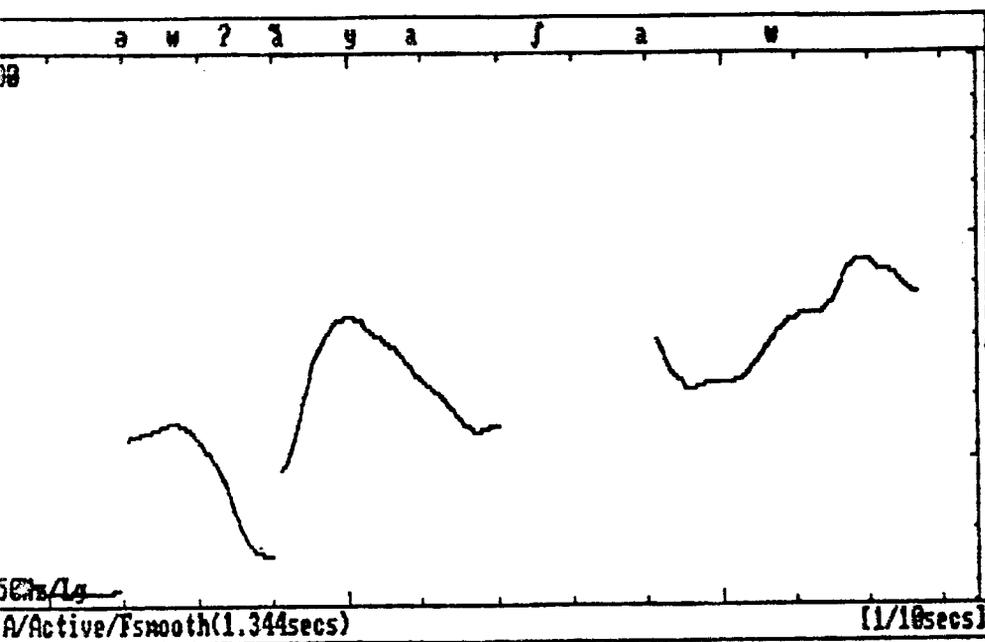
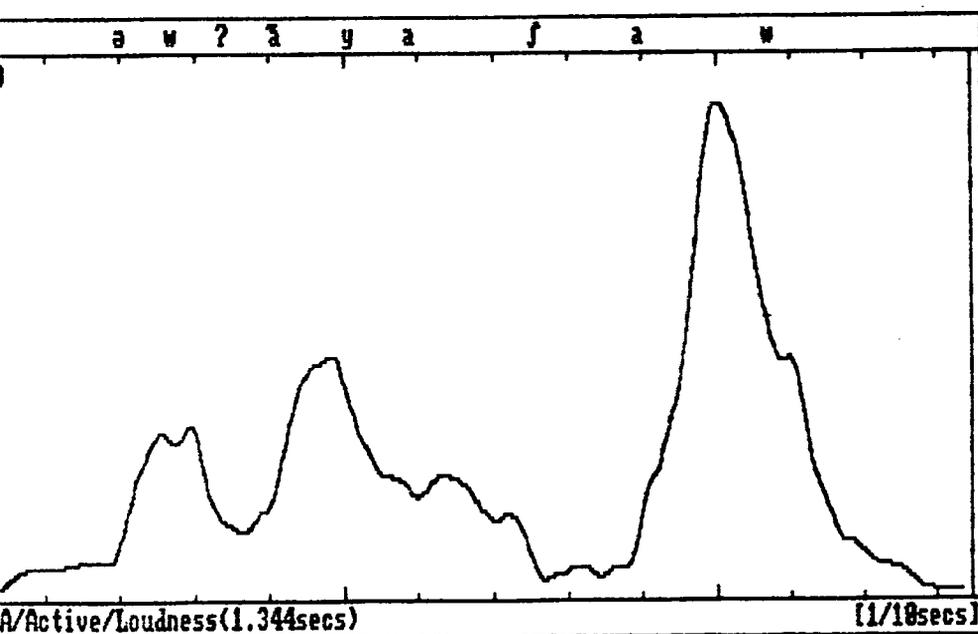
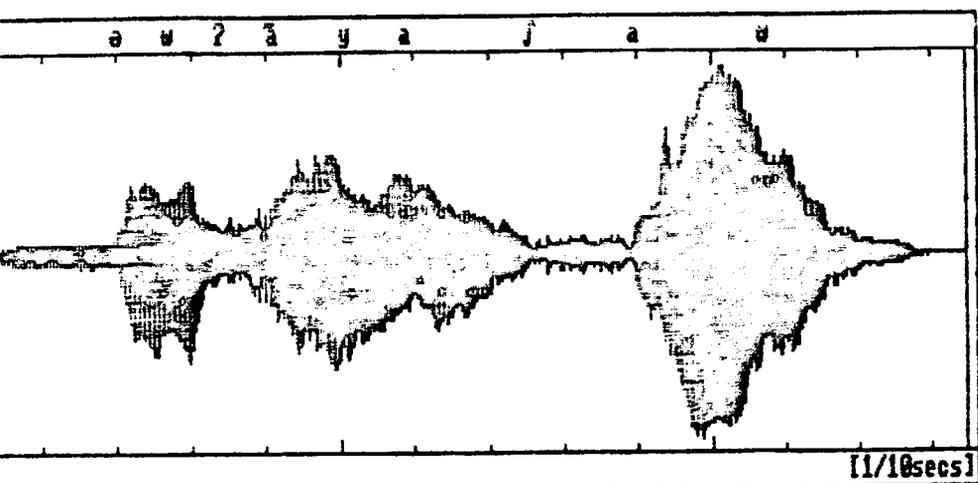


D 1:A/Active/Data

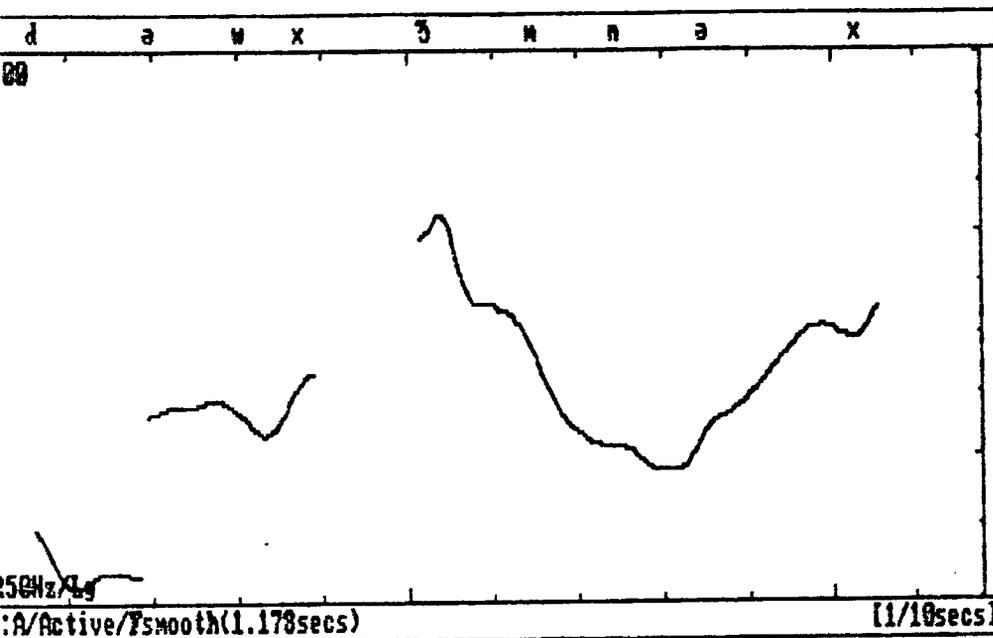
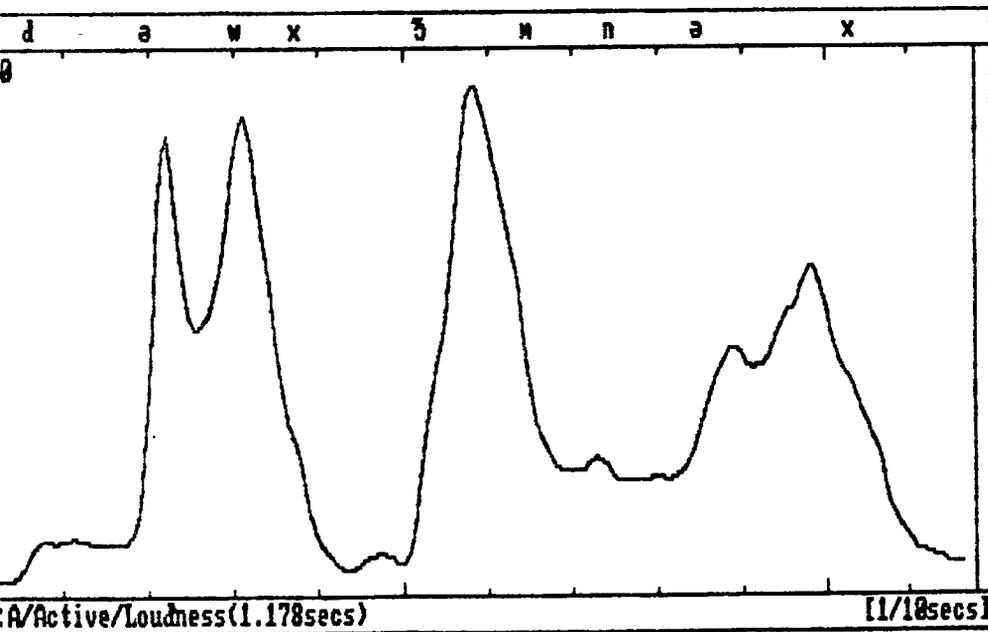
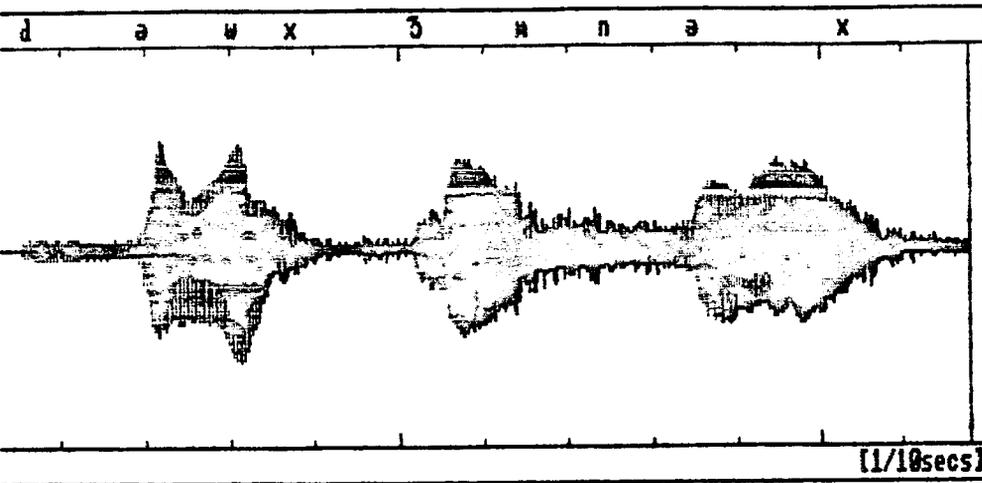


1:A/Active/Data

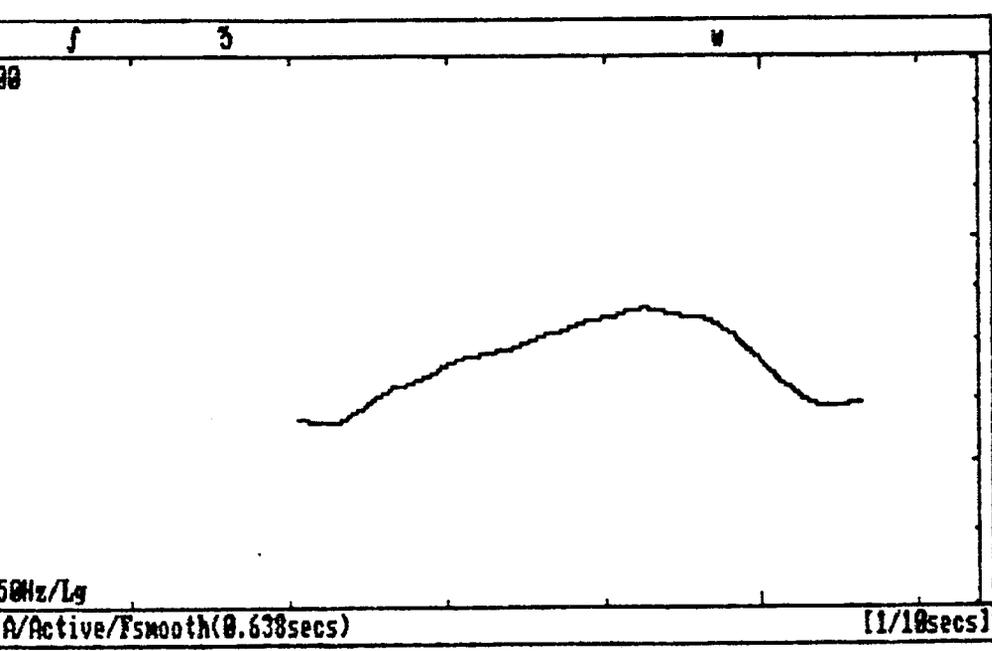
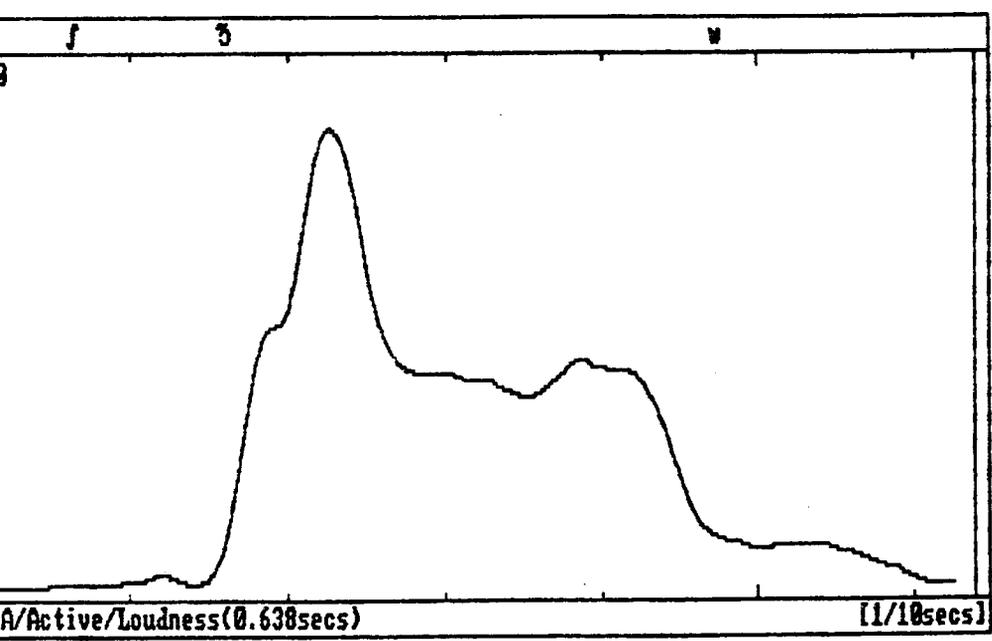
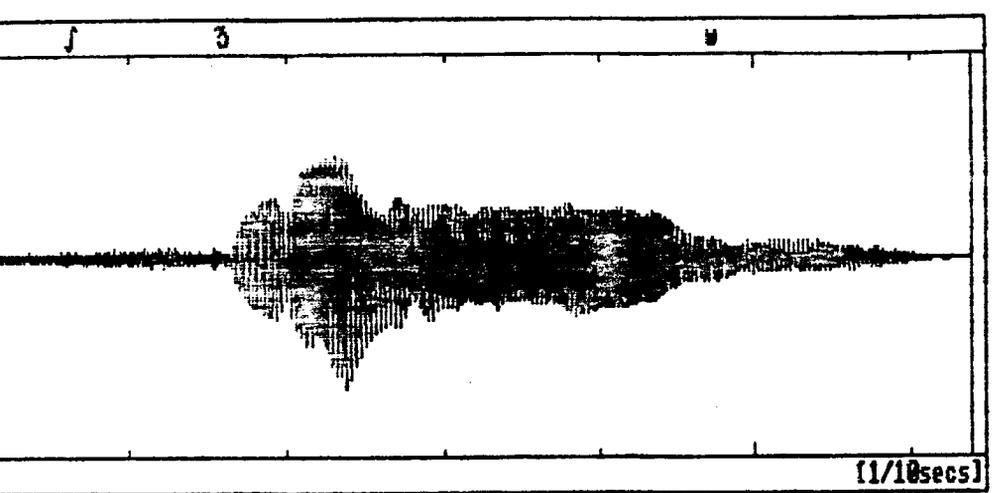




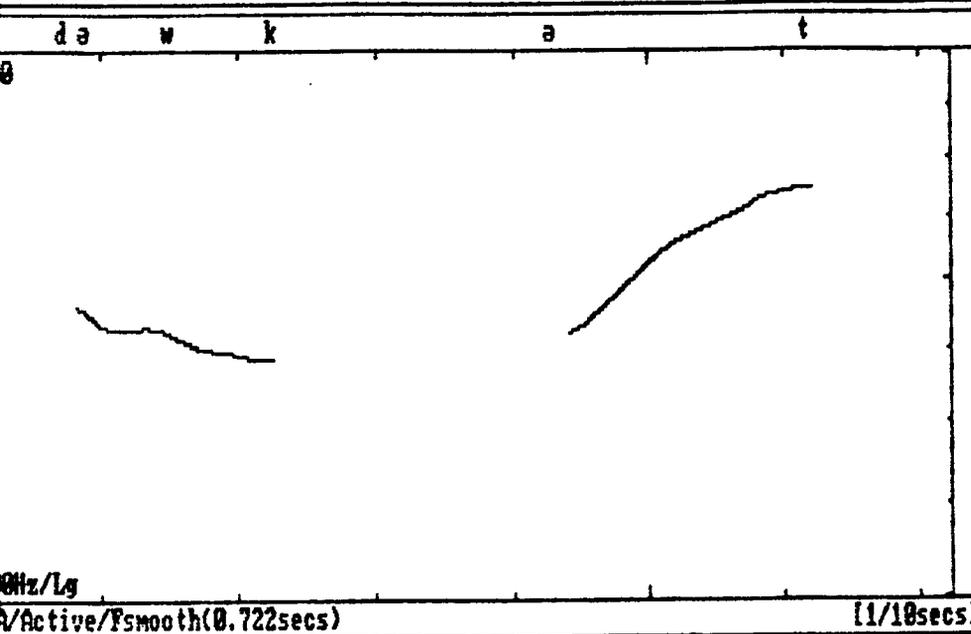
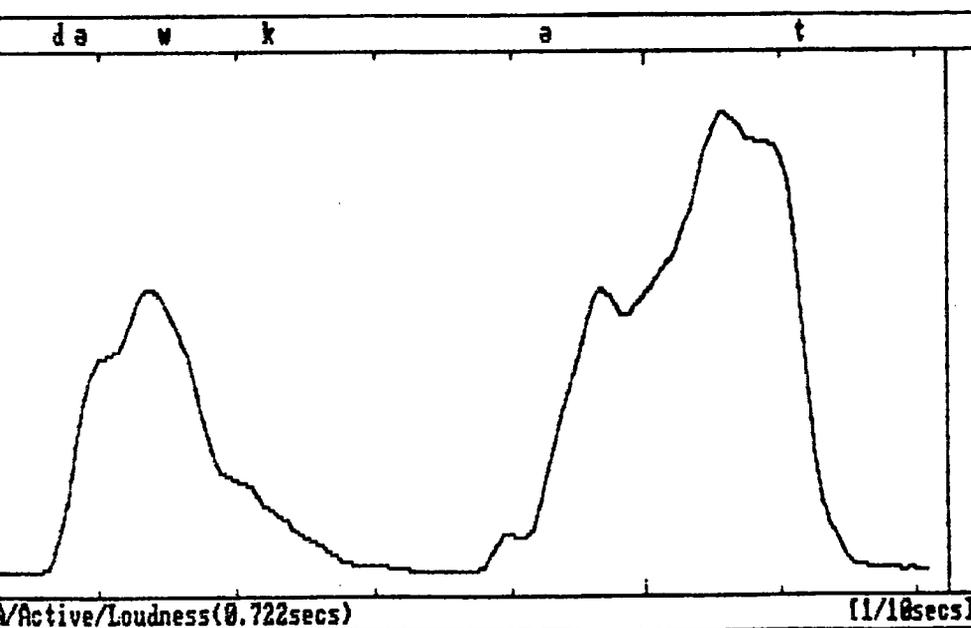
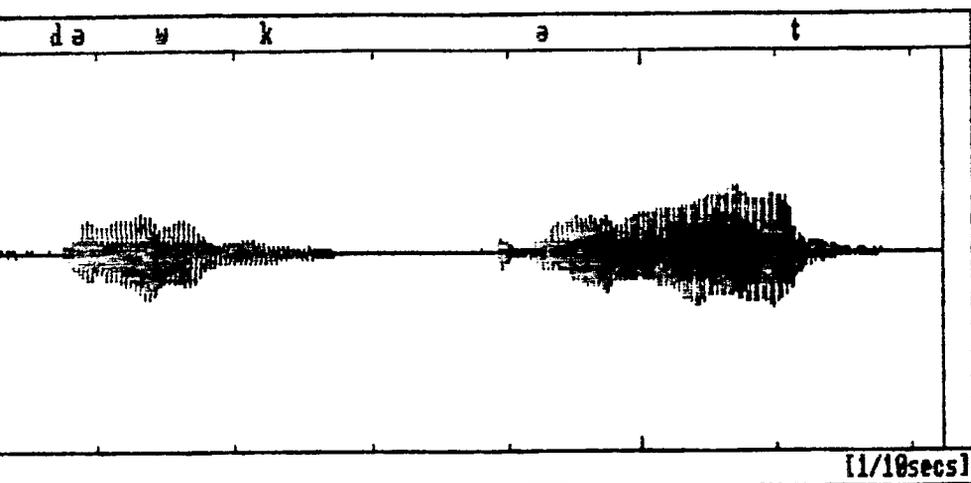
1:A/Active/Data



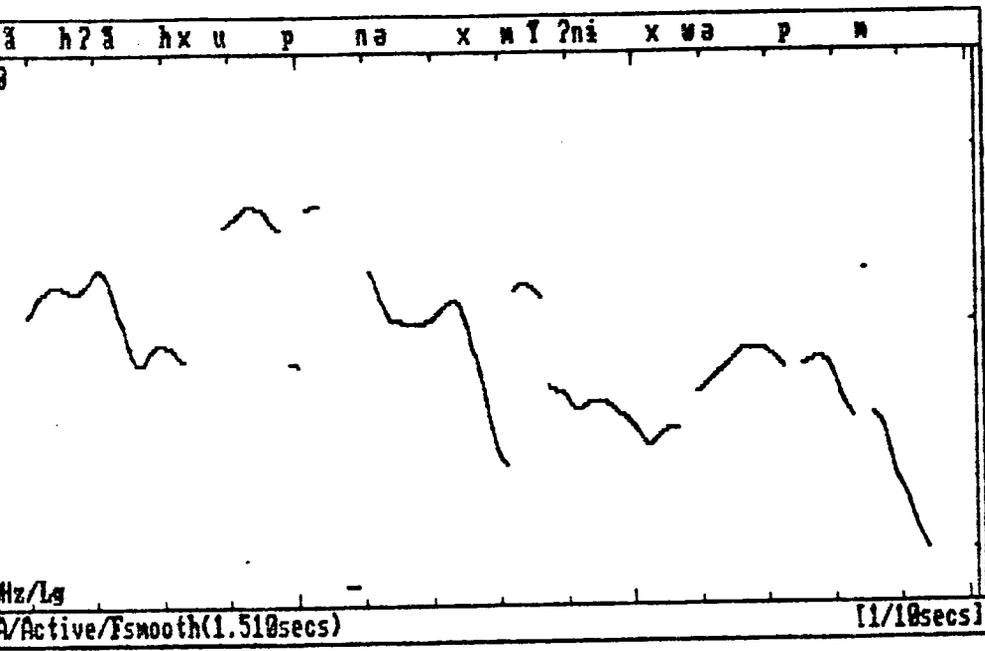
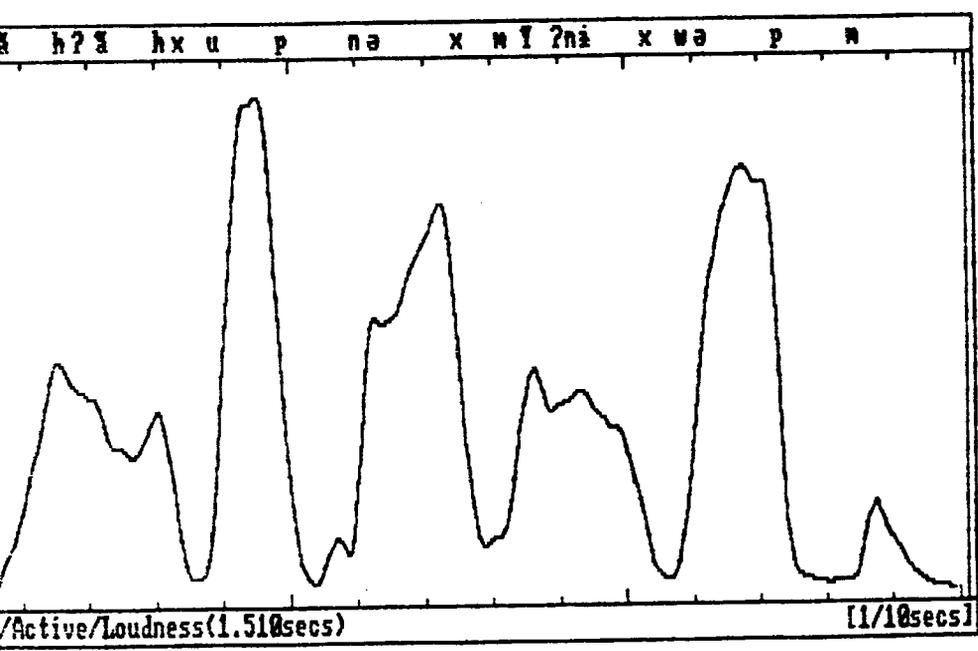
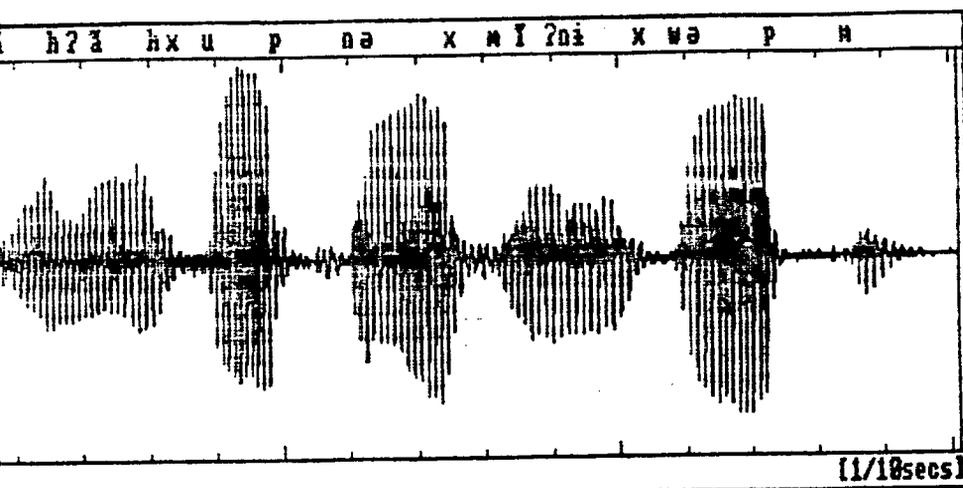
1:A/Active/Data



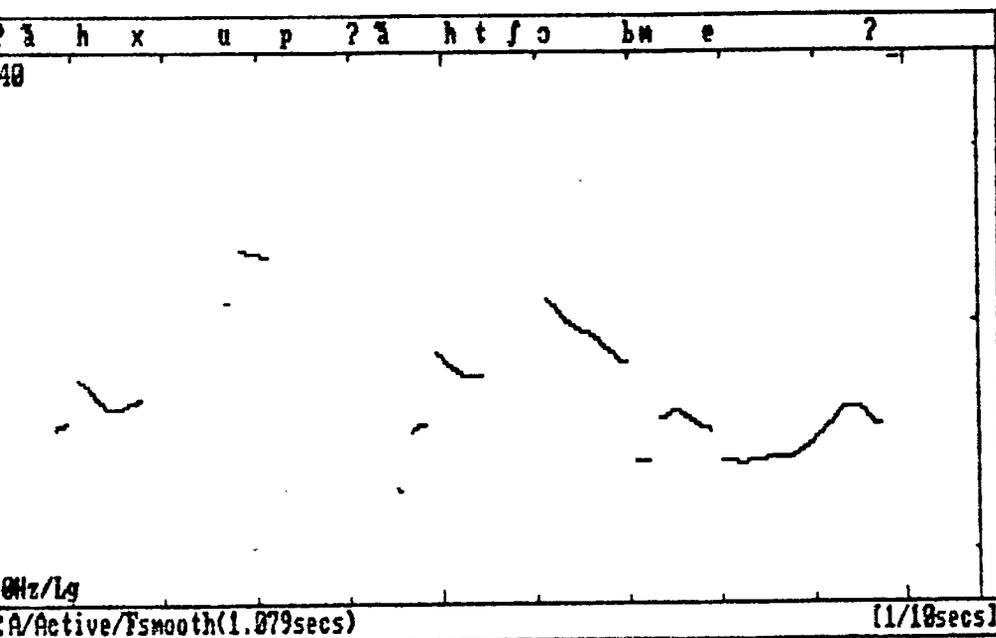
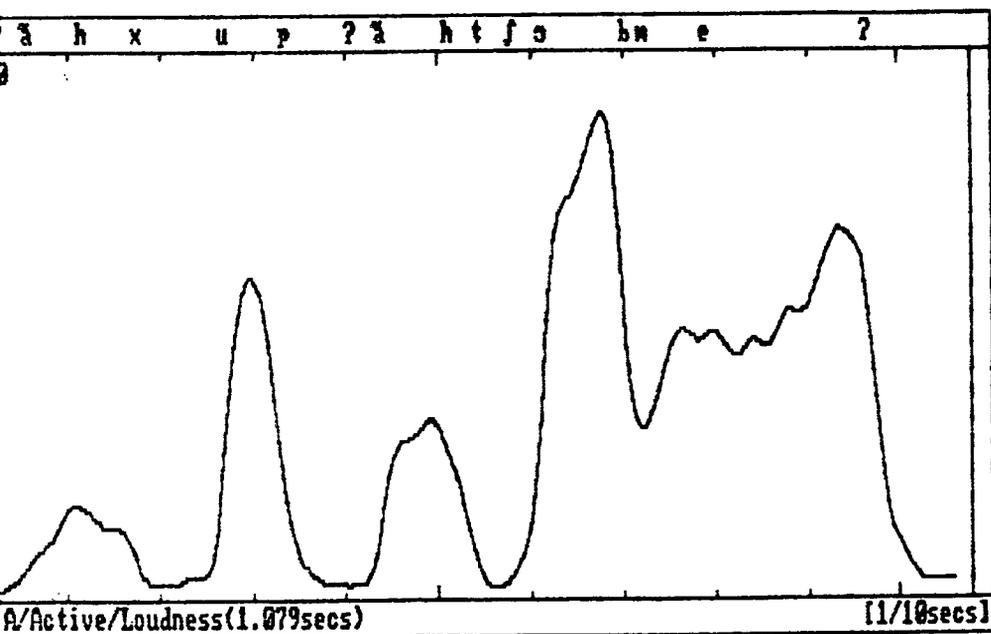
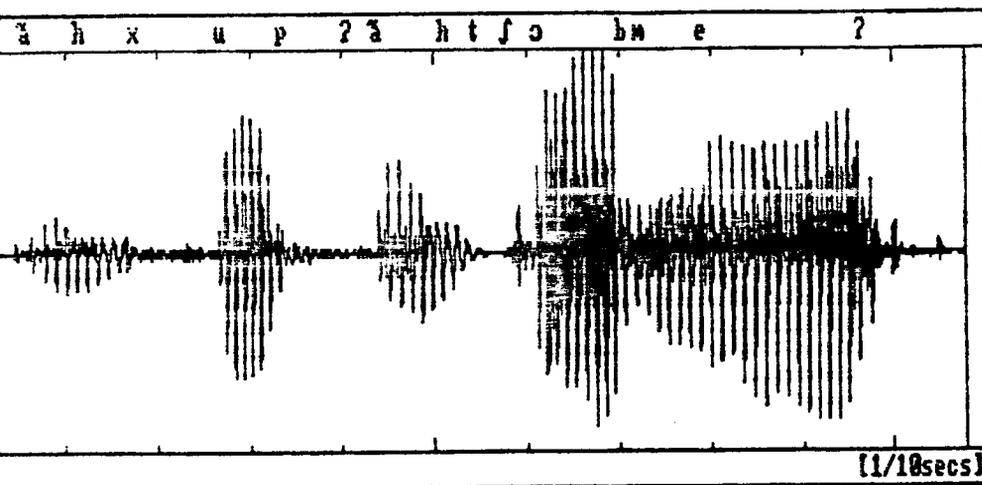
1:A/Active/Data



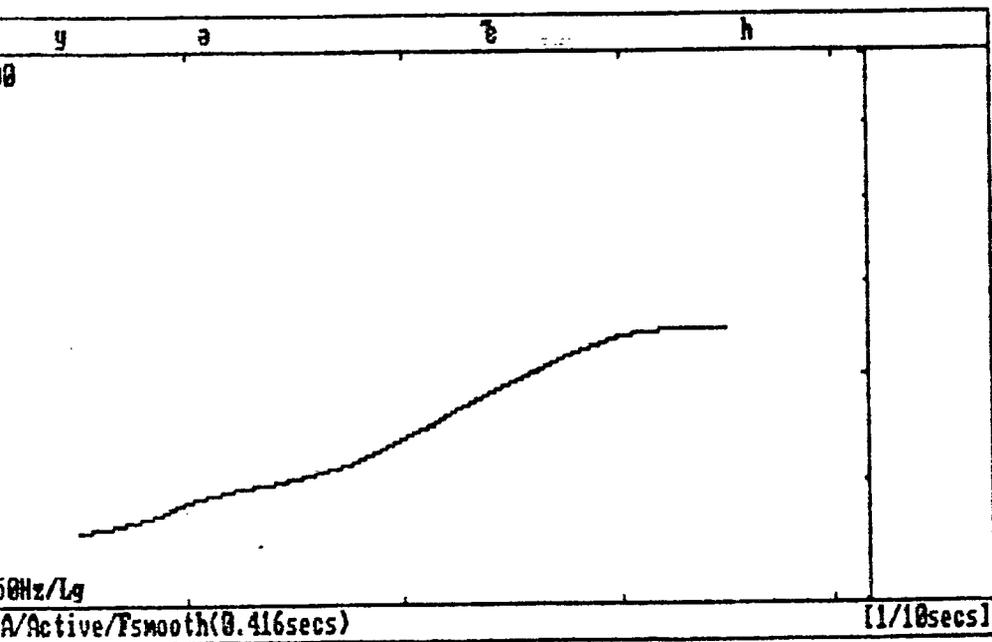
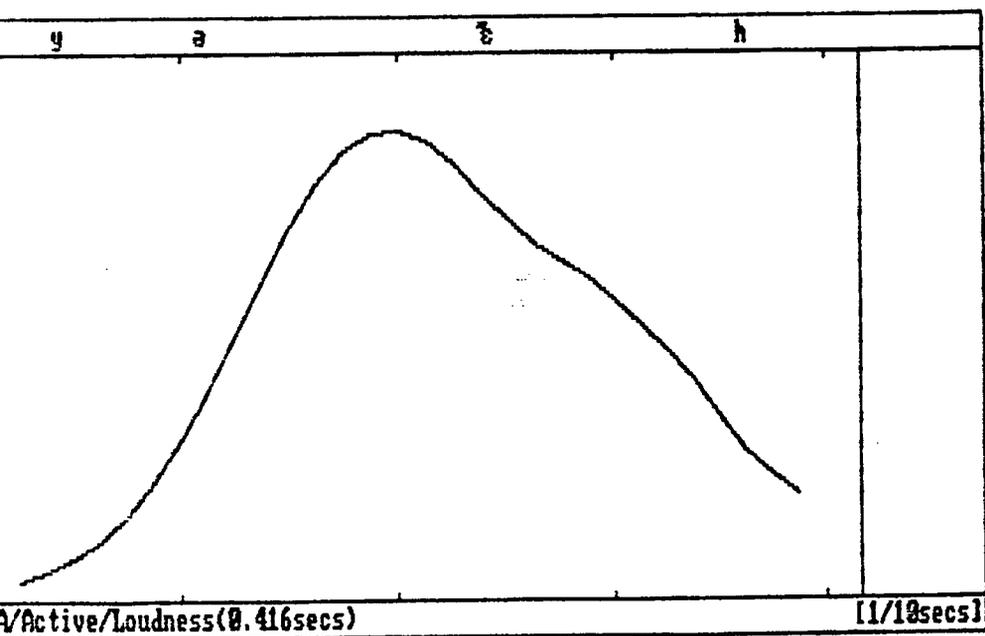
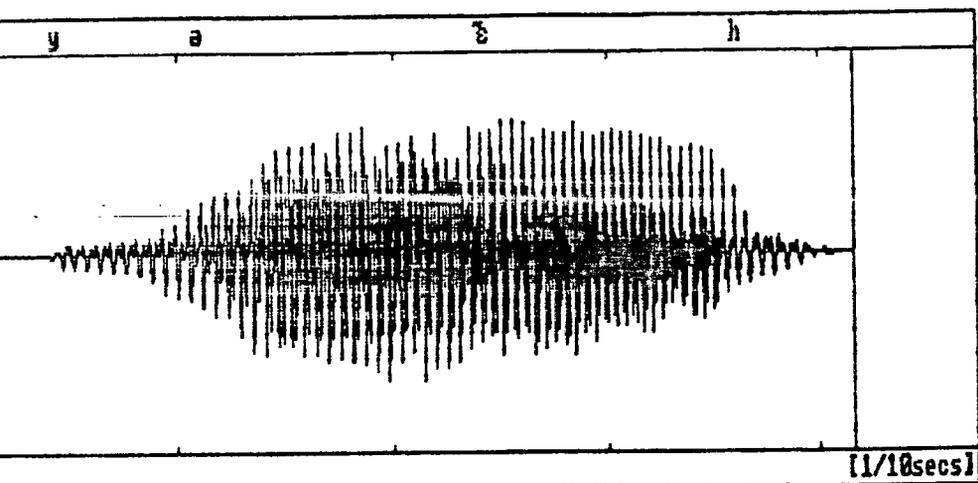
:A/Active/Data



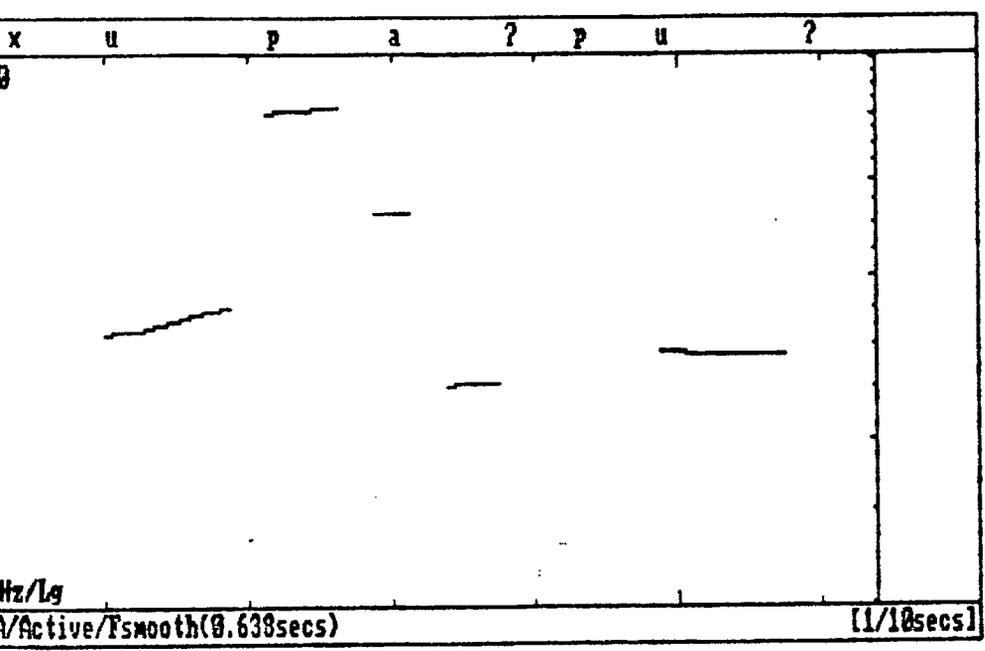
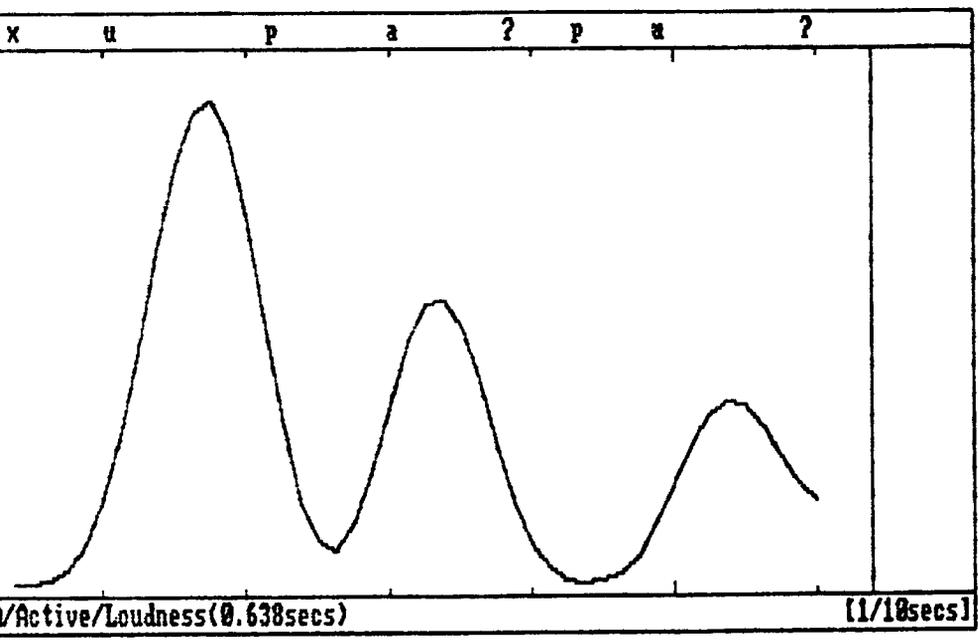
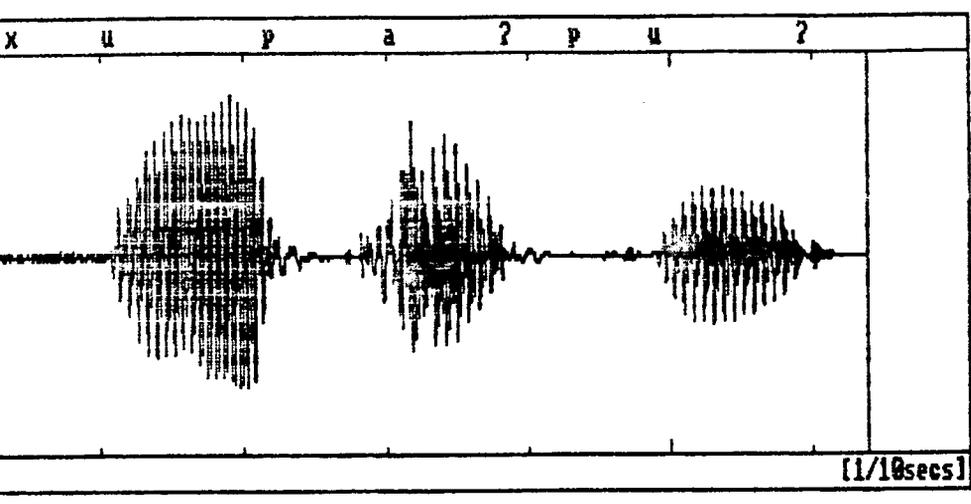
1:A/Active/Data



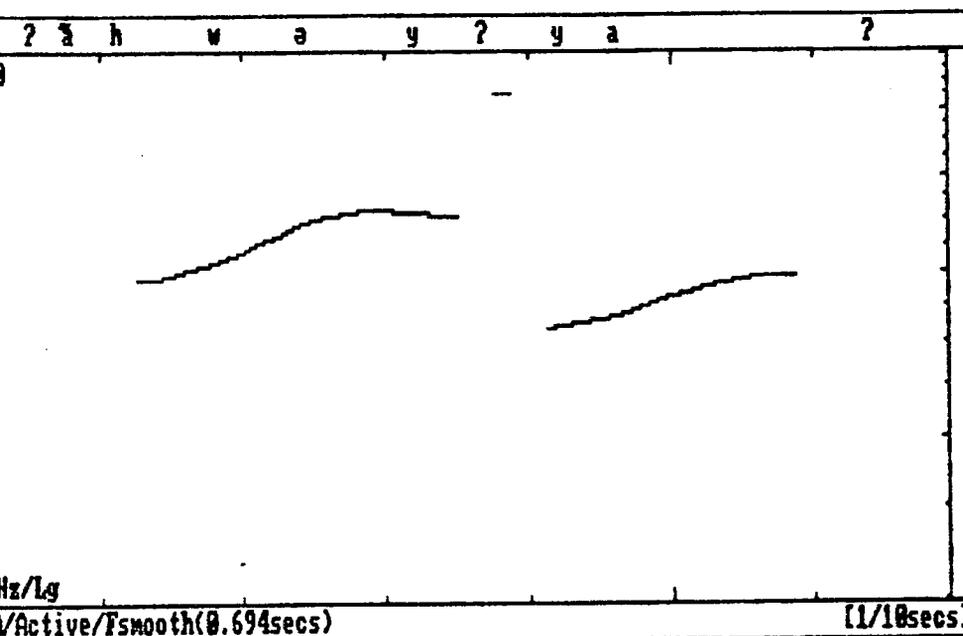
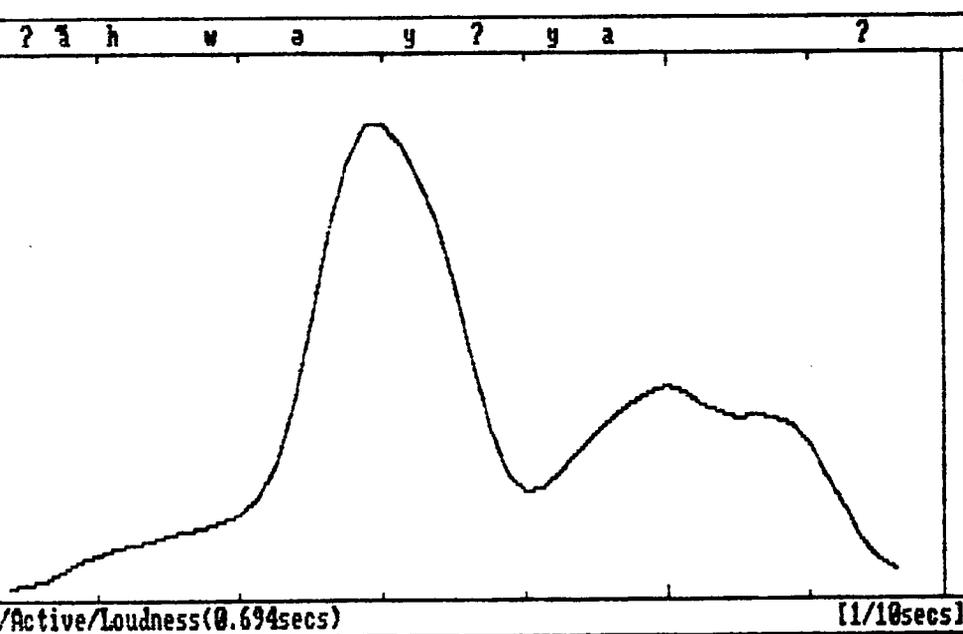
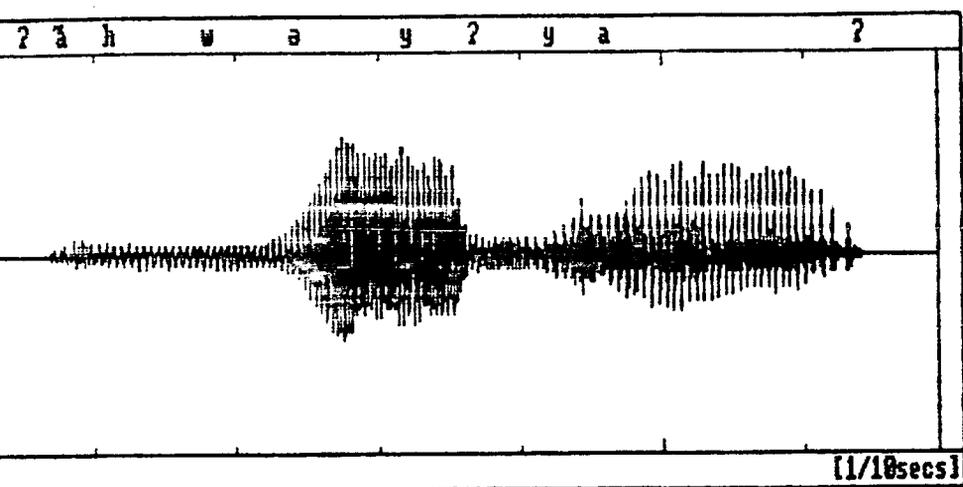
1:A/Active/Data



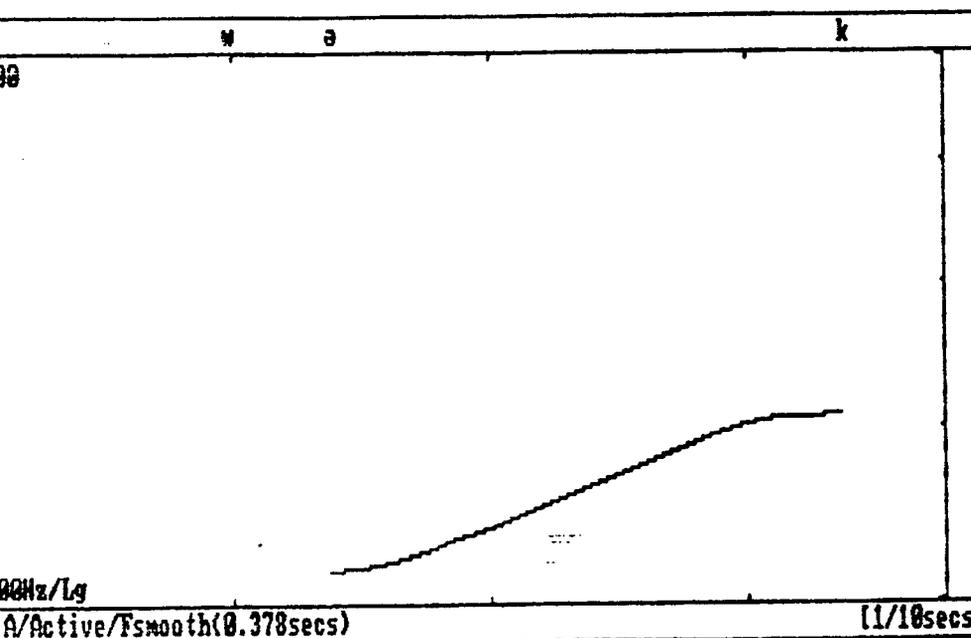
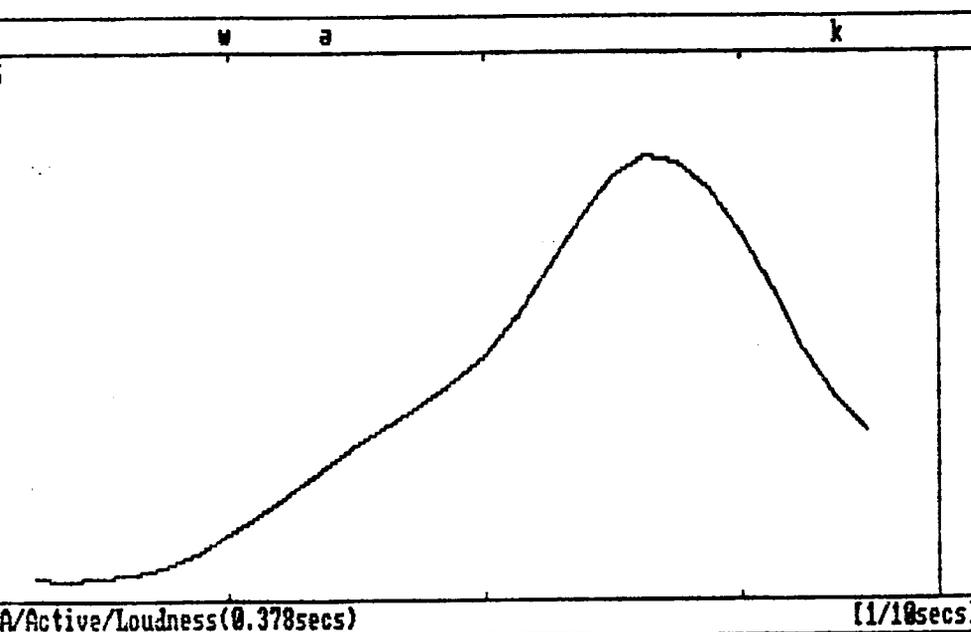
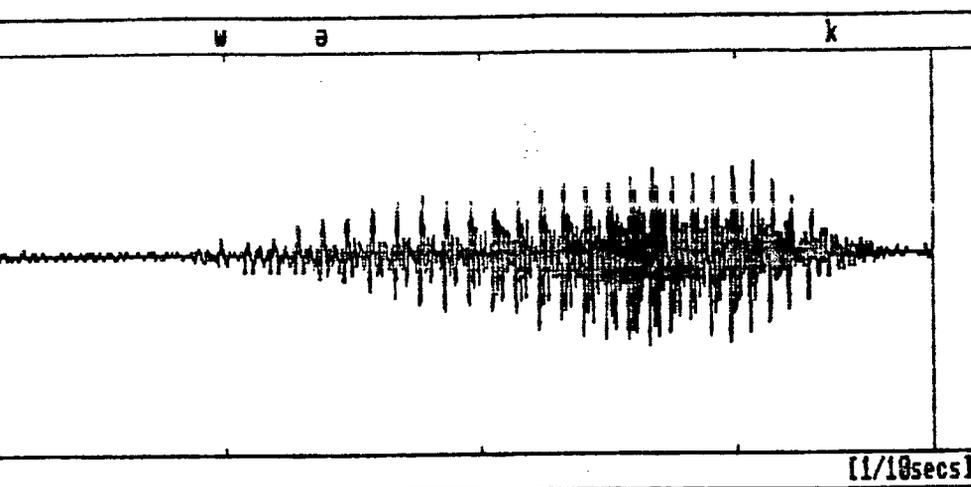
1:A/Active/Data



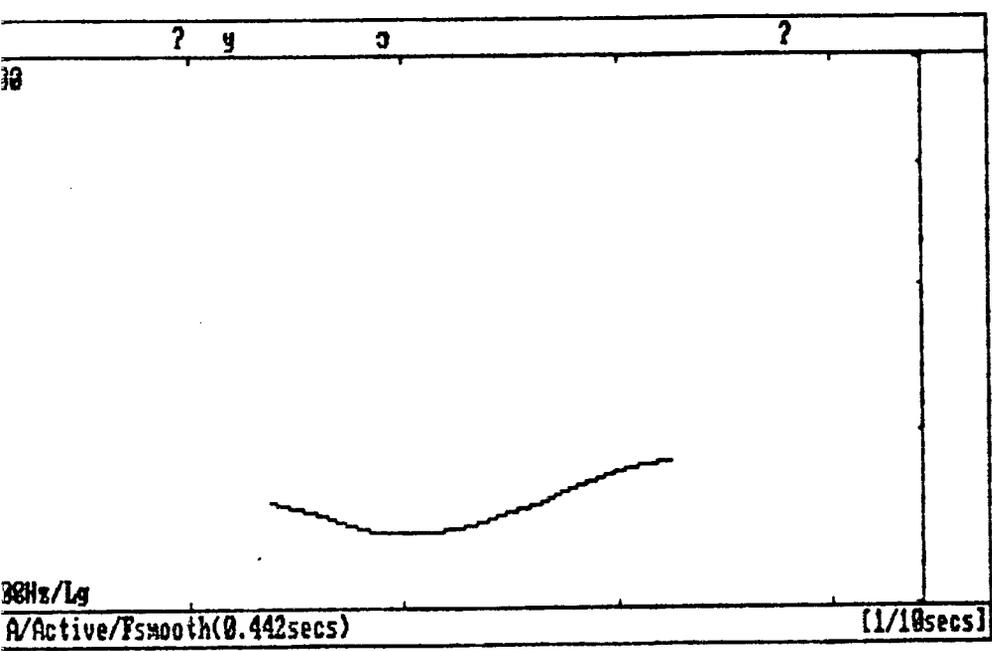
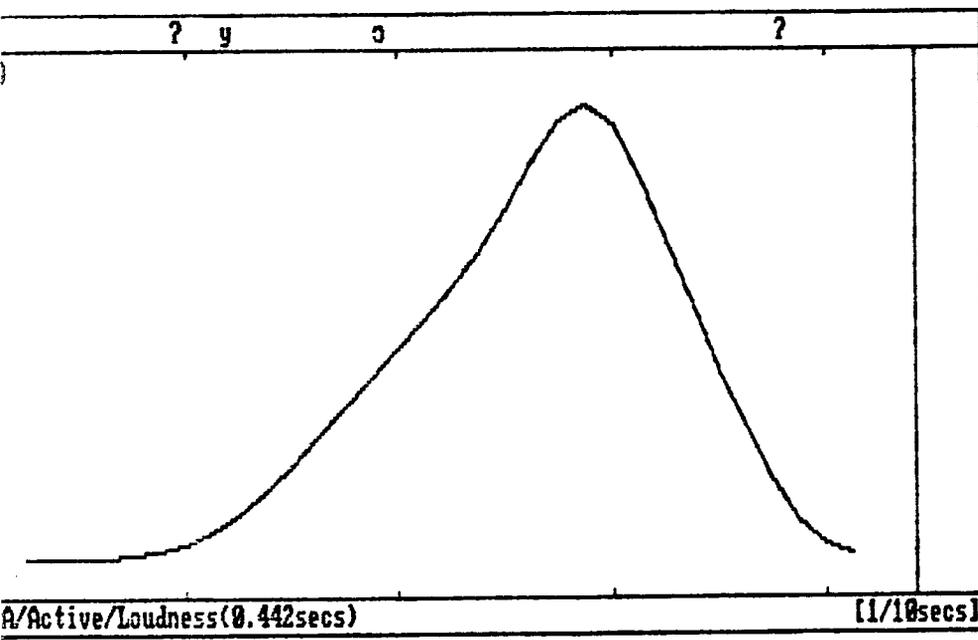
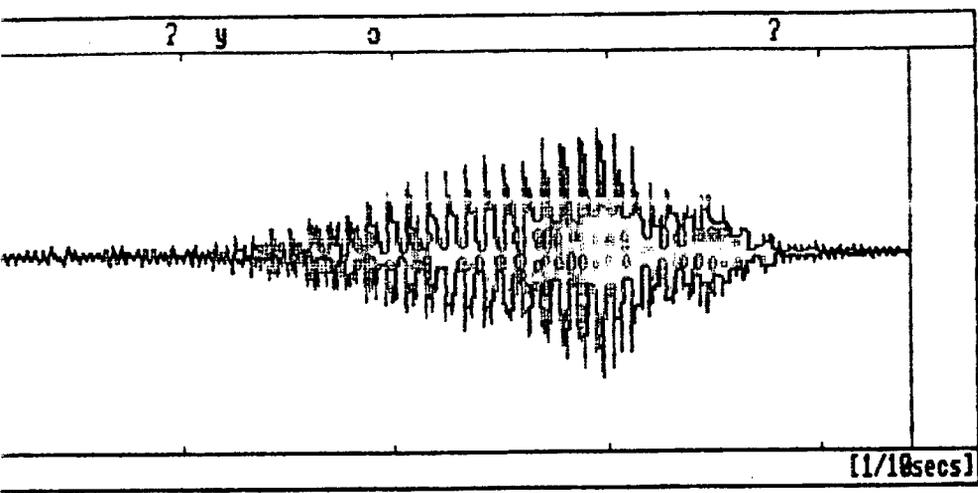
l:A/Active/Data



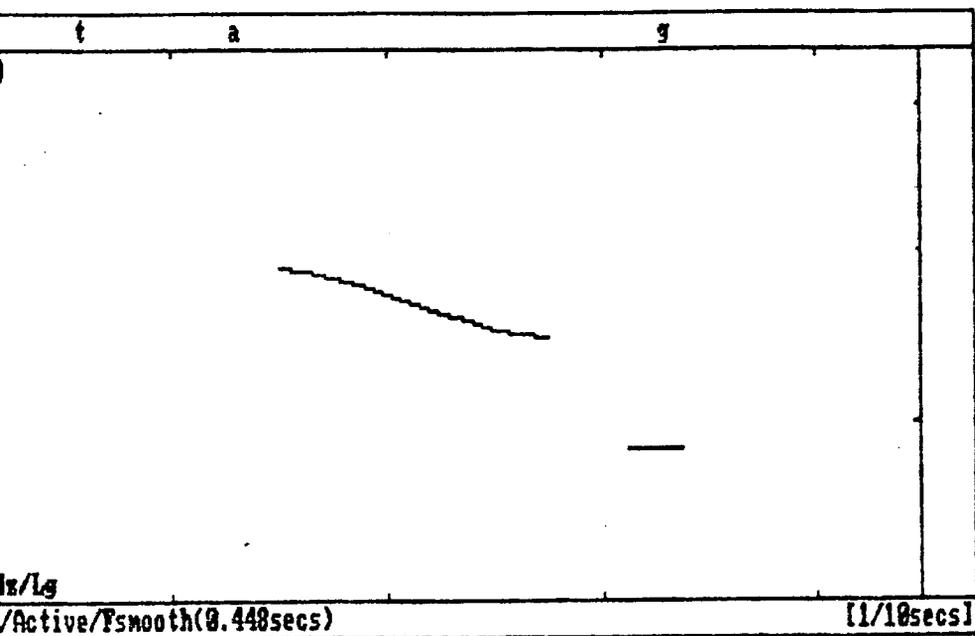
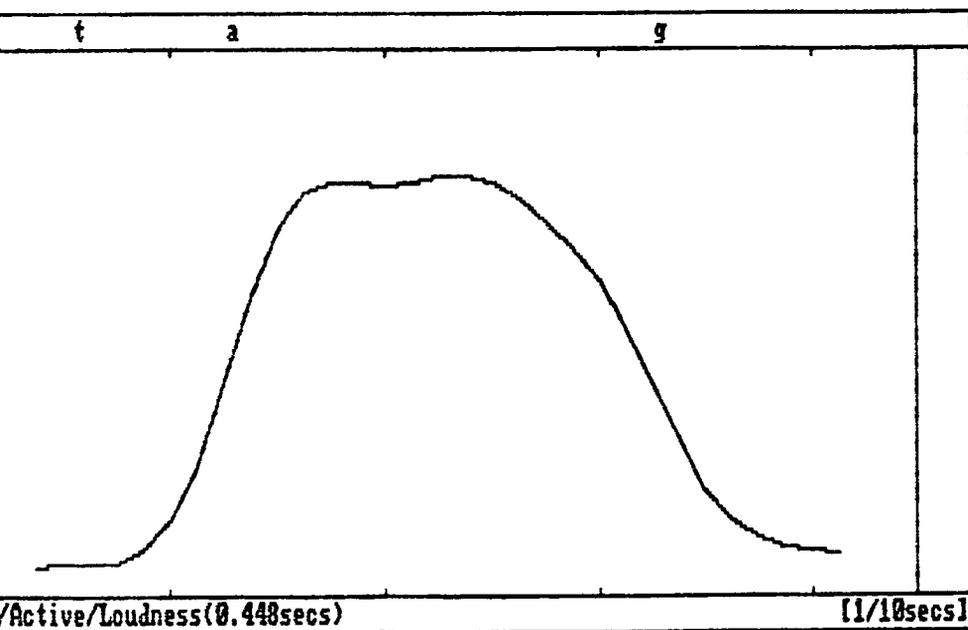
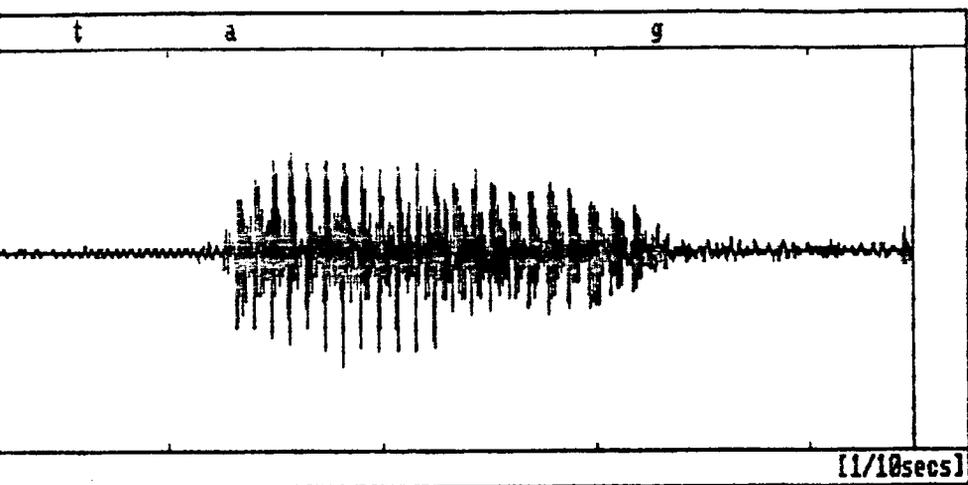
1:A/Active/Data



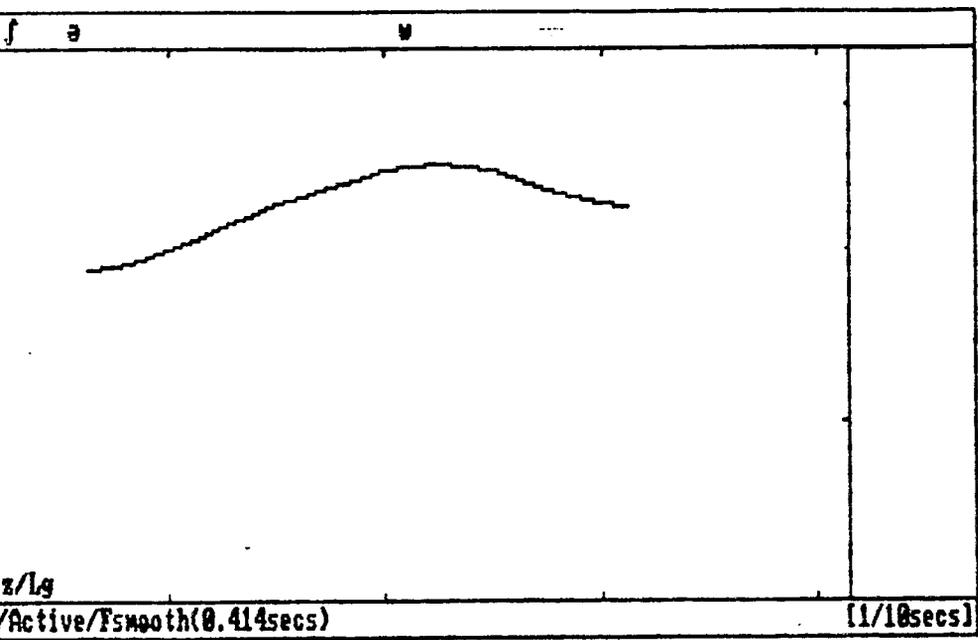
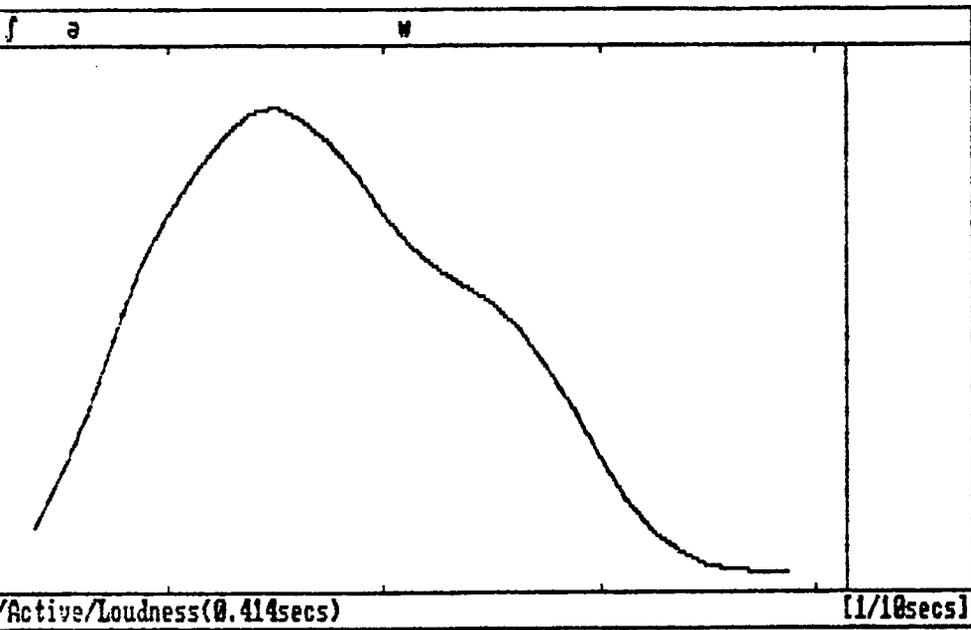
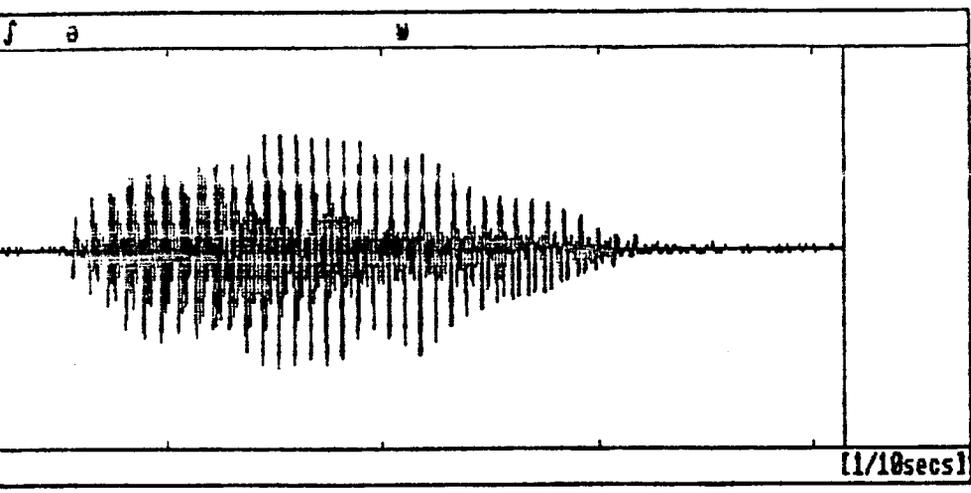
1:A/Active/Data



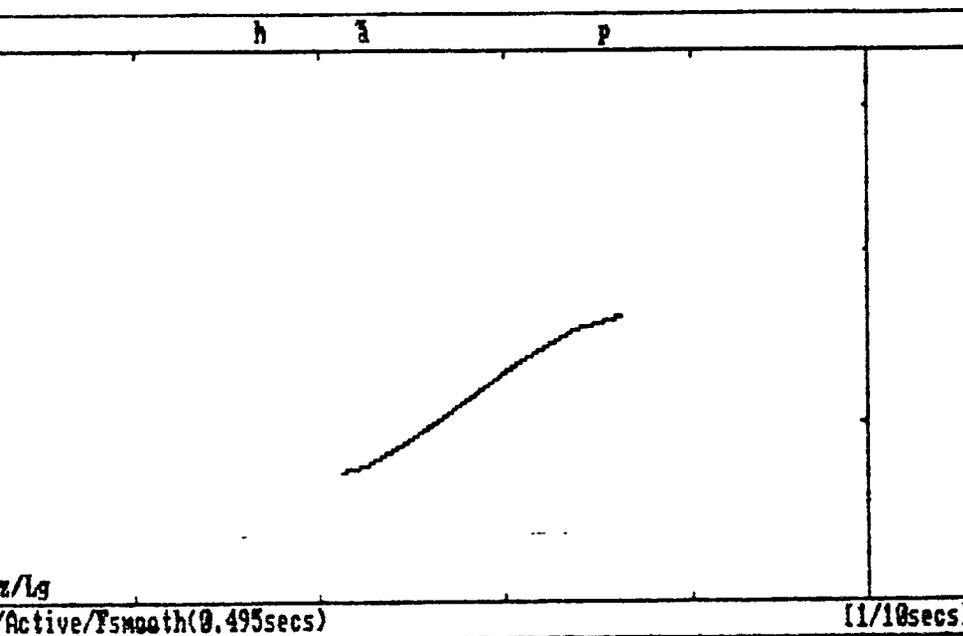
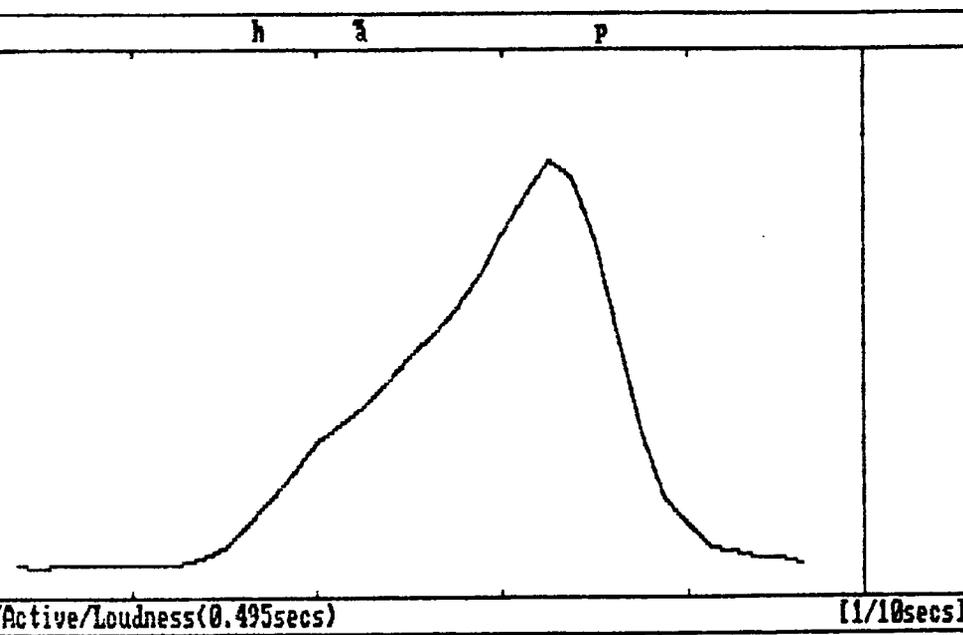
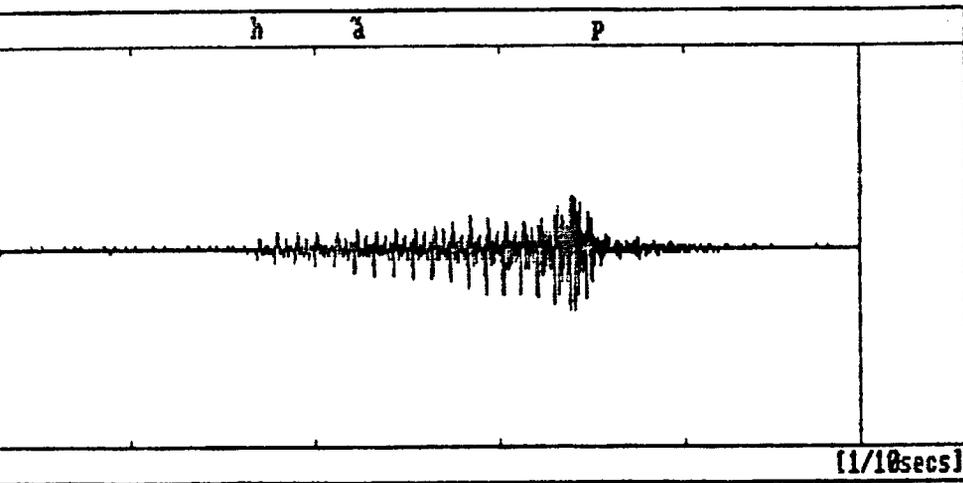
1:A/Active/Data



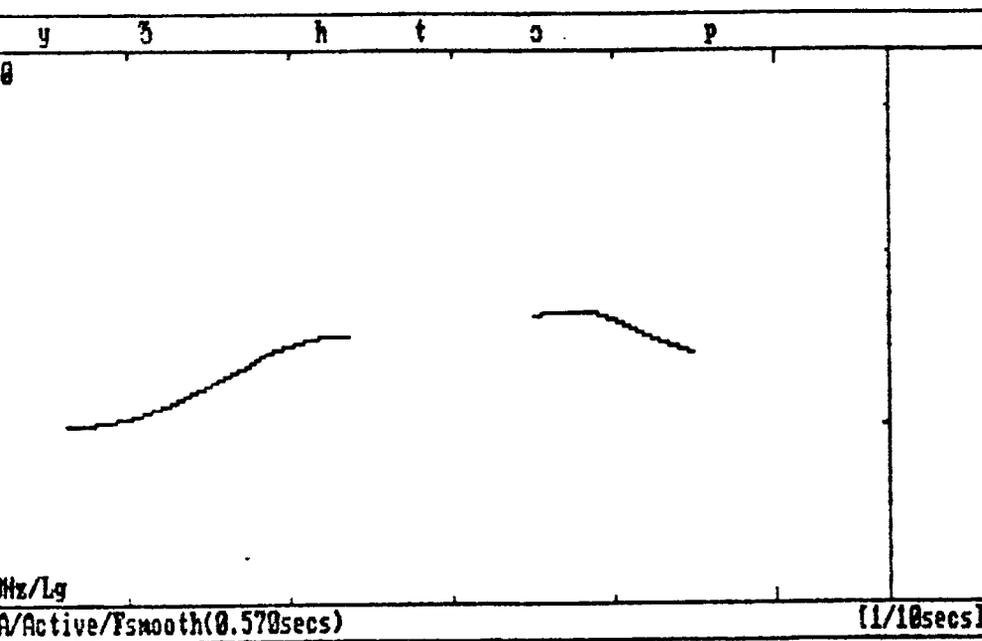
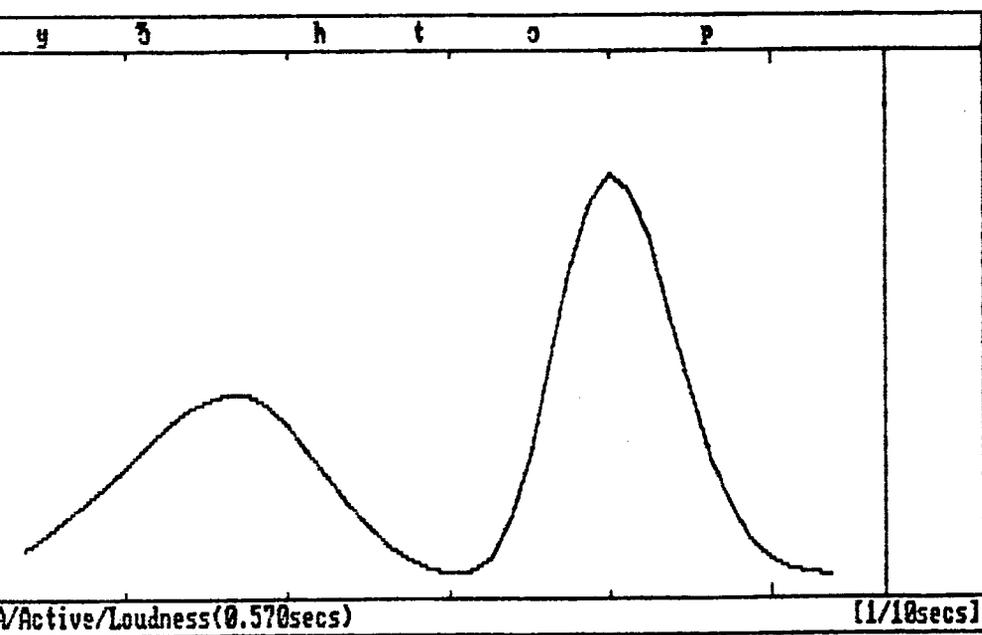
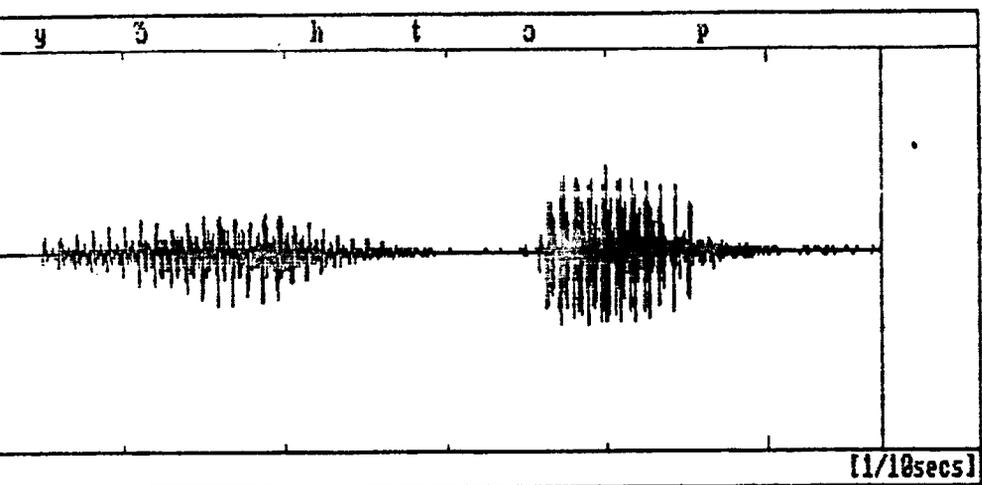
1:A/Active/Data

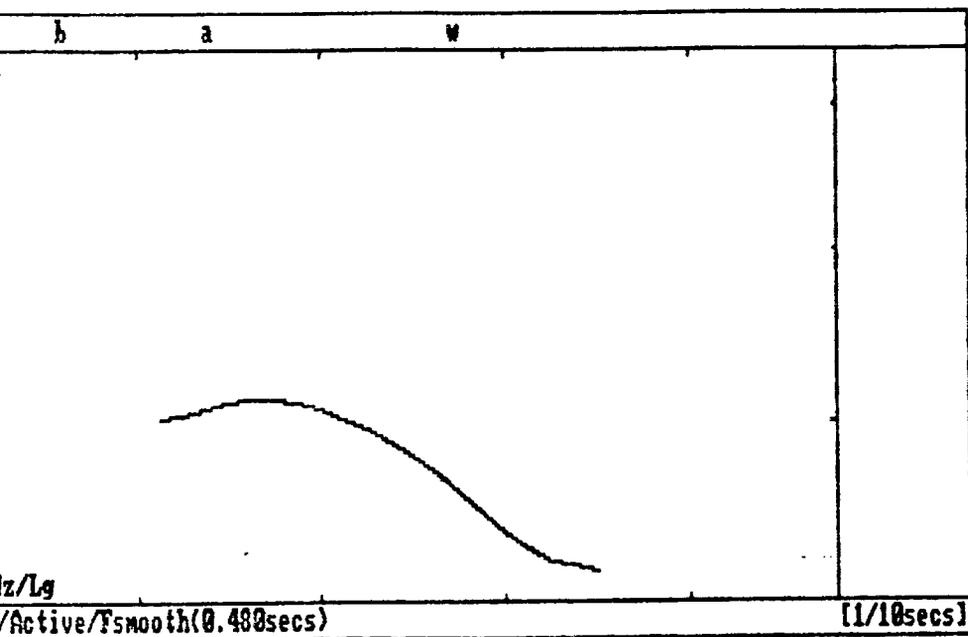
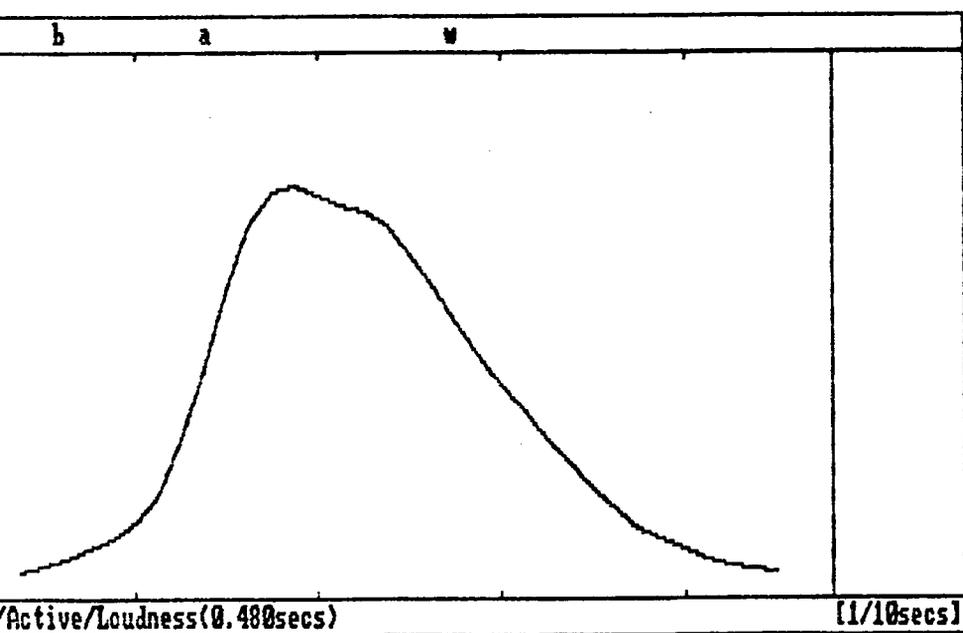
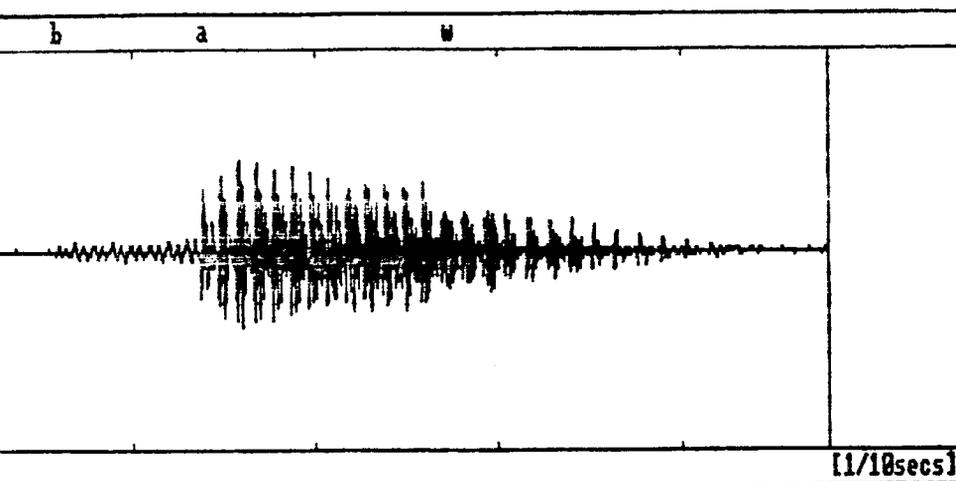


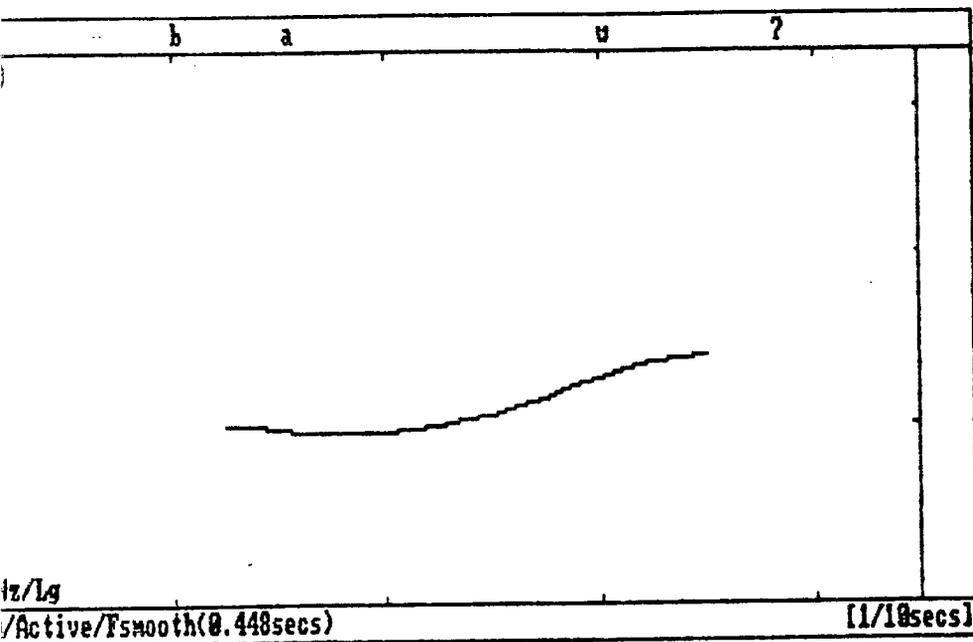
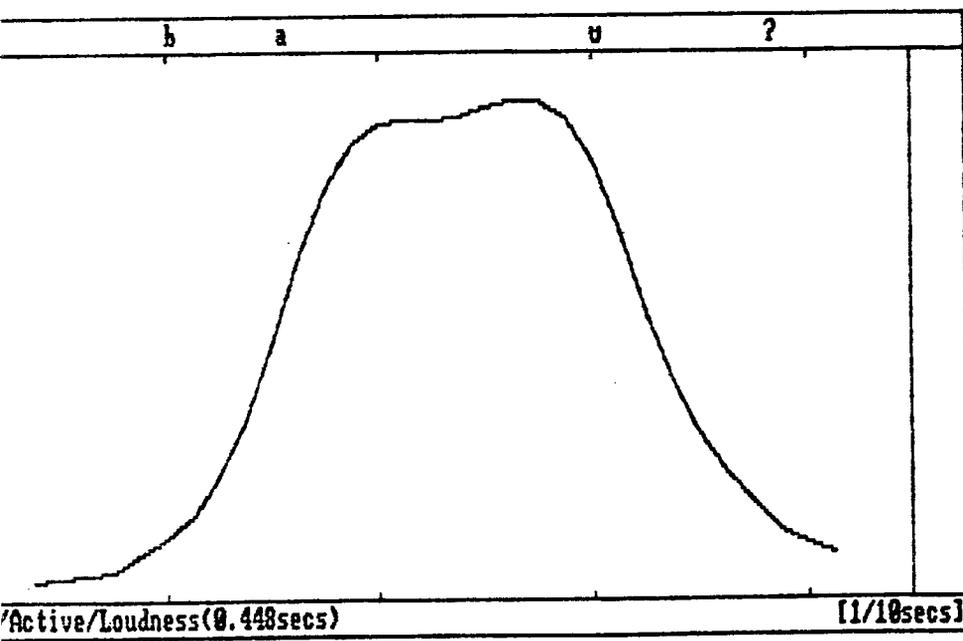
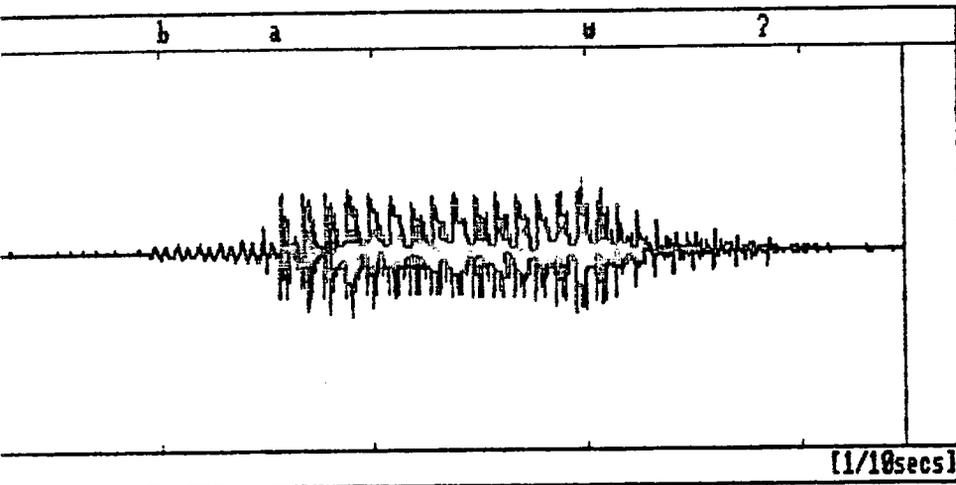
:A/Active/Data



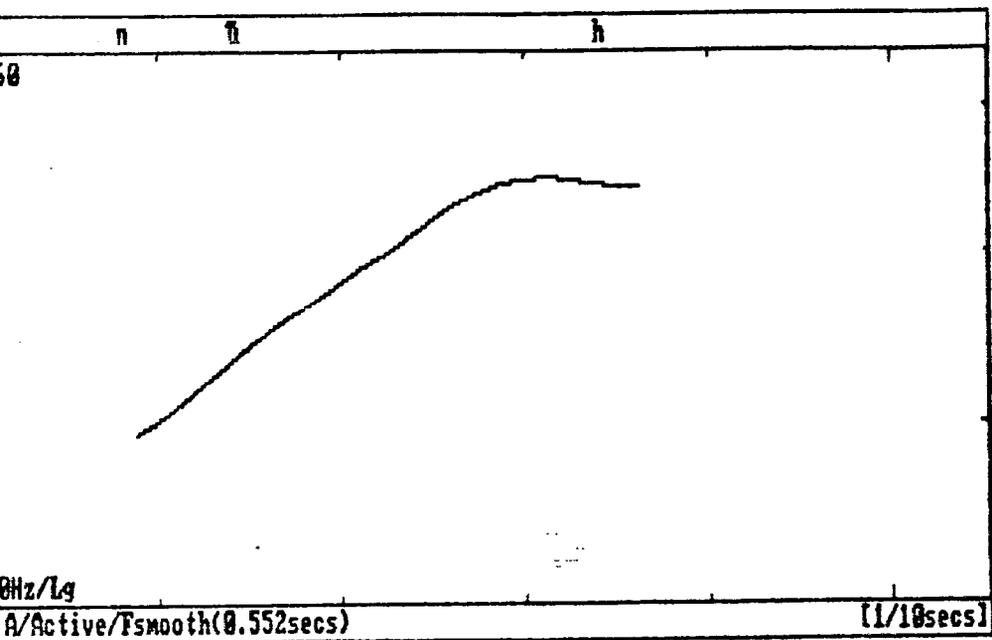
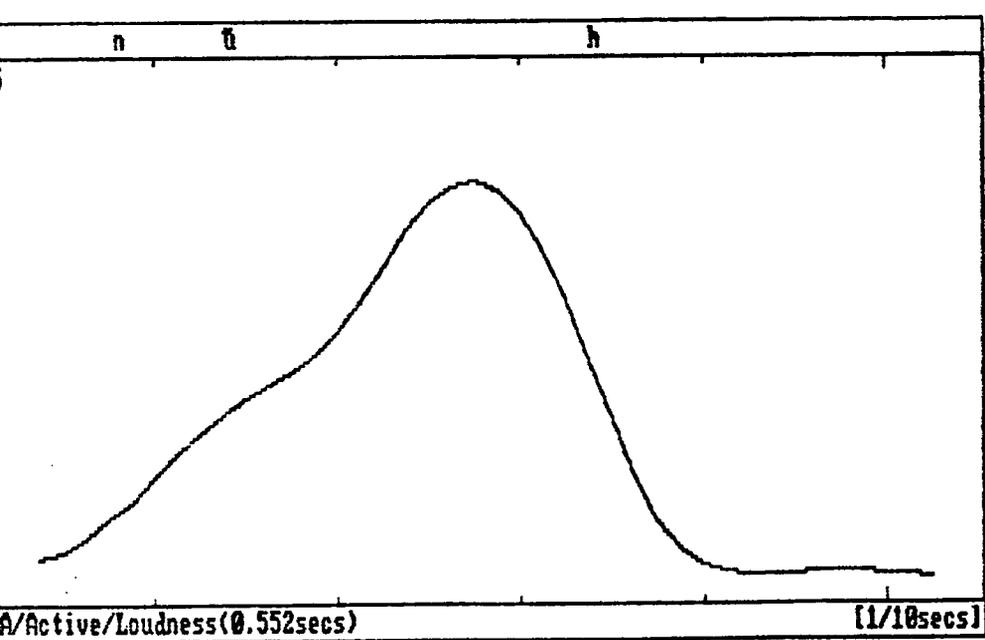
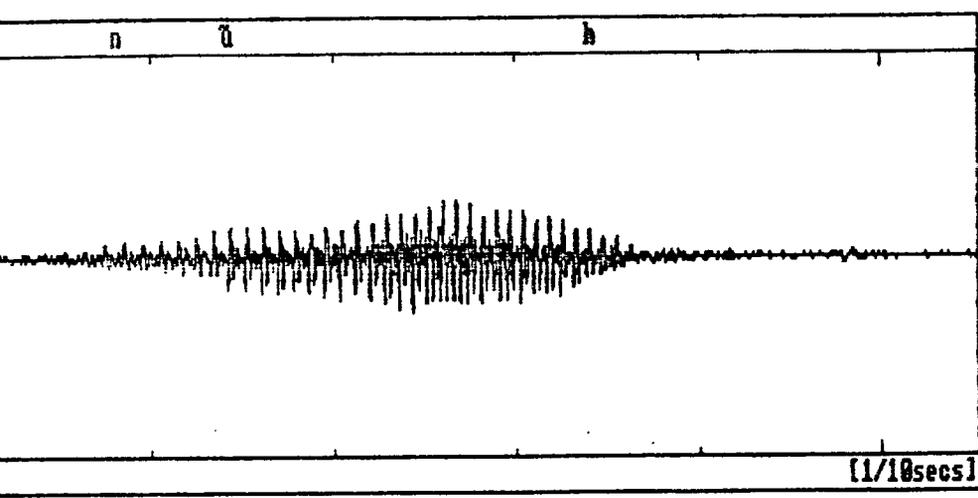
1:A/Active/Data

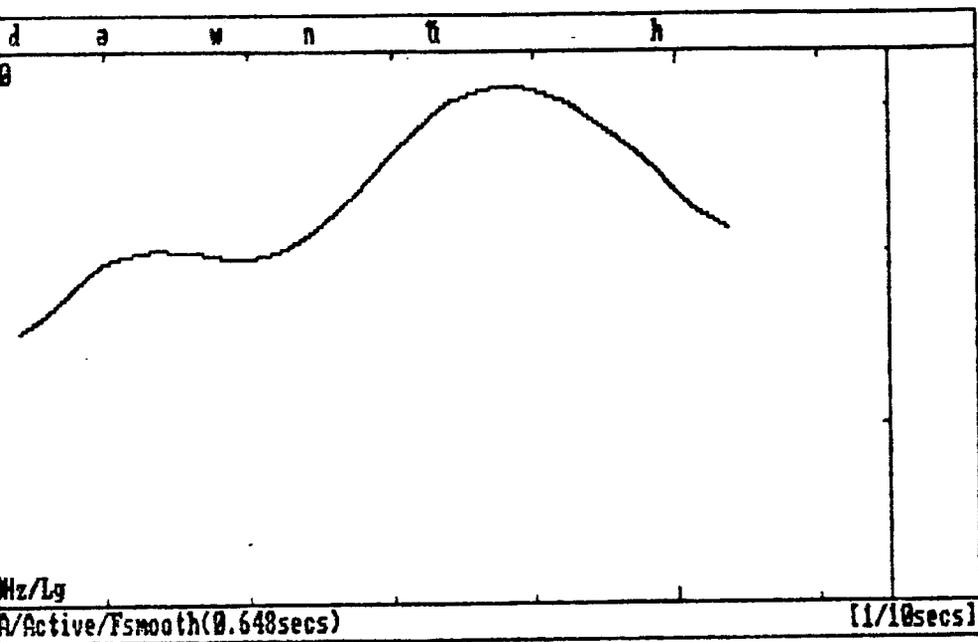
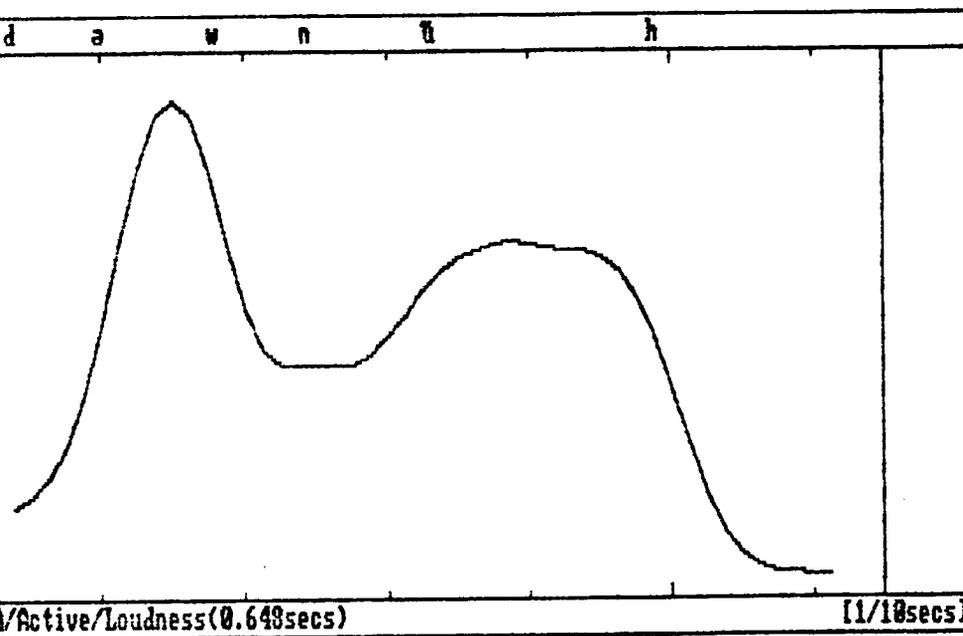
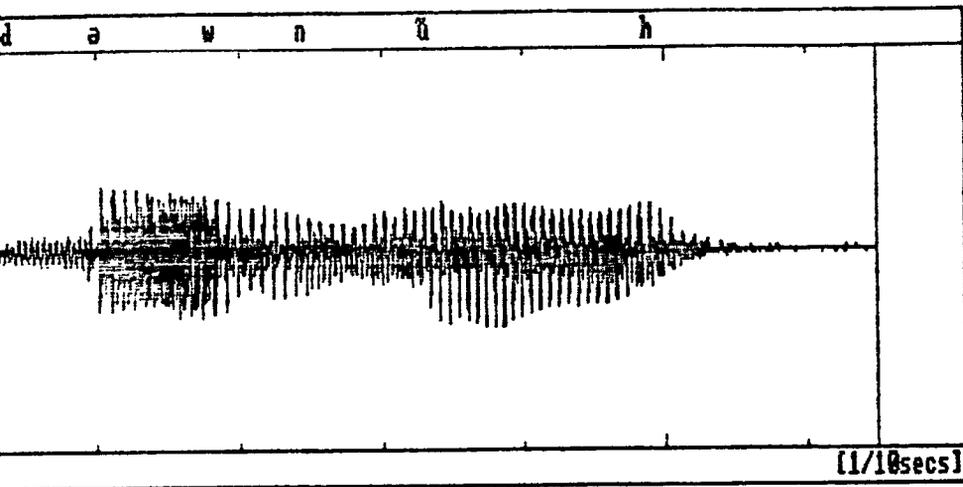


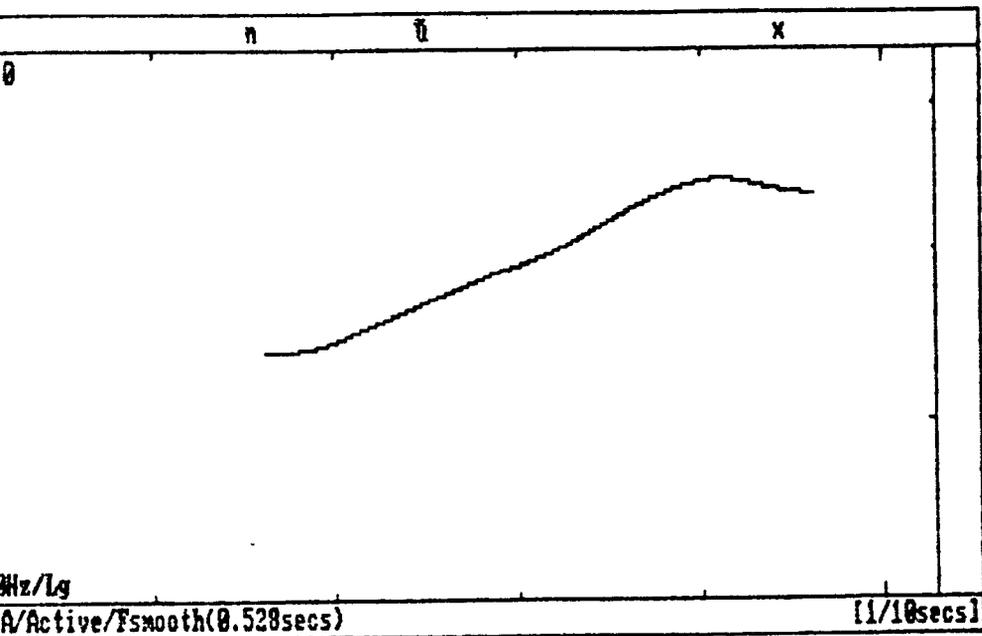
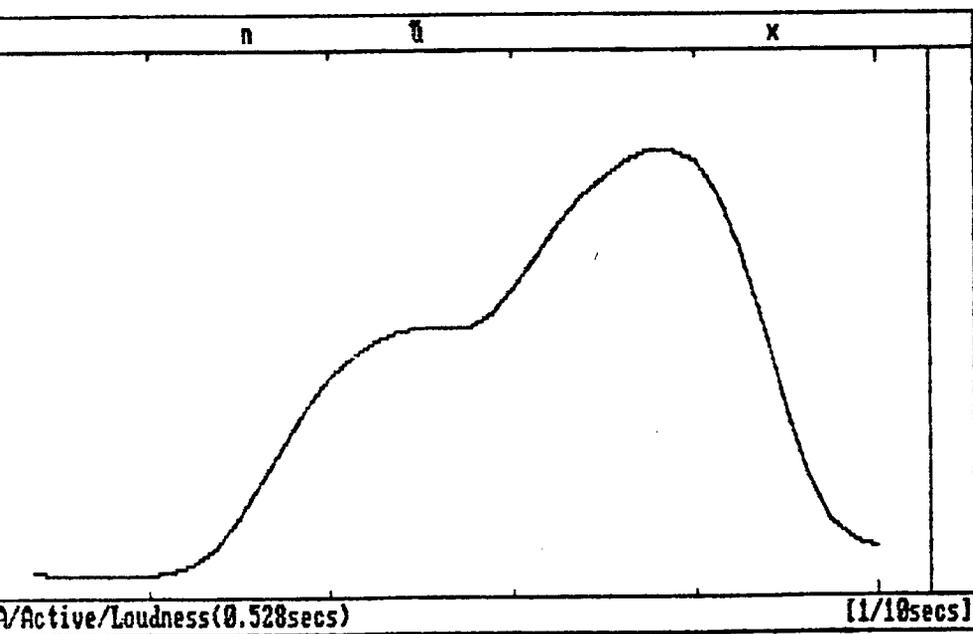
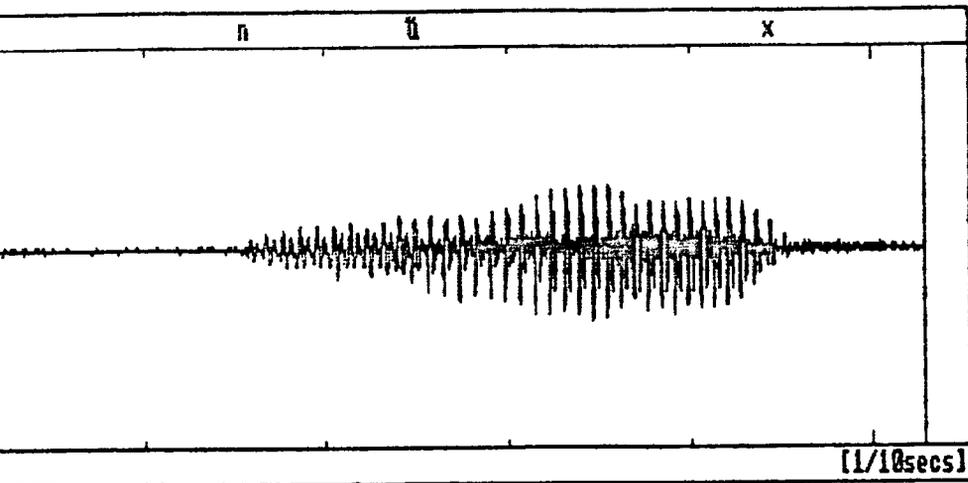


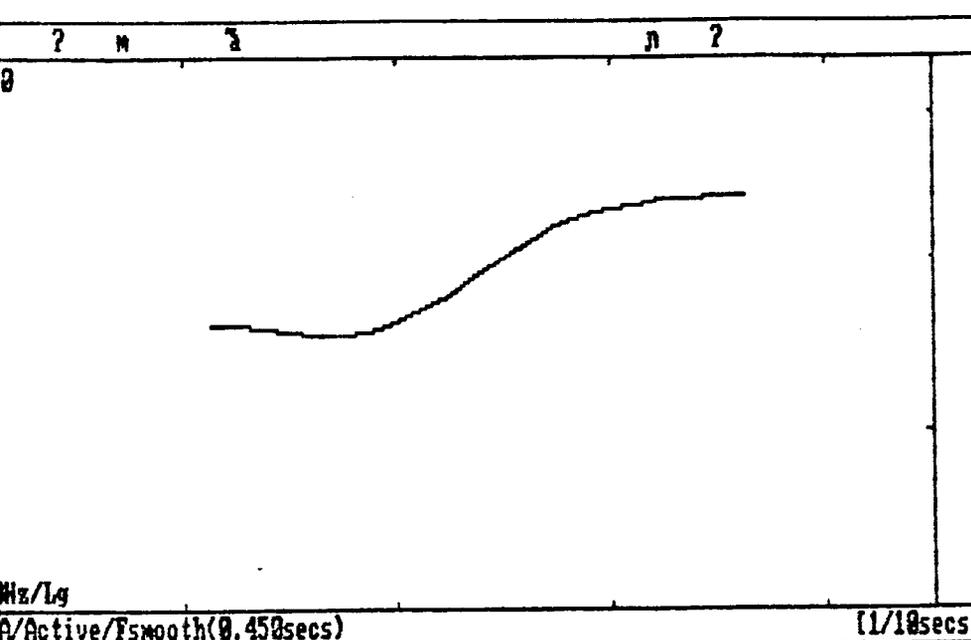
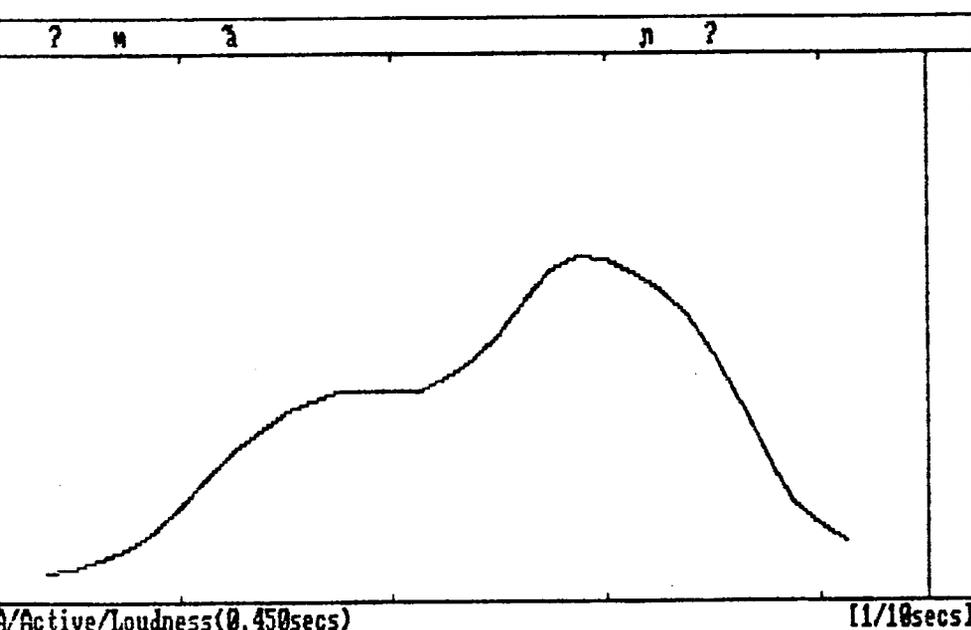
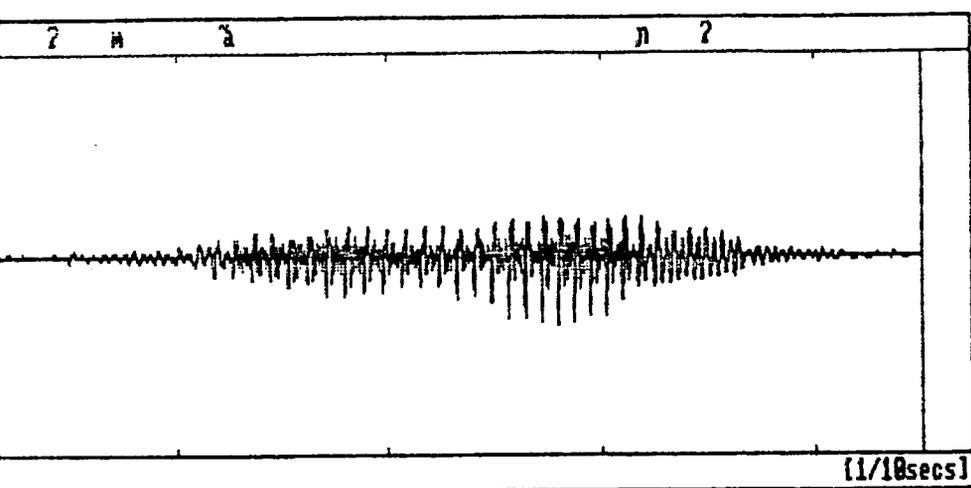


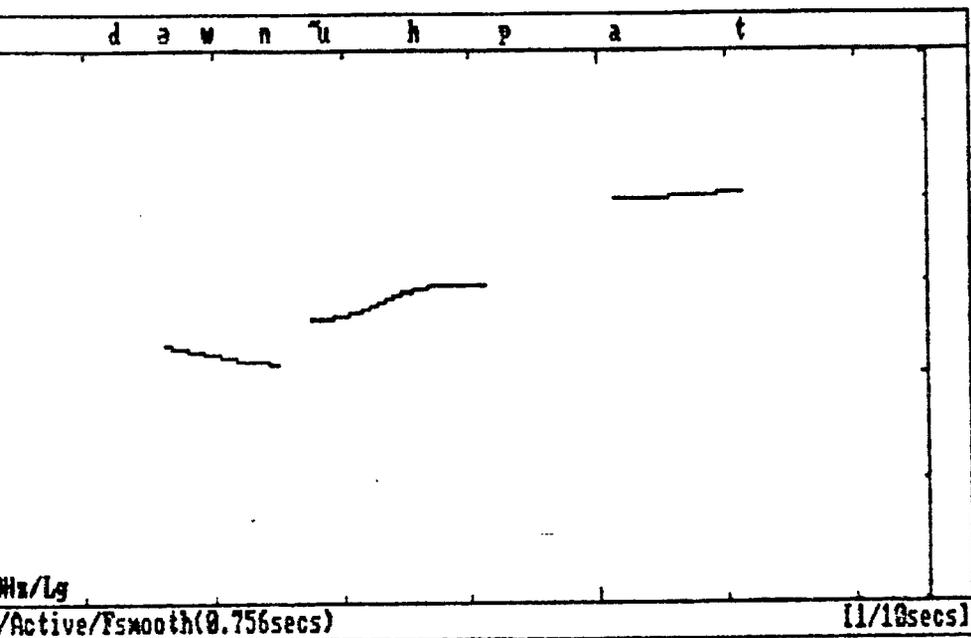
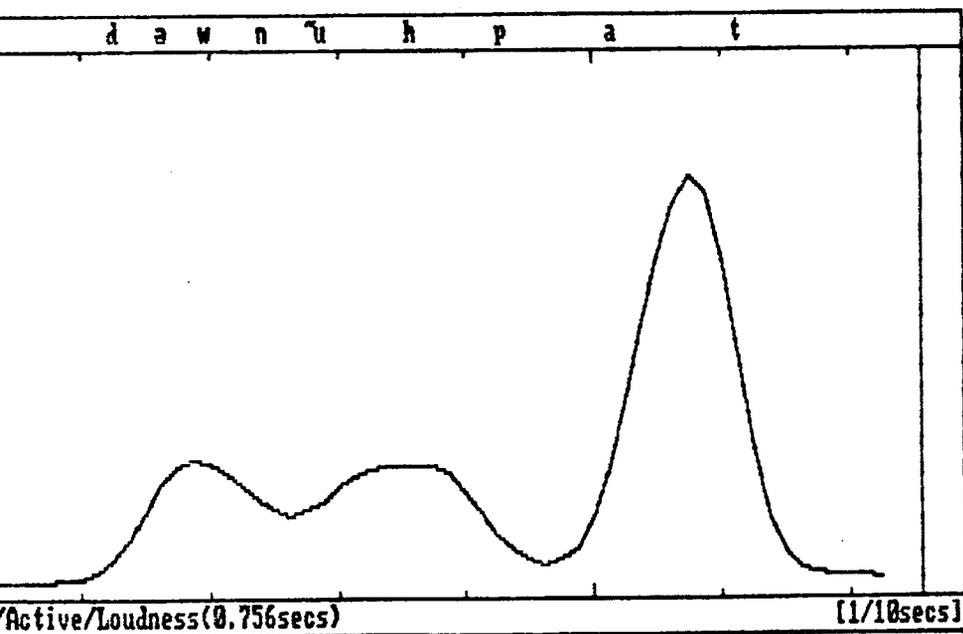
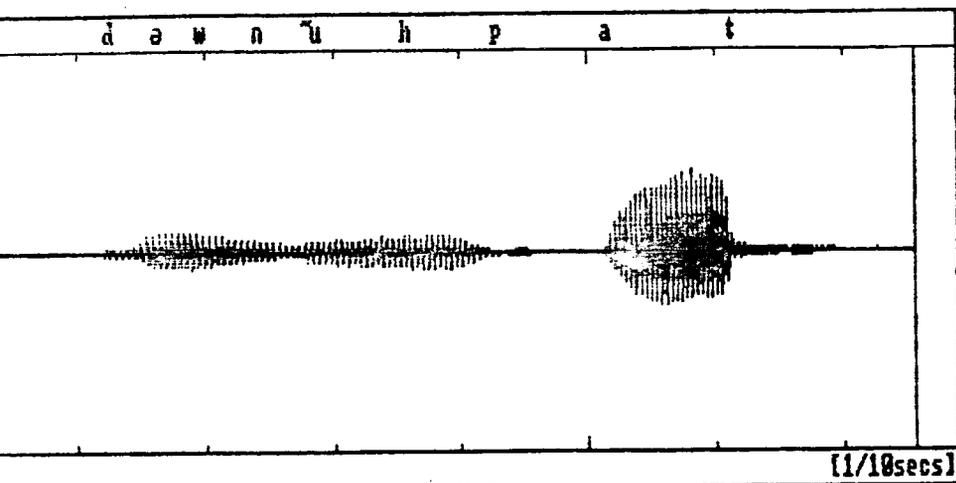
1:A/Active/Data

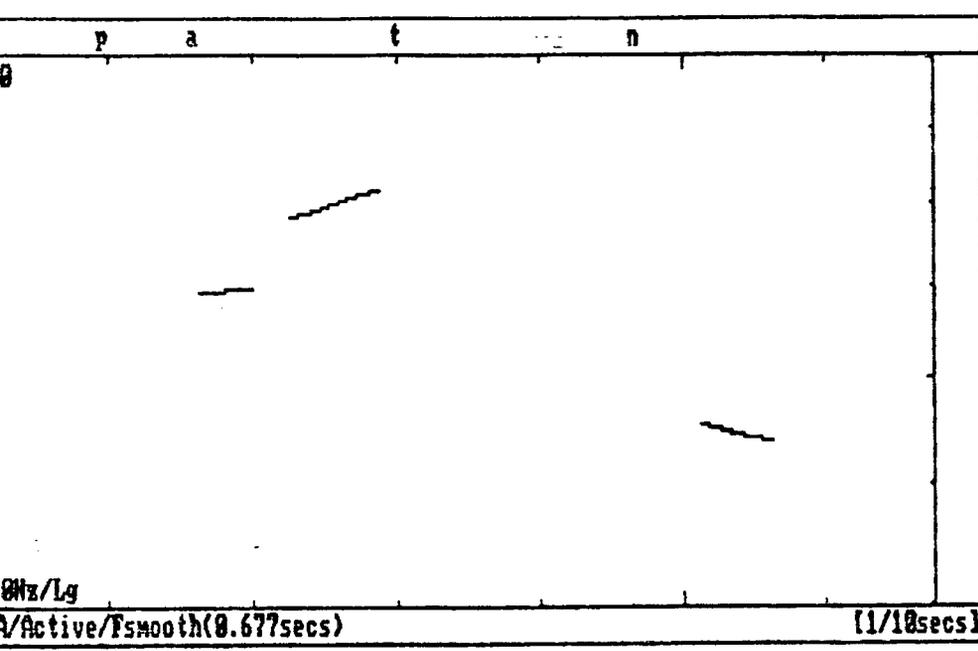
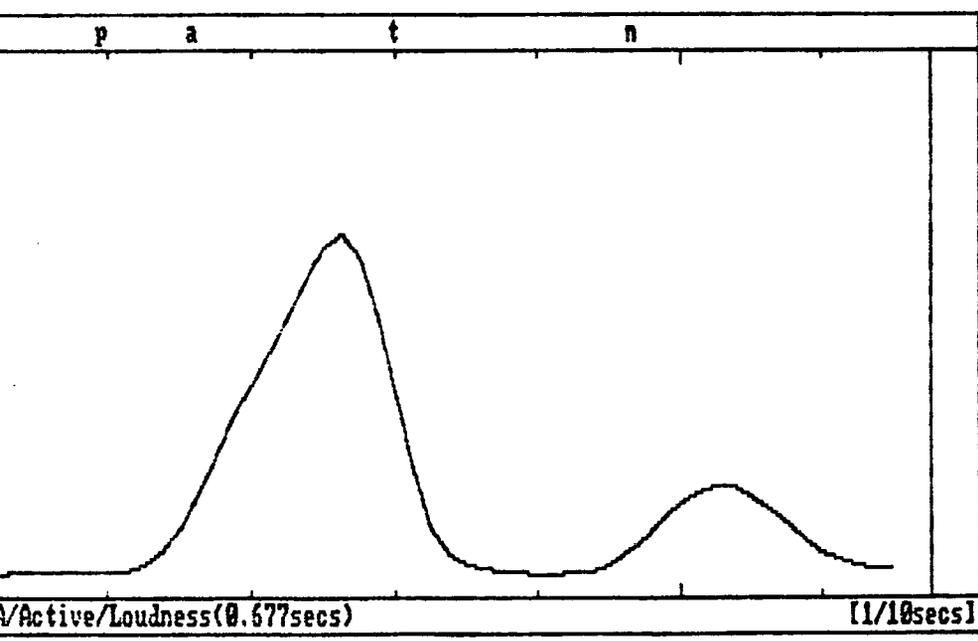
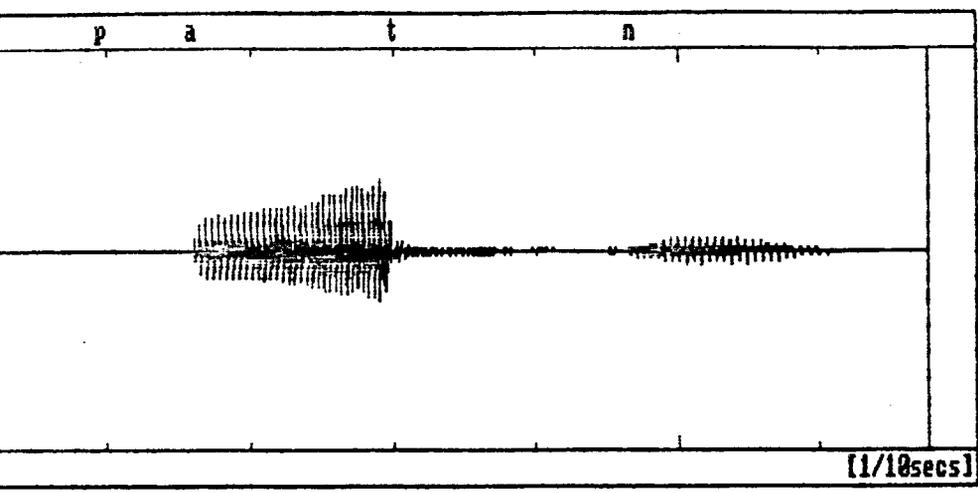




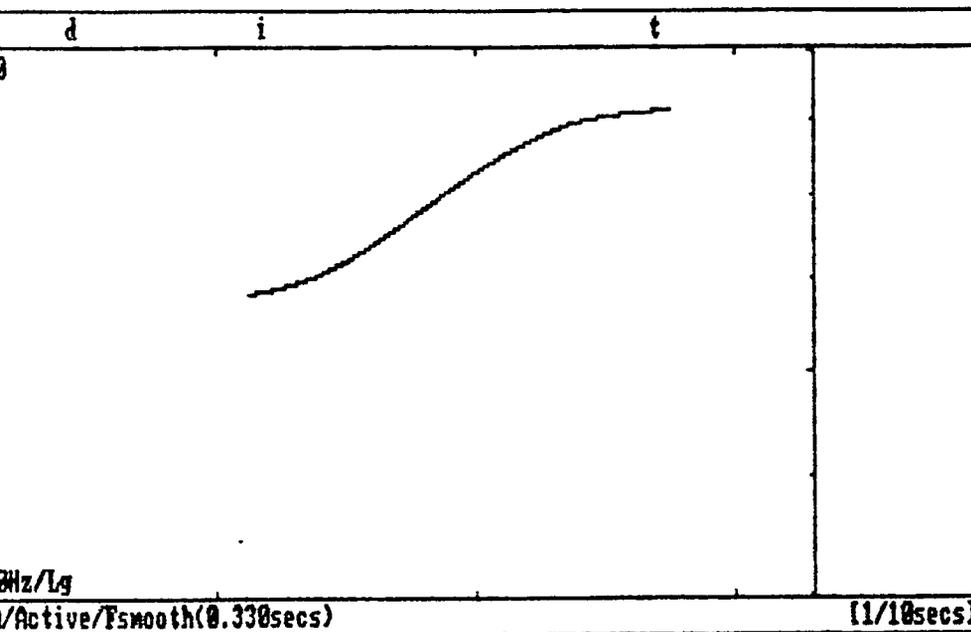
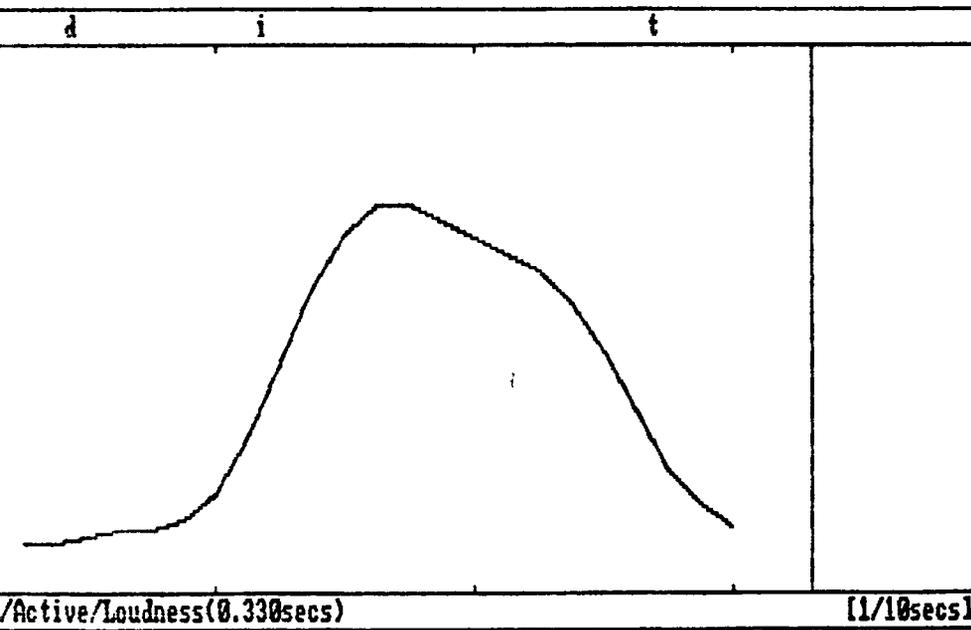
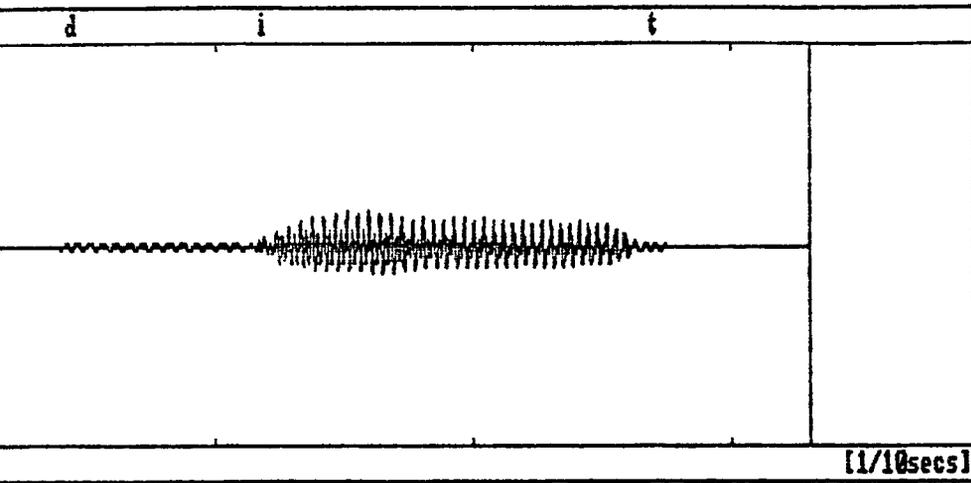


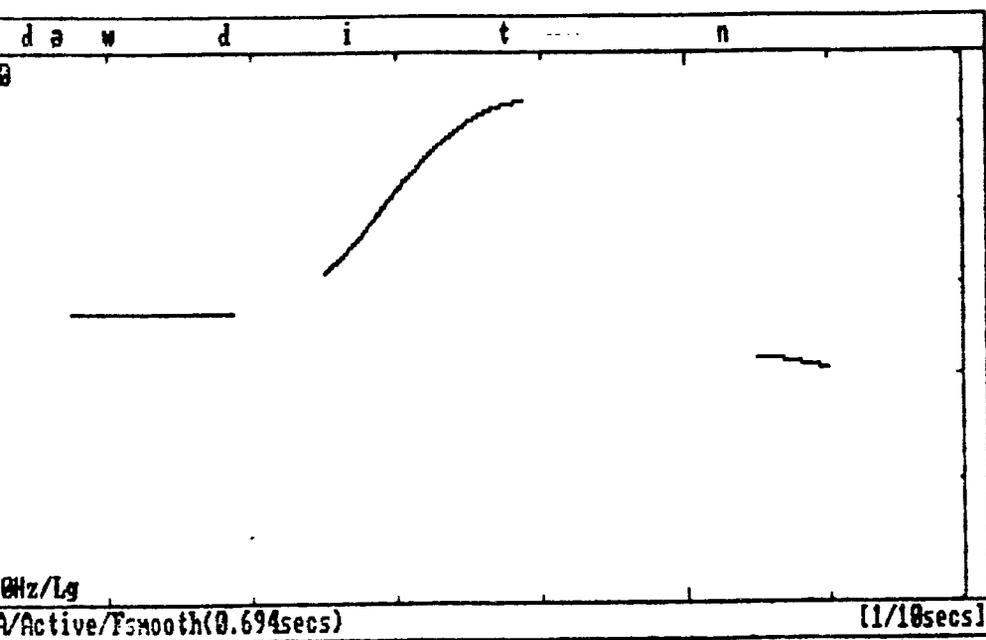
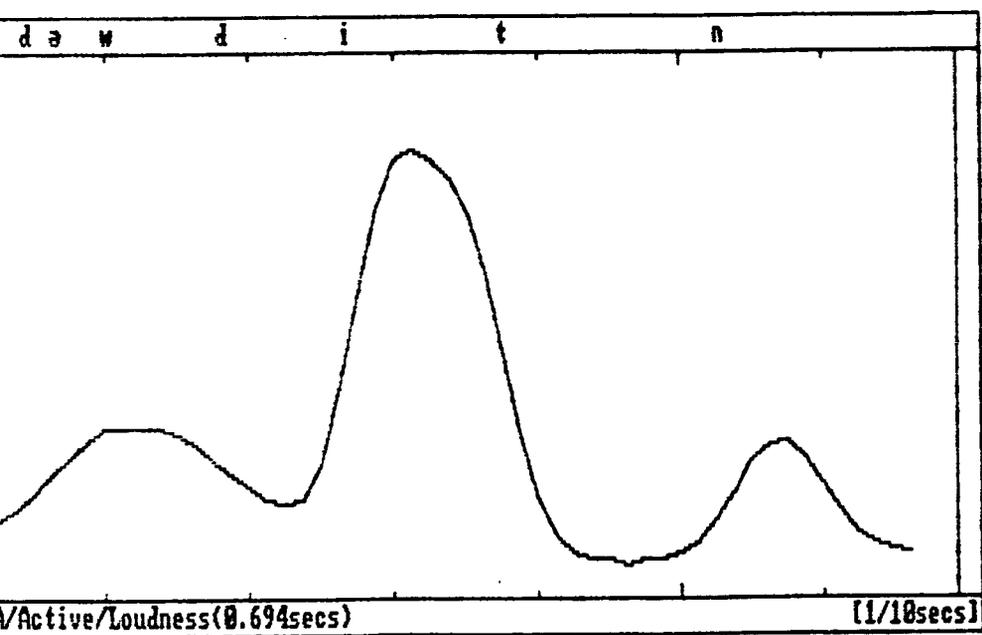
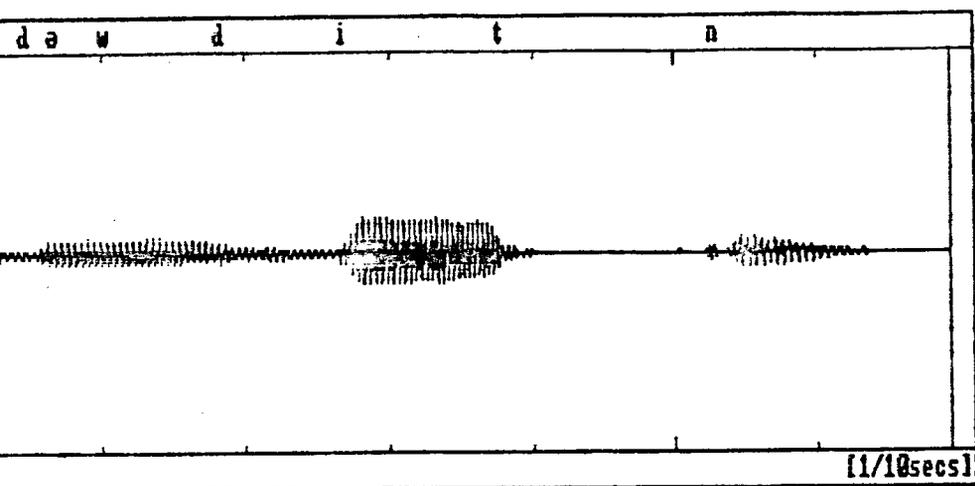


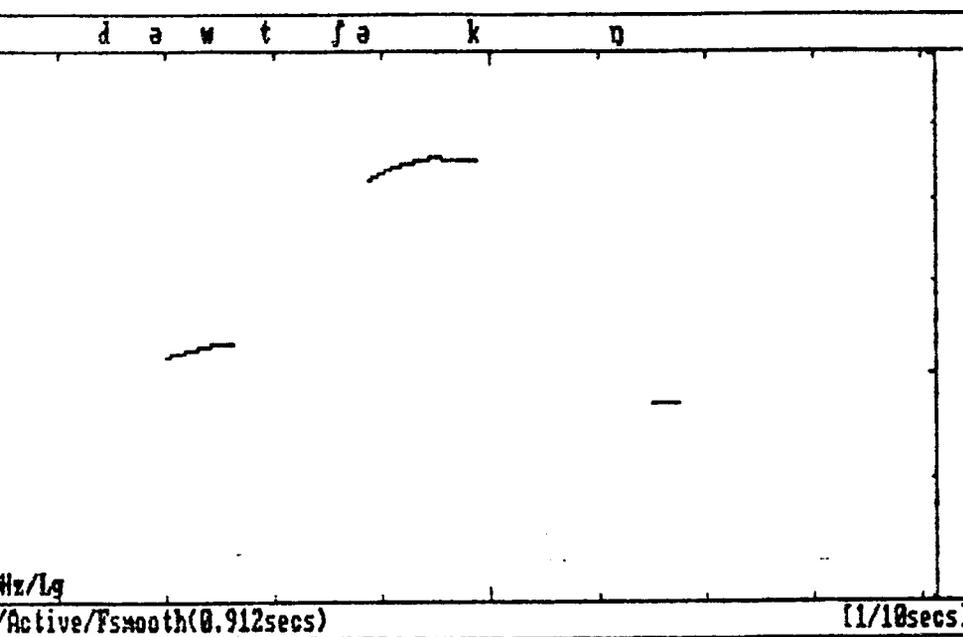
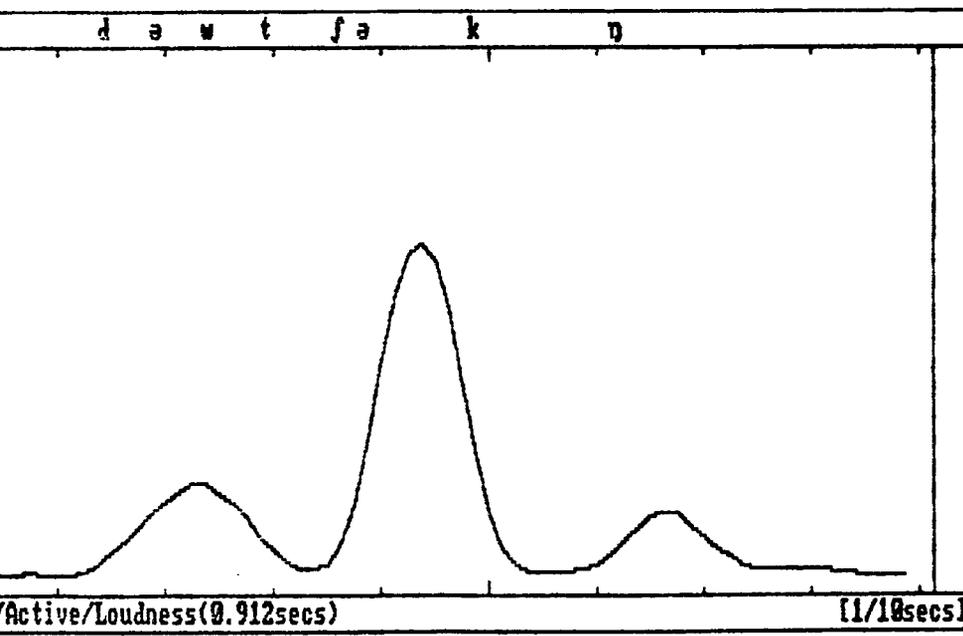
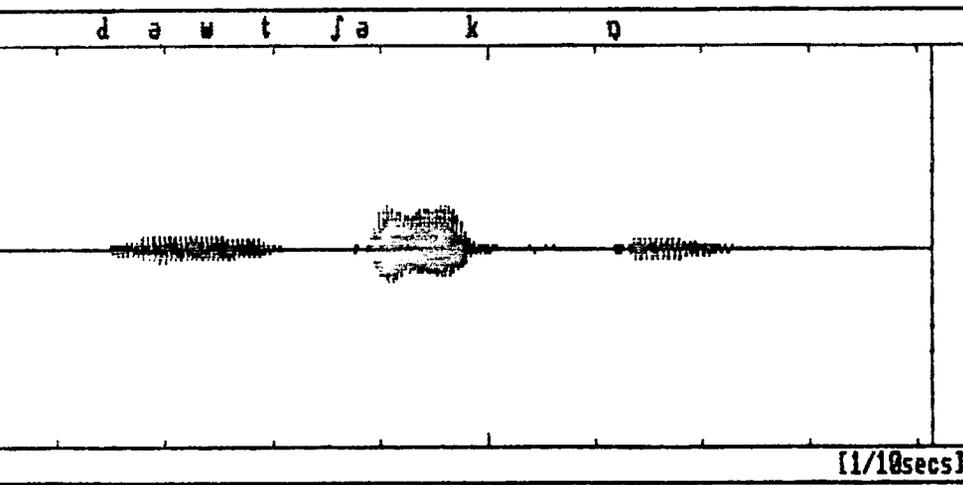


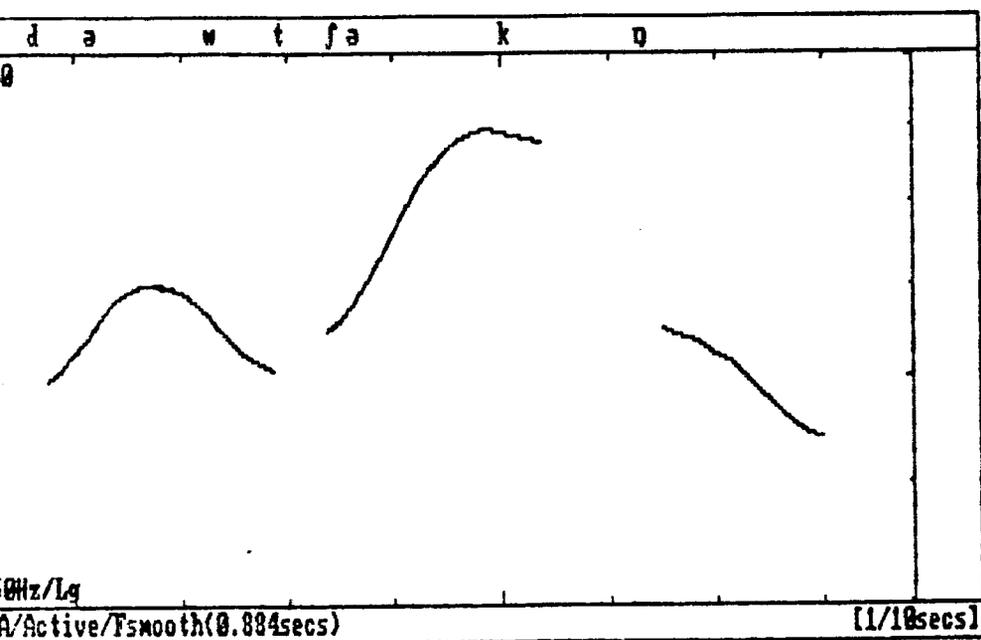
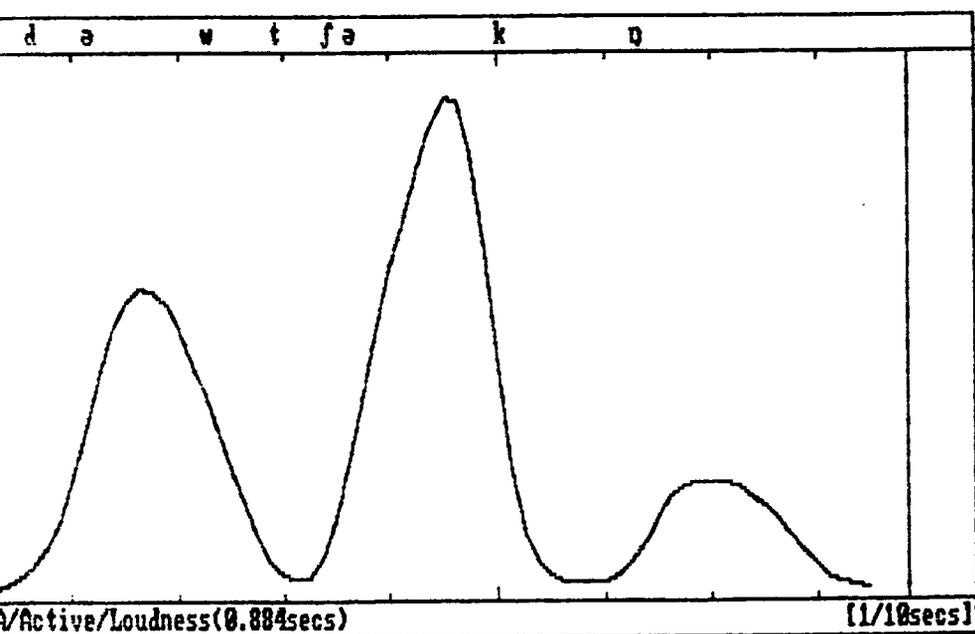
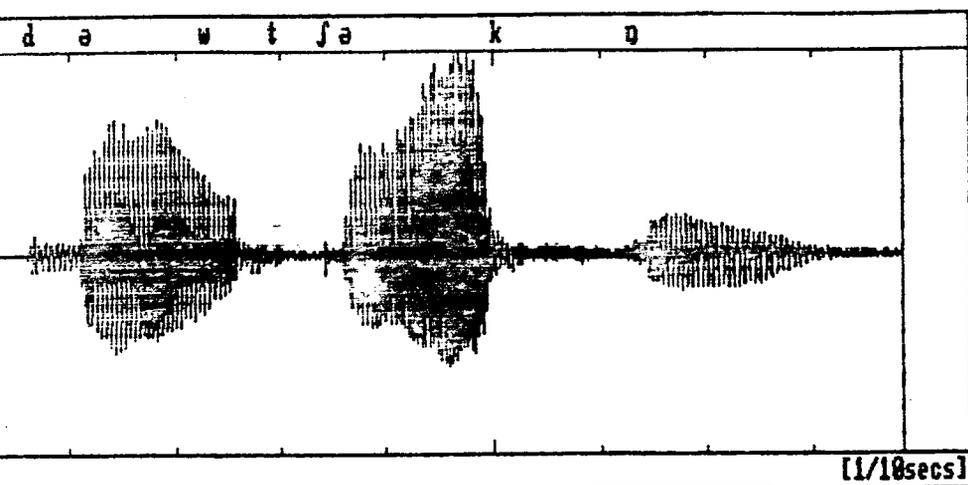


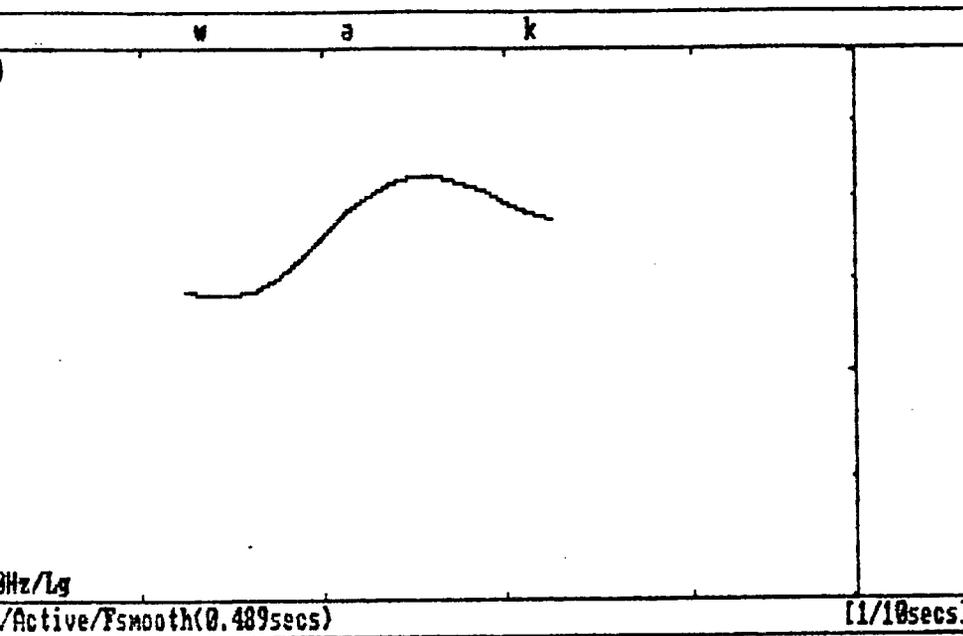
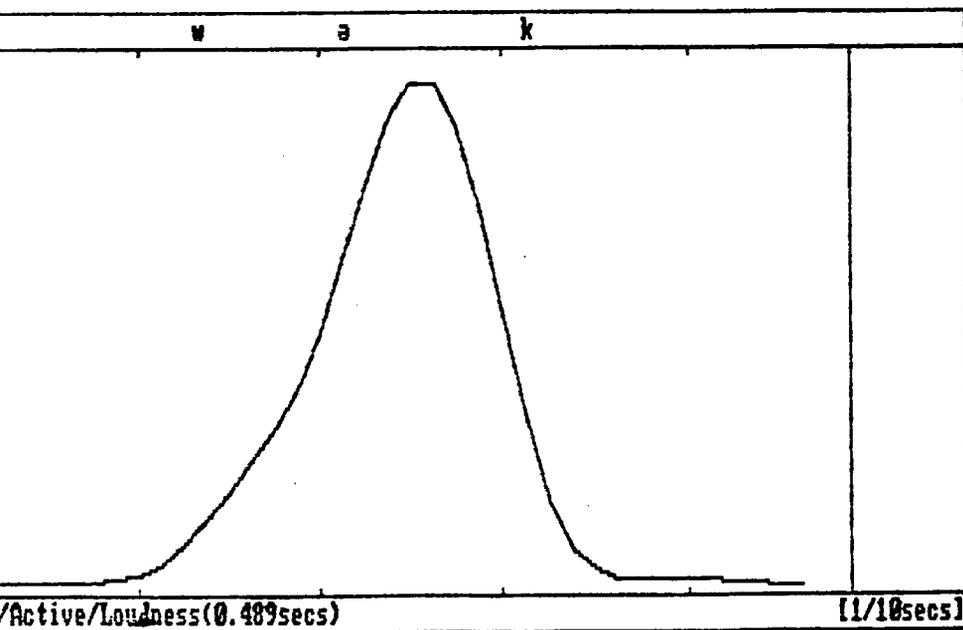
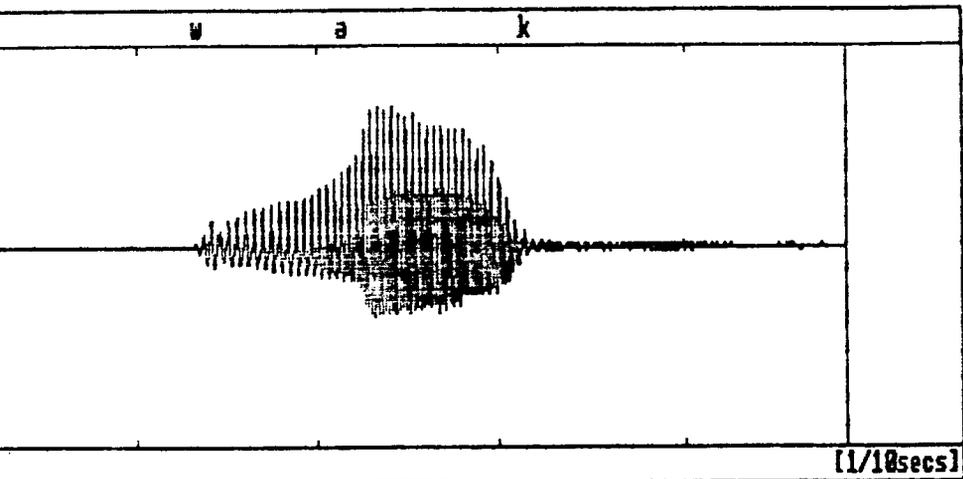
1:Active/Data

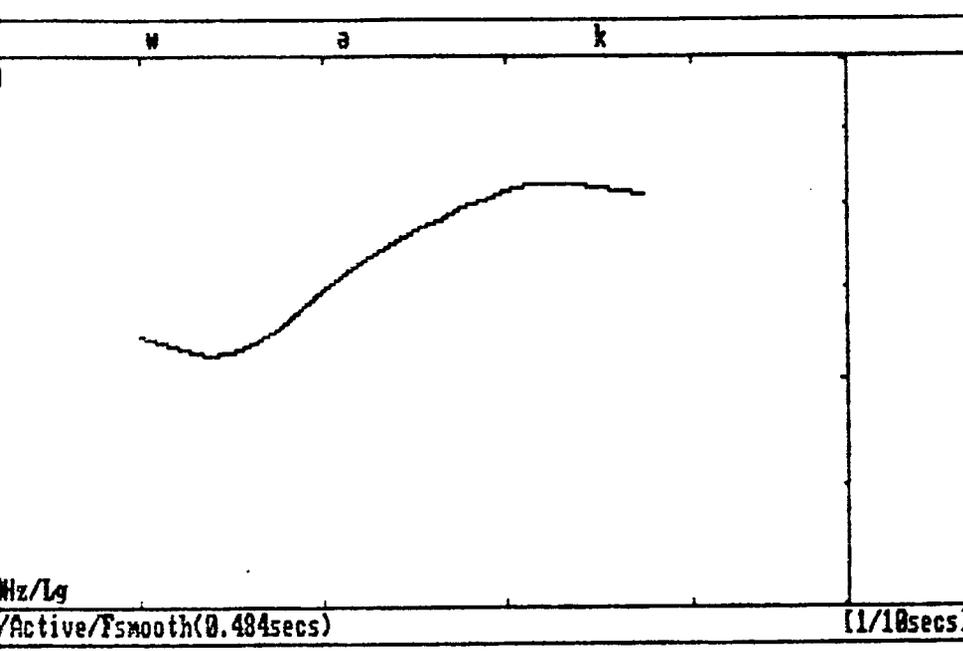
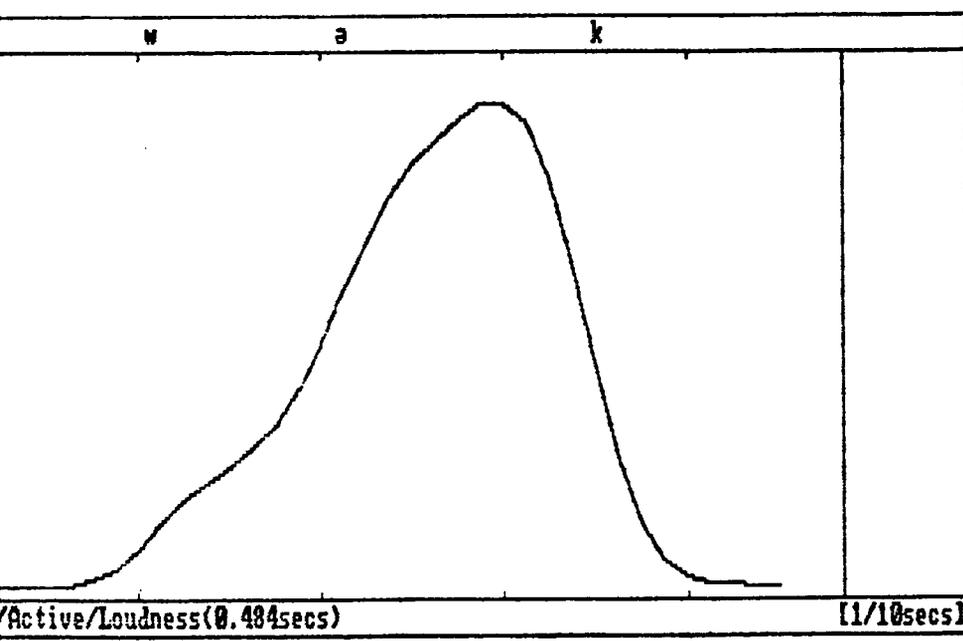
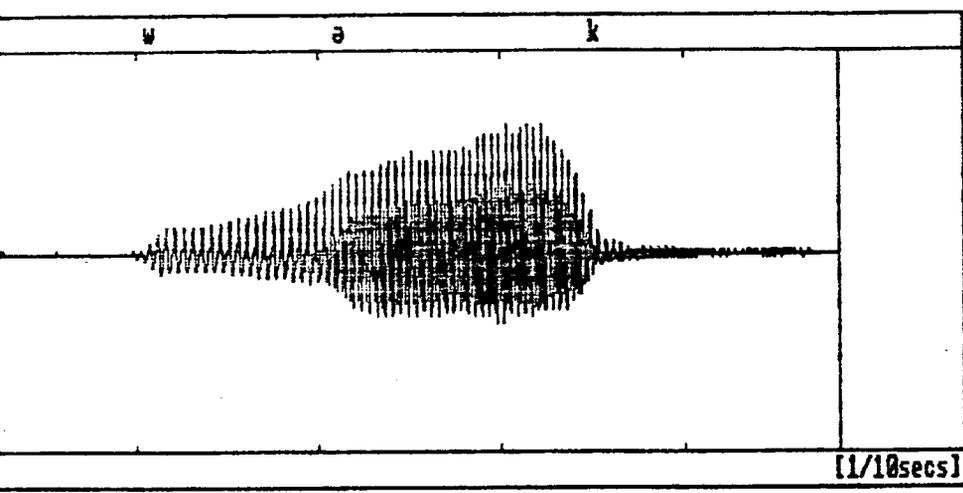




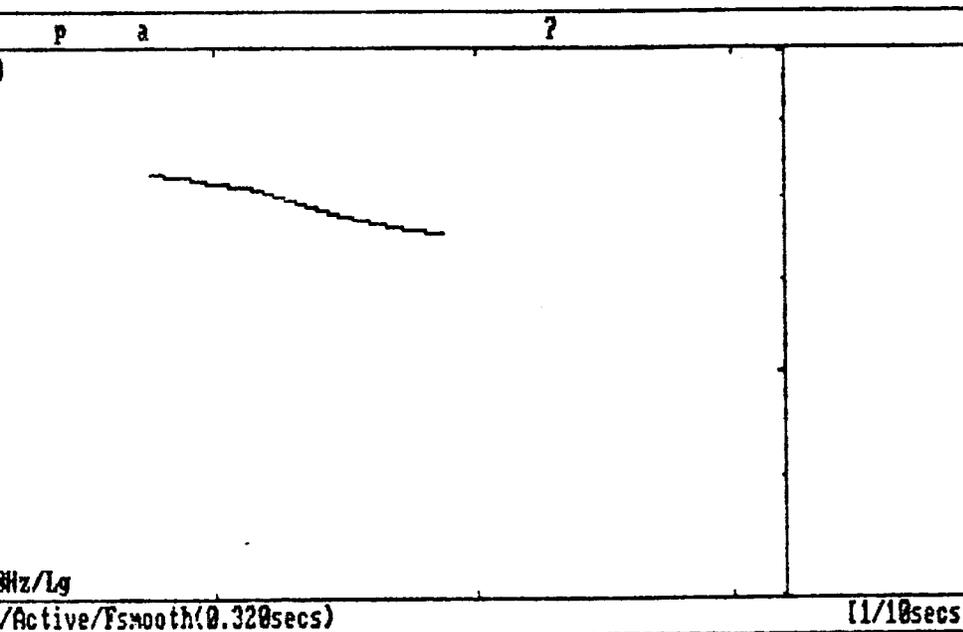
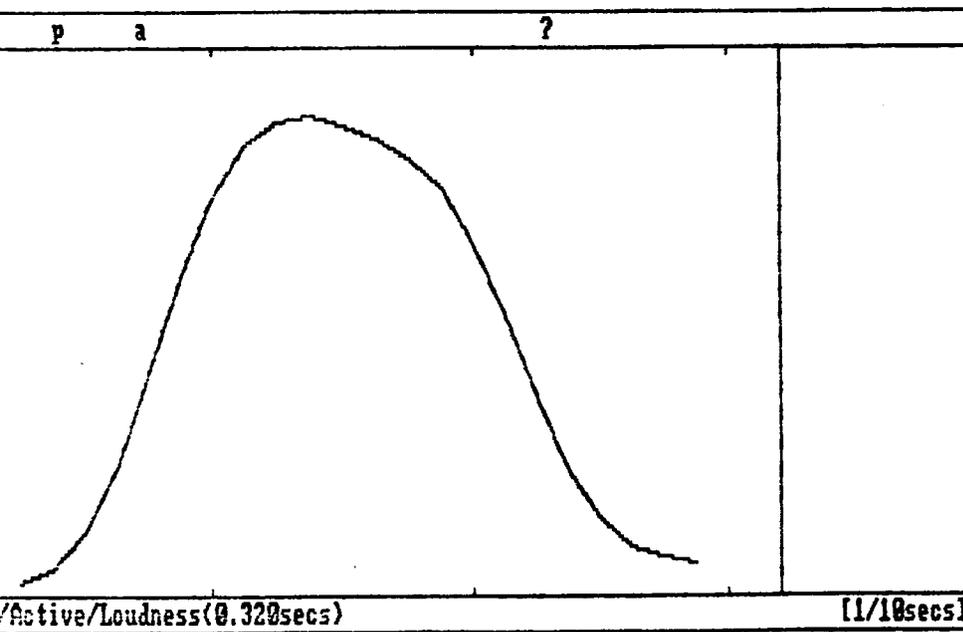
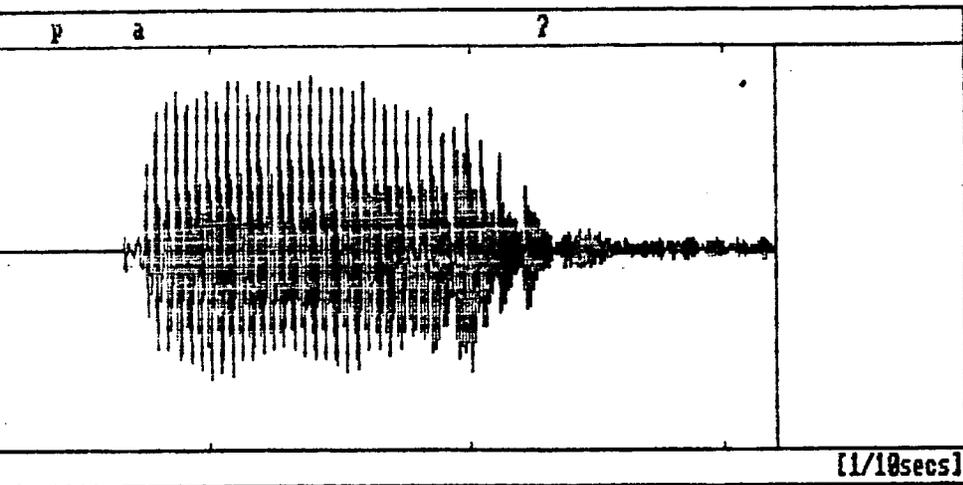


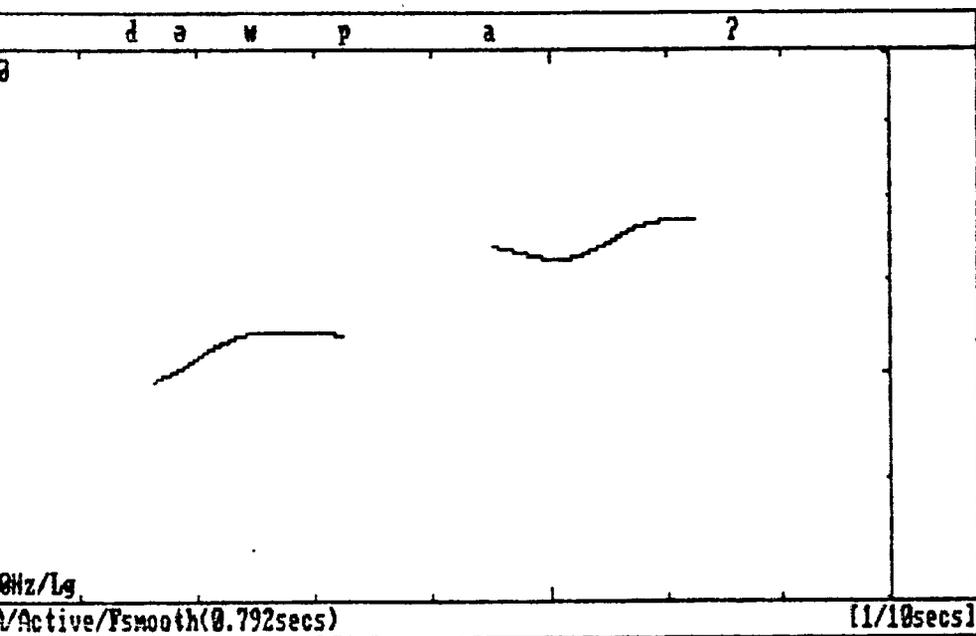
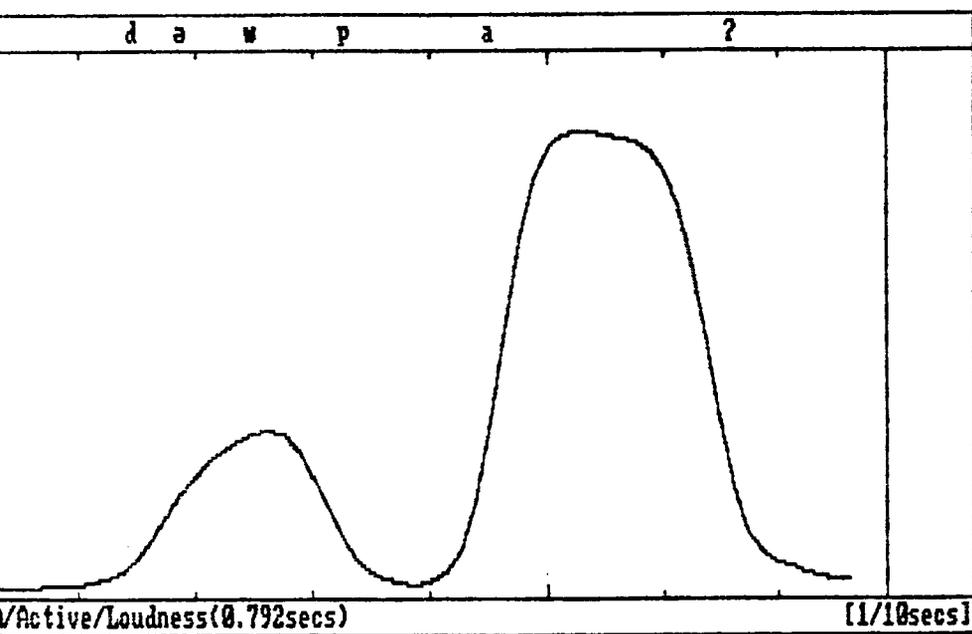
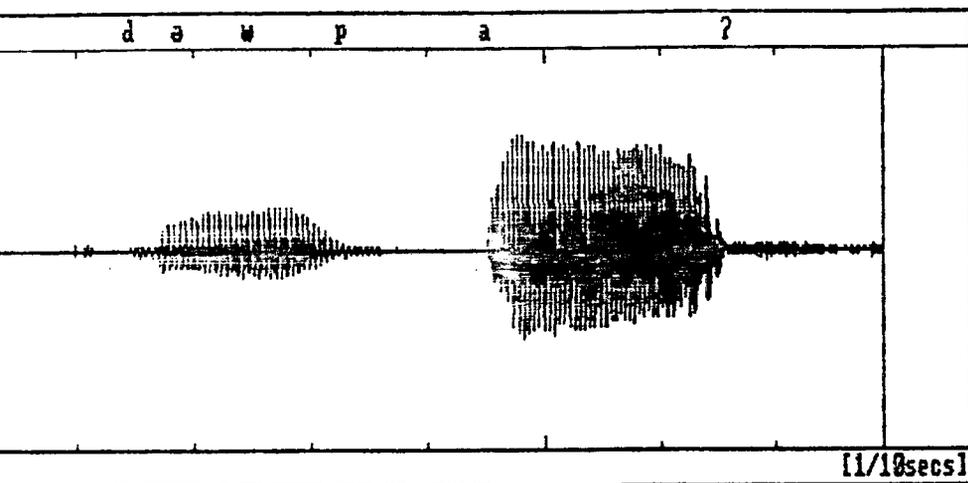


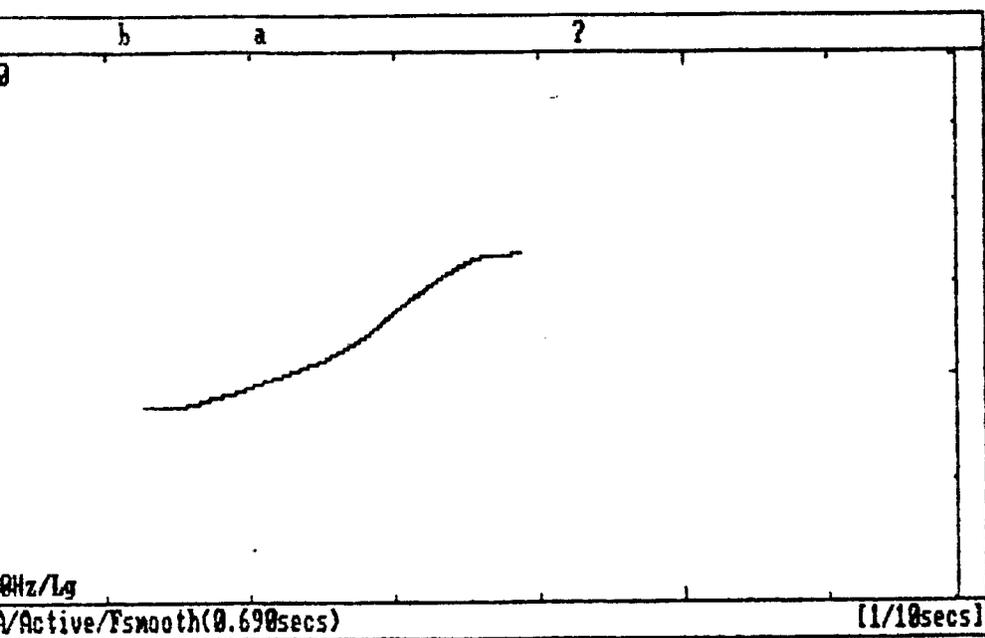
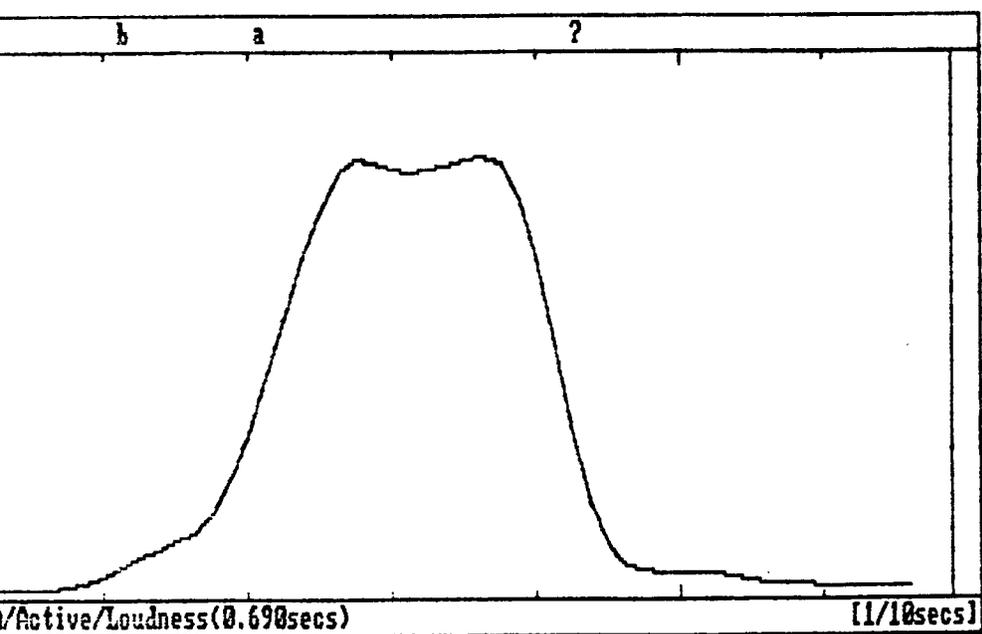
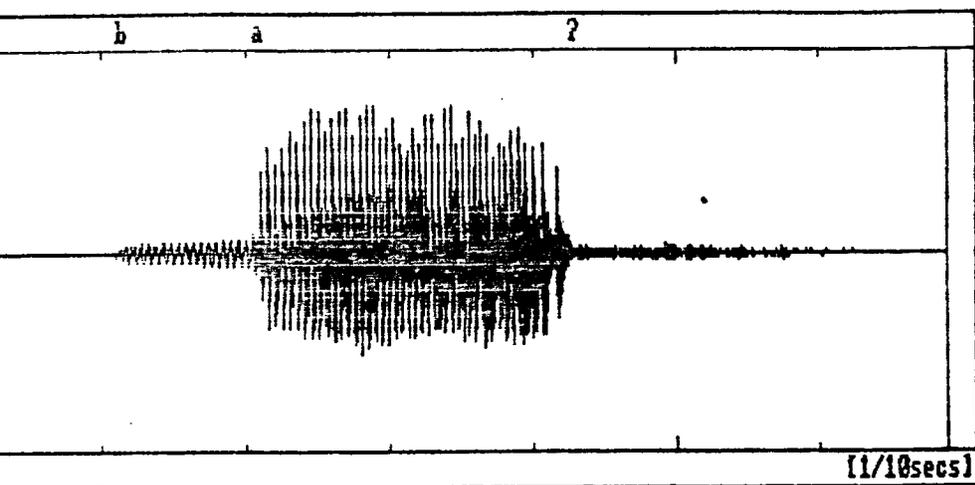


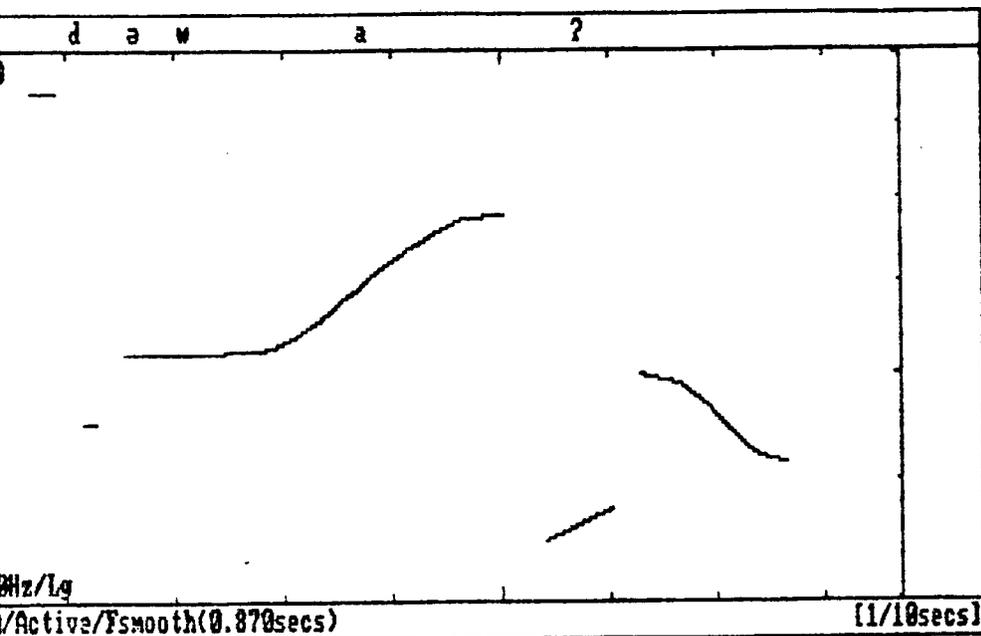
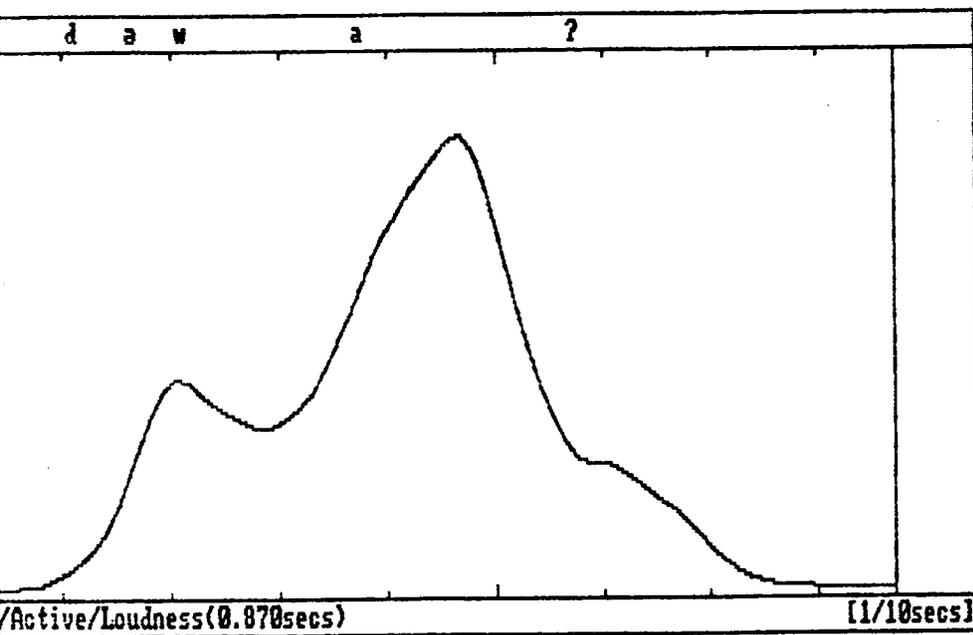
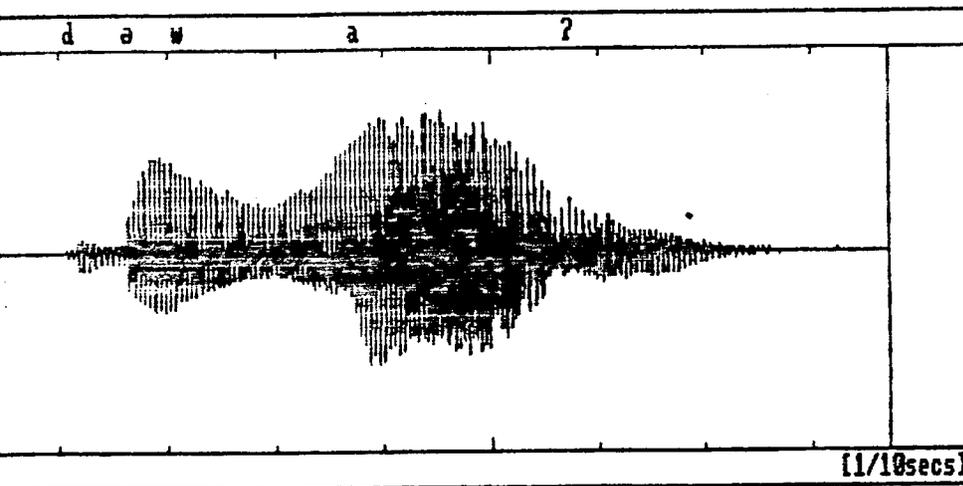


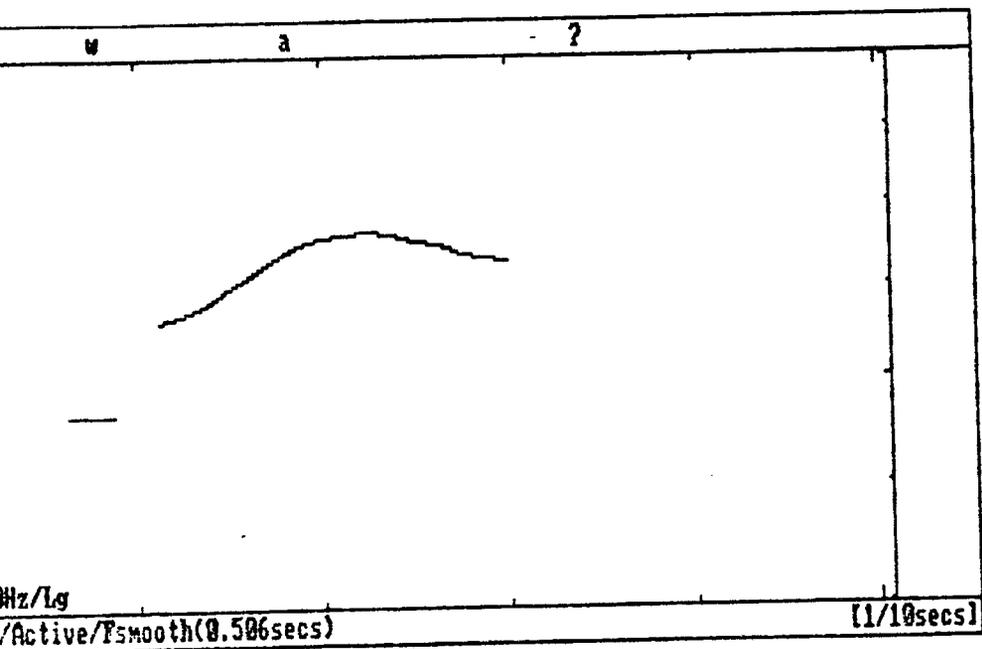
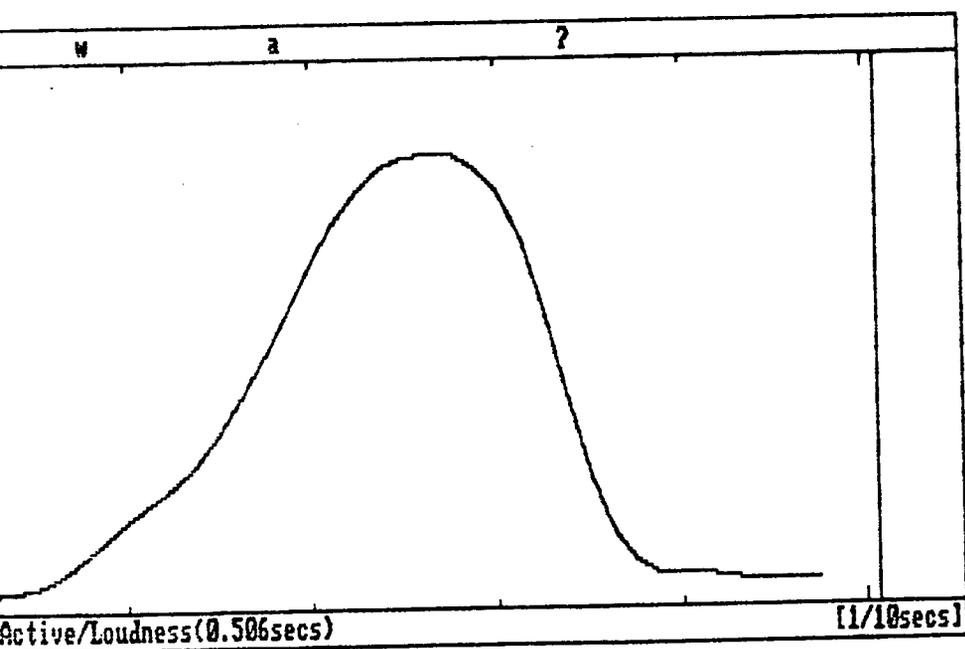
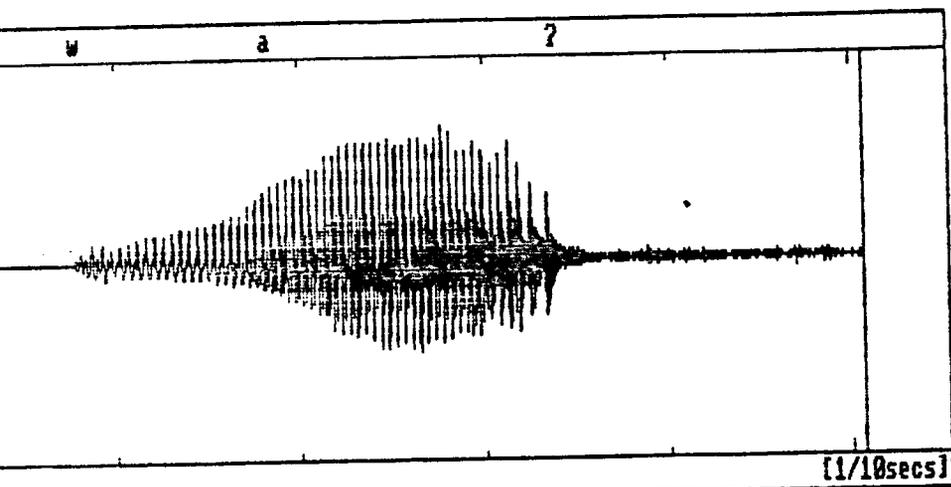
1:A/Active/Data



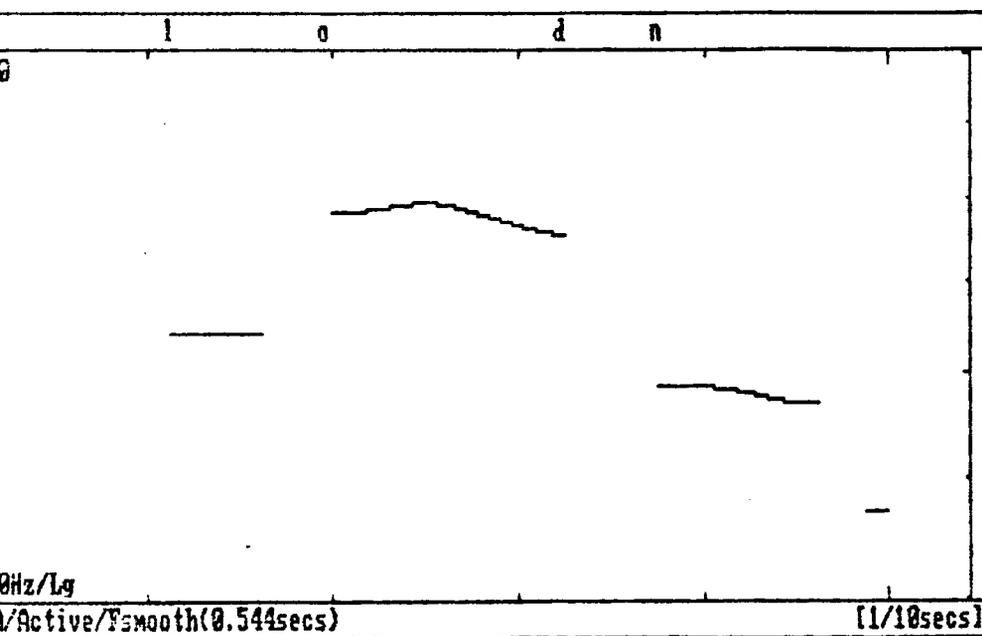
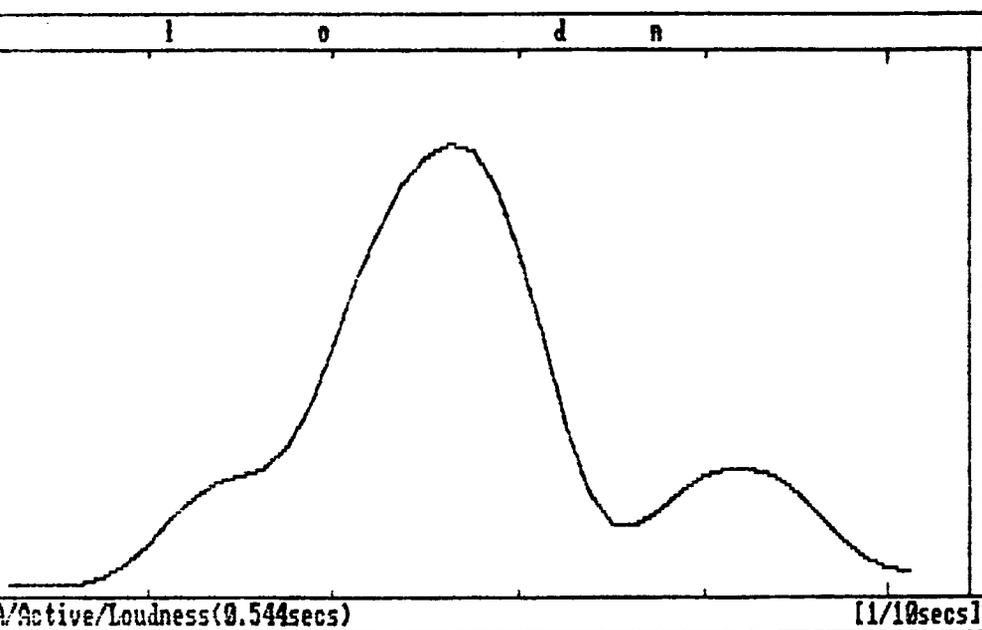
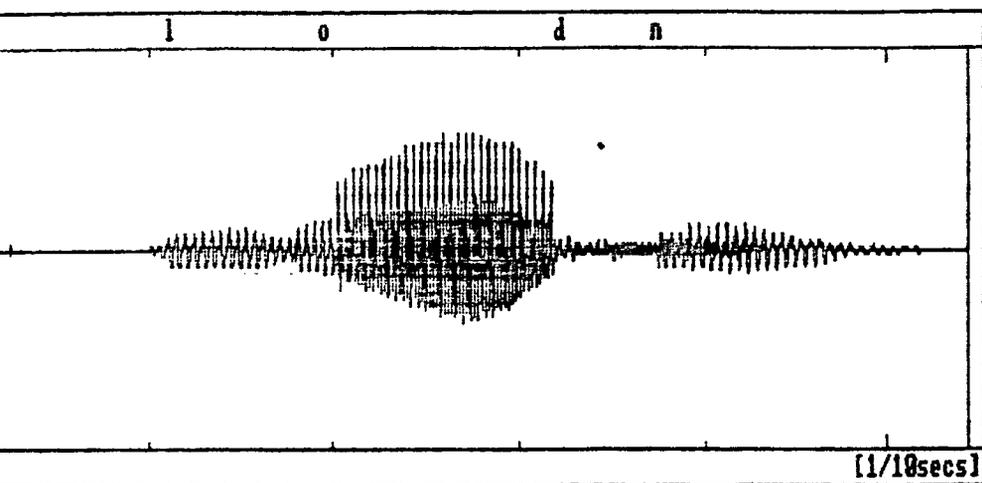


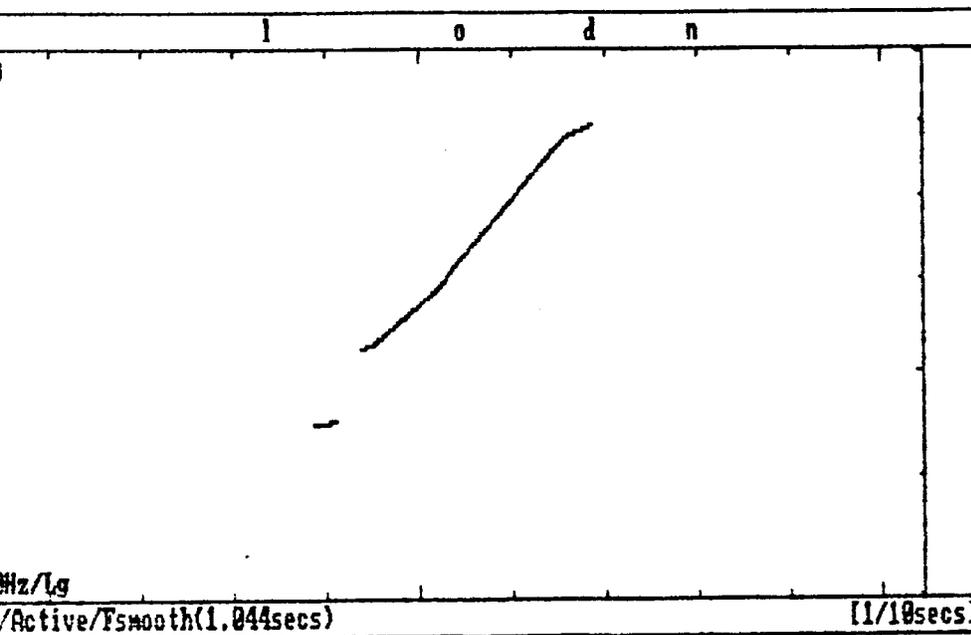
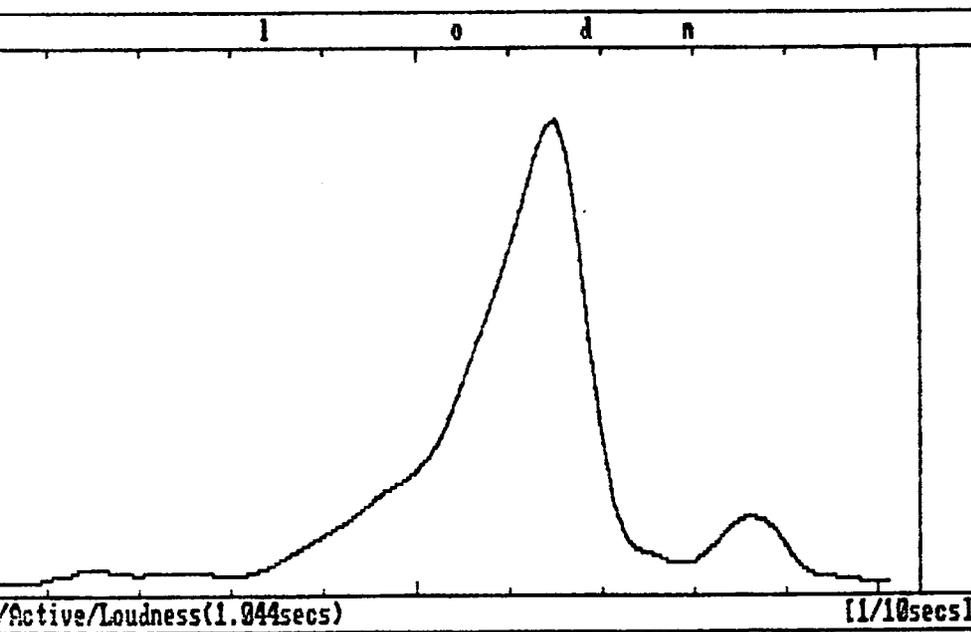
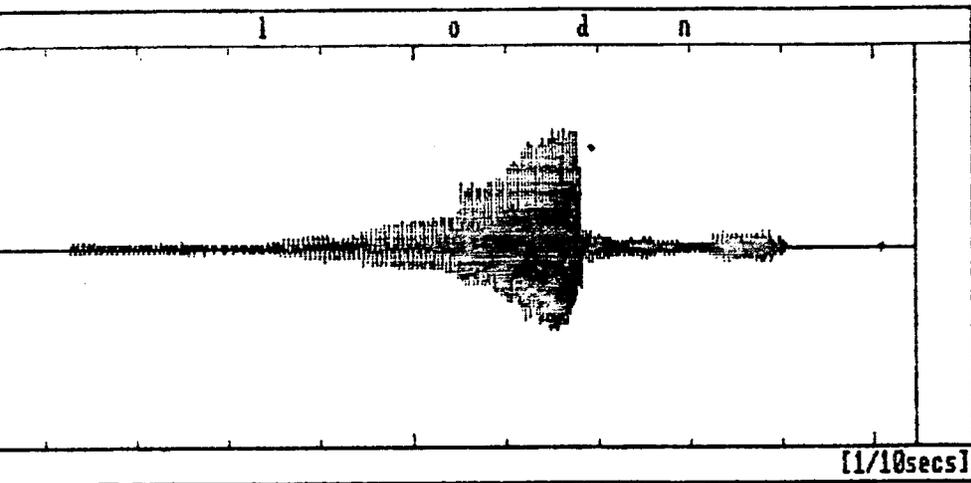




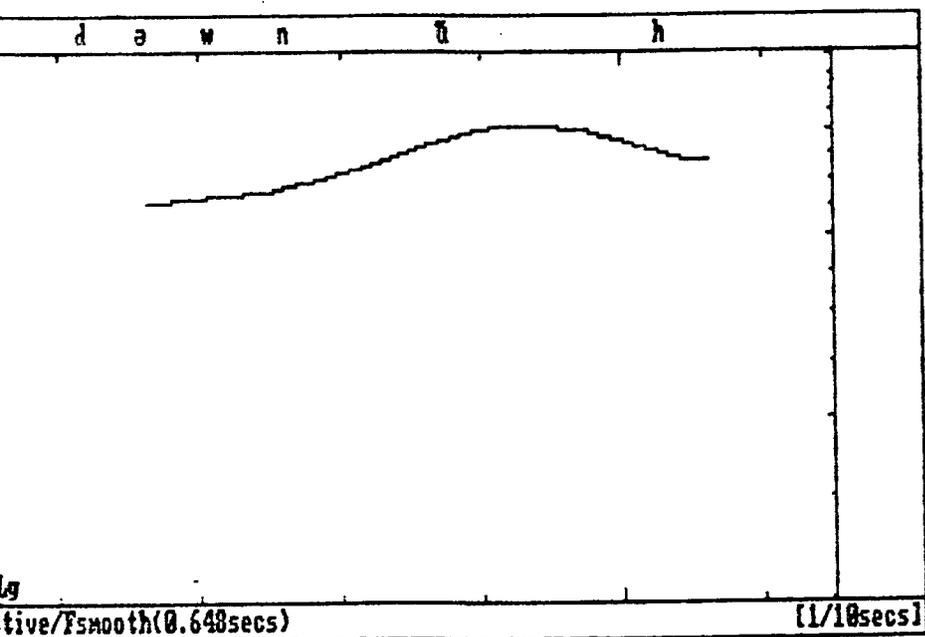
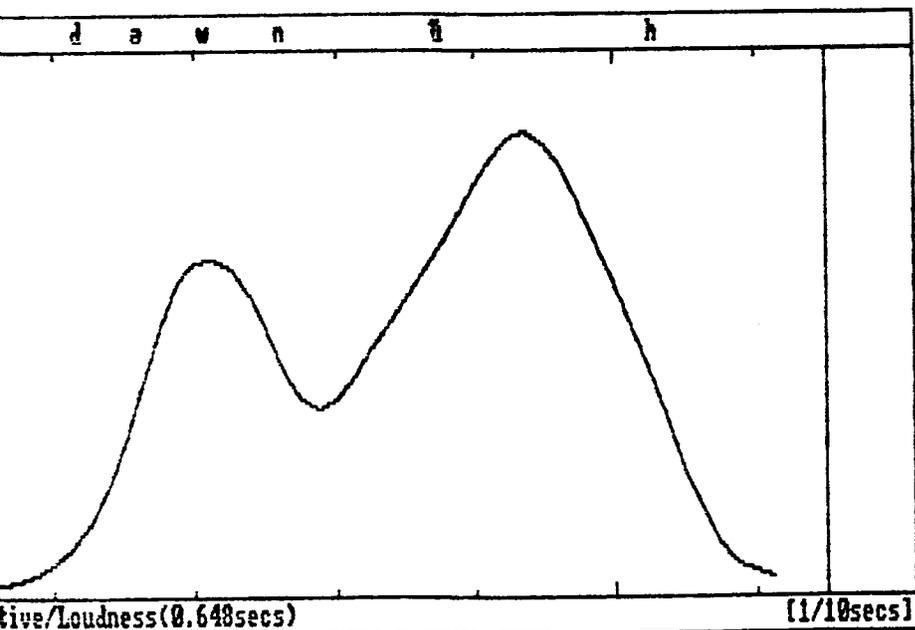
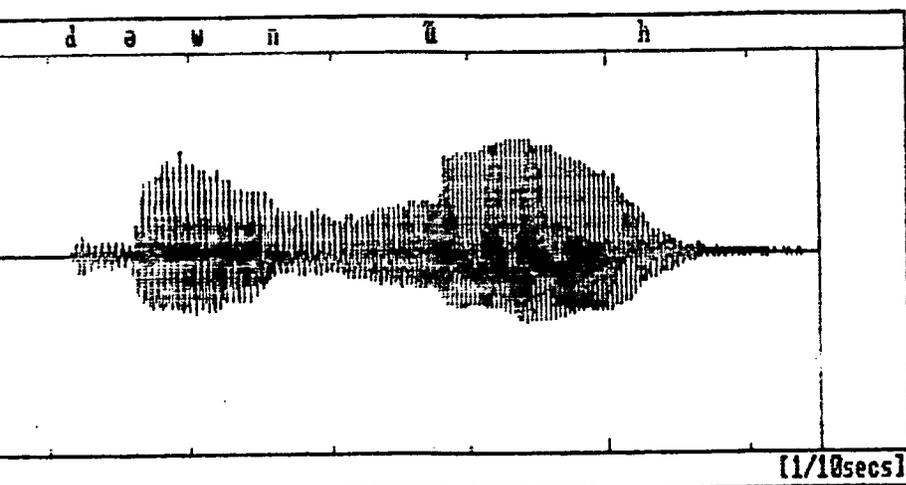


1:A/Active/Data

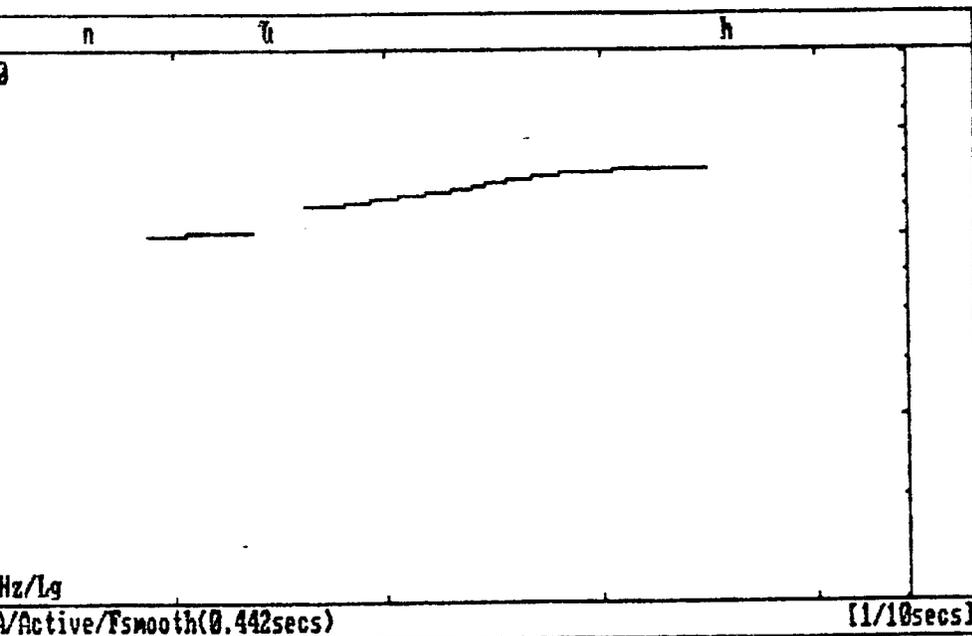
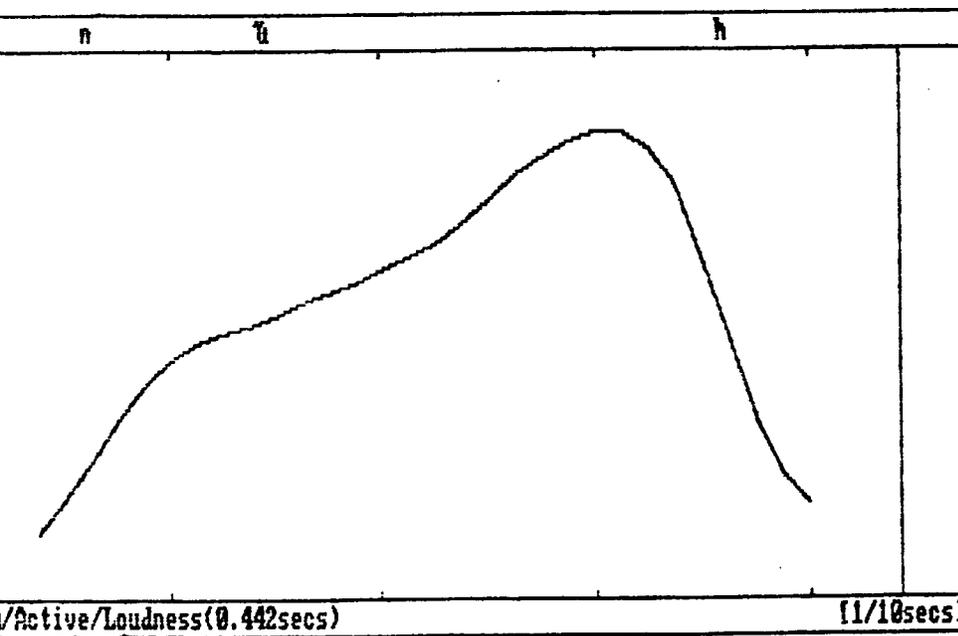
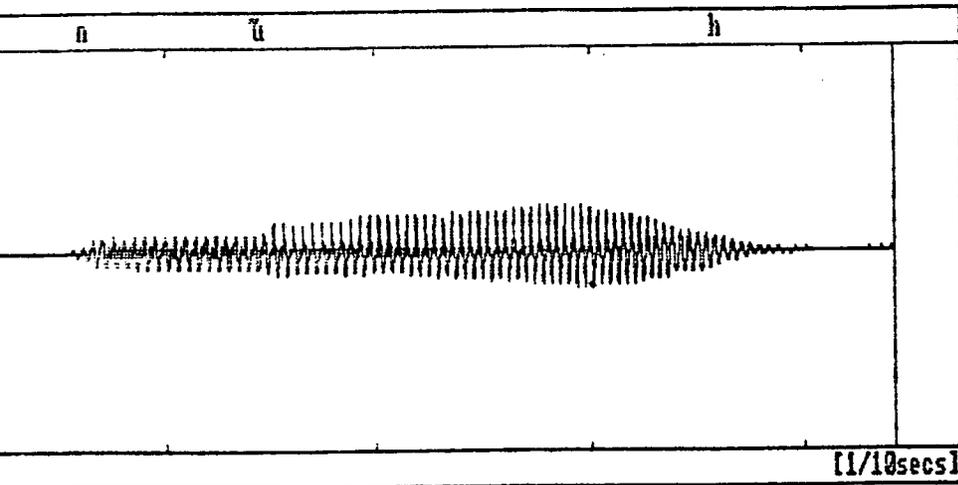




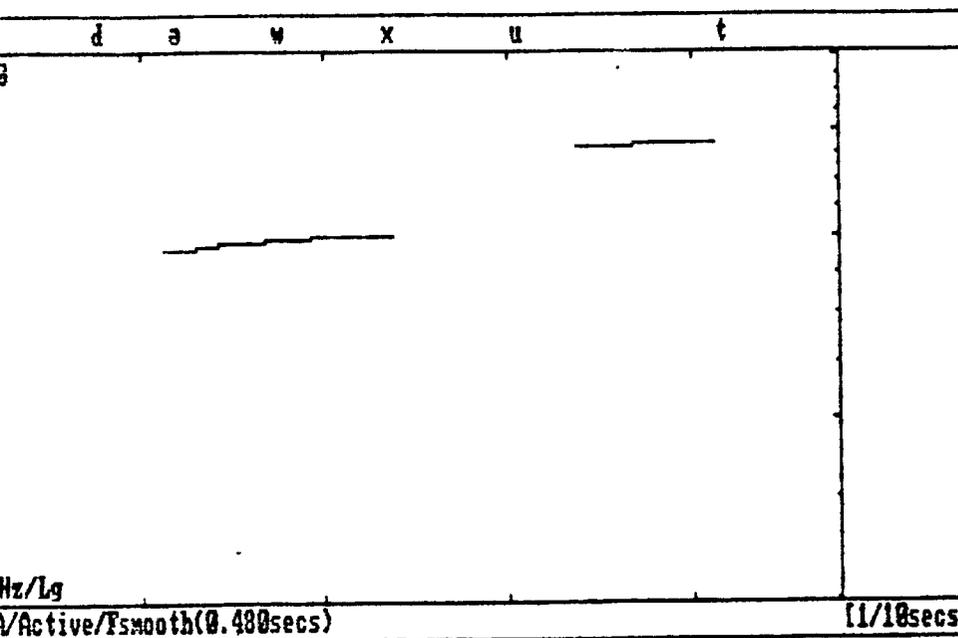
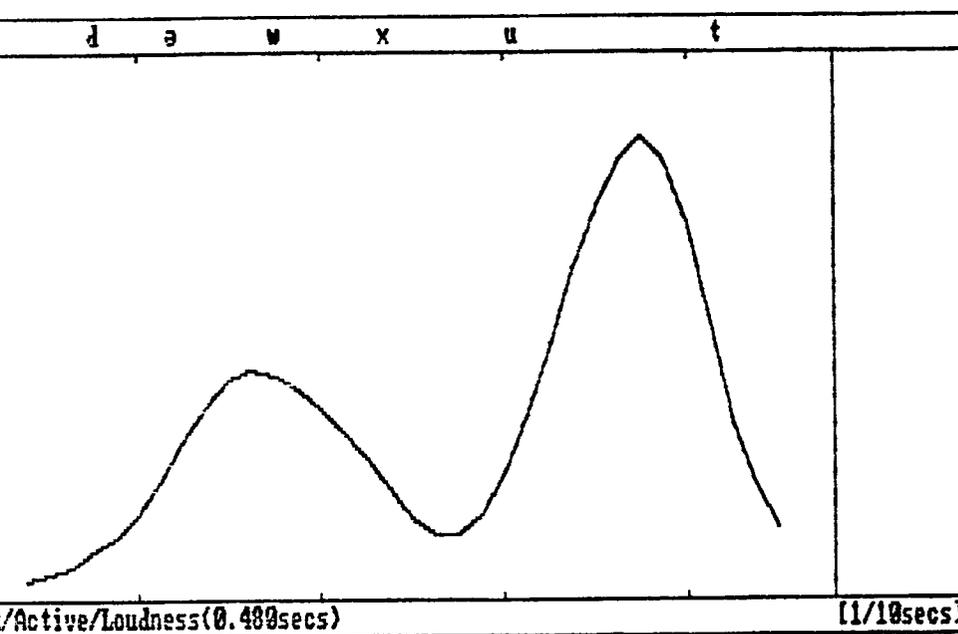
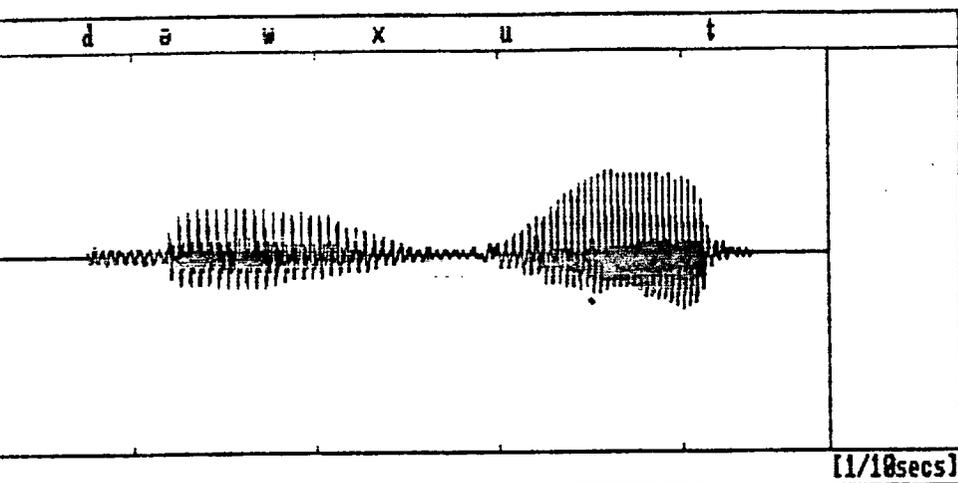
Active/Data



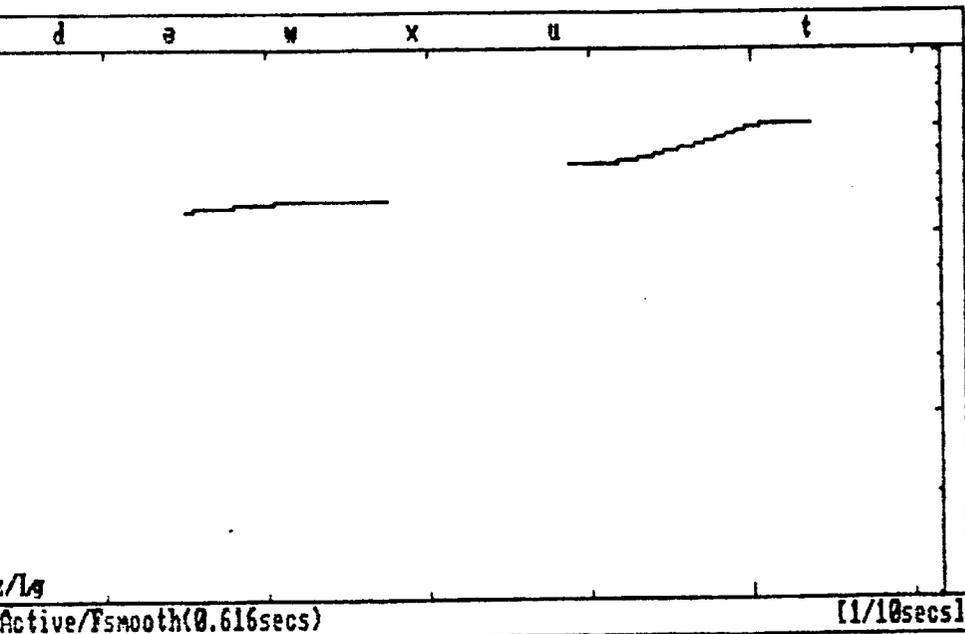
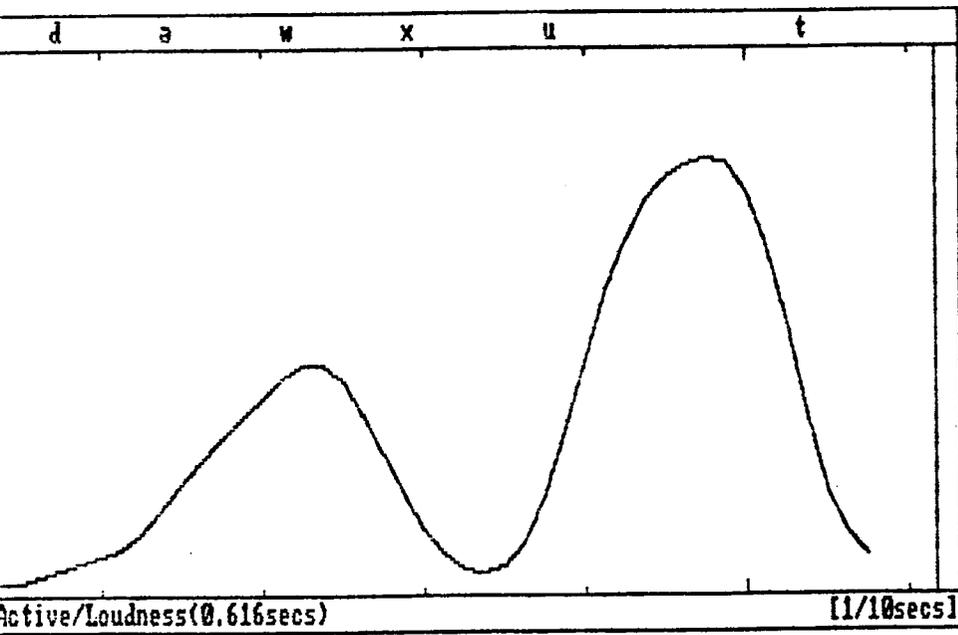
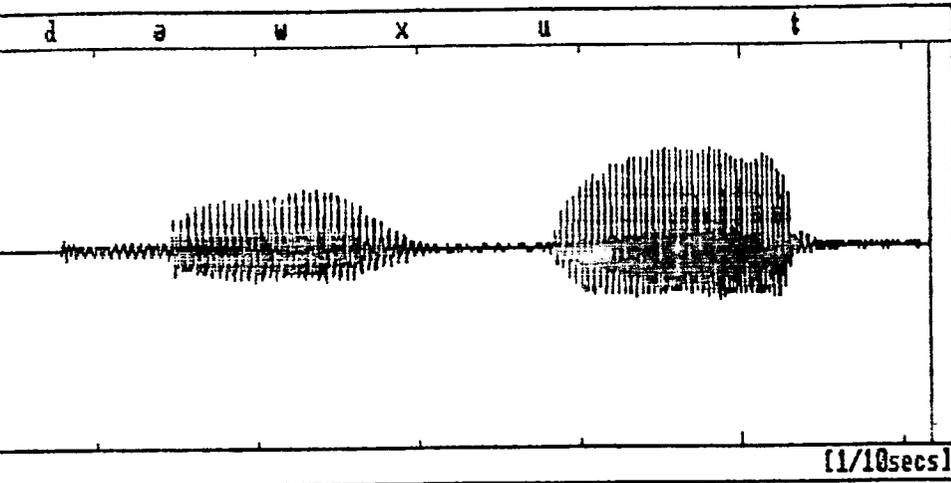
1:A/Active/Data



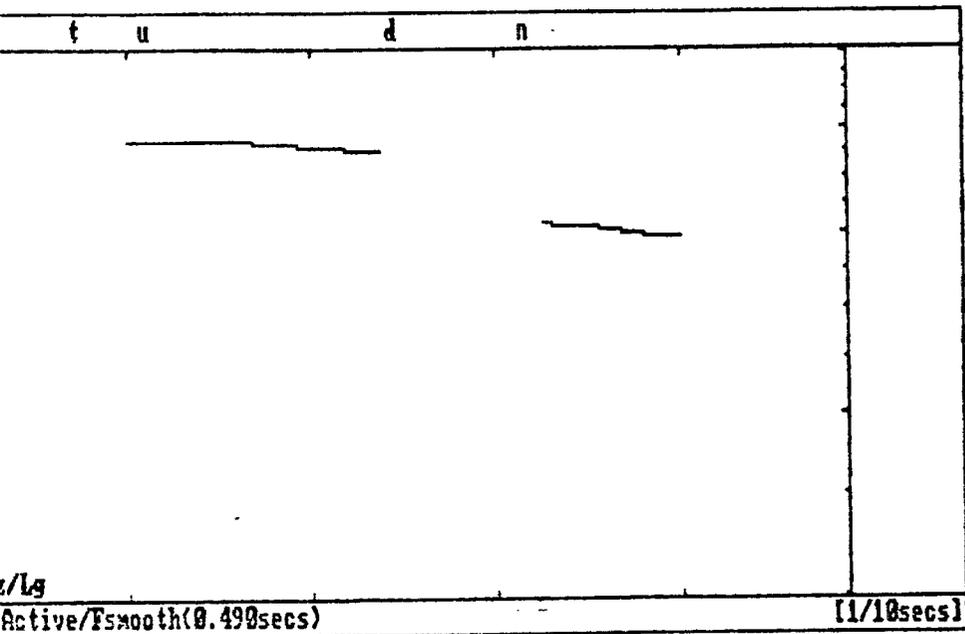
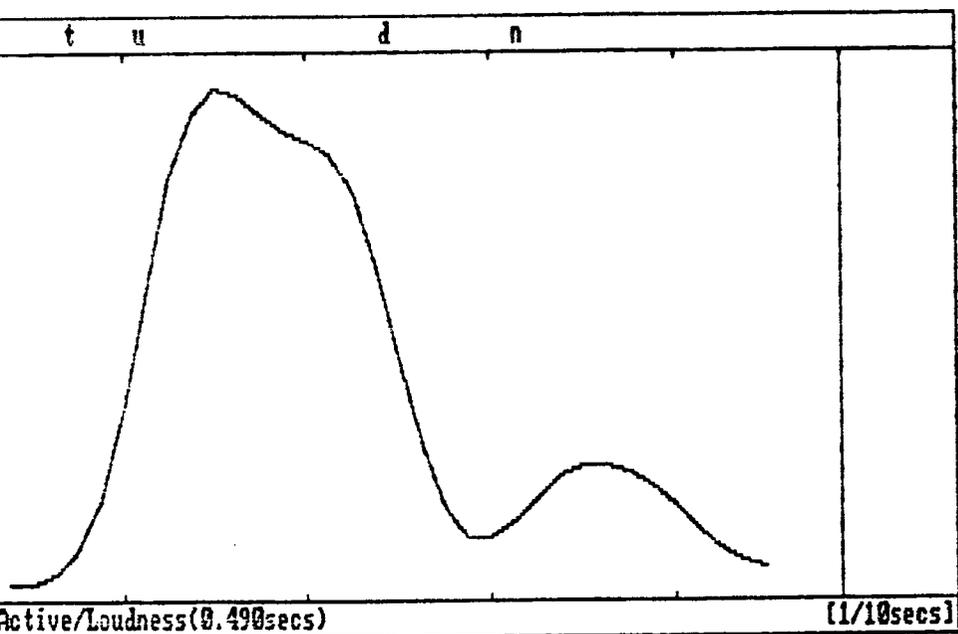
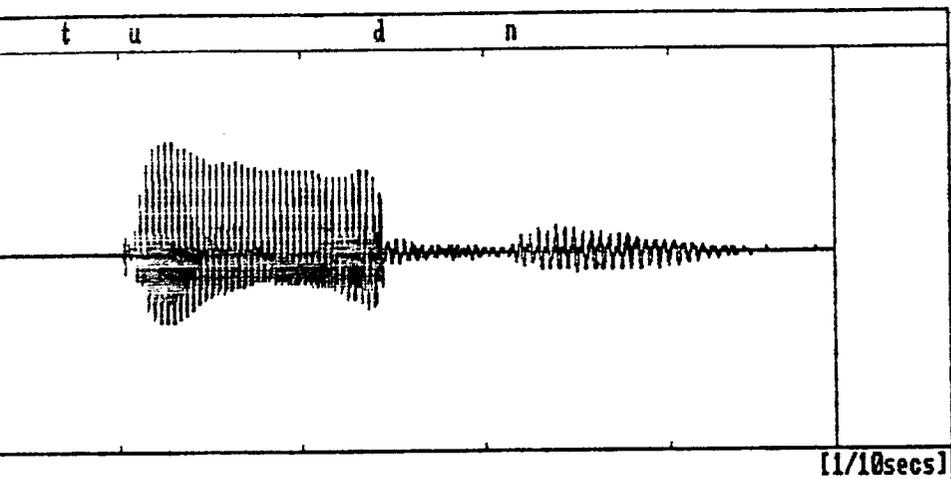
:A/Active/Data

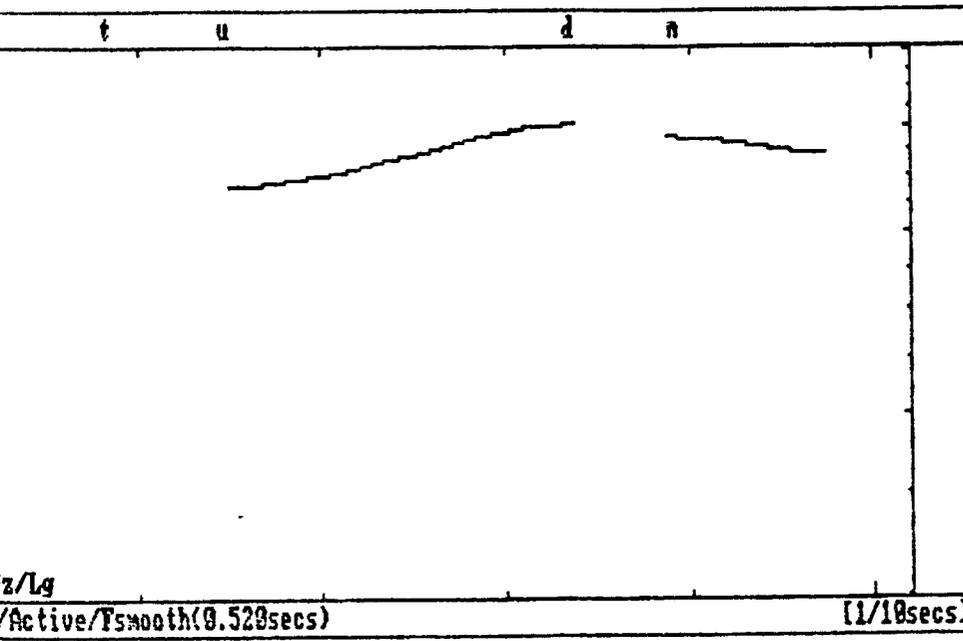
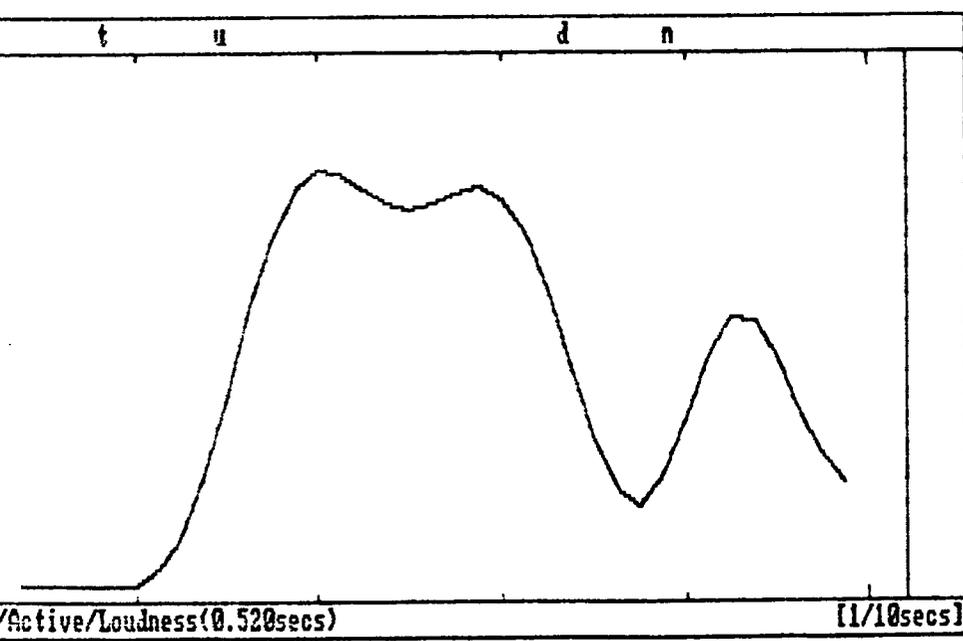
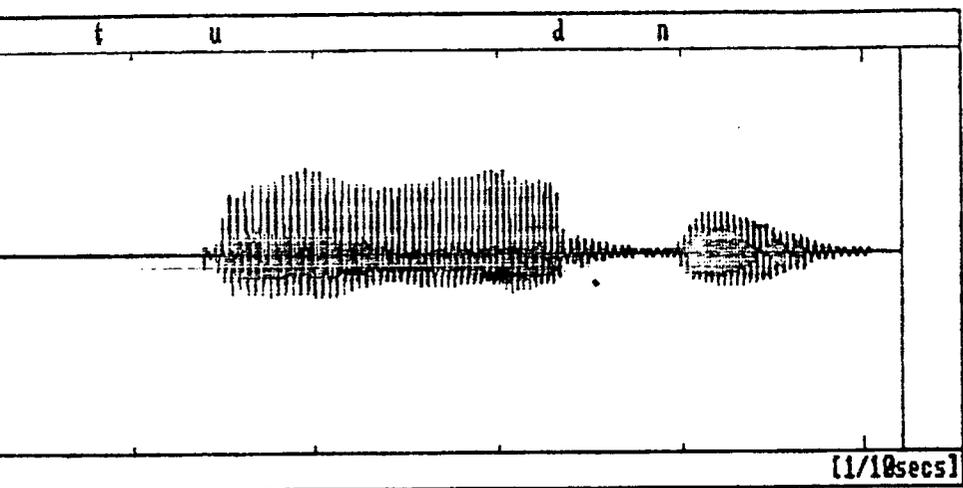


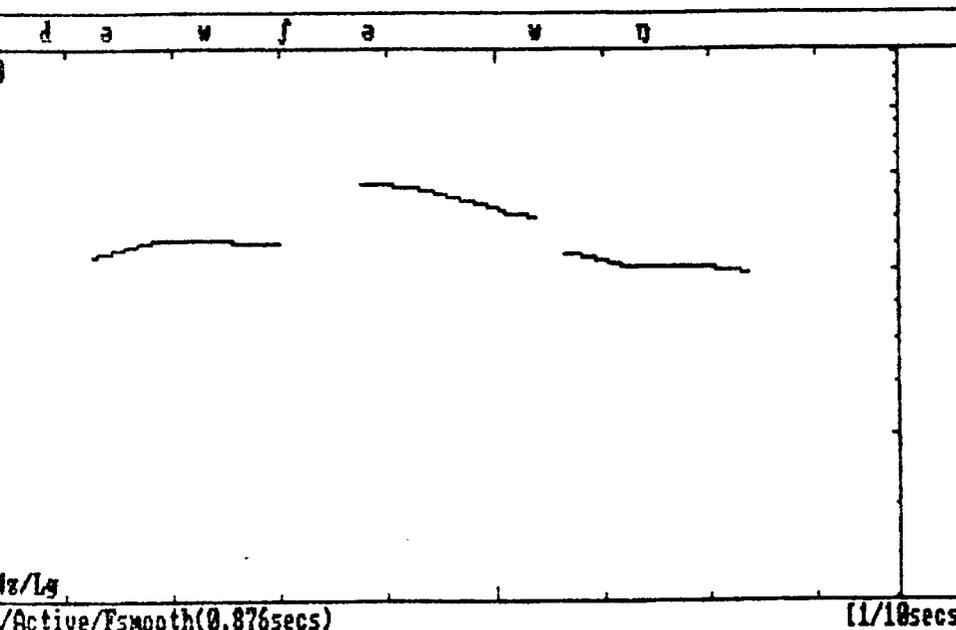
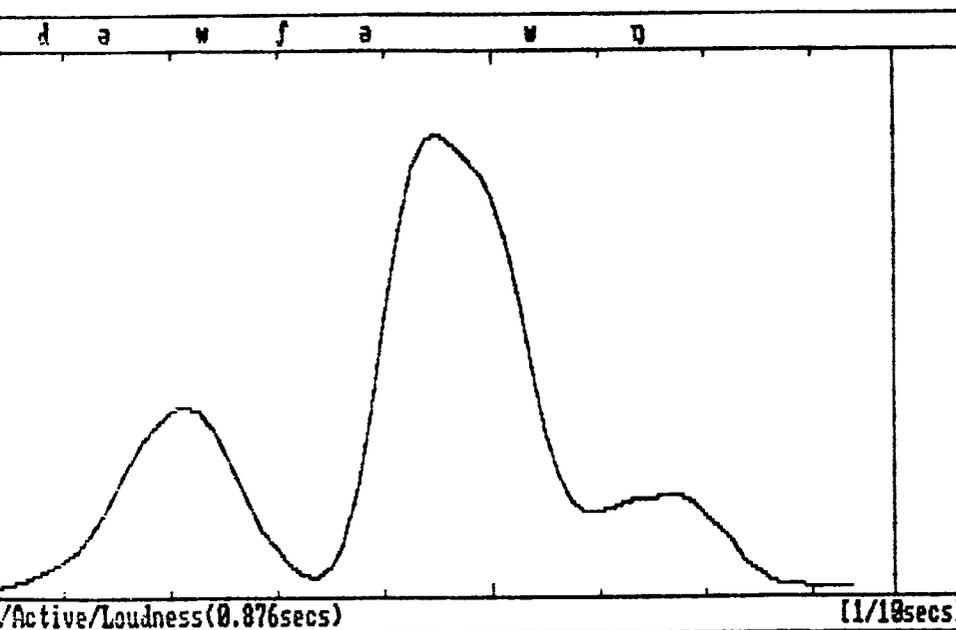
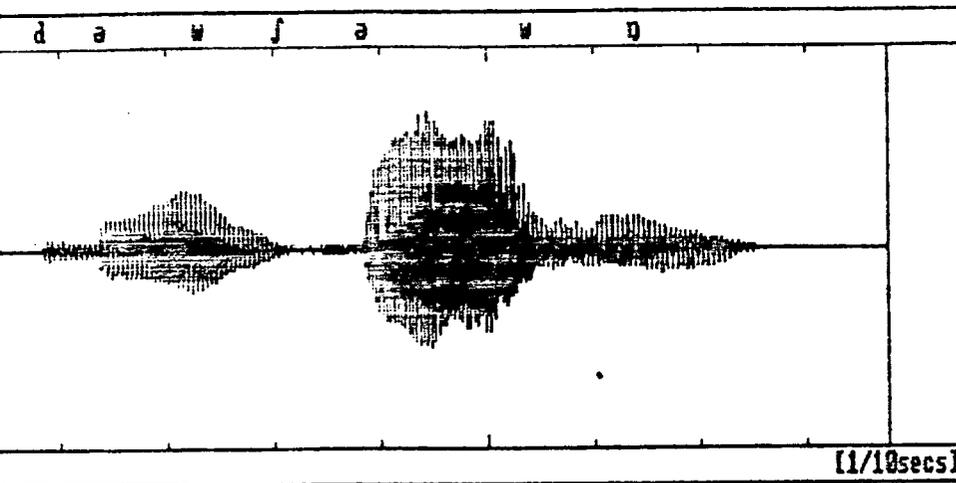
A/Active/Data



A/Active/Data







A/Active/Data

