

O modelo de Halliday (1970) e Cagliari (2007) e sua aplicação para uma análise acústica e auditiva da entoação

(Halliday's (1970) and Cagliari's (2007) model and its implementation to an acoustic and auditory analysis of intonation)

Mariane Carvalho¹

¹Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita" (UNESP)

mazicarvalho@bol.com.br

Abstract: The main goal of this paper is the analysis of theoretical and methodological aspects of speech melody variation (intonation), with special reference to the pronunciation of one speaker. In order to carry on this study, different types of sentences (declarative, questions, etc.) and the intonational focus as well as the speaker's attitude (irony, emphasis, etc.) were observed and analyzed with special acoustic software (PRAAT) and with an auditory analysis of a text read by the subject. The aim of this study is to verify whether the acoustic analysis matches with the auditory perception phonetically, according to M.A.K. Halliday's methodology, following Cagliari (2007), who adapted Halliday's model to describe the intonation of Portuguese.

Keywords: intonation; acoustics; auditory analysis.

Resumo: O presente estudo tem como objetivo principal a análise de alguns aspectos teóricos e metodológicos de fenômenos relativos à variação melódica da fala (entoação), com especial referência para dados da Língua Portuguesa, a partir da pronúncia de um determinado indivíduo. Para isso, foram observados, por meio de uma análise acústica (com o programa PRAAT) e auditiva (a partir da leitura do texto), os diferentes tipos de frases (assertivas, interrogativas, entre outras), os focos entoacionais do enunciado e as atitudes dos falantes, como a ironia, a ênfase, etc. Por meio deste trabalho, pretende-se verificar se a análise acústica se distancia ou não do reconhecimento auditivo, de acordo com o modelo descritivo de M.A.K. Halliday (1970), adaptado para enunciados do Português Brasileiro por Cagliari (2007).

Palavras-chave: entoação; acústica; análise auditiva.

Introdução

Apesar de a entoação fazer parte da linguagem, quando a comparamos com outros aspectos da fala percebemos que ela tem sido um fenômeno fonético pouco estudado. Tal fato ocorre devido à natureza suprasegmental do fenômeno, que varia em função de fatores sintáticos, semânticos e pragmáticos. Por isso, a construção de modelos descritivos e as próprias descrições e interpretações dos dados têm encontrado dificuldades teóricas e práticas que ainda estão em discussão. Tomando como base essa situação demos início ao estudo de um aspecto pouco pesquisado nos dias atuais: o estudo da correlação entre dados acústicos e dados obtidos por meio da análise auditiva da entoação. A opção por esse tipo de trabalho mostra um interesse especial sobre como a entoação tem sido estudada tradicionalmente. Por exemplo, em relação às pesquisas mais antigas, como as de Pike (1945), a entoação era descrita auditivamente, seguindo um modelo estruturalista, no qual o fenômeno da variação melódica da fala era descrito através de padrões entoacionais em contraste uns com os outros. Muito comumente, junto com a descrição entoacional vinha também uma descrição do ritmo da fala (HALLIDAY, 1970). Os estudos acústicos apareceram

somente na segunda metade do século passado, mostrando-se muito independentes dos estudos auditivos anteriores, devido à dificuldade de sistematização dos dados acústicos em padrões bem definidos do tipo que aparecia nas análises auditivas. A fim de resolver esse problema, a solução foi investir em análises estatísticas, para verificação dos padrões decorrentes, o que criou um abismo entre os dois modelos de análise. Contudo, como os dados da variação melódica são os mesmos, eles podem ser analisados e interpretados tanto em um modelo descritivo de base perceptual quanto através de equipamentos de análise física dos sons. Esse fato nos mostra, portanto, que as duas abordagens, se bem desenvolvidas, deveriam coincidir, de modo que uma ajudaria a esclarecer fatos que a outra abordagem não conseguiria tratar adequadamente. É por esse motivo que optamos por relacionar esses dois tipos de análises (acústica e auditiva), comparando o ponto de vista perceptivo com a realidade físico-acústica do som, observando os resultados que produzem. Para isso, foram observados os valores da variação melódica (F0), que produz o efeito audível de altura do som, e dos significados sintáticos, semânticos e pragmáticos relacionados aos enunciados, a fim de descrever os significados associados aos padrões entoacionais, bem como a estrutura sintática dos mesmos (oração declarativa, interrogativa, etc.).

A partir desse método de análise, pretendemos verificar se a análise acústica se distancia ou não do reconhecimento auditivo. Para isso, parte-se da análise auditiva para compará-la, depois, com os dados acústicos. Para conseguir esse objetivo, foi preciso trabalhar primeiramente ao nível das sílabas e depois integrá-las nos padrões entoacionais, sem os quais não seria possível fazer a correlação proposta.

Pressupostos teóricos

Os fenômenos entoacionais têm sido descritos do ponto de vista auditivo e acústico. As descrições mais antigas eram feitas do ponto de vista auditivo (PIKE, 1945; ABERCROMBIE, 1967; HALLIDAY, 1970; CAGLIARI, 2007). Mais recentemente, os foneticistas têm dado preferência para as análises acústicas (LADD, 1980; PIERREHUMBERT, 1980, entre outros).

Com relação aos estudos entoacionais do português, em especial do Brasil, há alguns trabalhos publicados (CAGLIARI, 1980; MADUREIRA, 1999; TENANI, 2001, etc.), dissertações e teses (RAMEH, 1962; FERNANDES, 1976; RIZZO, 1981; MORAIS, 1984; REIS, 1995, entre outras). Porém, em nenhum desses trabalhos aparece um estudo específico que compare a interpretação auditiva com a interpretação acústica.

Para a análise auditiva, escolhemos o modelo de M. A. K. Halliday (1970), adaptado para os padrões entoacionais do Português do Brasil por Cagliari (2007). Por ser o embasamento teórico principal do nosso trabalho, esse modelo será descrito mais detalhadamente no tópico abaixo. Para análise acústica, foi observada a curva melódica, as sílabas, a duração, a intensidade, a forma de onda e a estrutura de formantes, através do programa computacional PRAAT, versão 5.1.08, desenvolvido por Paul Boersma and David Weenink, do Institute of Phonetic Sciences - University of Amsterdam.¹ Essa ferramenta permite realizar análises espectrográficas, de intensidade, de formantes, da frequência fundamental e também análises estatísticas.

¹ O programa encontra-se disponível para *download* no *site*: <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>.

Materiais e métodos

O *corpus* é constituído de um pequeno trecho do livro *O pequeno papa sonhos*, de Michael Ende e Fuchshuber (1998, p. 19).² Essa obra foi selecionada porque a história apresenta um conteúdo semântico que facilita a presença de variações prosódicas na fala. Não utilizamos frases isoladas, uma vez que elas dão margem para uma intuição do falante diferente da esperada, dificultando a interpretação semântica dos enunciados. A leitura de pequenos fragmentos facilita a investigação do ritmo, da tessitura e das pausas, além da interpretação semântica. Por outro lado, a leitura de pequenos textos, ou mesmo a fala espontânea mais longa, nem sempre traz à tona muitos dos fatos relevantes do sistema entoacional de uma língua, mas apenas alguns deles.

O material sonoro foi lido duas vezes por um homem de meia idade, falante do dialeto paulista da região de Araraquara. Devido às melhores condições acústicas e de leitura, optou-se pela segunda gravação. O texto foi segmentado em 13 enunciados, que foram acompanhados de uma transcrição fonética e ortográfica, a fim de facilitar a análise acústica. Foram encontrados 28 tons em sequência, em contexto de diálogo.

Posteriormente, as frases foram descompactadas e subdividas em três níveis: segmentos, sílabas e palavras. Para a análise da frequência fundamental (F0), optamos pela seleção do ponto medial das vogais simples ou ditongos. Para essa função, usamos o comando CTRL + 0 do PRAAT. Com esse comando, é possível analisar, com pequenas variações, o ponto medial, que selecionado vai pelo cruzamento de zero mais próximo do ponto médio do segmento. O ponto medial estabelecido depende de como o início e o fim do segmento foram determinados. Essa segmentação é feita através de dois procedimentos: 1) através de uma observação auditiva, levando em consideração as possibilidades articulatórias e as realizações fonéticas da língua; 2) através de uma análise visual, que interpreta parâmetros acústicos atribuíveis ao segmento, às suas transições e aos vizinhos. Os resultados dessa medição foram anotados em tabelas no Excel.

O modelo de Halliday

O modelo descritivo de Halliday (1970) está inserido dentro da gramática funcional e descreve a entoação como um fenômeno fonológico, caracterizando-a juntamente com os padrões de tonalidade, de tonicidade e dos tons. A tonalidade caracteriza os grupos tonais e suas relações sintáticas e semânticas. A tonicidade define os tons. Os tons, por sua vez, descrevem os padrões entoacionais (pragmáticos e fonológicos). Esses três padrões estão intimamente ligados com a gramática, pois variações entoacionais levam a mudanças no tema e no rema. O tema e o rema estão intimamente ligados ao foco do enunciado, pois é o foco que indica qual é o elemento mais importante do enunciado. Antes do foco, vem o elemento semântico dado ou tema e, a partir do foco, vem o elemento semântico novo ou rema (HALLIDAY, 1970; HALLIDAY; McINTOSH; STREVENS, 1974). A partir do elemento dado e do elemento novo, podemos definir a estrutura informacional da frase e seu grupo tonal (COUPER-KUHLEN, 1986).

² Veja o fragmento completo em anexo.

O modelo de Halliday (1970) é bastante detalhado e preciso, mas aplica-se somente às línguas de ritmo acentual. Nesse modelo,³ os padrões entoacionais são descritos em cinco níveis, como visto abaixo:

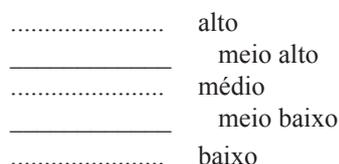


Figura 1. Pauta entoacional com os cinco níveis melódicos, seguindo Halliday (1970) e Cagliari (2007)

Para esse tipo de abordagem não há referência a tons mais baixos do que o tom baixo, nem a tons mais altos do que o tom alto. Algumas vezes, a variação da altura melódica nos tons alto e baixo pode apresentar um intervalo grande, mesmo sem uma influência específica da variação da tessitura. Quando isso ocorre, o ouvido ajusta essas alturas a um valor linguístico determinado, igual ao dos tons alto ou baixo, o que mostra a ação da interpretação fonológica sobre dados fonéticos de natureza física, detectados por meios técnicos de análise acústica.

As variações melódicas das sílabas são marcadas com um traço no esquema de linhas mostrado na figura 1. Assim, há apenas cinco alturas para serem registradas. Todos os padrões entoacionais podem ser descritos com variações desse esquema de tons. Os padrões são chamados tons entoacionais ou simplesmente tons e são identificados através de números: 1, 2, 3, etc.

Segundo Cagliari (2007), os níveis tonais são representados pictoriamente: com referência a barras verticais, de modo que o nível inferior indica o nível baixo e o superior nível alto ou, entre duas linhas paralelas, em que a linha superior mostra o nível alto e a outra o baixo, como ilustra a figura abaixo:



Figura 2 Ilustração dos contornos melódicos por meio de linhas verticais e barras paralelas

Na figura 2, os níveis altos e baixos são característicos dos limites de variação melódica do falante. O nível alto significa o tom mais elevado e o baixo, o tom mais inferior que o indivíduo usa quando fala, “[...] um tom será, por exemplo, baixo, porque, se o falante tiver que usar um tom meio-baixo no mesmo contexto, o tom meio-baixo seria mais alto do que o tom considerado baixo” (CAGLIARI, 2007, p. 168).

Devemos ressaltar que, em trabalhos mais recentes, a descrição é feita por meio da combinação de tons, basicamente descritos como H para um tom alto e L para um tom baixo e variações desses dois tons. Há também a indicação das fronteiras do grupo tonal e

3 O modelo de Halliday (1970) pode ser visto na tese de livre-docência de Luiz Carlos Cagliari (1982), que adaptou o modelo de Halliday (1970) para descrever a entoação e o ritmo do português do Brasil. Também nas obras de Cruttenden (1986) e de Couper-Kuhlen (1986) encontram-se aplicações do modelo.

regras do tipo *downstep*, etc. (MORAES; STEIN, 2006; LUCENTE; SILVEIRA; BARBOSA, 2006). Esse tipo de notação difere em muitos aspectos do modelo de Halliday (1970), uma vez que o seu modelo está mais integrado a outros fatos gramaticais do que os modelos baseados mais em análises fonéticas.

Na literatura atual, o modelo de Halliday (1970) é muito pouco utilizado, devido às dificuldades em se realizar uma boa análise auditiva. Contudo, Cagliari (2007) mostrou as vantagens em utilizar a análise proposta por Halliday (1970), como sendo um bom modelo para ser comparado com análises acústicas.

As unidades entoacionais

Para conhecer e aplicar o modelo de Halliday (1970) e de Cagliari (2007) é preciso saber como utilizar as unidades entoacionais identificadas como: sílaba tônica saliente (STS), grupo (GT), componenteônico (CPT) e componente pretônico (CT).

Os enunciados estão divididos em grupos tonais. Cada GT contém uma unidade de informação, ou seja, o que o falante deseja transmitir quando fala. Essa informação é dada pela STS, que se caracteriza pela maior variação do contorno melódico, ou seja, por apresentar a marca entoacional mais proeminente do enunciado, a parte do enunciado que o falante julga como sendo a mais importante (o foco do GT). As sílabas tônicas são representadas por um traço que as sublinha. Todo GT contém uma STS, que o divide em componente pré-tônico e componenteônico. Cada componente é dividido em pés (P), começando na sílaba tônica interna dos componentes. Para facilitar o esquema de notação apresentado, observe a figura 3, em que os GTs estão apresentados entre barras inclinadas (/), os pés entre barras simples (/) e a sílaba tônica, sublinhada e em negrito. As três linhas pontilhadas referem-se à análise auditiva.

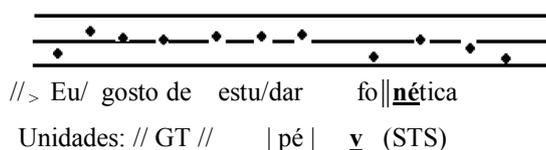


Figura 3 Exemplo de notação entoacional

Saindo da pauta melódica, o tom é indicado com duas barras verticais ||. O que vem antes é o componente pretônico e o que vem depois é o componenteônico (CAGLIARI, 2007).

	pretônica: alta nivelada tônica: descendente alta-baixa
	pretônica: média nivelada tônica: descendente média-baixa

Figura 4 Tom 1 normal (de médio a baixo) e sua variante alta (de alto a baixo) com STS alta (CAGLIARI, 2007, p. 169)

O sistema entoacional proposto por Cagliari (2007, p. 170-173), adaptado do modelo de Halliday (1970), apresenta 6 tons primários e 3 tons primários compostos. Os tons primários são típicos de uma enunciação neutra, e diferenciam-se entre si por meio do contorno

melódico que o GT apresenta no componente tônico. Os tons secundários indicam o uso marcado de um tom, ou seja, trazem consigo uma conotação semântica mais forte do que o tom primário. Os tons secundários caracterizam-se também por conter variações melódicas, tanto no componente tônico quanto no pretônico. Esses tons recebem o número do tom primário correspondente, mais um diacrítico do tipo +, -, etc.

A opção por determinado tom está relacionada aos tipos de oração (afirmativas, interpretativas, etc.), às noções de modalidade (possibilidade, probabilidade, etc.), aos atos de fala (como ordem, pedido, etc.) ou, ainda, de acordo com o comportamento linguístico do falante, com as atitudes do falante (indiferença, polidez, surpresa, etc.). A entoação é um modo de caracterização e de individualização da fala. É uma maneira de evidenciar o modo como a língua diz coisas diferentes, e a escolha por determinado enunciado leva à exclusão de outras significações (CAGLIARI, 2007).

Análise do *corpus*

A análise dos dados⁴ segue o modelo de transcrição exemplificado acima. As figuras mostram como foi feita a análise auditiva dos enunciados. Os exemplos foram escolhidos dentre os 20 enunciados analisados. Como mencionado, os enunciados fazem parte de uma gravação de leitura de um fragmento da obra *O pequeno papa sonhos* (ENDE; FUSCHSHUBER, 1998, p. 19).

⁴ As análises mostradas neste artigo são parte de um trabalho inicial que foi desenvolvido durante o período de Iniciação Científica.

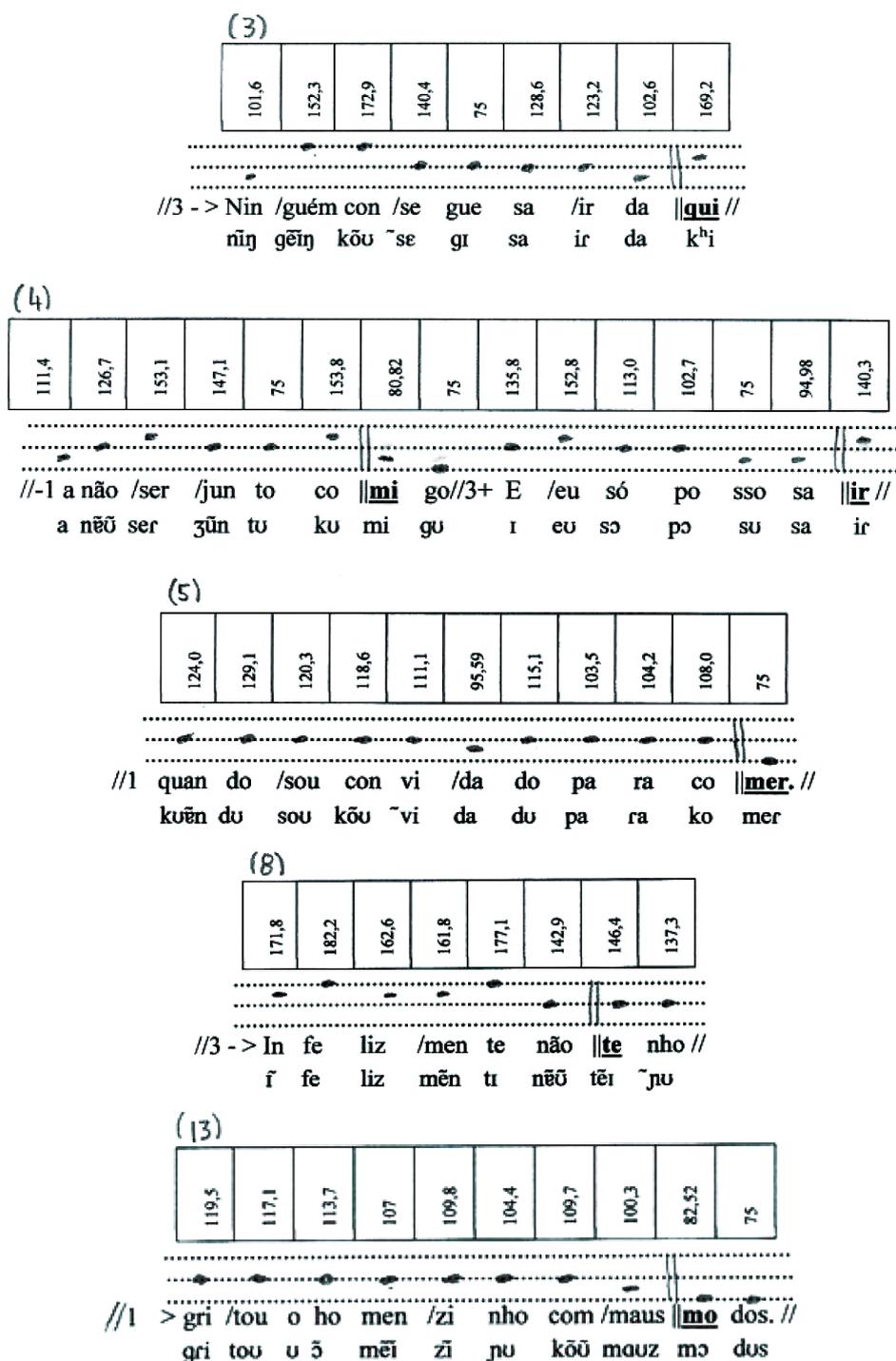


Figura 5 As figuras apresentadas acima referem-se a uma análise auditiva baseada no modelo entoacional de Halliday (1970) e Cagliari (2007). Os números iniciais (à esquerda) de cada figura referem-se aos enunciados, tirados do *corpus* estudado

Para a análise dos dados acima, foram levadas em conta a descrição da tonicidade e do ritmo. A tonicidade é atribuída a partir da análise auditiva da fala como um todo e não por meio da leitura individual de cada palavra. Do ponto de vista fonológico, a descrição dos tons, do acento e da duração é indispensável, porque são eles que definem os padrões dos grupos tonais ou padrões entoacionais fonológicos.

A figura 5 traz informações sobre a formação dos GTs, simbolizados com barras inclinadas duplas (//) em seu início e fim. Cada GT apresenta um ou mais pés (P) e cada P apresenta, pelo menos, sílaba tônica saliente (STS), que representa o foco. Os pés foram caracterizados com barras inclinadas simples (/). Os pés rítmicos são formados pelo intervalo entre uma sílaba tônica e outra (ABERCROMBIE, 1967, p. 96-98). Por outro lado, os pés que iniciam o GT sem uma sílaba tônica no início são simbolizados por (>). Esse tipo de notação indica que ocorreu uma sílaba tônica silenciosa no início do pé. A sílaba tônica saliente vem destacada em negrito e ocorre imediatamente após as barras verticais duplas (||). Por exemplo, na figura 5, no enunciado (3), temos um GT, “Ninguém consegue sair daqui”, ou seja, uma unidade de informação. Esse GT inicia-se com uma sílaba tônica silenciosa que precede “nin”. Os pés rítmicos são: (> nin); (guém com); (se gue sa); (ir da) (qui). A sílaba tônica saliente é “qui”.

Na vertical, de cada figura (na figura 5), temos a interpretação da variação melódica (F0) em função dos cinco tipos de tons da pauta entoacional usada pelo modelo auditivo adotado. Nesses exemplos, a tessitura do falante variou entre 75cps a 182,2cps. Sendo assim, obtivemos os seguintes valores para a interpretação da variação da pauta entoacional para os valores acústicos:

- para o tom baixo: de 75cps a 90cps
- para o tom meio baixo: de 90cps a 110cps
- para o tom médio: de 110cps a 120cps
- para o meio tom alto: de 150cps a 160cps
- para o tom alto: de 170cps a 182,2cps

Abaixo da marcação dos valores de F0 em números, seguem as três linhas horizontais pontilhadas. Essas linhas representam os limites da tessitura para a marcação dos tons, em outras palavras, o valor auditivo relativo da variação melódica que foi atribuído a cada sílaba. Ao compararmos os valores acústicos encontrados na interpretação da variação melódica de F0 com os tons encontrados na análise auditiva percebemos que eles são correspondentes. Praticamente, não houve necessidade de reajustes na análise auditiva, a não ser na marcação de um ou outro nível tonal, em frequência baixa. Essa dificuldade com tons baixos é encontrada tradicionalmente quando se comparam as análises auditivas com as acústicas.

Os tons alto e baixo representam, normalmente, o ponto típico do final do componenteônico, ocorrendo, na maioria das vezes, na sílaba tônica saliente que representa o foco. O tom médio representa um tom de passagem, servindo de base para que o falante modifique a entoação, seja indo para cima ou para baixo. O tom médio também caracteriza os enunciados suspensivos, ou seja, incompletos, indicando ao interlocutor que o pensamento será completado com a frase que vem logo em seguida, como, por exemplo, no enunciado (8) infelizmente não tenho, da figura 5, que requer uma finalização.

Segundo Cagliari (2007), na escala alto-baixo, uma mudança de altura melódica, junto à sílaba tônica saliente pode começar em várias posições relativas. Tais variações podem ser simples de contorno descendente, ascendente, nivelado ou, complexas, combinando os três tipos de contornos mencionados. Como visto nos dados, podem haver variações para

um mesmo indivíduo. Isso acontece porque, quando falamos, existe uma escala entoacional; em outras palavras, há uma tessitura, em que se podem reconhecer os níveis tonais, já que é em função dela que os valores entoacionais são processados.

Essa propriedade da dinâmica da voz conhecida como tessitura refere-se à extensão da escala melódica usada pelo falante, de modo que um falante de voz mais grave, como é o caso do nosso leitor, apresenta uma tessitura mais baixa com alturas melódicas diferentes de falantes de voz mais aguda, as quais se caracterizam por apresentar uma tessitura mais alta.

Vale lembrar que a tessitura não pode ser confundida com os padrões entoacionais dos enunciados, pois não altera sua forma típica, somente os desloca, para cima ou para baixo de acordo com a faixa de frequência fundamental (CAGLIARI; MASSINI-CAGLIARI, 2002).

Por fim, seguido das três linhas pontilhadas, aparece a transcrição ortográfica, acompanhada da transcrição fonética e, do lado esquerdo de cada exemplo, os tons dos padrões entoacionais estão assinalados com os respectivos números. Essa notação segue o modelo de Cagliari (2007).

Análise dos tons e sua relação sintática e semântica

Na figura 5 acima, foram encontrados seis grupos tonais. Os tons encontrados, que indicam os padrões entoacionais foram, respectivamente, 3-, -1, 3+, 1, 3- e 1. Esses tons apresentaram os seguintes padrões:

Tom	Padrão	Significado	Exemplo
1	---- --_	asserção	quando sou convidado para comer
-1	~~~~ ---_	ameaçador	a não ser junto comigo
3+	---_ ----	repetição, insistência	e eu só posso sair
3-	-- -- ----	súplica, pedido	infelizmente não tenho

Figura 6 Exemplo dos padrões entoacionais encontrados do corpus utilizado

Os tons representam as atitudes do falante/leitor que, no contexto da história, o motivou a dar uma ênfase maior a determinadas passagens. Por isso, nota-se uma incidência significativa de tons secundários.

A escolha dos tons relacionou-se com os tipos sintáticos de sentença como: declarativas, interrogativas, exclamativas, entre outras; com os atos de fala, ou seja, se as frases indicam ordem, pedido, sugestão, etc.; e com as atitudes do falante, segundo seu valor semântico e pragmático, como: expressões de surpresa, polidez, indiferença, destaque, etc.

Analisar a intenção do falante é um dos fatores essenciais para o estudo da entoação, uma vez que ao dizer algo, ou até mesmo fazer uma leitura, ele irá construir uma estrutura de frase, acrescentando aos valores sintáticos e semânticos uma forma de expressão entoacional. O mesmo acontece com os atos de fala. Isso só é possível porque a fonética e a fonologia estão diretamente ligadas à sintaxe e à semântica de modo que uma não existe isolada da outra. A identificação das atitudes do falante são percebidas claramente através da análise auditiva. A análise acústica, geralmente, vem confirmar o que já foi percebido antes pelo ouvido.

Como se trata de um texto lido, o leitor consegue ver pela escrita qual é a estrutura sintática das frases e, ainda, como elas devem ser lidas. Sendo assim, a entoação é evocada pela leitura e deduzida pelo conjunto, pela pontuação do texto que dá margem ao contexto emotivo da história. (CAMARA Jr., 1980, p. 167).

Assim, ao relacionar a interpretação dos tons, seguindo o modelo utilizado, juntamente com uma interpretação semântica e sintática dos enunciados, observamos, a partir dos grupos tonais mostrados abaixo, as seguintes características:⁵

- (5) quando sou convidado para comer;
- (4) a não ser junto comigo;
- (13) gritou o homenzinho com maus modos;
- (3) - Ninguém consegue sair daqui.
- (4) E eu só posso sair;
- (8) - Infelizmente não tenho;

(5) e (13) apresentaram o Tom 1 simples. De acordo com o padrão esperado, são orações assertivas que se caracterizam por ter uma tessitura mais baixa e neutra, demonstrando que o leitor utilizou uma leitura pouco enfática.

O GT (4) “a não ser junto comigo” representa o Tom secundário -1 que se caracteriza por apresentar uma variação do F0 em cada sílaba. No enunciado, esse padrão dá ideia de um valor ameaçador e vigoroso.

(3), (4) “e eu só posso sair” e (8) por sua vez, apresentam o Tom 3 secundário, variantes do tom simples. Esses três grupos tonais representam sentenças que são incompletas, ou seja, referem-se a um pensamento suspenso que, sozinho, não apresenta sentido completo. As frases suspensivas são características do Tom 3 e suas variantes. A sentença (8), de tom 3- representa, pela entoação, uma expressão de súplica, ameaça e desapontamento. Por fim, (4) apresenta o Tom 3+ e indica repetição, insistência em um fato.

Conclusões

Atualmente, é muito difícil encontrar trabalhos que correlacionem uma análise acústica com uma análise auditiva. Segundo Crystal (1969), esses dois modos de análise levaram muitos foneticistas a criticarem as abordagens que se basearam apenas em uma delas (acústica ou auditiva). De acordo com ele, optar entre uma das metodologias é obter um *corpus* limitado.

Sendo assim, as análises descritas mostraram que é possível e viável realizar trabalhos que façam, concomitantemente, uma comparação entre dados acústicos e auditivos. Independente da metodologia utilizada, a união de uma análise acústica com uma análise auditiva é essencial, pois, mesmo sendo o ouvido humano capaz de distinguir diferenças sonoras sutis ao ouvir a linguagem humana, o cérebro processa um sistema linguístico de natureza fonológica, não levando em conta certas variações físicas da frequência fundamental.

⁵ Os números colocados entre parênteses referem-se à numeração dos gráficos comparativos da figura 5.

Além disso, uma comparação entre dados acústicos e auditivos permite que os padrões entoacionais dos grupos tonais da língua sejam descritos de modo adequado.

As análises também mostraram que a entoação só pode ser descrita corretamente quando fatores sintáticos, semânticos e pragmáticos são levados em consideração na interpretação dos enunciados. Os padrões entoacionais, revelam as intuições do falante e do ouvinte, constituindo-se parte do componente fonológico da gramática da língua, uma vez que a fonologia define o sistema oral da língua, revelando o que é e o que não é importante, isto é, a análise acústica acoplada à análise auditiva ajuda a conciliar os detalhes da fala com as unidades fonológicas do sistema da língua.

REFERÊNCIAS

ABERCROMBIE, D. *Elements of General Phonetics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1967.

CAGLIARI, L. C. *Elementos de fonética do português brasileiro*. São Paulo: Paulistana, 2007.

_____. *Elementos de fonética do Português Brasileiro*. 1982. 192f. Tese (Livre docência em Linguística) – Instituto de Estudos Linguísticos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

_____. A entoação do Português brasileiro. *Estudos Linguísticos*. Araraquara, n. 3, p. 308-329, 1980.

CAGLIARI, L. C.; MASSINI-CAGLIARI, G. O papel da tessitura dentro da prosódia portuguesa. In: CASTRO, I.; DUARTE, I. *Razões e emoção: miscelânea de estudos em homenagem a Maria Helena Mira Mateus*. Disponível em: <<http://www.fl.ul.pt/dlgr/mateus/mateus.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2010.

CAMARA Jr., J. J. M. *Princípios de linguística geral*. 6. ed. Rio de Janeiro: Padrão, 1980.

COUPER-KUHLEN, E. *An introduction to English prosody*. London: Edward Arnold, 1986.

CRUTTENDEN, A. *Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

CRYSTAL, D. *Prosodic systems and intonation in English*. London: Cambridge University Press, 1969.

ENDE, M.; FUCHSHUBER, A. *O pequeno papa-sonhos*. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

HALLIDAY, M. A. K. *A course in spoken English: Intonation*. London: Oxford University Press, 1970.

HALLIDAY, M. A. K.; McINTOSH, A.; STREVENS, P. *As ciências lingüísticas e o ensino de línguas*. Petrópolis: Vozes, 1974.

FERNANDES, N. H. *Contribuição para uma análise instrumental da acentuação e intonação do português*. 1976. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo.

LADD, D. R. *The structure of intonational meaning: evidence from English*. Bloomington: Indiana University Press, 1980.

LUCENTE, L.; SILVEIRA, L. S.; BARBOSA, P. A. Declarativas em PB: downstepping ou nova combinação bitonal? H+!H* e H+L*. *IX Congresso Nacional de Fonética e Fonologia III Congresso Internacional de Fonética e Fonologia*. Publicação eletrônica, 2007. Disponível em: <<http://www.lettras.ufmg.br/labfon>> Acesso em: 4 ago. 2009.

MADUREIRA, S. Entoação e síntese de fala: modelos e parâmetros. In: SCARPA, E. M. (Org.). *Estudos de prosódia*. Campinas: Ed. da Unicamp, 1999. p. 53-68.

MORAES, J. A. *Recherches sur l'Intonation modale du Portugais Brésilien Parlé à Rio de Janeiro*. 1984. Thèse (Doctorat en Phonétique Instrumentale Et Fonctionnelle) - Université de Paris III.

MORAES, J. A.; STEIN, C. C. Attitudinal patterns in Brazilian Portuguese intonation: analysis and synthesis. *Speech Prosody*. Dresden, p. 2-5, May 2006. Disponível em: <http://www.isca-speech.org/archive/sp2006/papers/sp06_223.pdf>. Acesso em: 22 set. 2009

PIERREHUMBERT, J. *The Phonology and phonetics of English intonation*. 1980. 402 f. Thesis (Ph. D. in Linguistics) – Department of linguistics and philosophy, Massachusetts Institute of Technology, Indiana University Linguistics Club, 1980.

PIKE, K. L. *The intonation of American English*. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1945.

RAMEH, C. *Contrastive analysis of English and Portuguese intonation*. 1962. Thesis (Master in Linguistic) - Georgetown University, Washington.

REIS, C. A. C. *L'interaction entre l'accent, l'intonation et le rhyme en Portugais Brésilien*. 1995. Thèse (Doctorat en Phonétique Fonctionnelle Expérimentale Et Appliqué) - Université Aix Marseille I, France.

RIZZO, J. F. P. *O Papel da Entoação do Português Brasileiro na descrição de Atos de Fala*. 107 f. 1981. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Estudos da linguagem, Universidade de Campinas, Campinas.

TENANI, L. As fronteiras entoacionais da asserção em Português. *Estudos Linguísticos*, São Paulo, n. 30, p. 197-201, 2001.

Anexo

Fragmento da obra *O pequeno papa sonhos* com transcrição fonética.

Eu me perdi - disse o rei.

eu mi perdi disi u xei

- Por favor, diga-me como posso sair desse descampado.

pur favor digami komu p su sair desi deskēmpadu

- Ninguém consegue sair daqui a não ser junto comigo.

nīngēiη kōōsegi sair dak^hi a nēū ser zūntu kumigu

E eu só posso sair quando sou convidado para comer.

i e u s p su sair kuēndu sou kōōvidadu para komer

O rei olhou em sua mochila de provisões mas viu que ela estava vazia.

u xei oλου ēi sua mujila di provizōiz maz viu ki el istava vazia

- Infelizmente não tenho mais nada disse o rei amigavelmente.

īfelizmēnti nēū tēiηu maiz nada disi u xei amigaveumēinti

- Se tivesse, eu daria a você uma fatia de pão com manteiga.

si tivesi eu daria a vose ūma fatia di pēū kōō menteiga

- Credo, que horror! - gritou o homenzinho com maus modos.

kredu k^hi oxor gritou u mēizijnu kōō mauz m dus

- Estou pouco ligando pra esse tipo de coisa!

istou pouku ligēndu pra esi tipu di korza

Pelo jeito você não me conhece, hein? Você não sabe do que eu gosto?

pelu zertu vose nēū mi kopesi ēi vose nēū sabi do ki eu g stu

Afinal de contas, o que você está fazendo por aqui?

afinau di kōōntas u ki vose ista fazēndu pur ak^hi

- Estou procurando alguém - respondeu o rei -

istou prokurēndu augēi xespōūdeu u xei

que possa livrar minha filha dos seus maus sonhos.

ki p sa livrar mīηa filā dus seuz maus sōjnos