

# Capítulo 1

## Introdução

Ao aliarmos no título deste livro os termos “prosódia” e “experimental”, está pressuposto que é possível utilizar o método experimental para realizar estudos prosódicos. Antes de situarmos os estudos de prosódia dentro do contexto mais geral dos estudos de fonética, vamos recordar alguns fundamentos da experimentação.

### 1.1 Ciclo Experimental

Toda investigação experimental pressupõe um percurso que se inicia a partir de observações guiadas por uma teoria científica concebida por um pesquisador inserido numa comunidade científica. Ao confrontar as observações com as hipóteses provindas da teoria científica elegida, inicia-se o ciclo experimental que vai interrogar hipóteses e modelo teórico.

Conforme esquematiza o diagrama da Figura 1.1, uma teoria científica pressupõe uma tríade (observação, modelo, hipóteses), sendo composta de um modelo associado a um conjunto de enunciados construídos a partir de hipóteses que são testadas no quadro desse modelo. Novas hipóteses podem ser enunciadas sempre que as atuais são refutadas ou refinadas a partir dos resultados de um ciclo experimental que começa a partir de observações novas; em nosso caso, observações de natureza prosódica.

Não há observação ingênua, pois toda observação é guiada pelo modo de proceder de um estilo de pensamento (FLECK, 1992) ou estilo de raciocínio (HACKING, 1992) e precisa ser guiada pelo corpo de pesquisadores de uma comunidade científica. Por exemplo,

um contorno de frequência fundamental (Fo) tem partes que não são consideradas picos ou vales com função linguística, quando são associados a efeito micromelódico, isto é, como reflexo fisiológico<sup>1</sup> (BARBOSA, 2019, p. 67-68). A própria noção de contorno é um construto teórico, uma vez que os valores de Fo são calculados a partir do valor de um ciclo glotal e, portanto, não formam um contínuo ao longo do tempo. Outro exemplo é a leitura adequada e, portanto, a mera possibilidade de observar o que informa um espectrograma. Antes de qualquer instrução, qualquer mancha escura ou cinza seria passível de “mostrar” algo, mas todo aquele que passou por essa instrução sabe que somente determinados contrastes de cinza ou padrões ao longo do tempo são relevantes.

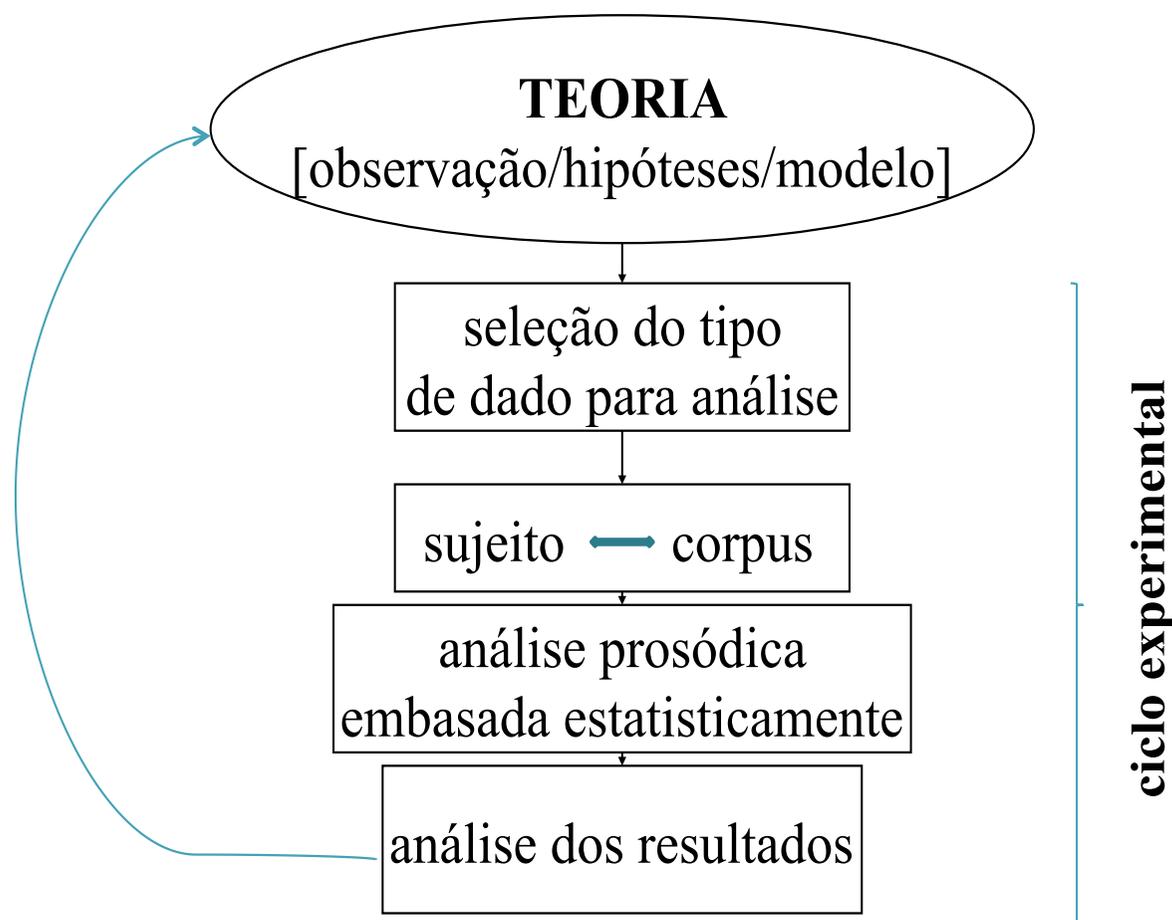


Figura 1.1 – Esquema do ciclo experimental aplicado a estudos prosódicos.

1 Vide seção 3.2.3 a esse respeito.

Essa observação instruída possibilita a investigação de algo novo do ponto de vista prosódico e a testagem de hipóteses fundamentadas em alguma teoria de produção ou percepção da prosódia que deve satisfazer as propriedades que seguem (XU, 2010).

1. *Falsificabilidade*. As hipóteses devem conter mecanismos para testar sua veracidade ou falsidade.
2. *Preditividade*. Toda teoria precisa prever observações em condições experimentais diversas a partir de um modelo.
3. *Explicitabilidade*. A forma de predição das observações deve ser explícita, reproduzível a partir de um modelo sob a forma de regras ou equações.

Uma teoria é tanto melhor quanto maior seu caráter explicativo, que toca a propriedade da preditividade. No caso da prosódia, a implicação é a possibilidade de prever as maneiras como ritmo e entoação da fala são realizados em situações comunicativas diversas, o que está atrelado às hipóteses que são feitas.

As hipóteses e o modelo determinam não apenas os tipos de corpora que deverão ser obtidos (e.g., enunciados de fala, de canto ou resultados de um teste de percepção), como também o tipo de análise estatística inferencial que deverá ser conduzida para examinar a significância de diferenças entre variáveis dependentes, como veremos no capítulo 6.

Segundo uma linha filosófica derivada do princípio de incerteza de Heisenberg<sup>2</sup>, o corpus é afetado pela intervenção do experimenter, pelo comportamento do sujeito que está sendo avaliado, bem

---

<sup>2</sup> Este princípio da mecânica quântica enuncia que duas propriedades de uma mesma partícula não podem ser conhecidas com a mesma precisão pois são complementares, isto é, ao se esmerar em tirar a incerteza de uma medida, a incerteza sobre a outra medida correlata aumenta.

como pela situação e ambiente de obtenção dos dados de produção ou de percepção (MILROY, 1987, cap. 2).

No que diz respeito aos corpora de fala, conforme propomos anteriormente (BARBOSA, 2012) entende-se sua maior ou menor naturalidade a partir de dois eixos: gênero do material gravado e grau de intervenção do experimentador, como se vê na Figura 1.2.

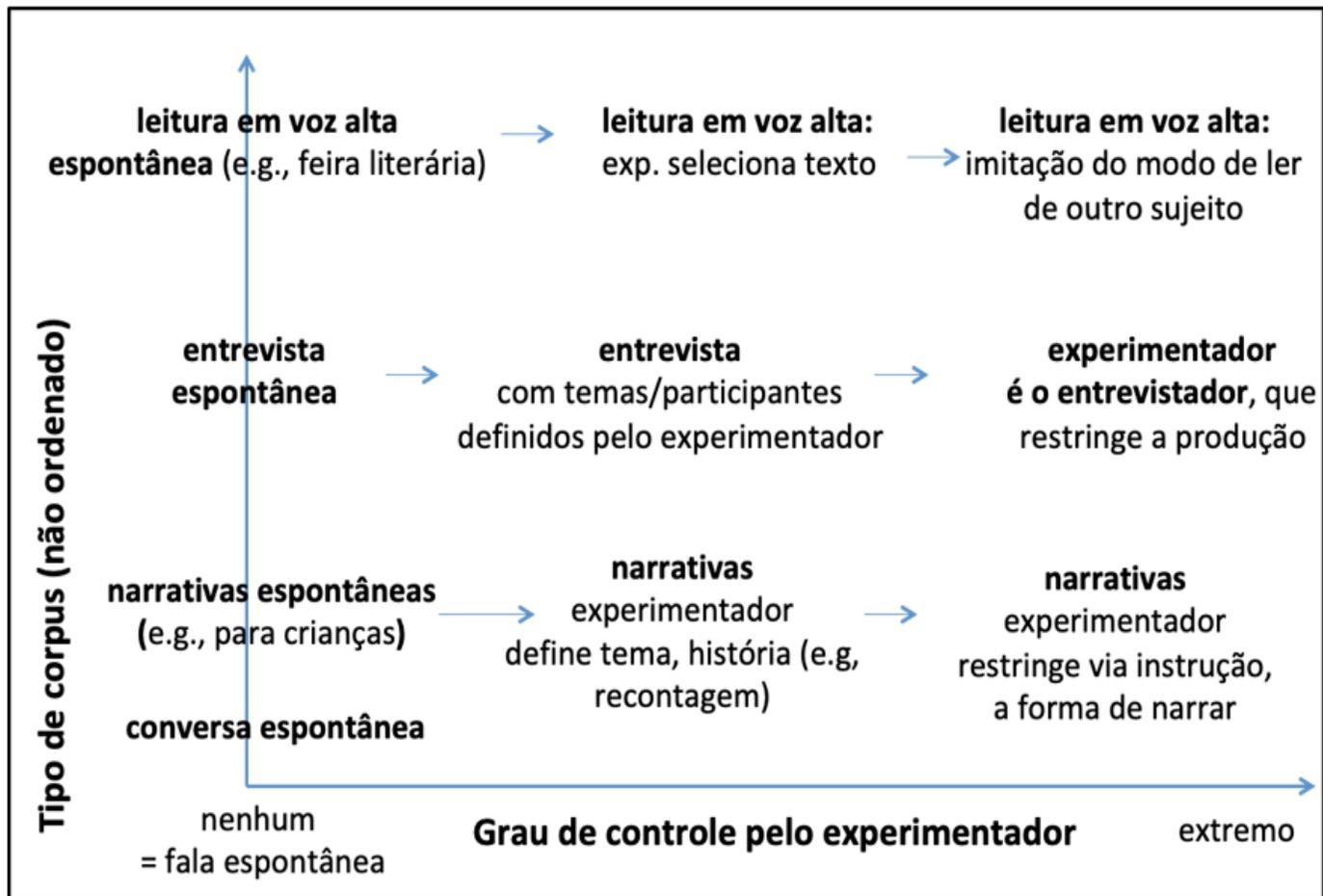


Figura 1.2 – Espaço de naturalidade dos corpora de fala.

Habitualmente chama-se de fala espontânea tudo que se refere à conversa espontânea. No entanto, não pode se restringir a espontaneidade a essa instância comunicativa se entendemos espontaneidade como evento comunicativo natural. Pois bem, todos os eventos que estão no grau zero de intervenção do experimentador são, a nosso ver, fala espontânea, pois são todas situações comunicativas de nossa cultura: o que muda é apenas o gênero. No momento em que o

experimentador faz alguma intervenção, por menor que seja, passa a ser uma fala que se configura como fala de laboratório, que pode chegar até um grau máximo de intervenção, como no caso das imitações da fala no extremo direito da figura. Entre esses exemplos de intervenção máxima e a fala espontânea se encontram os casos do que se chama fala semiespontânea, em que a fala não é completamente dirigida, mas se fornecem elementos para a obtenção do corpus, como nos casos de *map task* e *silent video task* que abordaremos no capítulo 3.

A consideração da relação entre sujeito e corpus é essencial para minimizar o efeito do protocolo experimental sobre o comportamento do indivíduo. Como veremos no capítulo 3, cada indivíduo pode se comportar de forma não esperada por conta de alguma falha do desenho experimental ou alguma não adequação do desenho a um indivíduo em particular. Vamos dar dois exemplos. Algumas pessoas são mais afetadas em sua fala durante a digestão do que outras. Assim, toda gravação após a ingestão de quantidade razoável de alimento pode resultar numa fala mal articulada ou numa atenção menor num teste de percepção em alguns indivíduos. Por isso, obter dados nesse momento do dia não é aconselhável. Como segundo exemplo consideremos o controle da taxa de elocução. Um metrônomo luminoso poderia ser, em princípio, uma ideia relevante para assegurar a mesma cadência de fala entre os diferentes sujeitos. No entanto, essa técnica só funciona bem em pessoas com experiência musical. Pode-se no entanto utilizar um trecho da mesma leitura de uma pessoa como modelo para se efetuar esse controle, como usamos há alguns anos (BARBOSA, 1994).

Após a obtenção dos dados de fala, é necessário anotá-los para se obter um corpus de fala. Essa anotação também depende de pressupostos teóricos, uma vez que podemos anotar desde sílabas a enunciados e parágrafos. Embora pareçam tarefas simples à primeira vista, não são. A noção de sílaba requer que se leve em conta duas possibilidades na cadeira da fala: a sílaba fonética ou a sílaba fonológica realizada. A de enunciado, por outro lado, não é simples nos casos de narrativas e

entrevistas, por exemplo e requer considerações de natureza pragmática, como reconhecer no enunciado um ato de fala completo (CRESTI, 2000). Também unidades intermediárias a essas duas requerem cuidado, como o caso do grupo acentual, que só se pode definir se se reconhece uma proeminência local, ponto de culminância de um mecanismo acentual. Esse reconhecimento pode requerer um conjunto de juízes ou um procedimento automatizado que espelhe a percepção humana.

Completada a tarefa de anotação pode-se passar à análise prosódica que pode se dar ao nível duracional, melódico ou intensivo, combinando ou não os três níveis de análise. Essa análise pode ser paradigmática ou sintagmática, a depender do que se deseja mostrar, como apontamos na seção seguinte.

A análise prosódica deve ser acompanhada do teste estatístico inferencial apropriado às hipóteses a serem testadas para se avaliar a reprodutibilidade dos achados. Somente dessa forma será possível avaliar as hipóteses levantadas antes do ciclo experimental desenhado para isso. Conhecer o teste estatístico adequado é fundamental para a boa condução do experimento, o que requer aprendizagem específica, agora disponível em alguns centros de excelência nas universidades brasileiras.

## **1.2 A Prosódia na Experimentação**

Os estudos prosódicos formam parte da disciplina da Fonética que descreve e infere as características de nosso modo de falar. Enquanto a fonética segmental se ocupa do conteúdo, pois investiga as características de vogais e consoantes, a fonética prosódica investiga o ritmo e a entoação da fala, isto é, como algo foi dito e não o que foi dito.

Assim, dentro do campo de estudos prosódicos cabem aqueles dos

estilos de elocução, isto é, o estudo do que cada pessoa muda na fala ao adaptar sua forma de falar ao conversar com um amigo ou desconhecido; ao ler ou ao narrar; ao dar uma aula ou ao dar uma palestra; ao ler uma história para uma criança ou ao ler para um adulto; ao fazer um discurso em gêneros diversos como político, religioso, de formatura, persuasivo e tantos outros estilos do falar.

Em cada um desses estilos cabe a investigação de como funções tais como a marcação de unidades menores na fala (segmentação) e o modo de chamar a atenção para um trecho de fala em relação ao contexto (proeminência) são realizadas a partir do controle da articulação com imediatas consequências acústicas (línguas orais) ou gestuais (línguas de sinais).

Essas funções básicas se superpõem a elementos de nossa expressividade e afeto que são passíveis de estudo experimental, como as atitudes proposicionais, a confiança em e a dúvida do que se diz, as atitudes sociais como a hostilidade e a gentileza e ainda as diferentes emoções tais como tristeza, alegria, raiva ou medo. Esses elementos expressivos de nossa fala afetam o modo como falamos e devem ser de alguma forma controlados tanto para serem estudados por si quanto para não variarem quando se deseja avaliar um estilo ou uma função prosódica. Afinal, uma palestra ministrada com tristeza não pode ser diretamente comparada a uma leitura com alegria, pois há dois elementos de natureza diversa variando simultaneamente.

É esse tipo de questão que devemos ter em mente para garantir a obtenção de um bom desenho experimental, como veremos no capítulo 3. Em experimentação essa condição em que só se modifica um dos elementos de um contraste é chamada de condição *ceteris paribus*. Por exemplo, se se quer estudar quais são as modificações prosódicas quando da realização do foco contrastivo em uma palavra (e.g., “Eu vi uma moto VERDE.” e não vermelha), embora o que acontece no eixo sintagmático seja primordial para a veiculação da função, a comparação paradigmática com uma frase dita de forma neutra

(e.g., a mera asserção “Eu vi uma moto verde.”) é importante para se entender os ajustes prosódicos que foram feitos para se realizar o foco contrastivo: aceleração da fala e tom baixo em “moto”, lentificação da fala e subida seguida da descida de contorno melódico em “verde”.

Uma das condições fundamentais da experimentação tem a ver com o chamado paradoxo do observador emprestado da Física Quântica, que diz respeito ao não uso de especialistas em linguagem em experimentos que envolvam a fala ou a própria linguagem. No que tange a fenômenos linguísticos ou paralinguísticos<sup>3</sup> específicos, não se pode pedir a linguistas e pesquisadores da fala para produzi-los nem para percebê-los. Também não cabe ao especialista qualquer avaliação chamada de “intuição do linguista”. São práticas que devem ser completamente banidas da experimentação, pois todo fenômeno de linguagem ou fala deve ocorrer em situações habituais de comunicação, isto é, percebidas e realizadas pelo sujeito comum. De que vale para a comunicação um fenômeno aparentemente percebido por um linguista? Por exemplo, no chamado deslocamento acentual, em que um acento lexical é produzido em expressões congeladas como “JEsus CRISto”, não se pode perguntar a linguistas se eles escutam um deslocamento em expressões não congeladas como “café quente”. Há que se realizar experimento controlado para inferir características de acento lexical na primeira sílaba de “café” e criar um protocolo de percepção para avaliar se leigos percebem algum indício de acento inicial. Há alguns protocolos disponíveis para isso.

Mesmo para coisas aparentemente simples como indicar se houve uma fronteira não terminal (um tipo de pausa subjetiva) num trecho de fala, não há concordância total nem mesmo entre especialistas. Por isso, o exame da percepção de qualquer pausa, terminal ou não termi-

---

3 São fenômenos que concernem a comunicação, mas não são explicitamente aspectos linguísticos. Um exemplo é uma atitude proposicional como a confiança ou a dúvida quanto à veracidade de uma asserção. Uma modificação global da prosódia dá nesse contraste, como mostramos em Barbosa (2019).

nal, por um número razoável de ouvintes leigos tem sido proposto na literatura (BARBOSA, 2010; COLE; MO; BAEK, 2010), com o apoio da análise estatística para determinar a probabilidade da presença da fronteira.

Outro aspecto importante na montagem de corpora de fala ou em testes de percepção é a homogeneidade dos sujeitos envolvidos. Se determinamos características prosódicas de uma língua como o português brasileiro, deve-se ter em mente que há variação prosódica entre os diversos dialetos de nosso território. Assim, se não é possível ter um bom número de sujeitos de cada dialeto, pode-se ao menos descrever um dos dialetos, uma região mantendo a homogeneidade de características sociolinguísticas. Não se pode descrever aspectos sonoros do português brasileiro tendo um único representante de um dialeto e vários de outro, por exemplo. Nem mesmo vários sujeitos jovens e um único de faixa etária maior, porque “só se encontrou” aquele sujeito. Deve-se ter um controle adequado do grupo de sujeitos que se descreve para que se tenha uma descrição apropriada das características prosódicas que se investiga.

Todos esses aspectos serão examinados com vagar no capítulo 3. Ficam esses comentários gerais para a reflexão do leitor, assim estará mais amadurecido para compreender melhor as questões de desenho experimental. Antes, porém, convém apresentar as principais teorias de produção e percepção da prosódia e seu uso subsidiário em outras teorias linguísticas.