



**HAL**  
open science

## Entoação

João Antônio de Moraes, Albert Rilliard

► **To cite this version:**

João Antônio de Moraes, Albert Rilliard. Entoação. Miguel Oliveira Jr. Prosódia, Prosódias: uma introdução, Editora Contexto, pp.45-66, 2022, 978-65-5541-161-4. hal-03782665

**HAL Id: hal-03782665**

**<https://hal.science/hal-03782665>**

Submitted on 21 Sep 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## ENTOAÇÃO

João Antônio de Moraes UFRJ/CNPq  
Albert Rilliard Université Paris-Saclay, CNRS, LISN

### 9.1 O QUE É ENTOAÇÃO

#### **9.1.1 Introdução**

A entoação pode ser definida como as modulações melódicas da fala, que irão desempenhar uma série de funções num nível superior ao da palavra.

Assim como o acento vocábular e o tom lexical, a entoação é um fenômeno prosódico, mas enquanto o acento e o tom devem ser especificados no inventário léxico da língua que está sendo descrita -- isto é, de alguma maneira, constar de seu dicionário --, a entoação só é atribuída no nível pós-lexical, quando os vocábulos se associam para formar as frases.

As línguas do mundo podem ser, em princípio, tonais (como o mandarim, tailandês, iorubá) ou acentuais (português, inglês, russo), mas todas apresentam alguma forma de entoação (e uma preferência rítmica), configurando, assim, essas categorias um universal linguístico.

Embora frequentemente se associe entoação ao *como* se fala, por oposição a *o que* se fala -- expresso pela sequência de fonemas, -- podemos perceber que a entoação é muito mais do que isso. A leitura de um texto sem pontuação alguma resultaria praticamente incompreensível, pois é ela que marca, na língua escrita, ainda que de maneira bastante precária, duas das funções mais importantes da entoação: a segmentação do texto em porções menores (parágrafos, enunciados, orações, sintagmas etc.), servindo-se, sobretudo, dos sinais ditos pausais ( . , ; : \_ ) e a veiculação de diferentes modalidades de frase, com o concurso de sinais melódicos ( . ? ! ... ), que irão indicar determinadas inflexões tonais.

#### **9.1.2 A substância da entoação**

De um ponto de vista físico, as modulações melódicas que nosso ouvido percebe ao longo da frase, e que caracterizam a entoação, correspondem primariamente às variações do parâmetro acústico chamado frequência fundamental (F0) que, por sua vez, decorrem diretamente, de um

ponto de vista fisiológico, da frequência de vibração das pregas vocais (PV). O número de vezes que as PV vibram, isto é, que alternadamente se abrem e se fecham em um determinado espaço de tempo, ao deixar o ar passar por elas, é que vai determinar a percepção de um nível tonal (ou pitch) mais agudo (maior número de vibrações) ou mais grave (menos vibrações).

Diversas unidades foram propostas para se mensurar essas modulações da melodia da fala, sendo as mais comuns Hertz (Hz) e semitons musicais (ST). A primeira é uma escala “absoluta”, sendo que 1 Hz corresponde a 1 vibração por segundo. Se, por exemplo, na última sílaba tônica de uma frase o falante passou de 100 Hz para 126 Hz significa que sua voz ficou mais aguda nesse momento, sendo essa frequentemente uma marca de que se trata de uma pergunta do tipo sim/não. Já a escala em semitons, usada tanto na fala quanto na música, é uma escala logarítmica que procura reproduzir a maneira como o ouvido humano percebe os intervalos musicais entre dois sons; nela cada semitom tem uma frequência que está cerca de 6% acima do semitom imediatamente anterior. A escala em semitons é especialmente útil quando se comparam vozes de registros distintos (vozes masculinas e femininas, por exemplo), pois é uma maneira prática de normalizar suas diferenças intrínsecas. No exemplo anterior, ao passar de 100 Hz para 126 Hz, o falante está subindo quatro semitons (um intervalo de terça maior, como se fosse de dó para mi, por exemplo).

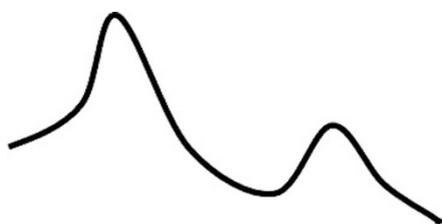
Ao lado das modulações melódicas, variações dos outros dois parâmetros prosódicos, a saber, da intensidade, medidas em decibéis (dB) e, sobretudo, da duração, medidas em segundos (ou milissegundos) \_ que caracterizam a Prosódia, como um campo de estudos mais abrangente do que a entoação propriamente dita \_ também podem participar da expressão de funções que são tradicionalmente atribuídas à entoação.

### ***9.1.3 A semântica da entoação***

A natureza do sentido entonacional é um tema controverso, que há décadas vem suscitando debates. A visão dominante entende que os contornos entonacionais constituem um tipo de morfema, uma vez que as modulações melódicas carregam um sentido próprio, que se superpõe ao sentido léxico-gramatical da frase, e configuram um “léxico entonacional”.

Esse sentido entonacional, entretanto, é difícil de precisar; e tende a ser visto como vago, do tipo “completude” vs. “incompletude”, por exemplo, e que irá assumir um sentido mais preciso ao se combinar com uma determinada frase. Ou seja, sua interpretação final depende de uma inferência pragmática, que leva em conta o contexto específico onde se encontra (Gussenhoven 1983, Wakefield 2020).

A reflexão sobre o sentido entonacional traz à baila uma questão correlata, que é a da relação entre forma melódica e função. Haveria um isomorfismo, isto é, uma correspondência de um para um entre determinado contorno e um determinado sentido (por vago que seja) ou, ao contrário, o que parece mais plausível, uma mesma forma melódica pode corresponder a mais de um sentido, caracterizando uma espécie de “polissemia” entonacional? Por exemplo, o contorno “dupla subida”, no qual a F0 atinge seu nível mais alto sobre a primeira tônica do enunciado, cai suavemente a seguir e torna a subir sobre a última tônica, é comum a (i) algumas perguntas totais (sim/não), (ii) pedidos, (iii) manifestação de opinião na primeira pessoa e mesmo a (iv) marcação de estruturas topicalizadas com pronome cópia, como ilustrado a seguir (em maiúsculas as sílabas onde incidem os dois picos melódicos):



- (1) EnconTROU com meu irMÃO?
- (2) DesTRANca a gaVEta?
- (3) Eu aDOro andar de biciCLEta!...
- (4) O soBRInho do José AnTÔNio, (ele me parece muito competente.)

Não é tarefa trivial encontrar um sentido entonacional comum a essas estruturas.

De maneira geral, não se considera que a entoação afete diretamente o conteúdo semântico da frase, isto é, o valor de verdade da proposição expressa no enunciado. Por isso, o sentido

entonacional é visto como mais pragmático do que propriamente semântico, uma vez que, em grande medida, a entoação vai primordialmente atribuir força ilocutória ao enunciado.<sup>1</sup>

São exceções a essa premissa distinções semânticas respaldadas em diferentes fraseamentos prosódicos, que são diferentes “cortes” ou segmentações no fluxo da fala operados pela prosódia, em frases potencialmente ambíguas (ver adiante exemplos 5 e 6), ou no uso de quantificadores sensíveis ao foco, como o só, por exemplo (exemplos 7 e 8).

## 9.2 O QUE A ENTOAÇÃO ESTUDA

Embora numerosas sejam as funções específicas atribuídas à entoação (Fónagy 2003 chega a listar e comentar 18 delas), podemos agrupá-las em 4 categorias: segmentadora, informacional, ilocutória e expressiva.

### 9.2.1 Função segmentadora

No nível sintático, a entoação desempenha as funções de *segmentar e hierarquizar* o continuum sonoro em unidades menores, de níveis e naturezas diversos: sintagmas, orações, enunciados, tópicos (com o sentido de “parágrafos” da língua escrita), turnos conversacionais.

Essa função, vinculada ao *fraseamento prosódico* (*prosodic phrasing*) do enunciado, se manifesta por rupturas do fluxo da fala (Serra 2016). Essas “descontinuidades” evidenciam ou reforçam as relações estabelecidas entre os constituintes da frase, e são habitualmente classificadas, segundo seu grau de importância, em não terminais, assinaladas aqui por /, e terminais, representadas por // (exemplos 5 e 6), segundo se associem a uma expectativa de continuidade do que vem sendo dito, ou de sua conclusão, respectivamente.

Tais rupturas podem se manifestar tanto por modulações melódicas propriamente ditas, caracterizadas por mudança pontuais de direção das F0 (ascendentes ou descendentes) – os

---

<sup>1</sup> A noção de força ilocutória pode ser definida como a intenção comunicativa do falante ao produzir um enunciado, e que vai caracterizar o ato ilocutório, ou ato de fala daí resultante como sendo uma pergunta, sugestão, ordem, asserção, etc. (Searle 1969).

chamados “tons de fronteira” na teoria autosegmental e métrica (AM); por alongamentos das vogais que precedem as ditas fronteiras, pela presença de pausas, ou ainda, mais frequentemente, pela combinação de alguns (ou todos) desses fatores. Em virtude de poder se manifestar por parâmetros temporais como alongamentos e pausas, o fraseamento pode ser visto como um fenômeno rítmico (ver Barbosa, neste volume).

Em casos de ambiguidade de base sintática, o fraseamento pode indicar o sentido a ser atribuído ao enunciado.

(5) *O policial atirou no ladrão / do carro//*

(6) *O policial atirou / no ladrão do carro//*

Nesses enunciados, as diferentes segmentações prosódicas propostas poderão indicar se *carro* é um complemento circunstancial \_ o local de onde o policial atirou (em 5) \_, ou o objeto de um roubo, qualificando *ladrão*, em (6).

Mais curioso é o papel da entoação em certo tipo de frase ambígua em que, a uma oração principal na negativa, segue-se uma adverbial causal como em *Eu não fui a sua casa /porque tinha de ir ao Banco*.

A interpretação desse tipo de frase no quando dita com a entoação mais frequente e neutra, em que a subida melódica se localiza ao fim da oração principal (sobre *casa*, fig. 9.1), é a de que a partícula negativa incide sobre o verbo da oração principal. O falante de fato não foi à casa do ouvinte, e o motivo de não tê-lo feito é explicitado em seguida na adverbial: *porque tinha de ir ao Banco*.

Contudo, se a partícula “*não*” for destacada pela prosódia, isto é, se for dita num tom mais alto, isso passa a sinalizar uma descontinuidade sintática, posto que já não modificará o verbo da oração principal, a ela adjacente, mas passará a ter como escopo a oração adverbial, sendo então equivalente a informação veiculada por um outro arranjo na ordem de palavras: o falante foi à casa do ouvinte, mas não porque tinha de ir ao Banco (que era perto da casa, por exemplo), e sim por outro motivo. Comportamento similar ocorre em outras línguas, como o francês, inglês, holandês, etc.

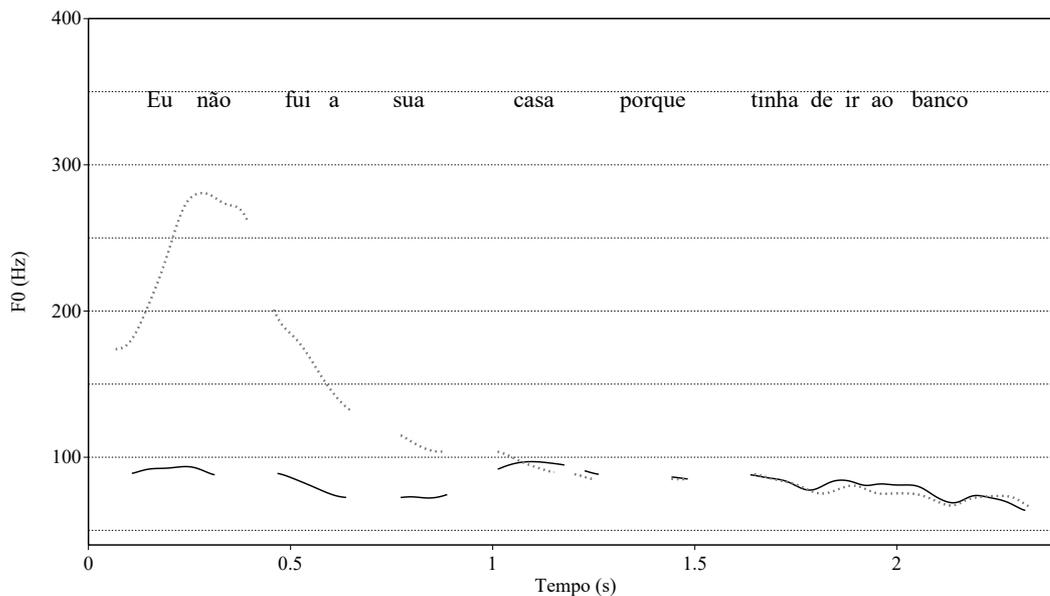


Figura 9.1 Superposição dos contornos melódicos da frase *Eu não fui a sua casa porque tinha de ir ao banco*, com a partícula **não** modificando o verbo *ir* (linha preta contínua), ou modificando a oração adverbial *porque estava chovendo* (linha cinza pontilhada).

### 9.2.2 Função informacional

Juntamente com a ordem das palavras e o uso de partículas gramaticais, a entoação é um dos mecanismos usados pelas línguas para veicular a estrutura informacional do enunciado (Raso & Cavalcante, este volume). Também chamada de focalizadora ou cognitiva, essa função da entoação pode ser entendida seja como pragmática \_ a maneira como o falante codifica a informação que está transmitindo em termos de dado/novo, por exemplo \_, seja como uma função sintática, pois muitas vezes o mesmo sentido pragmático pode ser obtido por uma mudança na ordem das palavras, tipicamente da competência da sintaxe.

Assim, ao atribuir um determinado padrão prosódico a um enunciado, o falante pode indicar que considera uma parte da informação que está transmitindo menos relevante, seja por ser de conhecimento geral, ou por ter sido já dada anteriormente, ou ainda por ser mais facilmente inferível, e apresentar outra parte do seu enunciado como contendo uma contribuição nova, mais importante, que constituiria seu foco informacional. De maneira geral, a informação nova

receberá uma maior proeminência, a ser foneticamente implementada de diferentes maneiras segundo as línguas, e sua porção menos importante, que contém informação secundária será, por sua vez, atenuada prosodicamente, sendo a ela atribuído contorno em geral em um nível mais baixo e com menos variação melódica, dito num “tempo” mais acelerado, e com menos intensidade, fenômeno por vezes referido na literatura, sobretudo quando ocorre na porção final do enunciado, como “desacentuação” (Moraes 2006, Carnaval 2021).

Especialmente comum nas línguas é a focalização conhecida como contrastiva, ou corretiva, quando o falante tipicamente reage a uma informação que acaba de ouvir, contestando-a, e marcando prosodicamente o item que corrige o que ele considerou falso. Na figura 9.2, podemos ver o contorno melódico da frase *O professor de literatura vai aplicar a prova final*, em que o foco contrastivo recai sobre o sintagma *vai aplicar* (se contrapondo a *vai cancelar*, por exemplo, dito pelo interlocutor)

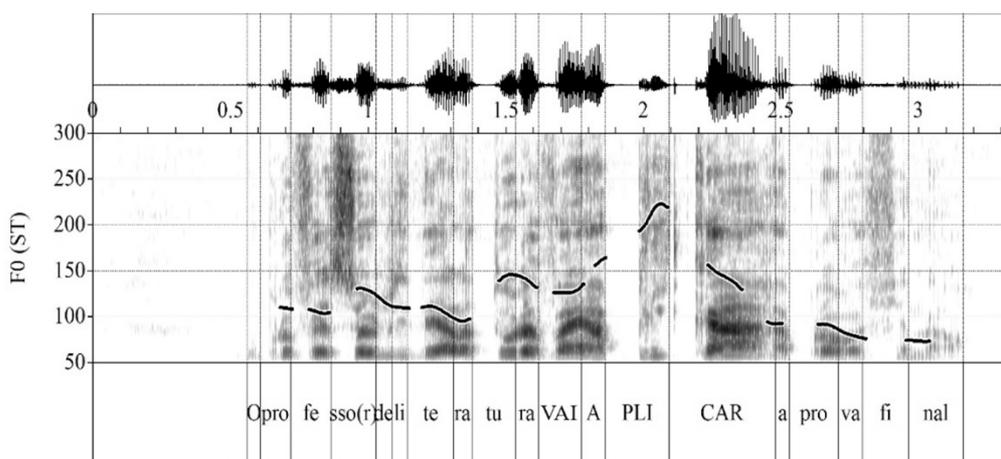


Fig. 9.2 Curva melódica da frase *O professor de literatura vai aplicar a prova final* pronunciado como foco contrastivo em *vai aplicar* (retirado de Carnaval 2021).

Na manifestação do foco contrastivo, um aumento da intensidade e, sobretudo, da duração, atuam de maneira a reforçar o constituinte focalizado (Carnaval 2021, Carnaval et al. no prelo).

Como dito anteriormente, em frases com partículas foco-sensíveis (quantificadores, advérbios, modais suscetíveis de atrair o foco), distinções no escopo do foco podem levar a distinções no sentido referencial, descritivo do enunciado, como nos exemplos (7) e (8).

(7) *Eu só pintei o PORTÃO da casa.*

(8) *Eu só pintei o portão da CASA.*

Em (7) o falante poderia estar respondendo a uma pergunta como *Você pintou a casa toda?*, e o foco em PORTÃO significa que ele não pintou mais nada da casa, e que logo é falso que tenha pintado a janela da casa, por exemplo. Já (8) seria a reação a uma pergunta como *Você pintou todos os portões?*, e o foco em CASA denota que o falante não pintou outros portões, mas que não é (necessariamente) falso ele ter pintado também a janela da casa, por exemplo (figura 9.3). Note-se que a ordem das palavras poderia ser usada para exprimir essa diferença semântica veiculada pela prosódia: *Eu pintei só o portão da casa* vs. *Eu pintei o portão só da casa*.

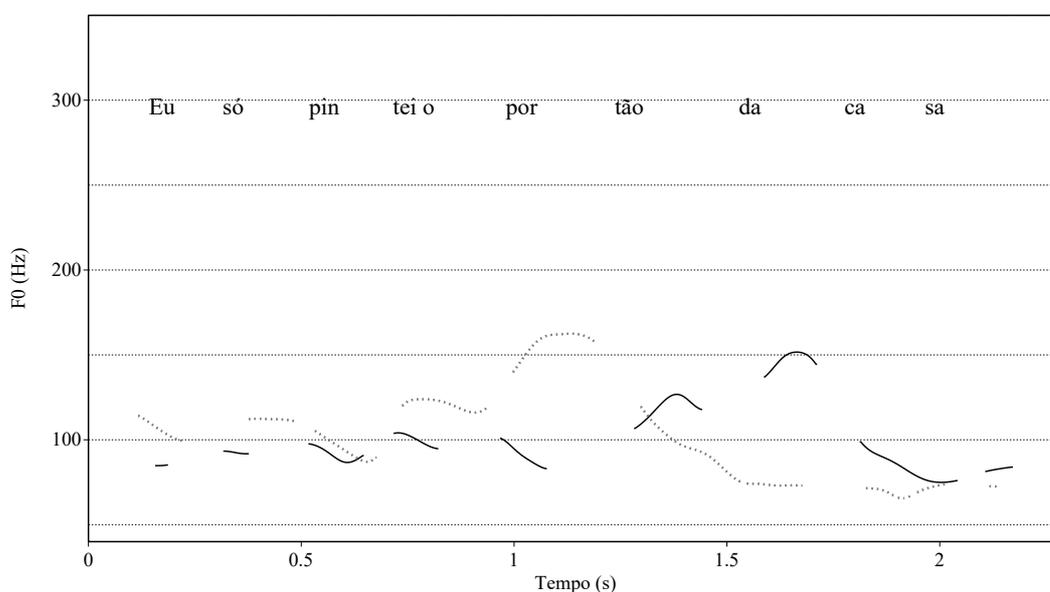


Figura 9.3 Superposição dos contornos melódicos da frase *Eu só pintei o portão da casa* com foco contrastivo em ***casa*** (linha preta contínua) e em ***portão*** (linha cinza pontilhada)

Não apenas nas asserções, mas também em outros atos ilocutórios, e notadamente na interrogação, a entoação pode estruturar a informação sendo transmitida, focalizando porções do enunciado (Moraes et al 2015, Carnaval et al. 2018, Carnaval 2021).

### 9.2.3 Função ilocutória

Também por vezes referida como função modal, semântica, ou ainda “gramatical”, a função ilocutória diz respeito à caracterização de atos de fala, ou atos ilocutórios, sendo essa uma das mais notórias funções da entoação. Em numerosas línguas, como o português, por exemplo, a distinção entre um enunciado assertivo e um interrogativo (e seus subtipos) pode ser feita, ou é mesmo exclusivamente feita pelo contorno melódico do enunciado. Na figura 9.4 podem-se observar os contornos melódicos da frase *Ele esteve lá ontem*, dita como asserção e como interrogação (questão total). Pode-se notar que a principal distinção ocorre sobre a tônica final, que apresenta uma modulação ascendente, atingindo um nível relativamente alto na interrogação, e ao contrário, uma forma descendente, atingindo um nível baixo ao final da asserção.

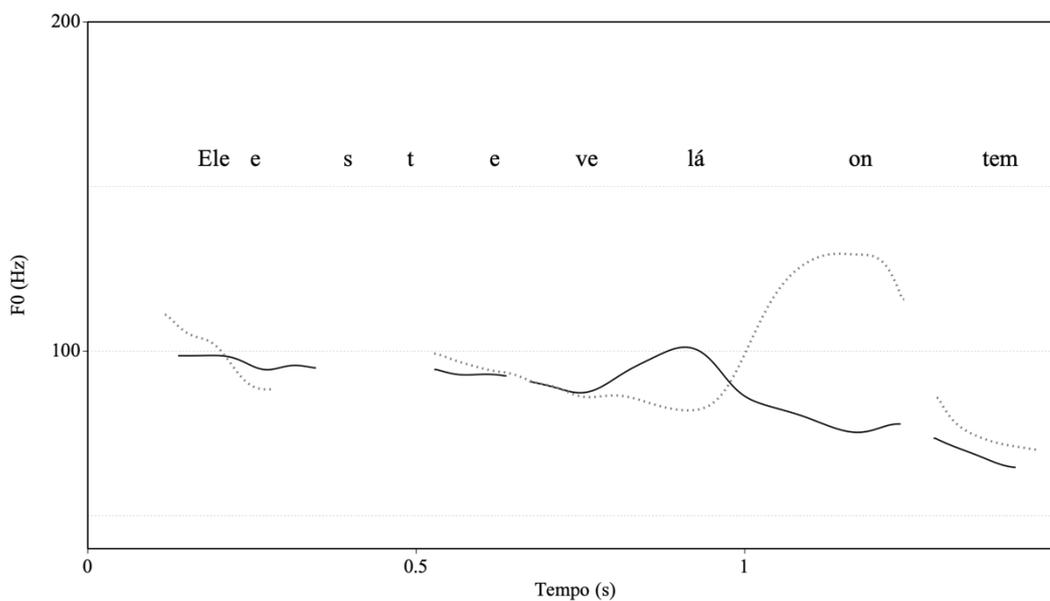


Figura 9.4 Superposição dos contornos melódicos da frase *Ele esteve lá ontem* dita como asserção (linha preta contínua) e questão total (linha cinza pontilhada).

Além da caracterização entonacional de enunciados assertivos e interrogativos, muitos outros atos de fala, como ordem, pedido, sugestão, alerta, chamamento, exclamação, etc. podem, em muitas línguas, ser expressos por um contorno melódico particular, sendo o sistema entonacional do português especialmente rico nesse aspecto.

A figura 9.5 ilustra padrões prosódicos da ordem, do pedido e da sugestão. Vê-se aí que o pedido se caracteriza por uma dupla subida, na primeira e na última tônica, enquanto a ordem tem uma forma descendente, começando num nível médio, e a sugestão tem pré-tônica e tônica finais mais altas que as demais.

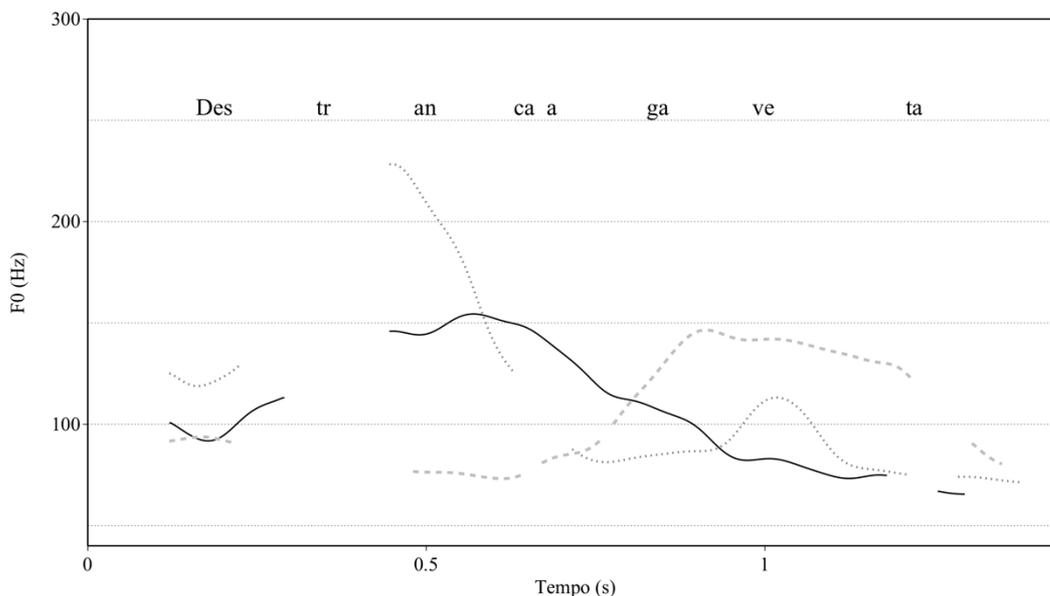


Figura 9.5 Contorno melódico da frase *Destranca a gaveta* dita como ordem (linha preta contínua), pedido (linha cinza pontilhada) e sugestão (linha cinza tracejada).

#### 9.2.4 Função expressiva

Às três funções vistas até aqui, consideradas mais centrais e linguísticas, se soma a função expressiva, rótulo que abarca vasta gama de fenômenos, que inclui a manifestação de emoções (raiva, alegria, medo, etc., ver figura 9.6), atitudes proposicionais (dúvida, descrédito, ironia, etc.) e atitudes sociais (polidez, autoridade, etc.) (Colamarco; Moraes 2008, Moraes; Rilliard 2014, 2016). Por ser, em larga medida, motivada, isto é, baseada em códigos biológicos (Ohala 1995, Gussenhoven 2002, 2016), apresenta um elevado grau de universalidade, sendo vista como paralinguística.

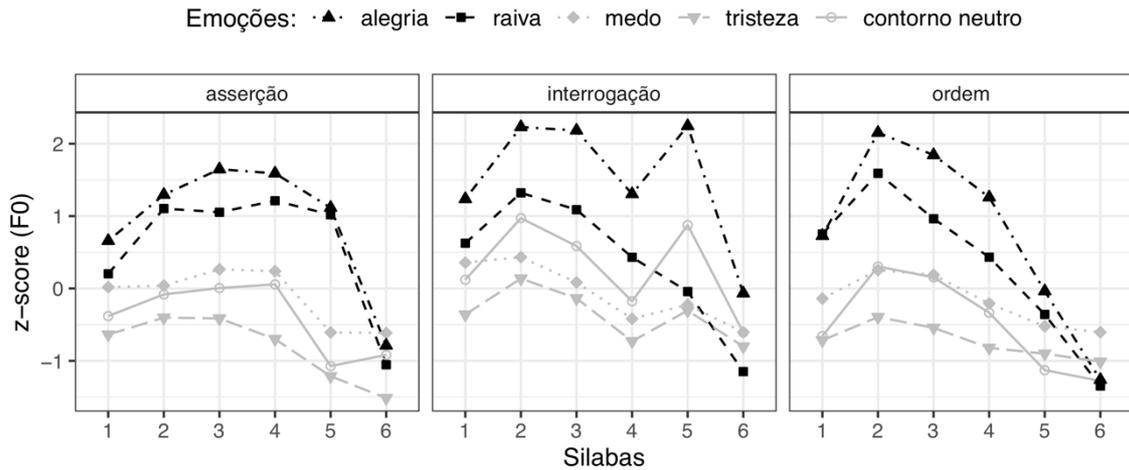


Figura 9.6 Contornos melódicos de frases de seis sílabas expressando as emoções alegria, raiva, medo, tristeza e o contorno neutro (linhas de cores diferentes), ditas como asserção (gráfico da esquerda), interrogação (centro) e ordem (direita) (adaptado de Moraes; Rilliard 2016).

Além disso, a entoação configura importante mecanismo para nos revelar a identidade linguística e/ou dialetal (sotaques regionais, etários, sociais) do falante, bem como caracterizar diferentes estilos de fala (*baby talk*<sup>2</sup>, pregação religiosa, discurso político, locução esportiva, etc.). Essa função, que por vezes é incluída no âmbito da função expressiva, é também referida como indexical, identificadora ou identitária da entoação.

### 9.3 COMO ESTUDAR A ENTOAÇÃO?

Embora durante muitas décadas as modulações entonacionais tenham sido estabelecidas e descritas com o apoio apenas do ouvido e, mesmo com essa limitação, muitas vezes de maneira muito acurada vejam-se os trabalhos pioneiros da Escola Britânica, por exemplo (Sweet 1892, Jones 1909, Palmer 1922, Armstrong; Ward 1926), atualmente, com a facilidade de obterem-se com programas de análise acústica da fala como *Winpitch* ou *Praat* curvas melódicas muito precisas, não seria concebível descrever contornos melódicos sem recorrer a essas ferramentas.

<sup>2</sup> Estilo de fala usado tipicamente quando o falante se dirige a bebês, também conhecido por “motherês”.

Mesmo nas abordagens vistas como mais fonológicas ou abstratas, como as da teoria AM, não se dispensa a presença das curvas melódicas obtidas com a análise acústica.

Apoiados na inspeção visual das curvas e nos valores numéricos de F0, intensidade e duração fornecidos pelo programa, pode-se então mensurar e tecer comentários descritivos sobre seus aspectos mais relevantes.

Ao se obterem as curvas de F0 com o Praat, devemos preferi-las com suavização de seus contornos à sua versão “bruta”, uma funcionalidade oferecida pelo programa, pois assim se eliminam as variações de pequena monta, chamadas microprosódicas, causadas pela própria natureza dos segmentos que se combinam para formar as palavras e que não são relevantes para a descrição do contorno melódico.

Pode-se também, de maneira mais radical, simplificar ainda mais a curva de F0, processo a que se chama *estilização*, substituindo-a, por exemplo, por segmentos de reta, e, através de procedimento de tentativa e erro, ir testando seus efeitos perceptivos, recurso muito útil para se tentar chegar a uma forma mais simples, mais abstrata e que mais explicitamente evidencie aspectos fonológicos do padrão entonacional que se deseja descrever. Na figura 9.7 podem-se ver a superposição das curvas da F0 bruta (linha preta contínua) e estilizada por segmentos de reta (linha cinza pontilhada) do enunciado *Destranca a gaveta*, dito como pedido, percebidas como idênticas do ponto de vista auditivo. Observe-se que na curva estilizada são eliminadas pequenas variações da curva bruta, sem relevância perceptiva.

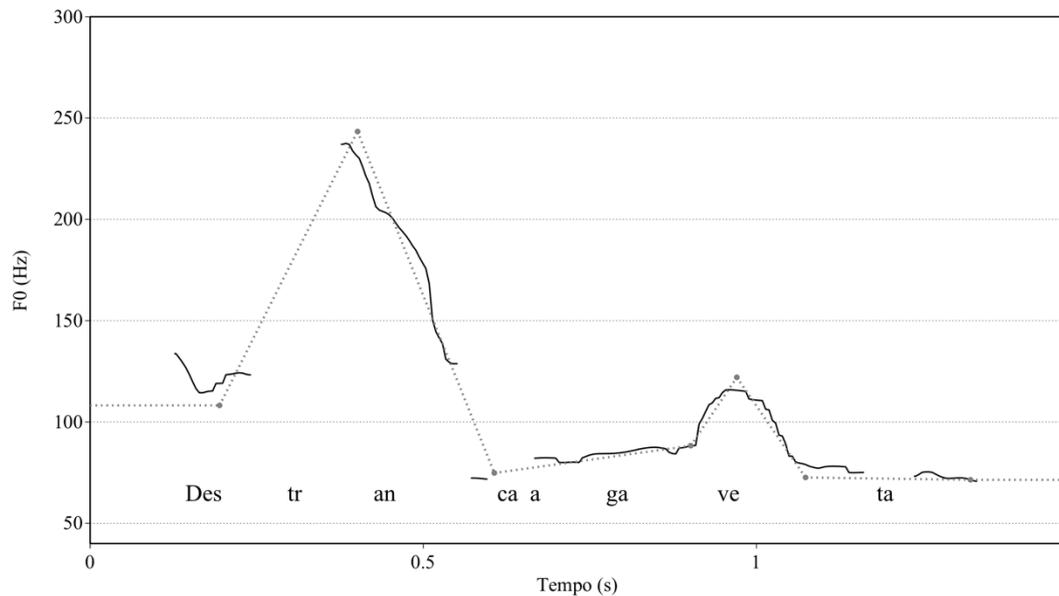


Figura 9.7 Superposição da curva de F0 bruta (linha preta contínua) e estilizada (cinza pontilhada) da frase *Destranca a gaveta*, dita como pedido.

Por fim, uma maneira, ainda não bastante utilizada, mas muito eficaz para se observar e descrever o comportamento médio de um contorno e se chegar a um padrão mais facilmente generalizável é a superposição de várias curvas individuais de mesmo valor produzidas, por exemplo, por informantes diferentes, ou oriundas de repetições de mesmo informante, para assim verificar a latitude de sua variação e mesmo poder estabelecer concretamente uma curva média (Fig. 9.8, painel da esquerda).

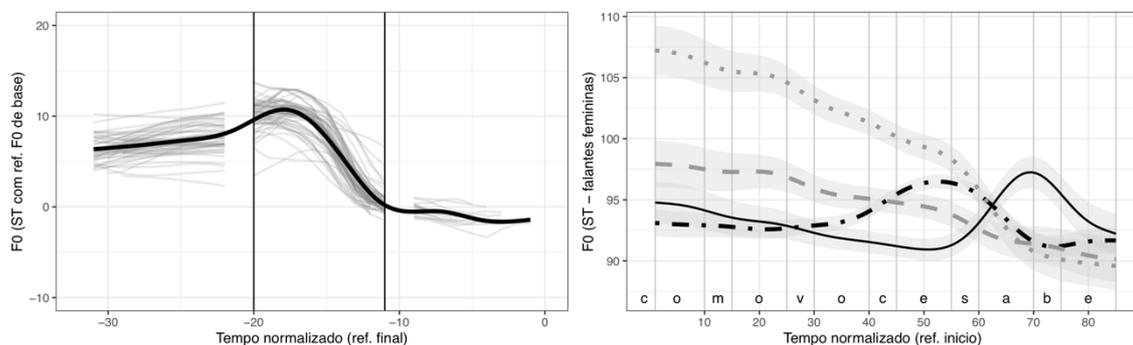


Figura 9.8, painel da esquerda: superposição das repetições (linhas cinza) dos contornos de F0 de vocativos de 3 sílabas como *Roberto* ditos por um mesmo informante, com a curva média em preto (retirado de Soares 2020); painel da direita: superposição dos contornos da frase *Como o vovó cesabe*

*você sabe* dita como asserção (linha preta tracejada), exclamação (linha cinza tracejada), questão total eco (linha preta contínua), e questão parcial (linha cinza pontilhada), dados ajustados pelo modelo GAMM (retirado de Miranda et al. 2020).

Pode ainda modelar estatisticamente a variação observada nessas diferentes curvas melódicas de mesmo valor, de tal sorte que se visualize uma faixa de variação (um “corredor”, que corresponde ao erro padrão) ao redor do contorno médio, como se pode ver na figura 9.8 direita. Aí estão superpostos quatro padrões melódicos da frase *Como você sabe*, dita com os sentidos de (i) “Sei disso da mesma maneira que você sabe.” (asserção), (ii) “Como você é culto!” (exclamação), (iii) “Foi isso que me perguntou: como você sabe?” (questão eco <sup>3</sup>) e (iv) “De que maneira você sabe?” (questão parcial).

#### 9.4 UM EXEMPLO DE DESCRIÇÃO DA ENTOAÇÃO

Ao se descrever o contorno melódico de um determinado enunciado, costuma-se dar uma visão geral da curva entonacional, classificando-a como globalmente ascendente ou descendente (Moraes 2008), para em seguida precisar com mais detalhes, isto é, pontualmente, seu comportamento melódico. Especialmente relevantes são as sílabas percebidas como proeminentes ou acentuadas no nível da frase. Essas sílabas são geralmente tônicas no nível lexical, e é nelas que se concentram as informações melódicas mais importantes. Os aspectos mais relevantes a serem determinados são, *grosso modo*, os pontos em que há inflexões na direção da curva, sua natureza (ascendente ou descendente) e os níveis tonais atingidos, isto é, a amplitude da modulação melódica (seu *range* ou *span*). O comportamento melódico da última tônica do enunciado é especialmente pertinente para o estabelecimento do valor funcional do contorno, que por esse motivo desfruta de um estatuto especial, sendo essa posição designada como “nuclear”.

---

<sup>3</sup> A questão eco é uma pergunta do tipo total (resposta sim/não) caracterizada pelo fato de o falante retomar uma questão anterior para se certificar de foi que isso mesmo que lhe foi perguntado: locutor A Quando ele foi lá? (questão parcial), locutor B Quando ele foi lá? (foi isso que você me perguntou?)

Na descrição da entoação é importante fazer referência ao alinhamento da curva melódica ao texto, o que vai posteriormente possibilitar que o contorno seja relacionado a outras frases, de extensões e/ou estruturas acentuais distintas. Para tal, é muito útil segmentar o *continuum* da fala no nível da sílaba (ou mesmo do fone) (fig. 9.9 (D)), pois muitas vezes o detalhe fonético fino de alinhamento é pertinente para diferenciar contornos com sentidos diversos (Moraes; Colamarco 2007). Para isso, usa-se, no *Praat*, o recurso de camadas de anotação, que é um objeto próprio do programa, e que recebe o nome de *TextGrid*.

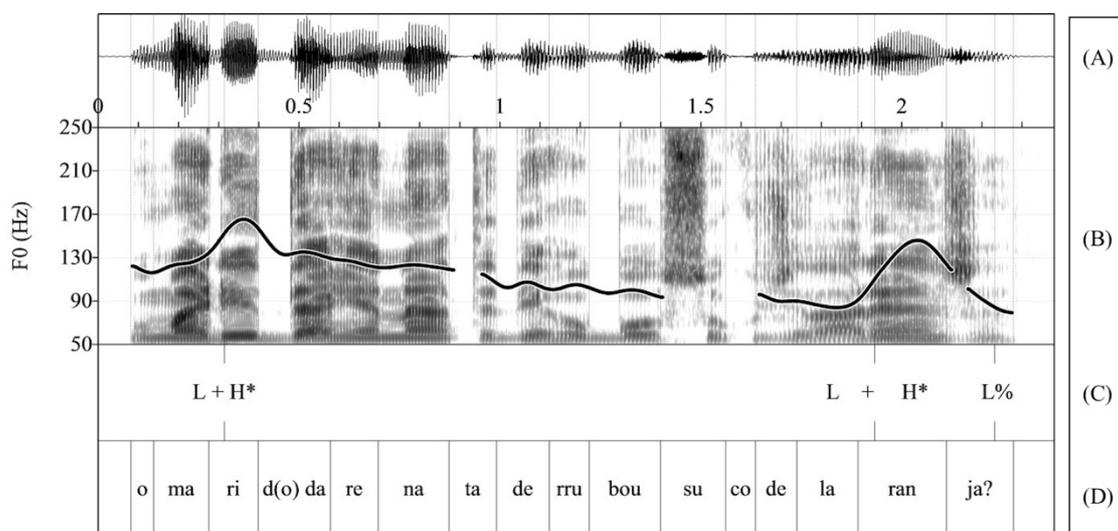


Figura 9.9 Contorno melódico da frase interrogativa *O marido da Renata derrubou suco de laranja?* Em (A) vê-se o sinal acústico (oscilograma); em (B), a curva melódica suavizada, superposta ao espectrograma da frase; em (C) a notação AM (ToBI) e em (D), a segmentação da frase em sílabas (retirada de Carnaval et al. 2018).

Na figura 9.9 pode-se observar em (B) o contorno melódico da frase interrogativa *O marido da Renata derrubou suco de laranja?*. Graças ao comportamento de sua tônica final, considera-se esse um contorno ascendente, ainda que sobre a postônica o nível tonal torne a ser baixo.

O contorno apresenta duas subidas melódicas pontuais bastante expressivas, localizadas, respectivamente, sobre a primeira tônica (maRIdo) e sobre a última (laRANja), que assumem,

localmente, uma forma também ascendente, isto é, com os picos de F0 alinhados com a porção final dessas sílabas.

Entre essas duas sílabas, percebidas como proeminentes, observa-se aqui a contínua queda da F0, chamada “linha de declinação” (Moraes 1999), com relativamente pouca variação melódica.

Ainda em (B), superposto ao contorno melódico suavizado, vê-se o espectrograma da frase, recurso especialmente útil para a segmentação precisa de suas sílabas, apresentada em (D). Em (C), podemos ver a localização dos dois acentos tonais L+H\* e o tom de junctura L%, atribuídos, de uma perspectiva fonológica, a esse enunciado (ver adiante seção 9.5).

## 9.5 QUAIS AS GRANDES LINHAS DE INVESTIGAÇÃO NO ESTUDO DA ENTOAÇÃO?

Duas são as principais linhas de investigação dos fenômenos entonacionais; uma prioriza sua descrição fonética, concreta, a outra busca estabelecer modelos fonológicos, nos quais os contornos melódicos são tratados com um maior grau de abstração (Ladd; Cutler 1983). À primeira linha de pesquisa interessam aplicações como o ensino de línguas ou o desenvolvimento de sistemas de síntese e reconhecimento da fala, enquanto à segunda, importa sobretudo estabelecer o sistema linguístico-entonacional de determinada língua.

Essas diferentes perspectivas podem ser vistas, em certa medida, como um desdobramento da antiga controvérsia entre a adequação de uma visão mais fonética, como a da Escola Britânica (O'Connor; Arnold, 1961, Crystal 1969, entre outros) que propunha que a análise da entoação devesse representar configurações melódicas, isto é, padrões mais próximos da evolução real da F0 sobre determinada porção do enunciado, e a visão mais fonológica da Escola Estruturalista Americana (Pike 1945, Trager; Smith 1951) que, ao contrário, fragmentava esses padrões em uma sequência de níveis melódicos estáticos, abstratos, muitas vezes representados por números.

Ainda que os modelos atuais procurem contemplar as duas vertentes, propondo tanto uma “gramática” dos contornos que contrastam entre si, quanto regras que definem sua implementação

fonética, isto é, regras que convertam os padrões relativamente abstratos postulados no nível funcional à concretude das modulações contínuas de F0 sobre a camada segmental, podemos, ainda assim, perceber que as diferentes abordagens atuais privilegiam um ou outro desses aspectos.

Assim, trabalhos como os da Escola Holandesa IPO ('t Hart et al. 1990) poderiam ser classificados como do primeiro tipo, uma vez que, entre outras características comuns, enfatizam a importância de definir a realização concreta dos contornos, a que chegam através de técnicas de estilização, simplificando sua forma, eliminando sejam os acidentes melódicos não percebidos, sejam os que não impliquem distinções funcionais. Outro traço característico dessa abordagem é o uso sistemático de testes perceptivos para avaliar a possível equivalência funcional entre diferentes padrões observados. Uma extensão desse método é a prática da manipulação explícita dos contornos naturais sobre determinados pontos da curva melódica, com vistas a observar suas consequências nos planos perceptivo e funcional, obtendo-se, assim, informações relevantes sobre os contrastes entonacionais próprios da língua, procedimento conhecido como “análise pela síntese”.

Já o modelo Autossegmental e Métrico (AM), desenvolvido a partir do trabalho seminal de Pierrehumbert (1980), ainda que explicita a importância das regras de implementação fonética, tem, na ênfase em procurar estabelecer um inventário fechado dos eventos tonais pertinentes e próprios de cada língua, uma de suas características mais marcantes, num enfoque em que a premissa fonológica de contraste significativo do ponto de vista linguístico é central.

Com base na especificação minimalista de dois tons apenas, baixo e alto (L e H, respectivamente), são descritas as características entonacionais dos enunciados. Segundo a teoria, esses tons podem aparecer isoladamente ou combinados para configurar tanto acentos tonais, ancorados em sílabas acentuadas do enunciado (indicadas por \*), quanto tons de fronteira, que assinalam os limites de frases entonacionais (marcados por %).

Um componente de escalonamento descendente (*downstep*) é proposto; ele incorpora ao modelo a linha de declinação de F0 \_ a tendência a uma contínua queda da F0 ao longo do enunciado (Ladd 1983, 1984). Um ponto de exclamação diante de um tom H em um acento tonal

L+!H\*, por exemplo, indica que o movimento melódico ascendente situa-se num nível mais baixo do que o de um L+H\* que o preceda.

Na figura 9.10 pode-se ver um modelo de declinação para enunciados assertivos do PB (Moraes 1999), no qual a linha superior liga as sílabas postônicas (linha fina preta), a inferior, as pretônicas (linha grossa preta) e a central une as sílabas tônicas (linha cinza). As setas indicam pontos onde ocorrem mudanças locais, em relação à declinação esperada, notadamente no vocábulo na posição final do enunciado.

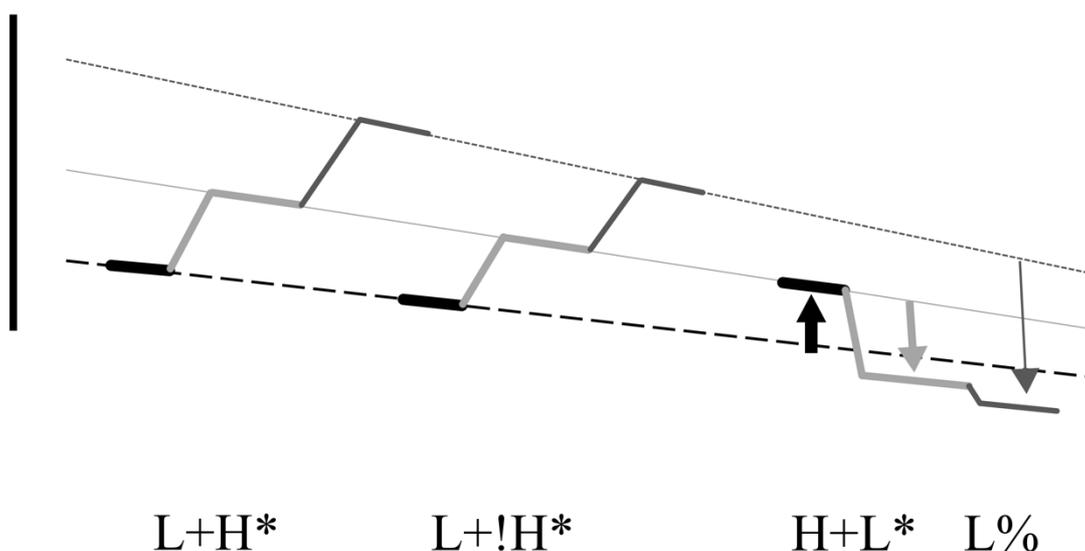


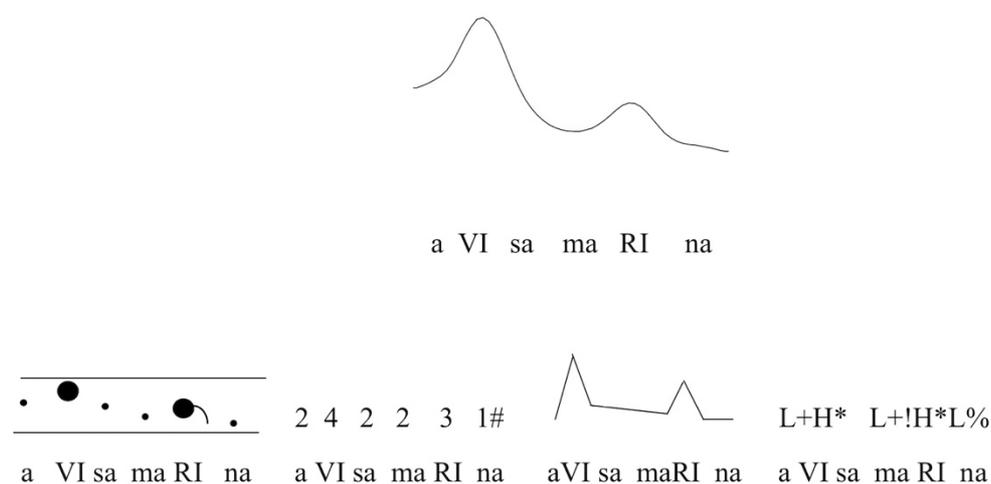
Figura 9.10 Espaço melódico da linha de declinação (adaptado de Moraes 1999).

Por fim, para converter os acentos tonais em curvas contínuas, regras de associação texto-tom e de interpolação melódica entre dois pontos do enunciado são previstas, definindo como os padrões tonais se espriam ou se comprimem sobre textos de diferentes extensões. Ao longo das duas últimas décadas, a importância do alinhamento preciso entre inflexões melódicas e texto tem sido enfatizada, pois esse alinhamento fino – a posição do pico melódico no início, meio ou fim da sílaba – pode se revestir de valor fonológico.

Com a proposta de apenas dois níveis tonais, L e H, a teoria escapa das críticas de “supergeração” de contornos endereçadas por Bolinger ao modelo clássico de 4 níveis tonais. O risco passa a ser o oposto, a “subgeração” de contornos, isto é, a dificuldade de representar, com apenas dois tons, oposições eventualmente pertinentes entre três níveis melódicos sobre um

determinado ponto do enunciado. Com base nas premissas da teoria AM, desenvolveu-se o sistema notacional ToBI (Silverman et al. 1992, Beckman et al. 2005), largamente utilizado atualmente nas descrições entonacionais (ver Lucente, neste volume).

Na figura 9.11 se pode comparar a representação que se faria da entoação da frase *Avisa à Marina ?* dita como pedido, segundo os quatro modelos mencionados.



Concluindo essa seção, devemos mencionar uma nova área de estudos prosódicos, inspirada no caráter multimodal da fala, que descreve a entoação de forma integrada aos gestos corporais que acompanham sua produção \_ notadamente os da face, bem como movimentos de cabeça, ombros e mãos. O estudo desses elementos gestuais tem sido realizado sob o rótulo *Prosódia Visual* (por oposição à *Prosódia Auditiva*, tradicional), e tem se mostrado um campo promissor, evidenciando a relevância desses gestos na produção e percepção dos padrões entonacionais na interação face a face (Krahmer; Swerts 2009); para o português, Cruz et al. (2015, 2017), Moraes; Rilliard (2014), Fontes; Madureira (2015), Miranda (2019), Carnaval (2021).

## 9.6 COMO POSSO SABER MAIS SOBRE ENTOAÇÃO?

Inúmeros são os trabalhos que abordam o estudo da entoação, publicados em forma de livros autorais, manuais com a contribuição de diversos especialistas ou artigos sobre aspectos específicos, por vezes reunidos em coletâneas (veja-se, por exemplo, a seleção organizada por Bolinger 1972). Textos clássicos sobre o tema, comprometidos com diferentes visões teóricas, são os de Pike (estruturalismo americano), O'Connor; Arnold (1961), Crystal (1969), Cruttenden (esses três da Escola Britânica), Bolinger (1985,1989); 't Hart et al. (1990) (Escola Holandesa), Pierrehumbert (1980), Gussenhoven (2004) e Ladd (2008) (esses três da perspectiva teórica AM).

Gussenhoven e Chen (2020) organizaram recentemente um abrangente e detalhado manual (*Language Prosody*) com 49 capítulos assinados por especialistas em diversos tópicos da prosódia do vocábulo e da frase.

Muito acessível e didático é o livro *Teorías de la Entonación* organizado por Prieto (2003), com oito capítulos escritos por distintos autores abordando diferentes modelos utilizados no estudo da entoação.

Uma visão panorâmica da descrição da entoação em diversas línguas, inclusive o PB (Moraes 1998), pode ser encontrada em Hirst; Di Cristo (1998). Especialmente interessante para a discussão do tema é o texto dos organizadores, que abre o volume.

Para aprofundar aspectos relacionados à substância da prosódia, pode-se com proveito consultar o livro clássico de Lehiste (1970). Em Barbosa (2020) temos uma atualizada introdução à prosódia do português.

A semântica da entoação tem sido objeto de diversos estudos, entre os quais citaríamos os trabalhos de Gussenhoven (1983, 2002, 2016, Westera et al. 2020), Pierrehumbert; Hirschberg (1990) e Prieto (2015).

Sobre a tipologia das funções entonacionais, podem-se consultar Daneš (1960), Fónagy (2003), Hirschberg (2002).

A função focalizadora da entoação tem recebido uma grande atenção dos prosodistas, como o atestam, para o português, trabalhos como os de Frota (2000), Fernandes (2007), Carnaval (2021), Raso e Cavalcante (neste volume), onde se pode também encontrar uma bibliografia bastante ampla sobre o tema.

Fónagy (1993) e, para o português, Moraes (2008), Moraes; Rilliard (2018) descrevem padrões relacionados à função ilocutória da entoação.

O estudo da expressividade conta também com uma vastíssima literatura; vejam-se, por exemplo, sobre emoções e/ou atitudes os trabalhos de Scherer e colaboradores (Scherer 2000, Scherer; Bänziger 2004, Scherer; Wallbott 1994), Mozziconacci (1998, 2002), Fónagy (1983, 2001), Léon (1993), e no português, Moraes (2012a, 2012b), Moraes; Rilliard (2014, 2016), Madureira (neste volume).

Enfim, para estudos de prosódia visual, vejam-se os trabalhos de Swerts e colaboradores (Swerts; Kramer 2005, 2006, 2008, 2010, Kramer; Swerts 2005, 2008, 2009), Fivela (2018), Crespo-Sendra et al. (2014), Prieto et al. (2011); para descrições do português, Cruz et al. (2015, 2017), Moraes et al. (2012), Miranda 2019, Miranda et al. (2021), Carnaval (2021).

Por fim, mencionemos que muitos congressos da área das ciências fonéticas dedicam grande parte de suas apresentações e discussões a questões entonacionais. Além do tradicional *International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS)*, especialmente relevantes são os encontros internacionais *Speech Prosody*, que vem sendo realizado a cada dois anos desde 2002, e *International Conference on Tone and Intonation (TAI)*, esse último resultado da fusão, a partir

de 2021, dos encontros, iniciados ambos em 2004 *Tone and Intonation in Europe (TIE)* e *Tonal Aspects of Language (TAL)*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amarstrom,L; Ward,I. *A handbook of English intonation*. Cambridge: Heffer and Sons, 1926.
- Barbosa A fala e seus ritmos, neste volume, pp 67-80
- Barbosa, P. *Prosódia*. São Paulo, Parábola, 2020.
- Beckman, M.; Hirschberg, J.; Shattuck-Hufnagel, S. The original ToBI system and the evolution of the ToBI framework. In: Jun, S.-A. (ed.) *Prosodic typology: the phonology of intonation and phrasing*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Bolinger, D. (ed.) *Intonation*. Harmondsworth: Penguin, 1972.
- Bolinger, D. *Intonation and its parts: Melody in Spoken English*. Stanford: Stanford University Press, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Intonation and its uses: Melody in grammar and discourse*. Stanford: Stanford University Press, 1989.
- Carnaval, M. Focalização no português do Brasil: um estudo multimodal. Tese de Doutorado, UFRJ, 2021.
- Carnaval, M., J. Moraes; Rilliard, A. marcação de foco estreito e o acento secundário em interrogativas totais no português do Brasil. *Working Papers em Linguística*, 19 (2), 2018, 136-167.
- \_\_\_\_\_. Os domínios da focalização: um estudo experimental. *Gragoatá* 58 (no prelo).
- Colamarco, M. e Moraes, J. Emotion expression in speech acts in Brazilian Portuguese: Production and perception. In: Barbosa, P.; Madureira, S.; Reis, C. (eds.) *Proceedings of Speech Prosody 2008*, Campinas, 2008, 717-720.
- Crespo-Sendra,V.; Kaland, C.; Swerts, M.; Prieto, P. Perceiving incredulity: The role of intonation and facial gestures. *Journal of Pragmatics* 47, 2014, 1-13.
- Cruttenden, A. *Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

Cruz, M.; Swerts, M.; Frota, S. Variation in tone and gesture within language. *Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*, 2015.

\_\_\_\_\_. The role of intonation and visual cues in the perception of sentence types: Evidence from European Portuguese varieties. *Laboratory Phonology*, 8 (1) (23), 2017, 1-24.

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

Daneš, F. Sentence intonation from a functional point of view. *Word*, 16 (1), 1960, 34-54.

Fernandes, F. Ordem, focalização e preenchimento em português: Sintaxe e prosódia. Tese de Doutorado. Campinas, IEL/UNICAMP, 2007.

Fivela, B. Multimodal analyses of audio-visual information: Some methods and issues in prosody research. In: I. Feldhausen; J. Fliessbach; M. del Mar Vanrell. (eds.). *Methods in prosody: A Romance language perspective*. Berlin: Language Science Press, 2018, 83-122.

Fónagy, I. *La vive voix: Essais de psycho-phonétique*. Paris: Payot, 1983.

\_\_\_\_\_. As funções modais da entoação. *Cadernos de Estudos Linguísticos 25, Unicamp*, 1993, 25-65.

\_\_\_\_\_. *Languages within languages: An evolutive approach*. Amsterdam: John Benjamins, 2001.

\_\_\_\_\_. Fonctions de l'intonation: Essai de synthèse. *Flambeau 29*, 2003, 1-20.

Fontes, M.; Madureira, S. (2015) Gestural prosody and the expression of emotions: A perceptual and acoustic experiment. *Proceedings of the 18th International Congress of Phonetic Sciences*, Glasgow: University of Glasgow, vol. 1, 2015, 1-5.

Frota, S. *Prosody and focus in European Portuguese. Phonological phrasing and intonation*. New York: Garland Publishing, 2000.

Gussenhoven, C. A semantic analysis of the nuclear tones of English. Indiana University Linguistics Club, 1983.

\_\_\_\_\_. Intonation and interpretation: Phonetics and phonology. *Proceedings of Speech Prosody 2002, Aix-en-Provence*, 2002.

\_\_\_\_\_. *The phonology of tone and intonation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Gussenhoven, C. Foundations of intonational meaning: Anatomical and physiological factors. *Topics in Cognitive Science* 8, 2016, 425–434.

Gussenhoven, C.; Chen, A. (eds.) *The Oxford handbook of language prosody*. Oxford: Oxford University Press, 2020.

Hirst, D.; Di Cristo, A. A survey of intonation systems. In: Hirst, D. e Di Cristo, A. (eds.) *Intonation systems: A survey of twenty languages*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Hirschberg, J. Communication and prosody: Functional aspects of prosody. *Speech Communication*, 36 (1-2), 2002, 31-43.

Jones, D. *Intonation curves*. Leipzig: Teubner, 1909.

Krahmer, E.; Swerts, M. How children and adults produce and perceive uncertainty in audiovisual speech. *Language and Speech*, 48(1), 2005, pp. 29-54.

\_\_\_\_\_. The interplay between the auditory and visual modality for end-of-utterance detection. *Journal of the Acoustical Society of America*, 123(1), 2008, 354-365.

\_\_\_\_\_. Audiovisual prosody: Introduction to the special issue. *Language and Speech*, 52(2-3), 2009, 129-133.

Ladd D.R. Peak features and overall slope. In: Cutler, A. and Ladd, D.R. (eds.) *Prosody: Models and measurements*. Berlin: Springer Verlag, 1983, 39-52.

Ladd D.R. Declination: A review and some hypotheses. *Phonology Yearbook* 1, 1984, 53-74.

\_\_\_\_\_. *Intonational phonology*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

Ladd, D.R.; Cutler, A. Models and measurements in the study of prosody. In: Cutler, A.; Ladd, D.R. (eds.) *Prosody: Models and measurements*. Berlin: Springer Verlag, 1983, 1-10.

Lehiste, I. *Suprasegmentals*. Cambridge: MIT Press, 1970.

Léon, P. *Précis de phonostylistique: Parole et expressivité*. Paris: Nathan, 1993.

Lucente, L. Notação entoacional, neste volume, pp 27-44

Madureira, S. e Fontes, M. A. S. A prosódia da fala expressiva, neste volume, pp 157-172

Miranda, L. Estudo fonético-perceptivo da entoação de enunciados assertivos, interrogativos e exclamativos no português do Brasil: Uma análise multimodal. Tese de Doutorado, UFRJ, 2019.

Miranda, L. Moraes, J. e Rilliard, A. Statistical modeling of prosodic contours of four speech acts in Brazilian Portuguese. *Proceedings of Speech Prosody 2020*, Tokio, 2020, 404-408.

Miranda, L.; Swerts, M.; Moraes, J.; Rilliard, A. The role of the auditory and visual modalities in the perceptual identification of Brazilian Portuguese statements and echo questions. *Language and Speech*, 64 (1), 2021, 3-23.

Moraes, J. A. Intonation in Brazilian Portuguese. In: Hirst, D. & Di Cristo, A. (eds.). *Intonation systems: A survey of twenty languages*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998, 179-194.

\_\_\_\_\_. F0 declination in Brazilian Portuguese in read and spontaneous speech”, *Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Congress of Phonetic Sciences*, San Francisco, 1-7 August 1999, 2323-2326.

\_\_\_\_\_. Variações em torno de tema e rema. *Cadernos do Congresso Nacional de Lingüística e Filologia* vol. IX, no. 17, 2006, 279-289.

\_\_\_\_\_. The pitch accents in Brazilian Portuguese: Analysis by synthesis. *Proceedings of Speech Prosody 2008*, Campinas, 2008, 389-398.

\_\_\_\_\_. From a prosodic point of view: remarks on attitudinal meaning. In: Mello, H.; Panunzi, A.; Raso, T. (eds.) *Pragmatics and prosody: Illocution, modality, attitude, information patterning and speech annotation*. Firenze: Firenze University Press, 2012a, 19-37.

\_\_\_\_\_. Illocution and intonation. In: Mello, H.; Pettorino, M.; Raso, T. (eds.) *Speech and corpora. Proceedings of the VIIth GSCP International Conference*, Firenze University Press, 2012b, 43-50.

Moraes, J.; Carnaval, M.; Coelho, A. A manifestação prosódica do foco em interrogativas totais no Português do Brasil e sua percepção. *ReVEL* (ed. especial) vol. 13, n. 10, 2015, 170-194.

Moraes, J.; Colamarco, M. Você está pedindo ou perguntando? Uma análise entonacional de pedidos e perguntas no Português do Brasil. *Revista de Estudos da Linguagem* 15 (2), 2007, 113-126.

Moraes, J.; Miranda, L.; Rilliard, A. Facial gestures in the expression of prosodic attitudes of Brazilian Portuguese. In: Mello, H.; Pettorino, M.; Raso, T. (eds.) *Speech and corpora. Proceedings of the VIIth GSCP International Conference, 2012*, 57-161.

Moraes, J. A.; Rilliard, A. Illocution, attitudes and prosody: a multimodal analysis. In: Raso, T.; Mello, H. (eds.). *Spoken corpora and linguistic studies*. Amsterdam: John Benjamins, 2014, 233-270.

\_\_\_\_\_. Prosody and emotion in Brazilian Portuguese. In: Armstrong, M. E.; Henriksen, N.; Vanrell, M. (eds.). *Intonational grammar in Ibero-Romance: Approaches across linguistic subfields*. Amsterdam: John Benjamins, 2016, 135-152.

\_\_\_\_\_. Describing the intonation of speech acts in Brazilian Portuguese: Methodological aspects. In: Feldhausen, I; Fliessbach, J.; Vanrell, M. (eds.) *Methods in prosody: A Romance language perspective*. Berlin: Language Science Press, 2018, 229-262.

Mozziconacci, S. Speech variability and emotion: production and perception. PhD thesis, Technical University Eindhoven, 1998.

\_\_\_\_\_. Prosody and emotions. *Proceedings of Speech Prosody 2002*, Aix-en-Provence, 2002.

O'Connor, J. D., Arnold, G. F. *Intonation of colloquial English*. London: Longmans, 1961.

Ohala, J. The frequency code underlies the sound-symbolic use of voice pitch. In: Hinton, L.; Nichols, J.; Ohala, J. (eds.) *Sound symbolism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995, 325-347.

Oliveira Jr., M.; Cruz, R.; Silva, E. A relação entre a prosódia e a estrutura de narrativas espontâneas: um estudo perceptual. *Diadorim* 12, 2012, 38-53.

Palmer, H. *English intonation; with systemic exercises*. Cambridge: Heffer & Sons, 1922.

Pierrehumbert, J. B. *The phonology and phonetics of English intonation*. PhD dissertation, MIT, 1980.

Pierrehumbert, J.; Hirschberg, J. The meaning of intonational contours in the interpretation of discourse. In: Cohen, P.R.; Morgan, J.; Pollack, M.E. (eds.) *Intentions in communication*. Cambridge MA: MIT Press, 1990, 271-311.

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

Prieto, P. (ed.) *Teorías de la entonación*. Barcelona: Ariel, 2003.

\_\_\_\_\_. Intonational meaning. *WIREs Cognitive Science* 6, 2015, 371-381.

Prieto, P.; Pugliesi, C.; Borràs-Comes; J., Arroyo, E.; Blat. J. Crossmodal prosodic and gestural contribution to the perception of contrastive focus. *12th Annual Conference of the International Speech Communication Association*. Florence, 2011, 28-31.

Raso, T. ; Cavalcante, F. Prosódia e estrutura informacional, neste volume, pp 81-96

Raso, T.; Cavalcante, F.; Mittmann, M. Prosodic forms of the topic information unit in a cross-linguistic perspective: A first survey. In: Meo, A.; Dovetto, F. (eds.). *Proceedings of the SLI-GSCP International Conference*, Rome: Aracne editrice, 2018.

Scherer, K. Psychological models of emotion. In: Borod, J. (ed.) *The Neuropsychology of Emotion*. Oxford, Oxford University Press, 2000, 137-162.

Scherer, K. R.; Bänziger, T. Emotional expression in prosody: a review and an agenda for future research. *Proceedings of Speech Prosody 2004*, Nara, 2004.

Scherer, K. R.; Wallbott, H. G. Evidence for universality and cultural variation of differential emotion response patterning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(2), 1994, 310-328.

Searle, J. *Speech Acts*. Cambridge: Cambridge University Press, 1969.

Serra, C. R. Realização e percepção de fronteiras prosódicas no Português do Brasil: Fala espontânea e leitura. Tese de doutorado, UFRJ, 2009.

\_\_\_\_\_. A interface prosódia-sintaxe e o fraseamento prosódico no português do Brasil. *Journal of Speech Science* 5, 2016, 47-86.

Silverman, K.; Beckman, M.; Pitrelli, J.; Ostendorf, M.; Wightman, C.; Price, P.; Pierrehumbert, J.; Hirschberg, J. TOBI: A standard for labeling English prosody. *Proceedings of the 2nd International Conference on Spoken Language Processing*, Banff, 1992, 867-870.

Soares, G. A prosódia dos vocativos no português do Brasil. Tese de Doutorado, UFRJ, 2020.

Sweet, H. *A primer in phonetics*. Oxford: Clarendon Press, 1892.

Swerts, M.; Kraemer, E. Audiovisual prosody and feeling of knowing. *Journal of Memory and Language*, 53(1), 2005, 81-94.

\_\_\_\_\_. The importance of different facial areas for signalling visual prominence. *Proceedings of the 9th International Conference on Spoken Language Processing. Interspeech 2006*, Pittsburgh, PA, 2006.

\_\_\_\_\_. Facial expressions and prosodic prominence: Comparing modalities and facial areas. *Journal of Phonetics* 36 (2), 2008, 219-238.

\_\_\_\_\_. Visual prosody of newsreaders: Effects of information structure, emotional content and intended audience on facial expressions. *Journal of Phonetics*, 38(2), 2010, 197-206.

't Hart, J.; Collier, R.; Cohen, A. *A perceptual study of intonation: An experimental-phonetic approach to speech melody*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Trager, G.; Smith, H.L. *An outline of English structure*. Studies in linguistics, occasional papers 3, Linguistic Society of America, 1951.

Wakefield, J. *Intonational morphology*. Berlin: Springer, 2020.

Westera, M.; Goodhue, D.; Gussenhoven, C. Meanings of tones and tunes. In: Gussenhoven, C.; Chen, A. (eds.) *The Oxford handbook of language prosody*. Oxford: Oxford University Press, 2020.