

# Fonologia (PPGL)

- Fonética e Fonologia
  - Fonema e Análise Fonêmica
- 

**Ronaldo Lima Jr.**

[ronaldo.junior@unb.br](mailto:ronaldo.junior@unb.br)

[ronaldolimajr.github.io](https://ronaldolimajr.github.io)

Universidade de Brasília

# Roteiro

1. Fonética
2. Fonologia
3. Fonética e/ou Fonologia?
4. Fonema
5. Análise Fonêmica

## Fonética

---

# Fonética

- The study of how sounds are produced (Avery & Ehrlich 1992)
- The study of the physiological, aerodynamic, and acoustic characteristics of speech-sounds (Catford 2001)
- The science of speech sounds. The study of sound in human language (Collins & Mees 2008)
- Phonetics is concerned with describing the speech sounds that occur in the languages of the world (Ladefoged 1993)
- The study and description of the nature of the raw noises and silences of speech (Pennington 1996)

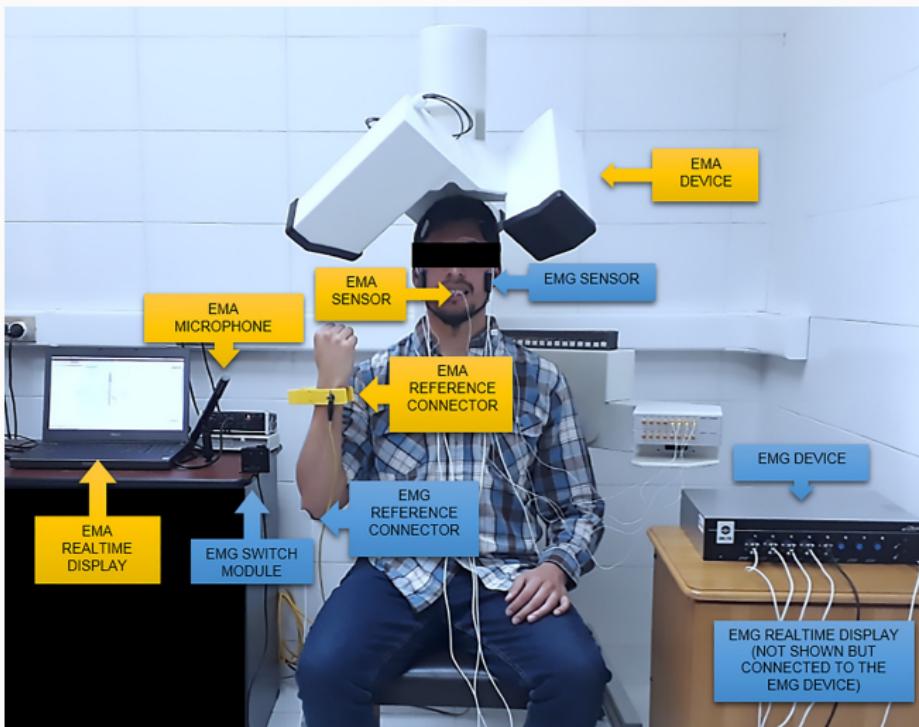
# Fonética Articulatória

EMA (Articulografia Eletromagnética) (+ eletromiografia)



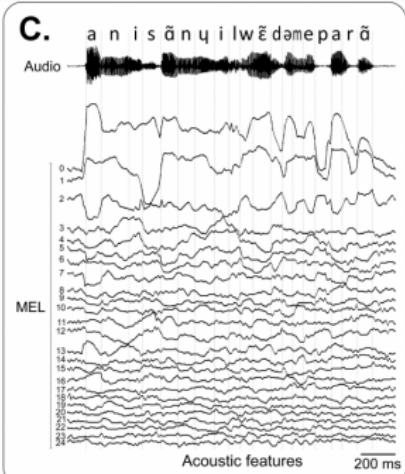
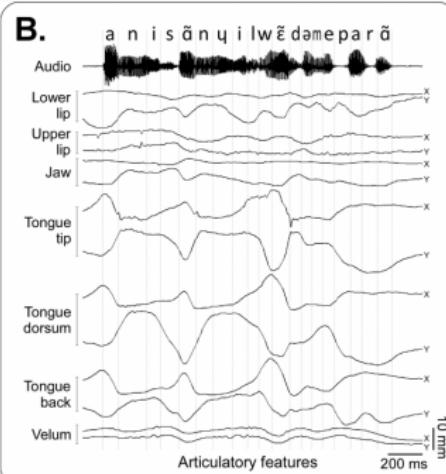
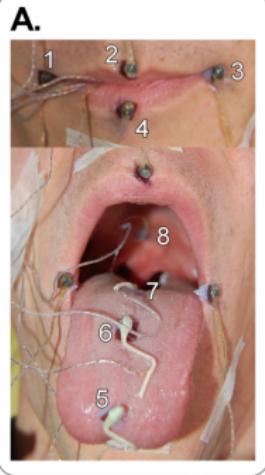
# Fonética Articulatória

## EMA (Articulografia Eletromagnética) (+ eletromiografia)



# Fonética Articulatória

EMA (Articulografia Eletromagnética) (+ eletromiografia)



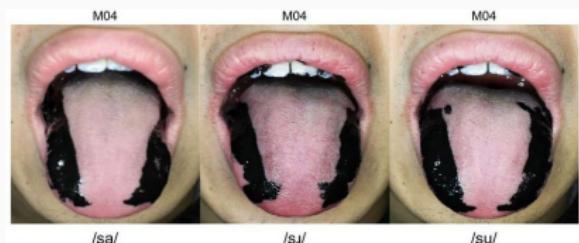
# Fonética Articulatória

## Palatografia (palatograma)



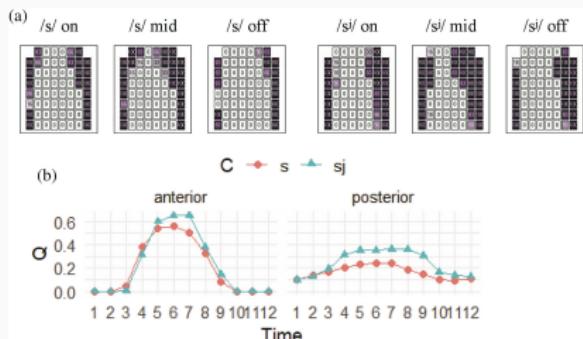
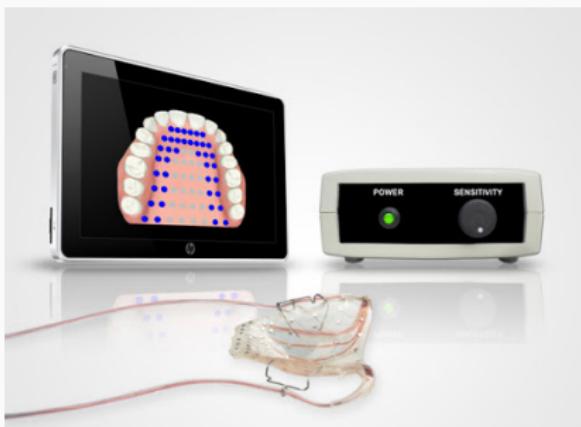
# Fonética Articulatória

## Palatografia (linguogramma)



## Fonética Articulatória

## Eletropalatografia



# Fonética Articulatória

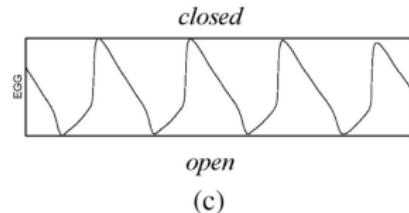
## Glotografia



(a)



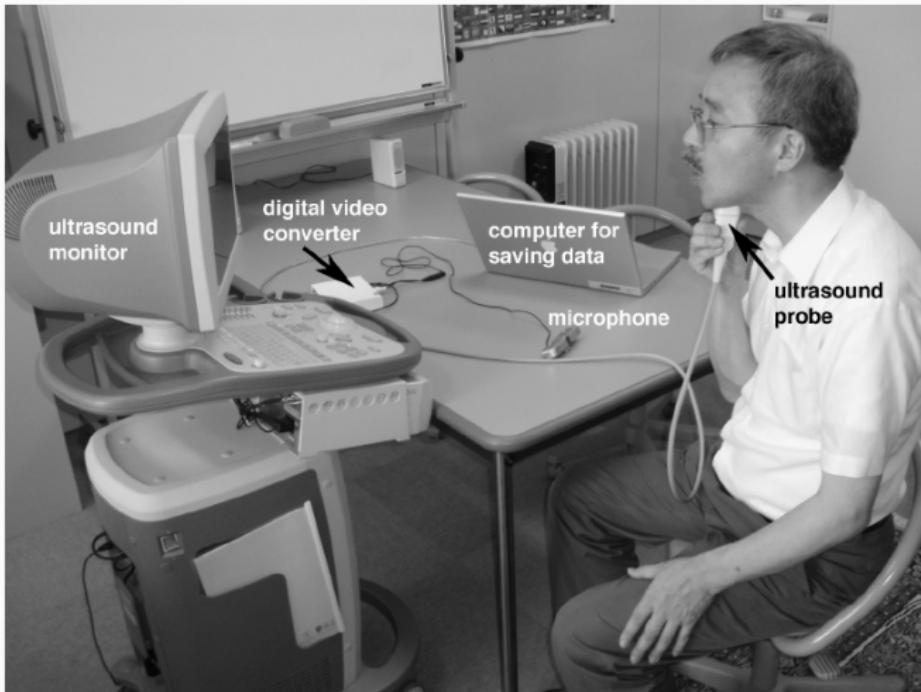
(b)



open  
(c)

# Fonética Articulatória

## Ultrassom



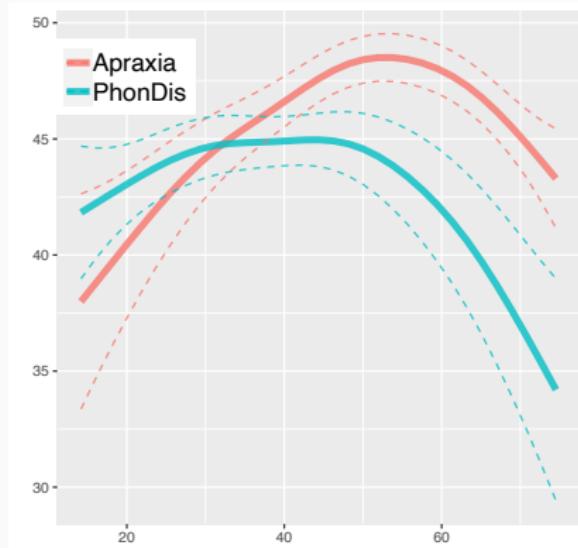
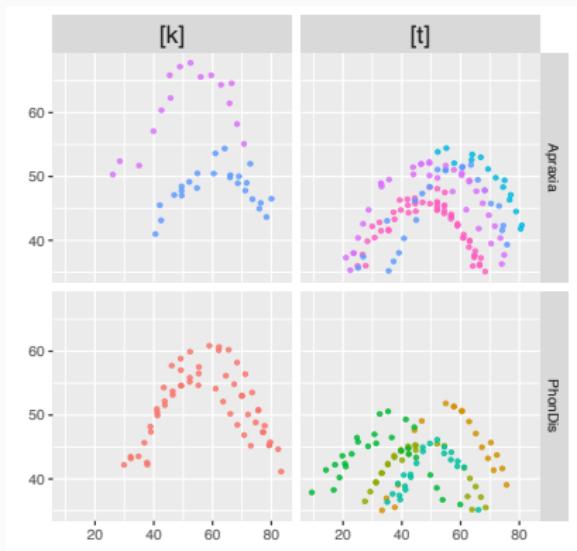
# Fonética Articulatória

## Ultrassom



# Fonética Articulatória

## Ultrassom



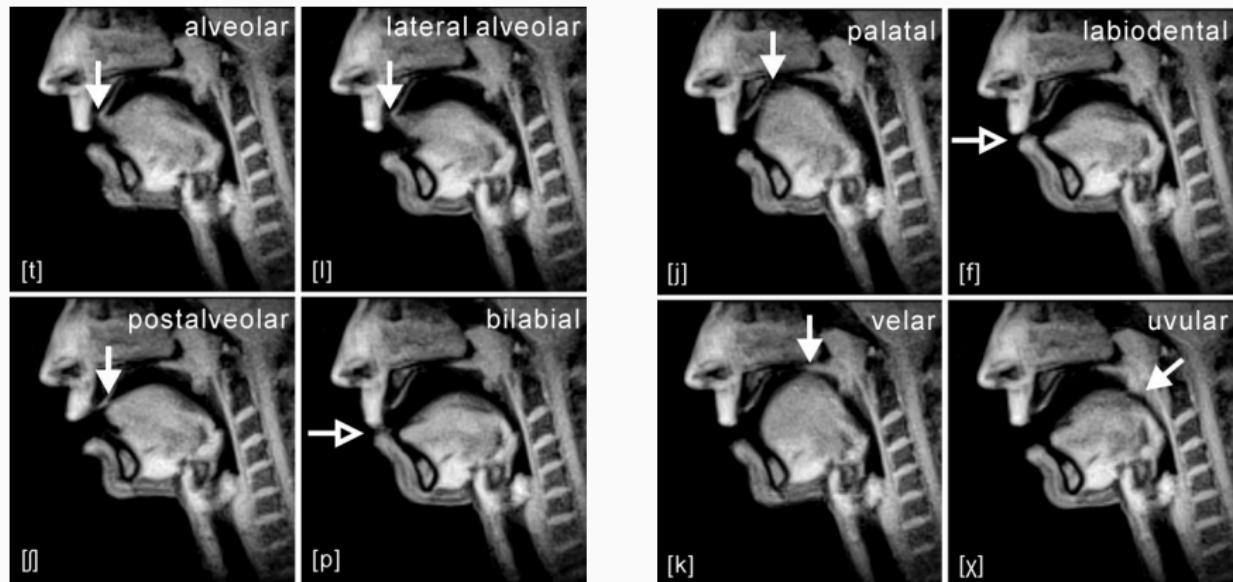
# Fonética Articulatória

## Videolaringoscopia

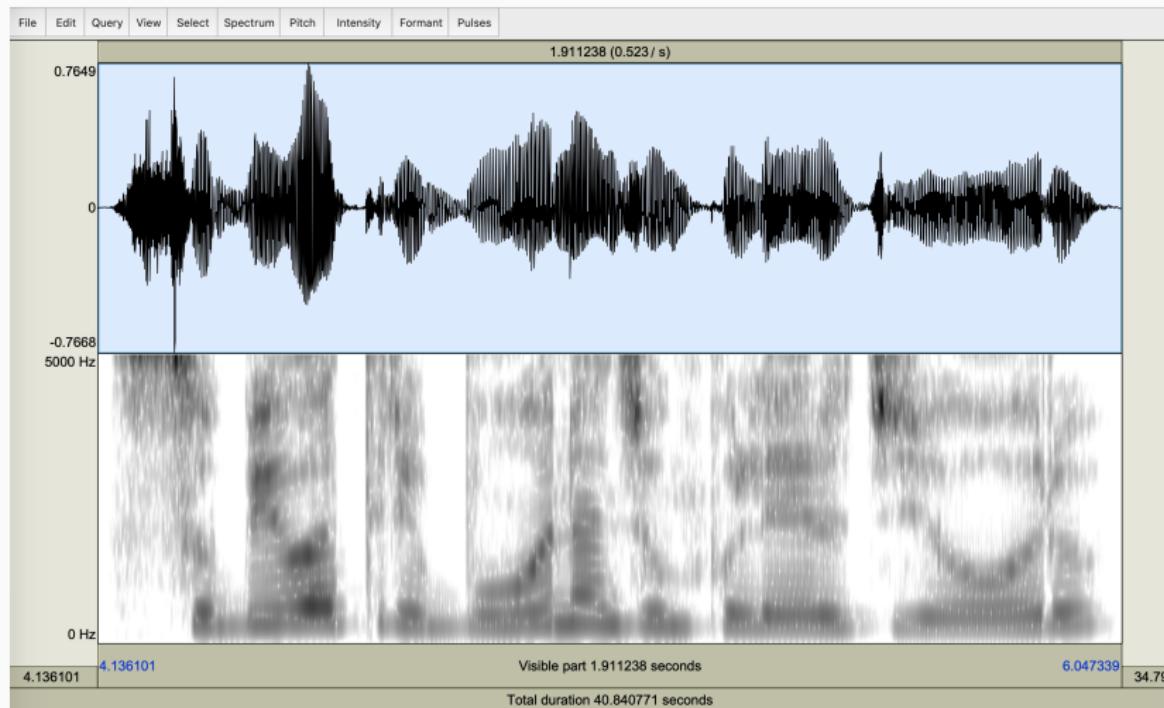


# Fonética Articulatória

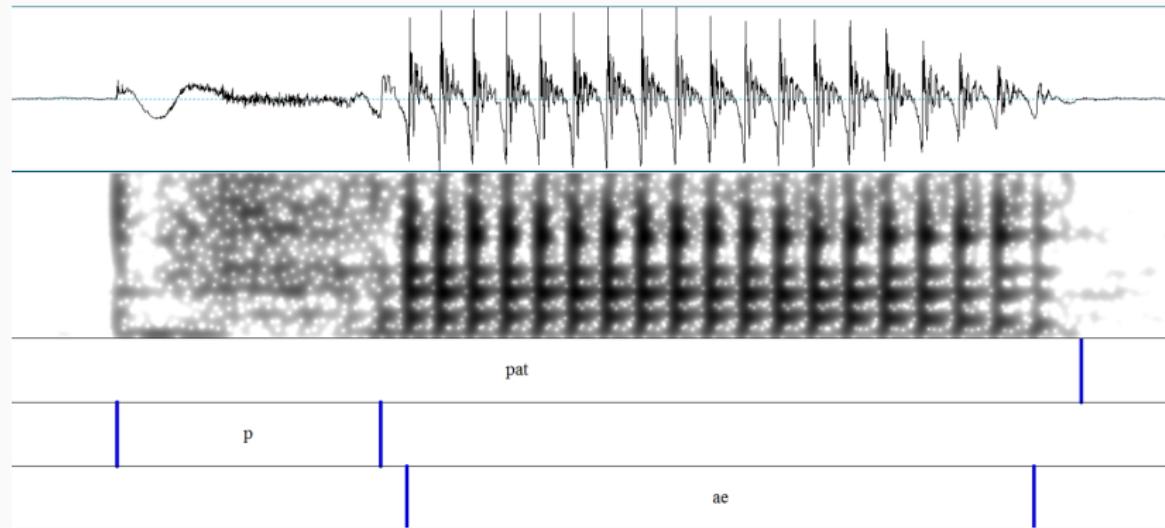
## Ressonância magnética



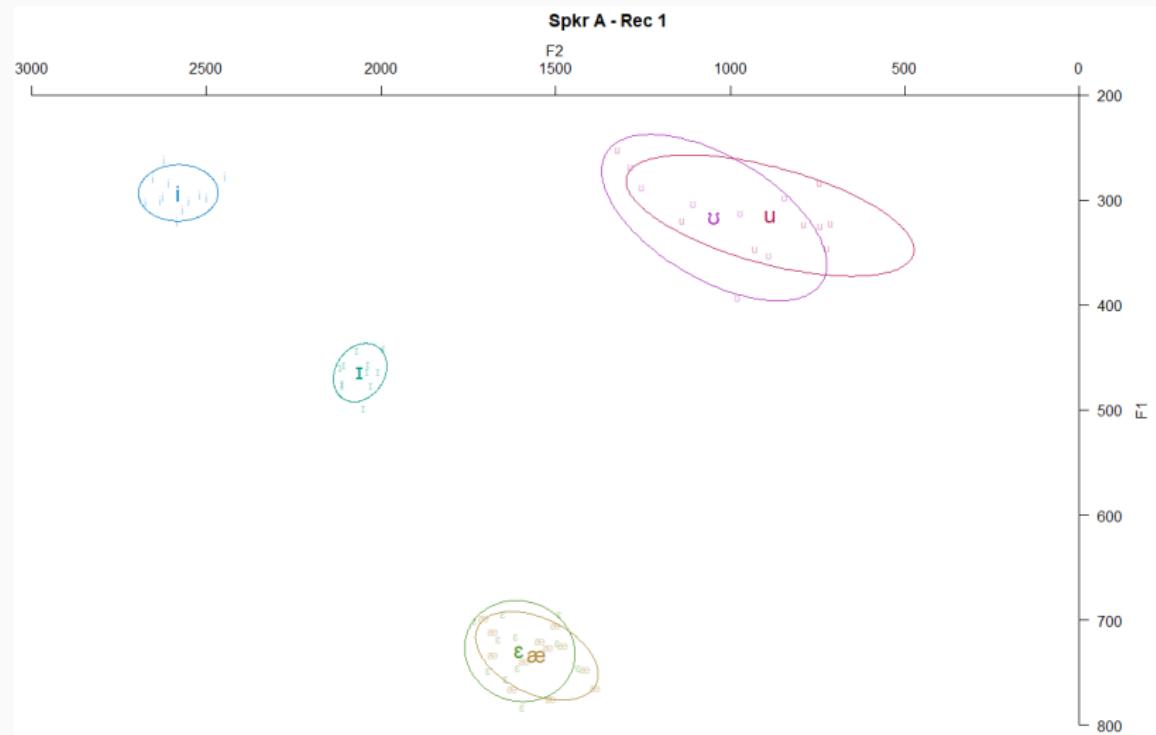
# Fonética Acústica



# Fonética Acústica



# Fonética Acústica



# Fonética Auditiva / Perceptual

- Interface com psicologia
  - ex. testes de percepção (identificação e discriminação)
- Interface com neurologia e otorrinolaringologia
  - ex. aparelhos auditivos

# Fonología

---

# Fonologia

- The study of how sounds **pattern** in languages (Avery & Ehrlich 1992)
- The study of how sounds are **organized** into **systems** and utilized in languages (Catford 2001)
- How sounds **pattern** and **function** in a given language (Collins & Mees 2008)
- The description of the **systems** and **patterns** of sounds that occur in a language (Ladefoged 1993)
- The study and description of the **patterning** of noises and silences of speech in regular ways within particular languages (Pennington 1996)

# Fonologia

- Análise fonêmica
- Teorias fonológicas
  - Fonologia Estrutural(ista)
  - Fonologia Gerativa
  - Fonologia Natural
  - Fonologia Autosegmental
  - Fonologia Métrica
  - Fonologia Lexical
  - Teoria da Optimalidade
  - Fonologia Prosódica
  - Fonologia de Uso
  - Fonologia (Acústico-)Articulatória
  - Fonologia Laboratorial

# Fonologia

- Que sons constituem o inventário fônico de uma determinada língua?
- Que características são comuns a alguns desses sons e, portanto, possibilitam seu agrupamento numa mesma classe?
- Como e por que alguns sons de uma dada língua têm algumas de suas características alteradas em função do ambiente em que ocorrem?
- Quais são os aspectos dos sons necessários para se atribuir um significado ao que está sendo dito?

# Fonética — Fonología

Fonética

[ˈpɔ̃hte]

[ˈpɔ̃xte]

[ˈpɔ̃xtə]

[ˈpɔ̃tə]

[ˈpɔ̃te]

[ˈpɔ̃rte]

Fonología

/'pɔ̃rta/ ≠ /'tɔ̃rta/

/'pɔ̃rtə/ ≠ /'pɔ̃rka/

# Fonética — Fonología

Fonética

[ ]

Fones

IPA

*narrow transcription*

Fonología

/ /

→ Fonemas

IPA?

*broad transcription*

# Fonética e/ou Fonologia?

---

# Historicamente

Fonética e Fonologia



Fonética ou Fonologia



Fonética e Fonologia

# Fonética e Fonologia<sup>1</sup>

## Primeiros Fonólogos

- Criadores de escritas silábicas (sânscrito, hiragana, katakana)
- Criadores dos alfabetos latino e cirílico
- Pânini (400 AC - sânscrito)

# Fonética e Fonologia<sup>1</sup>

## Fonema

- **1873:** Dufriche-Desguenettes, filólogo francês, para traduzir “*Sprachlaut*”, até então “*son du langage*”, propõe “*phonème*”, com base no grego “*poné*” (som)

# Fonética e Fonologia<sup>1</sup>

## Fonema

- **1873:** Dufriche-Desguenettes, filólogo francês, para traduzir “*Sprachlaut*”, até então “*son du langage*”, propõe “*phonème*”, com base no grego “*poné*” (som)
- Baudouin de Courtenay (polonês) definiu fonema como “*o equivalente psíquico do som*”
  - concepção mentalista/psicológica

# Fonética e Fonologia<sup>1</sup>

## Fonema

- **1873:** Dufriche-Desguenettes, filólogo francês, para traduzir “*Sprachlaut*”, até então “*son du langage*”, propõe “*phonème*”, com base no grego “*poné*” (som)
- Baudouin de Courtenay (polonês) definiu fonema como “*o equivalente psíquico do som*”
  - concepção mentalista/psicológica
- **1886:** Fundação da “*Association Phonétique Internationale*”
  - Em seus “*Principles of the International Phonetic Association*”, o termo **fonema** é utilizado

# Fonética ou Fonologia

## Estruturalismo

- **1916:** Curso de Linguística Geral (Saussure)
  - língua (*langue*) vs fala (*parole*)

# Fonética ou Fonologia

## Estruturalismo

- **1916:** Curso de Linguística Geral (Saussure)
  - língua (*langue*) vs fala (*parole*)
- **1926:** Círculo Linguístico de Praga
  - Nikolas Sergeyevitch Trubetzkoi
  - Roman Jakobson

## Estruturalismo

- **1916:** Curso de Linguística Geral (Saussure)
  - língua (*langue*) vs fala (*parole*)
- **1926:** Círculo Linguístico de Praga
  - Nikolas Sergeyevitch Trubetzkoi
  - Roman Jakobson
- **1929:** *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*

## Estruturalismo

- **1916:** Curso de Linguística Geral (Saussure)
  - língua (*langue*) vs fala (*parole*)
- **1926:** Círculo Linguístico de Praga
  - Nikolas Sergeyevitch Trubetzkoi
  - Roman Jakobson
- **1929:** *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*
- **1929:** *Grundzüge der Phonologie* (Trubetzkoi)

# Fonética ou Fonologia

## Círculo Linguístico de Praga

- Fonética vs Fonologia
- Fonema vs variantes
- Neutralização (e.g., [l] vs [t] do inglês)
- Arquifonema
- Morfofonologia
- **1930:** fundação da Associação Internacional para Estudos Fonológicos
- **1932:** Congresso Internacional de Ciências Fonéticas

# Fonética ou Fonologia

## Outras Escolas Europeias

- Escola Inglesa (Daniel Jones)
- Escola Prosódica (Firth)
- Escola de Copenhague
- Escolas Soviéticas

# Fonética ou Fonologia

## Fonêmica Americana

- **30s:** Bloomfield
- **20s-30s:** Sapir
- **30s-40s:** Pike
- **1934:** Swadesh – distribuição complementar
- **1935:** Twaddell – Fonema: visão mentalista vs visão fisicista
- **1941:** Trager & Bloch – / / & alofones

# Fonética ou Fonologia

## Fonologia Gerativa

- **1968:** Chomsky & Halle – *The Sound Patterns of English*
- Representação fonológica, profunda, subjacente
- Regras derivacionais / transformacionais
- Representação fonética, de superfície
- fonema → traço distintivo

## Fonética e Fonologia<sup>2</sup>

- **80s:** John Ohala
- **80s:** Fonologia Articulatória (Browman & Golstein)
- **2001:** Fonologia Acústico-Articulatória (Eleonora Albano)

# Fonética e Fonologia<sup>2</sup>

- Fonologia gestual
- Fonologia multimodal
- Fonologia probabilística (Pierrehumbert)
- Fonologia de uso (Bybee)
- Modelo de exemplares (Johnson; Pierrehumbert)
- Modelos multirrepresentacionais (Cristófaro-Silva)
- Linguística Ecossitêmica
- Modelos multiníveis (Boersma)
- Teoria da Otimidade Estocástica (Boersma & Hayes)
- Gramática Harmônica (Legendre, Miyata & Smolensky)

## Fonética e Fonologia

“A Fonética sozinha pode se perder em coisas inúteis. Por outro lado, sem a Fonética, a Fonologia começa a inventar uma língua que existe apenas para contentar o modelo teórico.” (Cagliari, 2002, p. 19)

# Fonética e Fonologia

Como formar/se tornar um foneticista fonólogo  
e/ou um fonólogo foneticista?

# Fonética e Fonologia

Como formar/se tornar um foneticista fonólogo  
e/ou um fonólogo foneticista?

Teoria, abstração, representação, uso



Física, matemática, estatística, programação

[peh'gūtəs]?

## **Fonema**

---

# Fonema

→ Unidade mínima de análise da Fonologia

# Fonema

→ Unidade mínima de análise da Fonologia

- Cagliari (2002, pg. 24)

“Os fonemas, portanto, são sons (segmentos, elementos) que estabelecem uma relação de oposição entre si.”

# Fonema

→ Unidade mínima de análise da Fonologia

- Cagliari (2002, pg. 24)  
“Os fonemas, portanto, são sons (segmentos, elementos) que estabelecem uma relação de oposição entre si.”
- Teste de comutação paradigmática:  
['pɔhte] ≠ ['pɔste] → /h/ e /s/ são fonemas distintos

# Fonema

→ Unidade mínima de análise da Fonologia

- Cagliari (2002, pg. 24)

“Os fonemas, portanto, são sons (segmentos, elementos) que estabelecem uma relação de oposição entre si.”

- Teste de comutação paradigmática:

[*pɔhte*] ≠ [*pɔste*] → /h/ e /s/ são fonemas distintos

[*pɔste*] = [*pɔʃte*] → /s/ e /ʃ/ não são fonemas distintos

# Fonema

→ Unidade mínima de análise da Fonologia

- Cagliari (2002, pg. 24)

“Os fonemas, portanto, são sons (segmentos, elementos) que estabelecem uma relação de oposição entre si.”

- Teste de comutação paradigmática:

[*pɔhte*] ≠ [*pɔste*] → /h/ e /s/ são fonemas distintos

[*pɔste*] = [*pɔʃte*] → /s/ e /ʃ/ não são fonemas distintos

→ mas e '[s]ão' vs '[ʃ]ão'?

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro  
→ /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]
  - /kaza/ ≠ /kasa/, porém [taw'vejs] = [taw'vejz] (+-voz)

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]
  - /kaza/ ≠ /kasa/, porém [taw'vejs] = [taw'vejz] (+-voz)
- Alofones (2 fones = 1 fonema)

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]
  - /kaza/ ≠ /kasa/, porém [taw'vejs] = [taw'vejz] (+-voz)
- Alofones (2 fones = 1 fonema)

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]
  - /kaza/ ≠ /kasa/, porém [taw'vejs] = [taw'vejz] (+-voz)
- Alofones (2 fones = 1 fonema)
  - E agora, fonema ainda é um som?

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]
  - /kaza/ ≠ /kasa/, porém [taw'vejs] = [taw'vejz] (+-voz)
- Alofones (2 fones = 1 fonema)
  - E agora, fonema ainda é um som?
- Cagliari (2002, pg. 25)
  - "A realização fonética (alofônica) desse fonema pode ser através de um som ou de outro detectado como variante, mas não dos dois ao mesmo tempo, porque existe **um lugar** para apenas um som na cadeia-da-fala, naquele contexto."

# Fonema

- Um som pode estar em oposição fonológica a outro em um contexto sintagmático, mas não em outro
  - /la/ ≠ /lã/, porém [ba'nãne] = [bã'nãne] e [a'migu] = [ã'migu]
  - /posa/ ≠ /poſa/, porém [paste] = [paſte]
  - /kaza/ ≠ /kasa/, porém [taw'vejs] = [taw'vejz] (+-voz)
- Alofones (2 fones = 1 fonema)

→ E agora, fonema ainda é um som?

- Cagliari (2002, pg. 25)

“A realização fonética (alofônica) desse fonema pode ser através de um som ou de outro detectado como variante, mas não dos dois ao mesmo tempo, porque existe **um lugar** para apenas um som na cadeia-da-fala, naquele contexto.”
- Cagliari (2002, pg. 25)

“Nesses casos, normalmente, escolhe-se o som que se julga mais comum na fala das pessoas para **representar** o fonema.”

# Fonema

- Cagliari (2002, pg. 26)

“Os valores fonológicos são **abstrações** que se originam das relações que os sons físicos mantêm dentro do sistema da língua.”

[peh'gūtəs]?

## Análise Fonêmica

---

# Fonêmica

- Estruturalismo
- Kenneth Lee Pike
- Parte de uma análise fonética
  - do fato para o sistema
  - da realidade fonética para a interpretação fonológica

# Fonêmica

- Para se fazer o levantamento dos fonemas de uma língua, é preciso saber quais sons estão em **oposição fonológica**
- Há passos (algoritmo) para isso, que levam em consideração os seguintes conceitos:
  - Sons foneticamente semelhantes (SFS)
  - Pares mínimos e pares análogos
  - Distribuição complementar
  - Neutralização
  - Variação livre
  - *Overlapping* fonológico

## Sons Foneticamente Semelhantes – SFS

Por princípios de facilidade de pronúncia e maximização da diferenciação na percepção, sabe-se que

- sons foneticamente **semelhantes** têm maior probabilidade de serem realizados como **variantes**
- sons foneticamente **diferentes** têm maior probabilidade de ocorrerem como **fonemas**

## Sons Foneticamente Semelhantes – SFS

Por princípios de facilidade de pronúncia e maximização da diferenciação na percepção, sabe-se que

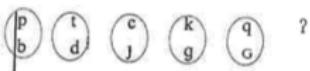
- sons foneticamente **semelhantes** têm maior probabilidade de serem realizados como **variantes**
- sons foneticamente **diferentes** têm maior probabilidade de ocorrerem como **fonemas**

A análise fonêmica dedica atenção aos **pares suspeitos** (de não serem fonemas), formados de pares de SFS (que compartilham uma ou mais características fonéticas).

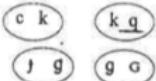
**Ex.:** [p b], [s z], [n ŋ], [l ɿ], [r r̥], [i e], [o o̥], etc.

Pares suspeitos envolvendo consoantes:

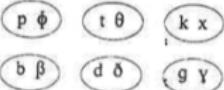
Oclusivas



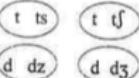
?



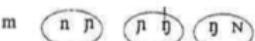
Oclusivas e Fricativas



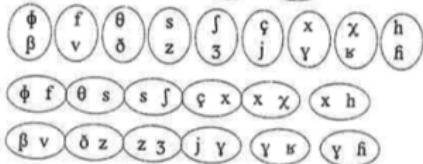
Oclusivas e Africadas



Nasais



Fricativas



Africadas



Laterais



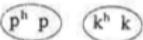
Vibrantes



Lugar de Articulação



Aspiração



Duração



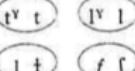
Labialização



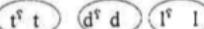
Palatalização



Velarizados



Faringalizados



Retroflexas



Dupla Articulação



Constritivas



Pares suspeitos envolvendo vogais:

Não arredondadas



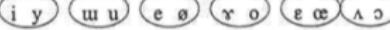
Arredondadas



Centrais



Arredondamento



Centralização



## Pares Mínimos

Pares de palavras diferentes formadas pela troca de apenas um som (ou propriedade fonética) no mesmo lugar da cadeia-da-fala. Por alterar o significado das palavras, esse som é identificado como um fonema da língua.

## Pares Mínimos

Pares de palavras diferentes formadas pela troca de apenas um som (ou propriedade fonética) no mesmo lugar da cadeia-da-fala. Por alterar o significado das palavras, esse som é identificado como um fonema da língua.

Ex.: ve[l]a - ve[ʎ]a, [b]ata - [p]ata, cu[x]ta - cu[s]ta, port[a] - port[e]\*

\*só se não palatalizado

## Pares Mínimos

Pares de palavras diferentes formadas pela troca de apenas um som (ou propriedade fonética) no mesmo lugar da cadeia-da-fala. Por alterar o significado das palavras, esse som é identificado como um fonema da língua.

Ex.: ve[l]a - ve[ʎ]a, [b]ata - [p]ata, cu[x]ta - cu[s]ta, port[a] - port[e]\*

\*só se não palatalizado

→ São todos os pares compostos por SFS?

# Pares Mínimos

Pares de palavras diferentes formadas pela troca de apenas um som (ou propriedade fonética) no mesmo lugar da cadeia-da-fala. Por alterar o significado das palavras, esse som é identificado como um fonema da língua.

**Ex.:** ve[l]a - ve[ʎ]a, [b]ata - [p]ata, cu[x]ta - cu[s]ta, port[a] - port[e]\*

\*só se não palatalizado

→ São todos os pares compostos por SFS?

**Por que não são pares mínimos?**

dado-tato, porta-p[o]rto, hoje-foge, ave-avó, c[a]nal-c[ã]nal

## Pares Análogos

Pares de palavras com o mesmo ambiente para os SFS sob investigação, porém distintas por mais de um som (ou propriedade fonética). Por não serem pares mínimos, é preciso verificar se o que ficou de fora do ambiente análogo não exerce função condicionadora para os sons investigados.

## Pares Análogos

Pares de palavras com o mesmo ambiente para os SFS sob investigação, porém distintas por mais de um som (ou propriedade fonética). Por não serem pares mínimos, é preciso verificar se o que ficou de fora do ambiente análogo não exerce função condicionadora para os sons investigados.

**Ex.:** investigação dos SFS [ɔ] e [o] nas palavras 'foge' e 'hoje'  
É preciso deixar o [f] de 'foge' de fora para contrastar [(f)ɔʒɪ] - [oʒɪ]

## Pares Análogos

Pares de palavras com o mesmo ambiente para os SFS sob investigação, porém distintas por mais de um som (ou propriedade fonética). Por não serem pares mínimos, é preciso verificar se o que ficou de fora do ambiente análogo não exerce função condicionadora para os sons investigados.

**Ex.:** investigação dos SFS [ɔ] e [o] nas palavras 'foge' e 'hoje'

É preciso deixar o [f] de 'foge' de fora para contrastar [(f)ɔʒɪ] - [oʒɪ]

→ Perguntas necessárias para verificar possível condicionamento do que foi deixado de fora:

1. [f] condiciona a vogal [ɔ]? Não, porque há 'fogo' e 'força'.

## Pares Análogos

Pares de palavras com o mesmo ambiente para os SFS sob investigação, porém distintas por mais de um som (ou propriedade fonética). Por não serem pares mínimos, é preciso verificar se o que ficou de fora do ambiente análogo não exerce função condicionadora para os sons investigados.

**Ex.:** investigação dos SFS [ɔ] e [o] nas palavras 'foge' e 'hoje'

É preciso deixar o [f] de 'foge' de fora para contrastar [(f)ɔʒɪ] - [oʒɪ]

→ Perguntas necessárias para verificar possível condicionamento do que foi deixado de fora:

1. [f] condiciona a vogal [ɔ]? Não, porque há 'fogo' e 'força'.
2. Apenas [o] pode ocorrer em início de palavra? Não, porque há 'ódio' e 'hora'.

## Pares Análogos

→ Conclusão: /ɔ/ e /o/ são fonemas distintos

## Pares Análogos

→ **Conclusão:** /ɔ/ e /o/ são fonemas distintos

- A falta de motivo para caracterizar essas duas vogais como variantes é suficiente para considerá-las fonemas na língua
- Parte-se do princípio de que os sons são fonemas, a não ser que se tenha evidência para considerá-los variantes (desconfiando dos SFS)

# Pares Análogos

- Como seria a análise de [a] vs [ɔ] a partir de 'porta' ['poxtə] e 'porte' ['poxtʃi]?

# Pares Análogos

- Como seria a análise de [a] vs [ɔ] a partir de ‘porta’ ['pɔxtə] e ‘porte’ ['pɔxtʃi]?
- E de ‘tia’ vs ‘dia’?

# Distribuição Complementar

E se alguns sons esperados não forem encontrados nos levantamentos?  
Há 3 possibilidades:

1. **Dados limitados** → coincidentemente o som, que existe, não apareceu nos dados coletados
2. **Lacuna** → de fato há uma lacuna na distribuição dos elementos do sistema sonoro da língua
3. o som procurado está em **distribuição complementar** com outro som → um deles sempre ocorre em um contexto e o outro sempre em outro contexto – não se constata nunca a ocorrência de ambos em um mesmo contexto.

# Distribuição Complementar

E se alguns sons esperados não forem encontrados nos levantamentos?  
Há 3 possibilidades:

1. **Dados limitados** → coincidentemente o som, que existe, não apareceu nos dados coletados
2. **Lacuna** → de fato há uma lacuna na distribuição dos elementos do sistema sonoro da língua
3. o som procurado está em **distribuição complementar** com outro som → um deles sempre ocorre em um contexto e o outro sempre em outro contexto – não se constata nunca a ocorrência de ambos em um mesmo contexto.
  - [t] e [tʃ] nos dialetos de PB que não palatalizam
  - vogais nasais em inglês

# Distribuição Complementar

Exemplo de análise:

- Análise de [b d g] vs [β ð γ] em uma variedade do espanhol:

'beijo'	[beso]	'corda'	[bay̪a]
'damos'	[damos]	'nada'	[naða]
'gato'	[gato]	'Havana'	[aβana]

# Distribuição Complementar

- **H1:** fricativas ocorrem em [a]\_-[a], e oclusivas nda  
→ Hipótese correta?

# Distribuição Complementar

- **H1:** fricativas ocorrem em [a]\_[a], e oclusivas nda
  - Hipótese correta?
  - Por pura coincidência dos dados, pois há 'uva' [uβa], 'todo' [toðo], e 'dever' [deβer]

# Distribuição Complementar

- **H1:** fricativas ocorrem em [a]\_[a], e oclusivas nda
  - Hipótese correta?
  - Por pura coincidência dos dados, pois há 'uva' [uβa], 'todo' [toðo], e 'dever' [deβer]
- **H2:** fricativas em meio de palavras e oclusivas em início
  - Hipótese correta?

# Distribuição Complementar

- **H1:** fricativas ocorrem em [a]\_[a], e oclusivas nda
  - Hipótese correta?
  - Por pura coincidência dos dados, pois há 'uva' [uβa], 'todo' [toðo], e 'dever' [deβer]
- **H2:** fricativas em meio de palavras e oclusivas em início
  - Hipótese correta?
  - Só para fricativas, pois há 'onde' [donde] e 'tenho' [teŋgo]

# Distribuição Complementar

- **H1:** fricativas ocorrem em [a]\_-[a], e oclusivas nda
  - Hipótese correta?
  - Por pura coincidência dos dados, pois há 'uva' [uβa], 'todo' [toðo], e 'dever' [deβer]
- **H2:** fricativas em meio de palavras e oclusivas em início
  - Hipótese correta?
  - Só para fricativas, pois há 'onde' [onde] e 'tenho' [teŋgo]
- **H3:** oclusivas em meio de palavras apenas se seguidas de consoante nasal?
  - Não, pois há 'verbo' [verbo], 'tarde' [tarde], e 'traço' [razgo]

# Distribuição Complementar

- **H1:** fricativas ocorrem em [a]\_[a], e oclusivas nda
  - Hipótese correta?
  - Por pura coincidência dos dados, pois há 'uva' [uβa], 'todo' [toðo], e 'dever' [deβer]
- **H2:** fricativas em meio de palavras e oclusivas em início
  - Hipótese correta?
  - Só para fricativas, pois há 'onde' [donde] e 'tenho' [teŋgo]
- **H3:** oclusivas em meio de palavras apenas se seguidas de consoante nasal?
  - Não, pois há 'verbo' [verbo], 'tarde' [tarde], e 'traço' [razgo]
- Hipótese correta: /b d g/ → [β ð γ] / V\_V; [b d g]/nda

# Neutralização

Alguns SFS podem ocorrer em oposição fonológica em determinado contexto, mas não em outros (a oposição se neutraliza em um contexto).

- Ex.: /s z/ em ataque silábico no PB, mas não em coda
  - selo–zelo, cinco–zinco, caça–casa, fuço–fuso
  - deste–desde, caspa–asno
  - paz, pés, fiz, avós, talvez, invés

# Neutralização

Alguns SFS podem ocorrer em oposição fonológica em determinado contexto, mas não em outros (a oposição se neutraliza em um contexto).

- Ex.: /s z/ em ataque silábico no PB, mas não em coda
  - selo–zelo, cinco–zinco, caça–casa, fuço–fuso
  - deste–desde, caspa–asno
  - paz, pés, fiz, avós, talvez, invés
- Outros exemplos em PB:
  - /m n/ em ataque vs coda
  - rótico em ataque medial vs nda

# Neutralização

Alguns SFS podem ocorrer em oposição fonológica em determinado contexto, mas não em outros (a oposição se neutraliza em um contexto).

- Ex.: /s z/ em ataque silábico no PB, mas não em coda
  - selo–zelo, cinco–zinco, caça–casa, fuço–fuso
  - deste–desde, caspa–asno
  - paz, pés, fiz, avós, talvez, invés
- Outros exemplos em PB:
  - /m n/ em ataque vs coda
  - rótico em ataque medial vs nda
- Alternativa: **arquifonemas** – no PB /S R L N/

## Variação livre

Variação intra ou inter-falante, sem condicionamento contextual.

Ex.:

'camada' [ka'madə] [kã'madə]

'objeto' [obi'ʒetu] [ob'ʒetu]

'piscina' [pi'sine] ['psine]

'fazer' [fa'zeh] [fa'ze]

'mar' [mar] [mar]

## Variação livre

Variação intra ou inter-falante, sem condicionamento contextual.

Ex.:

'camada' [ka'madə] [kã'madə]

'objeto' [obi'ʒetu] [ob'ʒetu]

'piscina' [pi'sine] ['psine]

'fazer' [fa'zeh] [fa'ze]

'mar' [mar] [mar]

→ Não há condicionamento contextual fonológico, mas há condicionamento social?

## Overlapping fonológico

Quando, em determinado contexto, dois fonemas distintos podem ser realizados pelo mesmo alofone.

Ex.:

- Inglês → [r] para representar /t/ e /d/ em posição intervocálica em alguns dialetos  
‘betting’ e ‘bedding’ ['berɪŋ]

# Overlapping fonológico

Quando, em determinado contexto, dois fonemas distintos podem ser realizados pelo mesmo alofone.

Ex.:

- Inglês → [r] para representar /t/ e /d/ em posição intervocálica em alguns dialetos  
‘betting’ e ‘bedding’ ['berɪŋ]
- PB → neutralização do /s z/ em coda  
‘paz’ e ‘pás’ [pajs] diante de C surda ou pausa, e [pajz] diante de C sonora

# Análise Fonêmica

Passos/algoritmo de uma análise fonêmica

1. Corpus
2. Tabela fonética
3. Pares suspeitos
4. Pares mínimos
5. Ambientes análogos
6. Distribuição complementar
7. Outros tipos de variação
8. Sons restantes
9. Inventário de fonemas
10. Processos fonológicos
11. Transcrição fonológica

# Análise Fonêmica

## Corpus

- Transcrição fonética detalhada
- Pode começar com listas de palavras, mas precisará de enunciados conectados

# Análise Fonêmica

## Corpus

- Transcrição fonética detalhada
- Pode começar com listas de palavras, mas precisará de enunciados conectados

## Tabela fonética

- Organização dos segmentos conforme organização da IPA

# Análise Fonêmica

## Corpus

- Transcrição fonética detalhada
- Pode começar com listas de palavras, mas precisará de enunciados conectados

## Tabela fonética

- Organização dos segmentos conforme organização da IPA

## Pares Suspeitos

- Faz-se balões nos SFS na tabela fonética

# Análise Fonêmica

## Pares mínimos

- Procura-se por pares mínimos entre os SFS para, aos poucos, transformar a tabela fonética em tabela fonológica
- Comum não encontrar muitos no início (pela limitação do corpus inicial)
- O pesquisador pode formar pares mínimos altamente suspeitos e perguntar ao informante se aquela palavra existe em sua língua

# Análise Fonêmica

## Pares mínimos

- Procura-se por pares mínimos entre os SFS para, aos poucos, transformar a tabela fonética em tabela fonológica
- Comum não encontrar muitos no início (pela limitação do corpus inicial)
- O pesquisador pode formar pares mínimos altamente suspeitos e perguntar ao informante se aquela palavra existe em sua língua

## Ambientes análogos

- Para os casos de pares suspeitos não resolvidos por pares mínimos
- É importante definir bem os contextos e desenvolver raciocínio analítico adequado, com testagem de hipóteses
- Com o aumento progressivo do corpus, volta-se a pares mínimos e pares análogos

# Análise Fonêmica

## Pares mínimos

- Procura-se por pares mínimos entre os SFS para, aos poucos, transformar a tabela fonética em tabela fonológica
- Comum não encontrar muitos no início (pela limitação do corpus inicial)
- O pesquisador pode formar pares mínimos altamente suspeitos e perguntar ao informante se aquela palavra existe em sua língua

## Ambientes análogos

- Para os casos de pares suspeitos não resolvidos por pares mínimos
- É importante definir bem os contextos e desenvolver raciocínio analítico adequado, com testagem de hipóteses
- Com o aumento progressivo do corpus, volta-se a pares mínimos e pares análogos

## Distribuição complementar

- Verificar por meio de tabelas

# Análise Fonêmica

## Outros tipos de variação

- Procurar por variação livre, neutralização, *overlapping* fonológico, e até variações condicionadas por fatores sociolinguísticos

# Análise Fonêmica

## Outros tipos de variação

- Procurar por variação livre, neutralização, *overlapping* fonológico, e até variações condicionadas por fatores sociolinguísticos

## Sons restantes

- Verificar o status fonológico dos sons que ficaram isolados na tabela fonética, que não participaram dos passos anteriores
- Se não houver motivo para duvidar, são fonemas
- Se houver motivo para duvidar, devem ser investigados, comparados a outros sons

# Análise Fonêmica

## Outros tipos de variação

- Procurar por variação livre, neutralização, *overlapping* fonológico, e até variações condicionadas por fatores sociolinguísticos

## Sons restantes

- Verificar o status fonológico dos sons que ficaram isolados na tabela fonética, que não participaram dos passos anteriores
- Se não houver motivo para duvidar, são fonemas
- Se houver motivo para duvidar, devem ser investigados, comparados a outros sons

## Inventário de fonemas

- O objetivo é que da tabela fonética se chegue ao inventário de fonemas

# Análise Fonêmica

## Processos fonológicos

- É importante formular as regras de distribuição dos fonemas e a realização de seus alofones
- Uma análise completa busca levar em conta fenômenos suprasegmentais, morfonológicos, sociolinguísticos, pragmáticos, etc.

# Análise Fonêmica

## Processos fonológicos

- É importante formular as regras de distribuição dos fonemas e a realização de seus alofones
- Uma análise completa busca levar em conta fenômenos suprassegmentais, morfonológicos, sociolinguísticos, pragmáticos, etc.

## Transcrição fonológica

- Apresentar o corpus com sua transcrição fonológica

## Exemplo de Análise Fonêmica - Cagliari (2002, p. 66)

<i>transcrição</i>	<i>significado</i>	<i>transcrição</i>	<i>significado</i>
01. favep	abacate	02. nazuge	laranja
03. hiʒili	abacaxi	04. fogisa	tomate
05. tabiʃi	abóbora	06. kiʒili	ananás
07. iazuge	uva	08. siʒit	mamão
09. maŋala	marmelo	10. favip	manga
11. maŋara	marmelo	12. vudezi	pinha
13. kiʒiri	ananás	14. iodoŋa	ameixa
15. vodezi	maçã	16. pabiʃi	banana
17. siʃik	pera	18. hiʒiri	abacaxi
19. na siʒid a buk		o mamão está verde	
20. na favib a buk		a manga está verde	
21. na siʃig amat		a pera acabou	

[peh'gūtəs]?