

Aspectos entoacionais de enunciados interrogativos na fala potiguar

Intonational aspects of interrogative utterances in potiguar speech

Vitória Maria Albuquerque Silva¹
Cid Ivan da Costa Carvalho²

Resumo: A entoação está ligada à vibração das pregas vocais e é considerada como o principal elemento prosódico da fala (Lucente, 2008). Este trabalho tem como objetivo descrever a entoação de enunciados interrogativos totais produzidos por falantes potiguares, observando a curva de frequência fundamental (F0). Para isso, foram coletados enunciados interrogativos totais por meio de entrevistas semiespontâneas, em três cidades do oeste do estado do Rio Grande do Norte. Para análise, utilizamos o *software Praat* que disponibiliza gráficos e valores relativos aos aspectos prosódicos e também o sistema DaTo que possibilita a segmentação do enunciado em unidades menores, além da marcação da variação da curva de F0 sobre o enunciado. A variação dessa curva é marcada pelos rótulos *H* e *L*, propostos inicialmente por Pierrehumbert (1980), os quais são utilizados para marcar tons altos (*high*) e tons baixos (*low*), respectivamente, ao longo da produção. Os resultados obtidos identificaram que o núcleo entoacional apresenta duas configurações: a primeira tem curvas finalizadas em movimento de ascendência alinhadas tanto às sílabas tônicas (LH) quanto às pós-tônicas (>LH) e a segunda, finalizada com curvas ascendente-descendentes (LHL). Esses resultados dialogam com padrões propostos anteriormente por Moraes (2008), Silva (2011), Silva e Cunha (2012), Lira (2009) e Nunes (2011/2015), para diferentes regiões do Brasil, mas também trazem características importantes para a fala da região.

Palavras-chave: prosódia; entoação potiguar; fala potiguar.

Abstract: Intonation is associated with the vibration of the vocal folds and is considered the main prosodic element of speech (Lucente, 2008). This work aims to describe the intonation of total interrogative utterances produced by potiguar speakers, observing the fundamental frequency curve (F0). To achieve this, total interrogative utterances were collected through semi-spontaneous interviews in three cities in the western part of the state of Rio Grande do Norte. For analysis, we used the Praat software, which provides graphs and values related to the prosodic aspects, and also the DaTo system, which makes it possible to segment the utterance into smaller units, in addition to marking the variation of the F0 curve on the utterance. The variation of this curve is marked by the labels *H* and *L*, initially proposed by PierreHumbert

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, Campus sede de Mossoró, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem, Rio Grande do Norte, RN, Brasil. Endereço eletrônico: vitoriamasmas@gmail.com / vitoria20231006974@alu.uern.br.

² Universidade Federal Rural do Semi-Árido; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem, Rio Grande do Norte, RN, Brasil. Endereço eletrônico: cidcarvalho@uern.br.

(1980), which are used to mark high tones (high) and low tones (low), respectively, throughout the production. The results obtained identified that the intonation nucleus presents two configurations: the first one has curves ending in an ascending movement aligned both to the stressed (LH) and post-tonic syllables (>LH) and the second, ending with ascending-descending curves (LHL). These results dialogue with patterns previously proposed by Moraes (2008), Silva (2011), Silva and Cunha (2012), Lira (2009) and Nunes (2011/2015), for different regions of Brazil, but also bring important characteristics to the talk about the region.

Key words: prosody; intonation; potiguar speech.

Introdução

Para Barbosa e Madureira (2015), a fala é considerada como um ato complexo guiado por três sistemas: respiratório, laríngeo e articulatório. Ela também é natural e representa uma das modalidades de comunicação humana. Falar, no entanto, não implica somente produzir segmentos de forma encadeada, mas se refere, além disso, a aspectos prosódicos produzidos no momento da produção. De acordo com Lucente (2012), por meio de manipulações na vibração das pregas vocais, por exemplo, é possível determinar se o que está sendo dito é uma declaração, exclamação ou uma interrogação.

A entoação é um importante elemento da prosódia da fala e constitui a base desta pesquisa. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar a entoação por meio do seu correlato físico principal, a frequência fundamental (doravante, F0), durante a produção de enunciados interrogativos totais neutros. Para cumprir com o proposto, realizamos entrevistas semiespontâneas com 14 informantes em três cidades localizadas na região oeste do estado do Rio Grande do Norte.

Para análise dos dados, utilizamos o *Software Praat*³ que disponibiliza informações relativas aos aspectos prosódicos; o *Dynamical Tones (DaTo)*, desenvolvido por Lucente (2008, 2012), que permite a marcação da curva de F0 e a segmentação do enunciado em unidades menores para que seja possível observar em quais contextos ocorrem projeções de elevação ou declínio de F0 sobre o enunciado em análise. Além desses, foi utilizado o software Jamovi⁴ que possibilita a análise estatística dos dados.

A análise foi feita na tentativa de responder a questões relativas ao modo como se comportam os aspectos entoacionais em enunciados da fala potiguar e também verificar se as

³ O praat está disponível em: <https://www.fon.hum.uva.nl/praat/> e é compatível com todos os sistemas operacionais.

⁴ O programa Jamovi está disponível em: <https://cloud.jamovi.org/> para todas as plataformas.

informações estão de acordo com a literatura da área ou se existe alguma particularidade em relação a dados já existentes.

Considerando esses pontos, este trabalho se estrutura da seguinte maneira: no tópico 2, apresentamos a fundamentação teórica na qual o leitor verá alguns esclarecimentos sobre os conceitos de prosódia, de entoação, de correlatos físicos, além da apresentação do sistema de notação DaTo; no tópico 3, mostramos a metodologia; no tópico 4, a análise e os resultados e, por último, as considerações finais.

Fundamentação teórica

A produção da fala não implica somente encadear constituintes linearmente, mas se refere, além disso, aos aspectos prosódicos utilizados pelos falantes no momento da produção. Diante disso, esta seção é dedicada a apresentar os principais conceitos que norteiam este trabalho: a prosódia, os correlatos físicos da prosódia e o sistema dinâmico de notação entoacional.

Prosódia e entoação

A fala é organizada em elementos segmentais e prosódicos. Os primeiros são quaisquer unidades passíveis de identificação física ou auditiva no fluxo da fala como os sons consonantais e vocálicos (Crystal, 1997). Os segundos são aspectos como características temporais (duração), intensidade e/ou altura que o falante controla para estabelecer ênfases em determinados pontos, acentuar sílabas e estabelecer diferenças entre modalidades de sentenças (Lucente, 2017). Esses elementos estão diretamente ligados aos conceitos de prosódia e entoação da fala e agem sobre os elementos suprasegmentais, unidades que estão acima do fone e são organizadas, hierarquicamente, da sílaba ao enunciado.

O termo prosódia está envolto em um complexo de discussões acerca de sua definição e da delimitação de seus fenômenos. Scarpa (1999) define a prosódia como uma variação de fenômenos que abarcam os parâmetros de altura, intensidade, duração, pausa, velocidade de fala, bem como o estudo dos sistemas de tom, entoação, acento e ritmo das línguas naturais. No mesmo alinhamento de Scarpa (1999), Barbosa (2019) relaciona a prosódia à forma sonora da fala, ou seja, não considera somente *o que se diz*, mas o *como se diz*. O autor enfatiza a importância dos estudos prosódicos levando em consideração que uma mesma sequência de constituintes perfeitamente segmentada e concatenada ganha inúmeros significados somente pelo controle que o falante faz de elementos prosódicos.

Para Lira (2009) e Barbosa (2019), os estudos prosódicos podem ser feitos sob duas perspectivas: da produção e da percepção. Do ponto de vista da produção, são consideradas a F0 que se relaciona à vibração das pregas vocais; a intensidade que é relacionada à resistência da glote durante a passagem do ar e a duração que se refere ao tempo gasto na produção segmental. Cada um desses aspectos resultam, respectivamente, em sensações de altura, volume e duração percebida que podem ser sentidas pelos ouvintes.

Ao longo dos últimos anos, autores como Cunha (2000), Moraes (2008), Lira (2009), Silva (2011), Nunes (2011; 2015), Castelo (2016) e outros se dedicaram a descrever como os aspectos prosódicos ocorrem na fala brasileira. Eles estão engajados em descrever, principalmente, a entoação da fala, elemento que possui um papel considerável nos estudos da área tendo recebido de Cunha (2000, p. 44) o posto de *elemento prosódico por excelência*.

Em termos de produção, a entoação é definida pela alternância dos valores da F0 ao longo da cadeia da fala (Lucente, 2008; Masip, 2014; Barbosa, 2019). Essa frequência está relacionada, conforme Lucente (2008; 2012), à vibração das pregas vocais que representa o principal parâmetro entoacional. No entanto, apesar da predominância da F0, segundo Moraes (1993) e Lira (2009), outros aspectos como duração e intensidade podem interferir e contribuir para o estabelecimento do padrão entoacional nas línguas.

À entoação são atribuídas funções importantes como a de distinguir diferentes tipos de sentenças. Essa função descrita por Moraes (1982) é dividida em dois tipos: modal principal responsável por distinguir modalidades de sentenças, como as assertivas das interrogativas (total, parcial, disjuntiva) e a modal expressiva, que se relaciona à expressão de emoções e atitudes. Neste trabalho, consideramos somente a função modal principal e a função identificadora, nomeada por Lira (2009), que oferece subsídios para a identificação geográfica, social e individual de um falante.

Após a compreensão desses dois conceitos acima e das funções da entoação, na seção seguinte, apresentamos as características entoacionais dos enunciados interrogativos totais neutros, que foram selecionadas e consideradas para análise.

Sentenças interrogativas totais neutras

Durante a comunicação, utilizamos a fala para produzir diferentes modalidades enunciativas como declarar, exclamar ou interrogar; mas também para exprimirmos sentimentos tais como: desejos, emoções e atitudes como raiva, surpresa e alegria. Nesse sentido, Nunes (2015, p. 92) destaca que, na mesma sequência linguística, o falante pode ultrapassar o limite do querer obter somente as informações necessárias, pois

Tomando o exemplo ‘Maria vem?’, (...) podemos inferir que o interlocutor que faz a pergunta pode simplesmente querer saber se Maria vem, mas pode estar ironizando ou confirmando se Maria vem. Do mesmo modo que pode proferir a frase de maneira alegre ou triste. Tanto a informação prosódica que nos leva a crer que o interlocutor confirma se a Maria vem ou que imprime valor emocional à sua elocução sugerem que a entoação cumpre um papel modal que tem relação com o objetivo da comunicação.

Entende-se, portanto, que a informação pragmática que está por trás do enunciado pode alterar a análise entoacional da sentença. Por esse motivo, optamos por questões neutras, ou seja, aquelas em que o locutor tem como desejo básico obter informações que lhes são desconhecidas. Nesse sentido, não há sobreposições de expectativas, apenas a de obter a informação desejada.

As sentenças escolhidas para este trabalho, as interrogativas, possuem algumas subcategorias: a) as interrogativas absolutas ou totais, são aquelas que solicitam resposta sim/não e não possuem pista morfossintática como pronomes interrogativos no início e são diferenciadas prosodicamente pela forma que o falante a produz como é o caso de *você vai sair hoje?*. b) as parciais, contém partículas interrogativas e não solicitam somente uma resposta binária como em *quando você vai sair?*. c) as alternativas ou disjuntivas que possuem mais de um elemento para a escolha e contam com a partícula *ou* como em *Você vai sair hoje ou amanhã?*. Além dessas, outro tipo amplamente estudado é a questão eco, que consiste na repetição do que se ouviu anteriormente, nesse tipo, sugere-se que a pessoa que fala tenha dúvida sobre o conteúdo mencionado anteriormente, como em *você disse que vai sair hoje?* (Lira, 2009; Masip, 2014).

Este trabalho se inscreve no estudo das sentenças interrogativas totais. Alguns pesquisadores como Moraes (2008), Nunes (2011), Silva e Cunha (2012) e outros já descrevem o padrão entoacional para esse tipo de sentença em diferentes dialetos do país por meio das configurações da curva de F0 e também dos traços de duração e de intensidade, os quais contribuem para o estabelecimento do padrão enunciativo.

Na extensão da sentença, dois pontos são fundamentais para a análise das sentenças interrogativas aqui empreendidas: o acento pré-nuclear formado pela tônica e suas adjacentes e pelo núcleo entoacional formado pela tônica final e de suas átonas adjacentes. Este sendo considerado como o principal caracterizador das modalidades de sentença, como bem atestam os autores: Moraes (2008) e Nunes (2011, 2015).

Como vimos acima, as características entoacionais das sentenças são passíveis de análise graças ao correlatos físicos que se referem à produção da fala humana e são mensurados em softwares de análise voz. A definição desses correlatos será apresentada no tópico seguinte.

Os correlatos físicos da prosódia

Ao produzirmos a fala, controlamos parâmetros físicos para causar sensações no ouvido daqueles que nos escutam (Barbosa, 2019). Esta seção trata de dois aspectos prosódicos que recaem sobre a cadeia enunciativa: a F0 e a duração.

A F0, medida em hertz, é um dos traços físicos da prosódia. Segundo Barbosa (2019), corresponde ao número de vezes que as pregas vocais completam ciclos de vibração em intervalos regulares de um segundo. Esses ciclos são controlados pelos músculos da laringe que determinam a tensão nas pregas. Esse autor observa que o falante controla a frequência fundamental para expressar a entoação que ele deseja ao enunciado.

Lucente (2012) considera a F0 como o parâmetro mais importante para a determinação do padrão entoacional das línguas. No entanto, apesar da sobreposição da F0, outros parâmetros, como a duração e a intensidade são também importantes para a delimitação do padrão entoacional. A duração está relacionada ao tempo gasto durante a produção de sílabas ou sons. De acordo com Nunes (2015), depende da velocidade de fala, da qualidade do segmento e de como se dá o encadeamento das unidades. A análise da duração é feita por meio da análise visual de espectrogramas de banda larga com auxílio de medidas em milissegundos para sílabas e segundos para unidades acima da sílaba, como as palavras. Outro parâmetro importante que é considerado para auxiliar na descrição do contorno entoacional é a intensidade que se relaciona à resistência que a glote oferece à passagem do ar.

Esses aspectos prosódicos são descritos por meio de softwares de análise de voz e de sistemas de marcação entoacional. O sistema de notação utilizado nesta pesquisa será apresentado no tópico seguinte.

O sistema dinâmico de notação – DaTo

Para análise dos aspectos entoacionais, Lucente (2008, p. 23) desenvolveu um sistema de notação, que, segundo ela, "surgiu da necessidade de se obter uma descrição criteriosa dos fenômenos envolvidos na entoação do PB e a classificação destes". O sistema trabalha com a ideia de contorno dinâmico, descrito por Lucente (2012, p. 99) como sendo "uma unidade tonal que contém elementos comunicativos expressos em uma trajetória ideal da curva entoacional, especificada por um alvo a ser atingido e associada a uma unidade segmental linguística". Para a autora, essa unidade é a sílaba tônica das palavras.

Por meio do sistema, é possível observar o contexto segmental em que ocorre cada modificação fonética e a regularidade do contorno entoacional para determinadas modalidades de sentenças. Além disso, o sistema apresenta alguns modelos de contornos mais ou menos

alinhados à sílaba tônica. Essa combinação de tons altos/*high* (H) com tons baixos/*low* (L) marca a entoação. No quadro 1, pode ser observado o alinhamento destes à sílaba tônica.

Quadro 1 - Contornos dinâmicos do sistema de notação

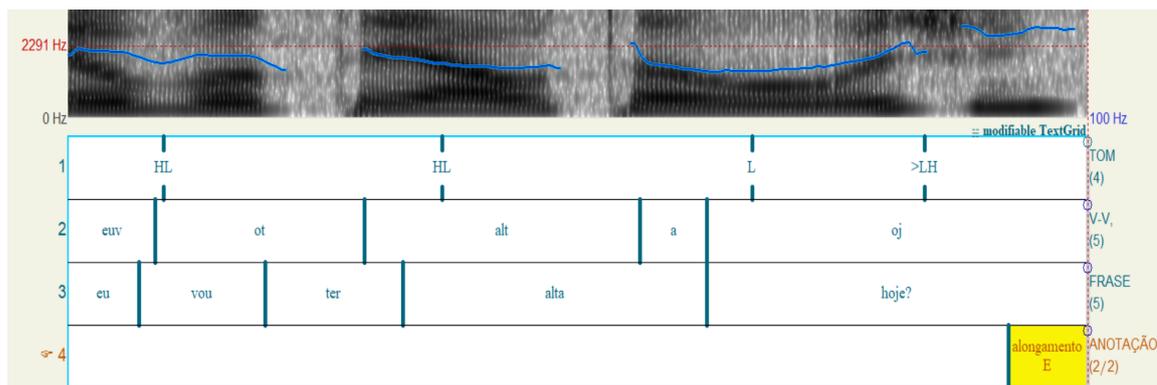
Rótulo	Conceito
LH	Notação que marca o contorno que parte de uma posição baixa na sílaba pretônica e alcança seu pico alinhado à vogal tônica.
>LH	Notação que marca o contorno que parte de uma posição baixa na consoante da sílaba tônica e tem todo o movimento de subida alinhado à vogal tônica, alcançando seu pico após a vogal tônica.
HLH	Notação que marca o contorno que tem o primeiro pico alinhado à primeira sílaba da palavra e o seguinte à sílaba tônica.
HL	Notação que marca o contorno que parte de uma posição alta na sílaba pretônica e alcança seu nível mais baixo alinhado à vogal tônica.
>HL	Notação que marca o contorno que parte de uma posição alta na consoante da sílaba tônica e tem todo o movimento de descida alinhado à vogal tônica, alcançando seu nível mais baixo após a vogal tônica.
LHL	Notação que marca a subida obrigatória de F0 antecedendo sua descida, realizando assim um movimento de subida e descida assemelhando-se a uma corcova. É também chamado de <i>contorno do dromedário</i> ou <i>circunflexo</i> .

Fonte: Adaptado de Lucente (2008).

A figura 1 ilustra o sistema de notação organizado em camadas. Lucente (2014) diz que podem ser aplicadas até seis camadas, no entanto, utilizamos apenas quatro das camadas disponíveis: informação pragmática, ortográfica, sílaba v-v e contorno, denominado neste trabalho como tom. Da base ao topo, a camada quatro – de informações pragmáticas – destina-se a marcar possíveis ruídos ou intervenções externas à produção como: tosses, espirros, pausas longas ou ruídos; a terceira camada é destinada à escrita ortográfica da sentença; a segunda é destinada à segmentação silábica de vogal a vogal (sílabas v-v) que são unidades prosódicas de tamanho similar ao da sílaba fonológica, mas que não são contadas da maneira tradicional, pelas suas fronteiras, visto que essas são geralmente ocupadas por consoantes e tendem a serem concatenadas na pronúncia, o que dificulta a delimitação de limites entre elas. A primeira camada corresponde à marcação da curva de F0 com rótulos que ilustram a combinação de movimentos ascendentes e descendentes durante toda a enunciação. Os movimentos altos da

curva são marcados por H (*high*) e os movimentos baixos, marcados por L (*low*), conforme a proposta de Pierrehumbert (1980), que se estende até os estudos mais recentes. A marcação desses tons é feita durante toda a sentença para que sejam gerados os contornos específicos para determinadas modalidades.

Figura 1- Ilustração do sistema Dato na marcação das camadas.



Fonte: Ilustração nossa do sistema Dato feita no Praat.

Na figura 1, acima das marcações do sistema Dato, apresenta-se a imagem espectral disponibilizada pelo Praat. A linha azul mostra a trajetória de F0, chamada de contorno entoacional. As marcações em cinza escuro e cinza claro representam o espectrograma que permite a observação das diferentes articulações durante a produção. Os segmentos vocálicos e consonantais vozeados são marcados com maior evidência e a ausência de vozeamento em determinados pontos e as pausas, são marcadas em cinza claro.

Vimos nesta seção que, durante a produção da fala, controlamos parâmetros fisiológicos como a vibração das pregas vocais ou a duração que caracterizam a entoação da fala. A entoação é um importante parâmetro que funciona como principal caracterizadora de modalidades de sentenças e/ou da região em que o falante está inserido. Esse controle pode ser descrito pelos correlatos físicos que podem ser obtidos pelos softwares de análise de voz e a caracterização deles sobre a sentença pode ser observada pelos sistemas de notação, como o DaTo. No tópico a seguir, demonstramos como realizamos a seleção e análise da pesquisa.

Metodologia

Este trabalho é fruto de uma pesquisa experimental. Nos subtópicos seguintes, apresentaremos as técnicas utilizadas para construção do *corpus* e os procedimentos utilizados para análise.

Corpus

Para a pesquisa, utilizamos o *corpus* C-POTI que se constitui de gravações de fala realizadas em três cidades do médio oeste (atualmente, denomina-se região intermediária de Mossoró) do estado do Rio Grande do Norte, especificamente, Apodi, Caraúbas e Patu que são importantes cidades dessa região. Esse *corpus* é vinculado ao Grupo de Estudos em Linguística Computacional (GELC) da Universidade Federal Rural do Semi Árido - UFERSA e ainda não está disponível publicamente.

As gravações foram feitas com 14 falantes naturalmente potiguares e sem viagens longas a outros estados ou países. Antes da gravação, todos os informantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que garante a utilização dos dados somente para a pesquisa. Os áudios coletados foram identificados por códigos os quais não constam características dos nomes dos informantes.

O *corpus* é composto por palavras com marcações de fenômenos fonéticos presentes na fala dessa região, além de sentenças declarativas, interrogativas e exclamativas. Para essa pesquisa, foram utilizadas somente as interrogativas totais neutras coletadas por meio de entrevistas semiespontâneas.

Para a coleta dos dados, o entrevistador utilizou-se de situações hipotéticas motivadoras que foram inspiradas nos inquéritos do projeto ALiB - Atlas Linguístico do Brasil, mais precisamente, no questionário fonético- fonológico. Os tópicos abaixo demonstram como as situações foram apresentadas e as respostas esperadas, adaptadas de Cardoso *et alii* (2014)

- Suponhamos que você está internado (a) em um hospital e quer saber se vai ter alta hoje, como você perguntaria? Resposta esperada do entrevistado: eu vou ter alta hoje?
- Você quer saber do seu amigo/colega/esposo/esposa/filho/filha se ele(a) vai sair hoje, como você perguntaria? Resposta esperada do entrevistado: você vai sair hoje?

Ladd (1996) afirma que para a investigação da fala natural, muitas vezes, é necessária a quebra de sua naturalidade por meio do controle dos experimentos. Esse ponto de vista explica o fato de termos escolhido o *corpus* semiespontâneo em detrimento do espontâneo, pois este, apesar de rico para os estudos entoacionais, pode apresentar improvisações que levam à impossibilidade de seleção de um conjunto de sentenças do mesmo tipo. Então, pela necessidade de padronização, foi imprescindível a utilização de algum mecanismo de controle mínimo, neste caso, as entrevistas semiespontâneas.

Procedimentos de análise

Após a coleta, observamos e selecionamos quatorze (14) enunciados produzidos por falantes diferentes para análise. Da análise, excluímos as sentenças cujos produtores faziam alto controle da fala aproximando a produção à fala pouco natural e os enunciados incompletos.

Após essa filtragem, as sentenças foram segmentadas e os contornos marcados pelo sistema DaTo. Por meio desse sistema, é possível marcar manualmente a sentença em termos pragmáticos, semânticos e entoacionais. A execução desse sistema foi realizada no *software* Praat. Esse programa apresenta a curva de F_0 e o espectrograma para análise visual e marcação dos contornos ao longo do enunciado.

Após a análise visual, a segmental e a marcação dos contornos entoacionais, partimos para a extração e sistematização quantitativa dos dados. Para isso, consideramos como variáveis a F_0 e a duração em relação às sílabas do enunciado e descrevemos o comportamento nos principais pontos da oração: o pré-núcleo e o núcleo, além da frequência de ocorrência de cada contorno. A descrição estatística foi realizada por meio do *software* Jamovi. Esse programa é uma ferramenta de modelagem estatística construída por meio da linguagem estatística R e está disponível gratuitamente.

Análise e resultados

A análise dos dados foi feita com base em gráficos de duração e de F_0 , disponibilizados pelo *Praat*, para descrever o controle que os falantes fazem desses parâmetros. A partir disso, fizemos uma análise essencialmente quantitativa e descritiva de 14 enunciados para demonstrar o comportamento dos parâmetros supracitados, além de verificar a existência de repetições de tons sucessivos que levem a padrões no *corpus* utilizado.

Buscamos descrever como os falantes potiguares controlam essas frequências acústicas para produzir as sentenças solicitadas. A pesquisa de Moraes (2008) enfatiza que a parte do enunciado mais importante para análise é o núcleo entoacional, ou seja, a última sílaba tônica e suas adjacentes. Na análise, demonstramos também o alinhamento tonal sobre as sílabas.

Para caracterizar esses parâmetros, organizamos esta seção da seguinte forma: primeiro, descrevemos a trajetória da curva de F_0 para cada contorno e em seguida a duração da última sílaba tônica dos enunciados.

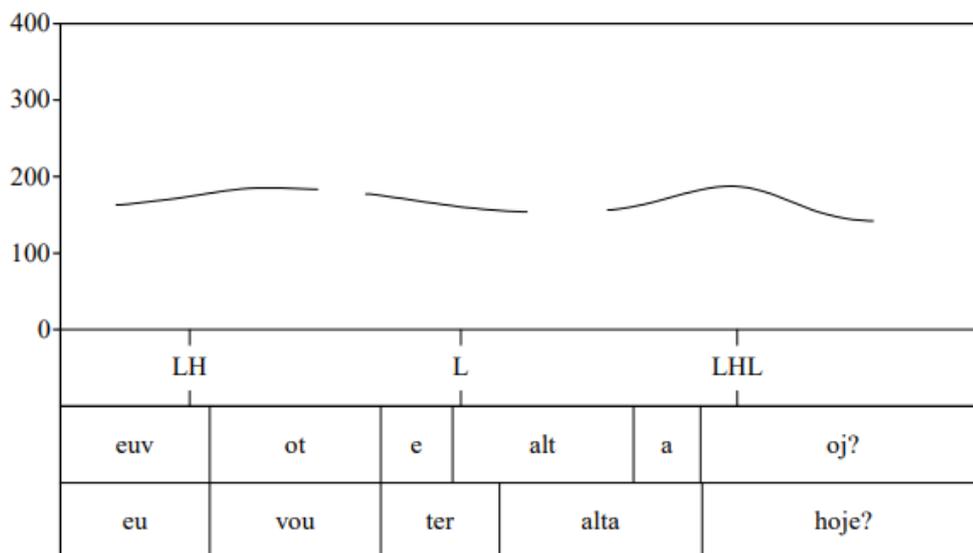
A descrição dos contornos entoacionais

Antes de dar início a este tópico, ressaltamos que os valores relativos à F_0 , medidos em Hertz, apresentam variações em cada exemplo, pois cada pessoa possui características

fisiológicas particulares, fato que gera diferentes valores de F0 mais baixos ou mais altos, para cada informante. Contudo, entendemos que a apresentação dos valores é importante para uma descrição mais precisa da variação da curva de F0 ao longo do enunciado. Além disso, enfatiza-se que analisamos e encontramos essas características nas duas interrogativas supracitadas: *voce vai sair hoje?* e *eu vou ter alta hoje?*. No entanto, serão expostos apenas um exemplo prototípico de cada tipo de contorno.

A análise entoacional identificou dois contornos para as interrogativas totais, o primeiro deles é o ascendente-descendente. Esse comportamento pode ser visto no gráfico 1, em que a curva entoacional, linha preta que se organiza ao longo do enunciado, inicia em baixo nível e se eleva na palavra *vou*. No exemplo abaixo, o informante iniciou o enunciado com uma frequência média de 150 Hz, elevando a curva na sílaba tônica [vo] de *eu vou*. Após isso, a curva segue em declínio até o núcleo entoacional, momento em que atinge o pico de F0 alinhado à vogal da sílaba tônica da palavra *hoje* e é seguido por uma finalização descendente sobre a sílaba pós-tônica da palavra.

Gráfico 1 - Comportamento entoacional do enunciado *eu vou ter alta hoje?*.

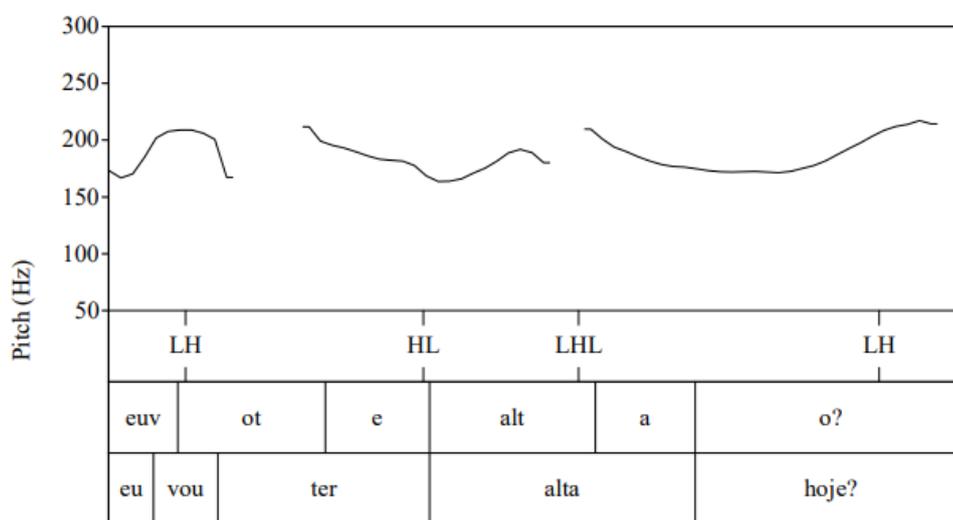


Fonte: Autoria própria

Essa configuração ascendente-descendente é geralmente encontrada na literatura, dialogando com resultados apresentados por autores como Moraes (2008); Lira (2009); Nunes (2011); Silva (2011) e Masip (2014). No entanto, apesar de bastante mencionado pela literatura, ele está presente em apenas 36% dos nossos dados, restando maior predominância ao contorno ascendente, que foi encontrado alinhado à sílaba tônica e à sílaba pós-tônica.

O primeiro alinhamento ascendente pode ser visto no gráfico 2, que mostra o enunciado *eu vou ter alta hoje?*. No exemplo, o falante inicia a produção a cerca de 160 Hz e faz a primeira elevação de F0 na primeira sílaba tônica [vo]. Após isso, segue estável até o núcleo entoacional, onde há ascendência, e a curva chega a um pitch médio de 240Hz sobre a sílaba tônica [o] da palavra *hoje*. A curva nesse tipo de contorno desaparece sobre a sílaba tônica, a interrogação ilustra onde ocorre essa pausa. Sendo assim, não existe movimento algum de F0 sobre a pós-tônica.

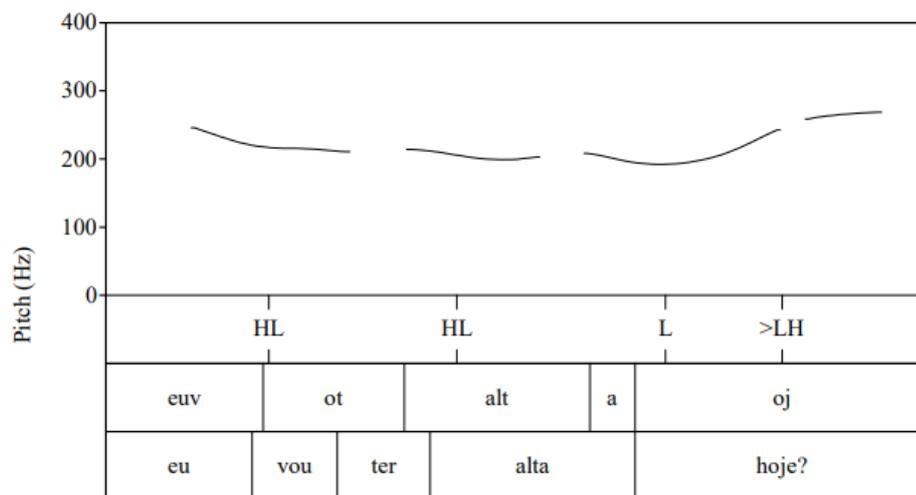
Gráfico 2 - Comportamento entoacional do enunciado *eu vou ter alta hoje?*.



Fonte: Autoria própria.

O segundo alinhamento do contorno ascendente apresenta-se no gráfico 3. Nesse caso, a curva segue o comportamento semelhante às demais realizações: sobe na primeira sílaba tônica e, em seguida, apresenta um movimento declinatório até a última tônica, onde, novamente, eleva-se em /o/. A partir disso, segue em ascendência até o final da produção, tendo seu pico na sílaba átona final. Esse alinhamento é mencionado em Lira (2009) para interrogativas totais produzidas por informantes de São Luís e Salvador, Silva (2011) e Cardoso *et alii* (2014) para algumas capitais brasileiras, inclusive para a capital potiguar, Natal. Além desses, Nunes (2015) também encontra esse contorno para falares sergipanos.

Gráfico 3 - Comportamento entoacional de *eu vou ter alta hoje?*.



Fonte: Autoria própria.

Conforme foi visto, as sentenças analisadas apresentaram duas configurações entoacionais, uma ascendente e a outra decrescente. A configuração decrescente aparece em 36% dos dados. O contorno ascendente apresenta-se alinhado em dois pontos: o primeiro está alinhado à pós-tônica e ocorreu em 21% dos nossos dados, e o segundo, alinhado à sílaba tônica, ocorreu em 43%. Este contorno, que apresenta um truncamento da curva sobre as tônicas dos enunciados, é o dado que se mostrou mais significativo em nosso estudo e pode ser visto pelo espectrograma na figura 3, no qual se percebe que a curva sobe na tônica, no entanto, a região da pós-tônica não contém vibração. Importa ressaltar que utilizamos o termo *truncamento* apenas para destacar o desaparecimento da curva sobre a sílaba pós-tônica, visto que essa pesquisa não apresenta dados suficientes para determinar se o desaparecimento da curva é, de fato, um truncamento da pós-tônica ou somente um ensurdecimento da sílaba, devido ao segmento palatal.

Figura 3 - Truncamento da curva de frequência



Fonte: Autoria própria.

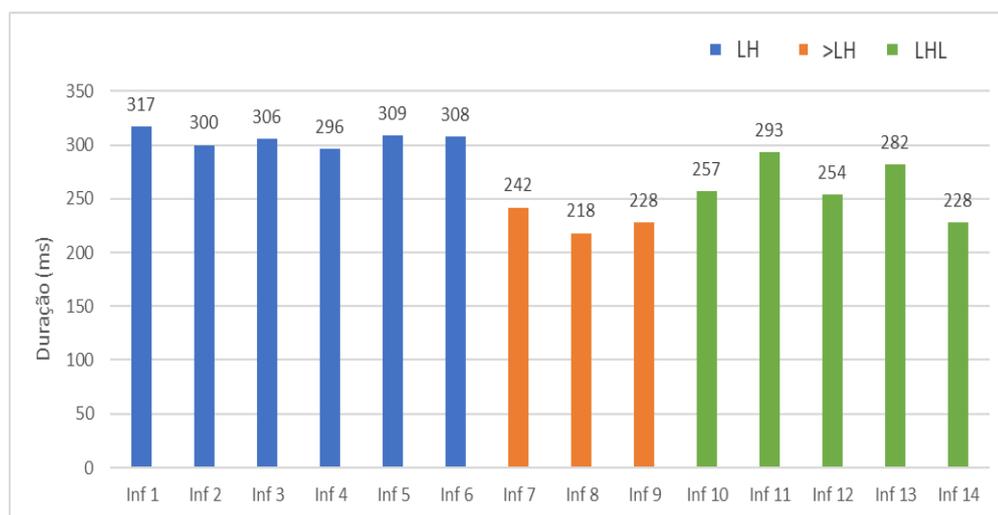
Além dos aspectos relacionados à frequência fundamental dos enunciados, analisou-se, também, a duração em relação a cada contorno final.

A duração dos contornos finais

Além do parâmetro da F0, analisaram-se também os detalhes relativos à duração, considerando a extensão do enunciado que compreende a sílaba tônica e a pós-tônica. Essa análise foi realizada com o objetivo de verificar se existem diferenças significativas no que se refere à duração em relação aos três contornos encontrados ou se eles são diversos somente no que tange à F0. Os dados verificados demonstram que os enunciados produzidos com a ascendência sobre a sílaba tônica possuem duração superior aos demais, apesar da curva de frequência fundamental não ocorrer até o final do enunciado.

O gráfico 4 demonstra o tempo gasto por cada falante da pesquisa e a concentração de valores para cada contorno. Para ilustrar, agrupamos os contornos por cores: a cor azul representa as sentenças que apresentam o truncamento sobre a sílaba tônica e concentra valores entre 296 e 317 milissegundos; a cor laranja representa o contorno ascendente sobre a átona pós-tônica, que concentra valores entre 218 e 242 milissegundos; a cor verde representa o contorno descendente e concentra valores entre 228 e 293 milissegundos.

Gráfico 4 - Duração dos contornos finais por falante.



Fonte: Autoria própria.

A partir desses dados, fizemos uma análise estatística da variância (teste Anova) para comparar o grau de significância entre os grupos LH, >LH e LHL, visto que o primeiro apresentou duração superior. Os testes foram feitos para verificar se as diferenças entre eles

eram, de fato, significativas. Antes da aplicação do teste de variância heterogênea de Welch, aplicamos o teste de normalidade Shapiro-Wilk o qual apresentou um p-valor de 0.589, mostrando que os dados que analisamos tinham distribuição normal. O teste estatístico Anova retornou um p-valor de < 0.001 , mostrando que existem diferenças significativas nas durações entre os grupos dos contornos finais dos enunciados.

Como o teste de variância se mostrou significativo, fizemos a comparação múltipla entre os grupos utilizando o teste Post-Hoc de Tukey, o qual apresentou os resultados na tabela 01.

Tabela 01 - Teste Post-Hoc de Tukey para a duração entre os grupos LH, >LH e LHL dos contornos finais dos enunciados interrogativos.

		LH	LHL
>LH	Diferença média	-76.7	-31.5
	p-valor	<.001	0.044
LH	Diferença média	—	45.2
	p-valor	—	0.001

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se pode ver na tabela 01, a comparação múltipla da duração entre os grupos mostra que existe diferença significativa entre os valores duracionais dos contornos finais dos enunciados. O cruzamento entre a duração das variáveis contornos finais >LH (esse contorno começa na posição baixa e sobe a partir da sílaba tônica até a pós-tônica) com o contorno LH (o contorno inicia na posição baixa na sílaba pretônica com o pico alinhado à vogal tônica) tem diferença significativa, uma vez que apresenta uma diferença média de -76, 7 e um p-valor menor que 0.001. Outra diferença significativa está presente entre os valores duracionais de >LH com o LHL (O contorno que realiza um movimento de subida e descida assemelhando-se a uma corcova) o qual apresenta um p-valor de 0.044, ou seja, menor que 0.05. Por último, a interseção entre a duração de LH e de LHL também expressa que existe diferença significativa desses contornos finais, pois tem o p-valor de 0.001.

Assim, esta análise mostra que, além dos diferentes movimentos de frequência, os falantes potiguares também projetam uma duração específica para cada contorno. Os resultados evidenciam que os contornos finais dos enunciados interrogativos, quando terminados em LHL, apresentam uma configuração ascendente-descendente como expressa a literatura e dialoga com resultados apresentados pelos autores supramencionados; quando terminados em LH, evidenciam uma curva com o comportamento inicial semelhante às demais realizações, no entanto, o contorno final não se mostra predominante na literatura, apesar de majoritário neste estudo; o final >LH também foi encontrado, assim como também foi visto em análises realizadas na literatura, inclusive na capital norte rio-grandense. Além disso, cada contorno possui uma duração normal que parece ser característica de cada um. Dessa forma, a análise demonstrou que existem características importantes que se aproximam da literatura da área, mas também características particulares na fala do *corpus* analisado.

Conclusão

Esta pesquisa identificou duas configurações entoacionais possíveis para enunciados do tipo questão total paroxítona na região oeste do estado do Rio Grande do Norte. As sentenças analisadas demonstraram regularidade em relação ao comportamento inicial, sendo marcadas, normalmente, pelo rótulo LH, que apresenta um movimento descendente inicial e é seguido por uma ascendência na sílaba tônica da primeira palavra do enunciado, conforme demonstram os achados de Fernandes (2007). Após a ascendência, a curva geralmente decresce e volta a ter elevação na região nuclear, onde se tem maior variação.

Em relação ao final, encontrou-se três tipos de contornos, sendo eles: o contorno (1) ascendente-descendente que dialoga com padrões propostos anteriormente por autores como Moraes (2008) que em sua pesquisa realizada com uma falante nativa do Rio de Janeiro, caracterizou a interrogativa total neutra com a mesma configuração circunflexa e com pico alinhado à sílaba tônica, Lira (2009) que caracterizou falares nordestinos e encontrou essa configuração para falares de Fortaleza e João Pessoa, Nunes (2011) para as sentenças interrogativas totais paroxítonas produzidas por falantes catarinenses, Silva e Cunha (2012) para diferentes capitais brasileiras e Masip (2014) que atribui esse contorno às orações não-oxítonas. Esse contorno é, portanto, amplamente encontrado no Brasil.

Além disso, encontramos o contorno (2), ascendente, que apresenta alinhamento em dois pontos: na sílaba tônica e na pós-tônica. O alinhamento à pós-tônica é encontrado nos dados de Lira (2009) para informantes de São Luís e Salvador; em Silva (2011) e Cardoso *et alii* (2014) para capitais brasileiras, assim como na pesquisa de Nunes (2015) para informantes

sergipanos. O contorno alinhado à sílaba tônica demonstrou-se mais produtivo nos enunciados analisados e vai na contramão de resultados encontrados por outros trabalhos, levando em consideração sua maior frequência. Enunciados com esse contorno possuem uma pausa da curva sobre a sílaba tônica e possuem maior tempo de duração na produção.

Com isso, conclui-se que os dados analisados nesta pesquisa corroboram com estudos realizados anteriormente em diferentes áreas do país, mas também revelaram características importantes da fala potiguar. Acredita-se que essas informações são fundamentais para a caracterização dos falantes dessa região, que não possui estudos descritivos desse tipo, além de contribuir para o engajamento de novas pesquisas na área que considerem outras variáveis ou as mesmas em outros tipos de *corpus* ou contextos.

Referências

BARBOSA, P. A.; MADUREIRA, S. **Manual de fonética acústica experimental: aplicações a dados do português**. São Paulo: Cortez, 2015.

BARBOSA, P. A. **Prosódia**. Parábola: São Paulo, 2019.

CARDOSO, S. A. M; MOTA, J. A; AGUILERA, V. A; ARAGÃO, M. S. S; ISQUERDO, N. A; RAZKYM, A.; MARGOTTI, F. W.; ALTENHOFEN, C.V. **Atlas Linguístico do Brasil**. Londrina: EDUEL, vol. 2, 2014.

CASTELO, J. **A entoação dos enunciados declarativos e interrogativos no português do Brasil: uma análise fonológica em variedades ao longo da Costa Atlântica**. 2016. 182 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Lisboa, Lisboa, 2016.

CRYSTAL, D. **A dictionary of linguistics and phonetics**. 4. ed. Cambridge, MA: Blackwell. 1997.

CUNHA, C. de S. **Entoação Regional no Português do Brasil**. Tese (Doutorado em Língua Portuguesa) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Rio de Janeiro, 2000.

ERNANDES, F. **Ordem, focalização e preenchimento em português: sintaxe e prosódia**. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

LADD, D. R. **Intonational Phonology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

LIRA, Z. de. **A entoação modal em cinco falares do Nordeste brasileiro**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

LUCENTE, L. **DaTo: Um sistema de notação entoacional do português brasileiro baseado em princípios dinâmicos**. Ênfase no foco e na fala espontânea. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

LUCENTE, L. **Aspectos dinâmicos da fala e da entoação do português brasileiro**. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

LUCENTE, L. Introdução à análise entoacional, 2017. In: FREITAG, R. M. K.; LUCENTE, L. (orgs.). **Prosódia da fala: pesquisa e ensino [livro eletrônico]**. São Paulo: Blucher, 2017. 162 p.

MASIP, V. **Fonologia, fonética e ortografia portuguesas**. E.P.U. Rio de Janeiro, 2014.

MORAES, J. A. **Em torno da Entoação: alguns problemas teóricos**. Rio de Janeiro: Cultura Linguística, 1982.

MORAES, J. A. A Entoação Modal Brasileira: Fonética e Fonologia, **Cadernos de Estudos Linguísticos**. São Paulo: Unicamp, pp.101-111, 1993.

MORAES, J. A. The pitch accents in Brazilian Portuguese: analysis by synthesis. Proceedings of the Speech Prosody: **Fourth Conference on Speech Prosody**, Campinas, 2008.

NUNES, V. G. **Análises entonacionais de sentenças declarativas e interrogativas totais nos falares florianopolitano e lageano**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

NUNES, V. G. **A prosódia de sentenças interrogativas totais nos falares catarinenses e sergipanos**. 2015. 563 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

PIERREHUMBERT, J. **The Phonology and Phonetics of English Intonation**. PhD. Thesis, MIT, 1980.

SCARPA, E. M. (org.). **Estudos de Prosódia**. Campinas: Editora da Unicamp, 1999.

SILVA, J. C. B. **Caracterização prosódica dos falares brasileiros: as orações interrogativas totais**. Dissertação (Mestrado em Língua Portuguesa) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

SILVA, J. C. B.; CUNHA, C. S. Caracterização prosódica dos falares brasileiros: a questão total. Natal, **Revista do Gelne**, v. 14, p. 59-75, 2012.

Sobre os autores

Vitória Maria Albuquerque Silva (Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8987-780X>)

Mestranda em Ciências da Linguagem pelo Programa de Pós- Graduação em Ciências da Linguagem pela Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), Licenciada em Letras - Língua Portuguesa pela Universidade Federal Rural do SemiÁrido (UFERSA), com experiência em pesquisas acadêmicas em nível de iniciação científica pelo PIVIC e pelo PICI relacionadas à modalização/modalidade na LP e também aos aspectos prosódicos da língua portuguesa do Brasil, especialmente à entoação da fala potiguar.

Cid Ivan da Costa Carvalho (Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-9358-7792>)

Doutor em Linguística pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Letras pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Graduado em Letras, com habilitação em língua portuguesa e suas respectivas literaturas pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Atualmente, é professor e pesquisador da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) e ministra disciplinas no curso Licenciatura em Letras Português, no Campus de Caraúbas; é professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem (PPCL), na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), no qual desenvolve pesquisa nas áreas de Análise e Descrição linguística dos aspectos fonética e fonologia do português, na sociolinguística quantitativa e na Linguística Computacional. Além disso, coordena o Grupo de Pesquisa em Linguística Computacional (GELC), no qual pesquisa e desenvolve tecnologias da linguagem para o Português Brasileiro.

Recebido em agosto de 2023.

Aprovado em dezembro de 2023.