

# FONELOGIA: ARGUMENTOS EM PROL DE UMA FONÉTICA-FONOLOGIA ECOSSISTÊMICA

## PHONOLOGY: ARGUMENTS IN FAVOR OF AN ECOSYSTEMIC PHONETICS-PHONOLOGY

Hildo Honório do Couto\*

### RESUMO

O objetivo deste artigo é defender uma reunificação das *Lautwissenschaften* (ciências do som) como requer a visão ecológica de mundo, não separando rigidamente “fonologia” e “fonética”. Isso se faz possível vendo a língua como parte de um ecossistema linguístico que contém outros ecossistemas em seu interior e com a ressalva de que determinada realidade só pode ser considerada de caráter ecossistêmico se constar de interações (I) que se dão em algum lugar, seu *locus* ou território (T), praticadas por alguns interagentes (P), como requer o ecossistema biológico original. Partindo desses pressupostos, podemos detectar, além dos tradicionais ecossistemas natural, mental social e integral, pelo menos mais dois subecossistemas na dimensão sonora da língua. São eles: ecossistema articulatório, ecossistema perceptivo e ecossistema fonológico. Este último unifica fonética e fonologia. Em outras situações, é melhor falar-se em “ecologia”, como ecologia dos traços distintivos, ecologia dos itens lexicais etc. Tanto estes como aqueles se organizam não propriamente em estruturas, mas em “redes de interação orgânicas”. Por fim, o artigo salienta que o objetivo não é propor “ecossistemas” *praeter necessitatem*, mas uma abordagem de todo e qualquer fenômeno da linguagem, aí inclusos os sonoros, da perspectiva ecossistêmica.

**Palavras-chave:** Ecossistema. Visão ecológica de mundo. Ecossistema fonológico. Ecossistema articulatório. Ecossistema perceptivo.

### ABSTRACT

*The objective of this article is to defend a reunification of the Lautwissenschaften (sound sciences) as required by the ecological view of the world, i.e., without a rigid separation of “phonology” and “phonetics”. This becomes possible when we see language as part of an ecosystem which contains ecosystems inside itself. However, one must keep in mind that a reality may be considered an*

\* Professor Emérito da Universidade de Brasília, Doutor em Linguística pela Universidade de Colônia, Alemanha (1978), Mestre em Linguística pela USP (1970).

*ecosystem only if it consists of interactions (I) by some agents (P) that take place somewhere, its locus or territory (T), as required by the original concept of ecosystem in ecology. From here on, at least three additional ecosystems have been detected in language, beyond the traditional natural, mental social and integral ecosystems, namely, articulatory ecosystem, perceptive ecosystem and phonologic ecosystem. The latter conflates “phonetics” and “phonology” into a unified ecosystem. Otherwise, it is more adequate to talk of “ecology” as, for instance, ecology of phonologic features, ecology of the lexicon and so on. Both the latter and the former are organized not as “structures”, but as “networks of organic interactions”. The article also emphasizes that the objective is not to propose ecosystems praeter necessitatem, but to show that the study of any language phenomena, including their sound-side, may be done from the ecosystemic perspective.*

**Key-words:** *Ecosystem. Ecological view of the world. Phonologic ecosystem. Articulatory ecosystem. Perceptive ecosystem.*

## 1 INTRODUÇÃO

Grande parte da ecolinguística praticada fora do Brasil se dedica a questões que algumas correntes da análise do discurso chamam de exterioridade da linguagem, ou seja, a **exoecologia linguística**. A ecolinguística praticada no Brasil leva o objetivo ecológico de encarar a língua holisticamente a suas últimas consequências. Ela se dedica com afinco a questões exoecológicas, como se faz no estrangeiro, mas inclui também a interioridade da linguagem, a **endoecologia linguística**, aquilo que a tradição recente tem chamado de “estrutura”, mas vendo-a mais em termos de redes, redes orgânicas, redes de interação, redes de interações orgânicas (RIO). A estrutura seria um “plano” microscópico em *close* (DELEUZE; GUATTARI, 2000) no âmbito dessas redes. Minha primeira tentativa de abordar fenômenos endoecológicos dessa perspectiva foi em Couto (2016). Em consonância com o logotipo dos Encontros Brasileiros de Ecolinguística (EBE), a linguística ecossistêmica leva a sério o lema *Ecolinguista sum: linguistici nihil a me alienum puto* (eu sou ecolinguista e nada do que pertence à linguagem me é estranho). Por isso, nesse nosso quarto encontro vou falar sobre o lado sonoro da linguagem, e não apenas por ser fonólogo de formação.

Nos dias atuais, há uma proliferação de ecossistemas: biológico, linguístico, cultural, virtual, espiritual etc. É preciso ter cuidado para não espichar o conceito em demasia. O objetivo não é criar ecossistemas *ad infinitum*, pois, *entia praeter necessitatem non esse multiplicanda* (as entidades não devem multiplicar-se além do necessário), segundo a *lex parcimoniae* (lei da parcimônia), como se vê na chamada navalha de Occam. O que pretendo fazer é mostrar que a visão ecossistêmica da linguagem, bem como a **visão ecológica de mundo** (VEM), podem ser aplicadas em praticamente todos os setores da língua. No entanto, para poder ser considerada de caráter ecossistêmico uma realidade qualquer precisa apresentar os componentes básicos do ecossistema biológico, contexto em que o conceito nasceu. Em primeiro lugar vem o elemento dinâmico, aquele que age, correspondente ao **P** desse ecossistema. Em seguida, temos o lugar em que o agente age, o *locus*, o “território” (**T**) das interações. Em terceiro lugar, temos as próprias interações (**I**), que são o ingrediente central de qualquer ecossistema. No caso, P, T e I passam a ser termos técnicos que vão além de “população” e “território” como entendidos na linguagem coloquial. Quanto a I, vale para quaisquer interações.

Veremos que, além dos ecossistemas linguísticos já bem conhecidos na linguística ecossistêmica (natural, mental, social, integral e cultural), pode-se falar pelo menos em ecossistema fonético-fonológico, ecossistema articulatorio e ecossistema perceptivo. Veremos, outrossim, que é preferível falar em fonética-fonologia, não em “fonética” e “fonologia”, como se fossem duas disciplinas separadas uma da outra e pudessem ser investigadas uma independentemente da outra. Tanto que será sugerido, com muito cuidado, o termo **fonologia** (**fone-** de “fonética” e **-logia** de “fonologia”) para substituir a expressão composta. Trata-se de uma disciplina que olha para a face sonora da língua de modo abrangente. Enfim, como sugerido por Gibson (1978) na psicologia da percepção – ver também Santaella (2012, p. 47-74) –, a articulação, transmissão e interpretação dos sons da linguagem fazem parte de um complexo sistema cujas partes estão inter-relacionadas direta ou indiretamente.

## 2 UNIÃO E SEPARAÇÃO DE “FONÉTICA” E “FONOLOGIA”

Por estar inserto na **visão ocidental de mundo** (VOM), o estruturalismo nascido na esteira das ideias de Saussure fez uma separação rígida entre fonética e fonologia, considerando a segunda uma verdadeira ciência linguística, distinta da fonética, que seria mais próxima das ciências da natureza, uma vez que pode estudar o som como ele é produzido (fonética articulatoria), percebido pelo receptor (fonética perceptiva) e como ondas sonoras (fonética acústica) que percorrem o espaço entre emissor e receptor e atinge os tímpanos do receptor. Segundo as teorias estruturalistas, sobretudo a gerativista, trata-se de duas disciplinas distintas, separadas, com o que uma pode ser praticada sem o auxílio da outra. Às vezes se diz que a fonética pode fornecer o material para a interpretação fonológica. Como disse o estruturalista americano Kenneth Pike, “Phonetics gathers raw material. Phonemics cooks it”, ou seja, a fonética coleta material bruto; a fonêmica o cozinha” (PIKE, 1947, p. 57).

Nas primeiras reflexões sobre os sons da linguagem, não havia essa distinção rígida entre “fonética” e “fonologia”. Como disse Ohala (1991, p. 2), “no começo não havia disciplinas”, a começar de Panini (Séc. IV a.C.), que estudou detalhadamente os sons do sânscrito. Pulando um pouco no tempo, temos as minuciosas descrições de Fernão de Oliveira (1507-1580)<sup>1</sup> sobre os sons do português em 1536. Quatro anos depois, João de Barros (1496-1570)<sup>2</sup> tentou fazer o mesmo, embora não tão bem quanto Fernão de Oliveira. Na Espanha, Antonio de Nebrija (1441-1522) já havia publicado a *Gramática de la lengua castellana* em 1492. Na verdade, até meados do século XIX não havia essa distinção, mesmo porque a disciplina “fonologia” só foi criada no início do século XX, com o advento do estruturalismo linguístico.

O foneticista Daniel Jones (1881–1967) e a IPA (International Phonetic Association), a que estava ligado, de certa forma também não faziam distinção rígida entre “fonética” e “fonologia”, embora já tenham mencionado o termo “fonema”. Como disse Ohala (1991, p. 8), “é amplamente sabido que a separação de fonologia e fonética se deu devido ao surgimento do estruturalismo com Ferdinand de Saussure (1857-1913) e em seguida Jan Baudouin de Courtenay (1845-1929), mas plenamente desenvolvida pela Escola de Praga” (1928-1939). Foi a época do que Ohala (1991, p. 9) chamou de “fonologia autônoma”. Essa visão continuou não só na Europa – sobretudo com os trabalhos de Roman Jakobson, Nicholas Trubetzkoi e seguidores –, mas também nos Estados Unidos, frequentemente sob o nome de fonêmica (estudo dos fonemas).

No final da década de setenta do século passado, tivemos também a chamada fonologia natural, proposta inicialmente em Stampe (1973) e praticada também por Patricia Donegan

<sup>1</sup> Fernão de Oliveira. *Gramática da linguagem portuguesa*. Lisboa: Germão Galharde, 1536.

<sup>2</sup> João de Barros. *Gramática da língua portuguesa, seguida de diálogo em louvor de nossa linguagem*. Lisboa: Luís Rodrigues, 1540.

(DONEGAN; STAMPE, 1979). Desse modelo fonológico, disse Dziubalska-Kołaczyk (2004) o seguinte: “A natureza holística, abrangente e interdisciplinar da teoria, se afina muito bem com os objetivos interdisciplinares da pesquisa moderna, respondendo assim às demandas dos desafios acadêmicos do século XX”. A despeito de tudo isso, porém, a proposta não se libertou da camisa de força da visão cartesiana de mundo, da VOM. Para uma tentativa de aplicação dessa teoria ao português, pode-se ler Couto e Angenot (1988).

O marco inicial da chamada fonologia gerativa, que deu lugar a quase tudo que veio em seguida, é Chomsky e Halle (1968). Embora tenha havido mudanças nesse modelo, tratava-se mais de rearranjos internos do que de mudança de perspectiva. É o caso das fonologias não lineares, autosegmentais, métricas (GOLDSMITH, 1990) e outras (KENSTOWICZ, 1994). A geometria de traços (CLEMENTS, 1985) significou um grande avanço frente à fonologia gerativa em geral devido ao fato de ver os traços fonológicos partindo de sua topologia no trato bucal, mesmo que de modo altamente estilizado. Mas, era também um modelo gerativo, com tudo que isso implica. A teoria da otimidade – ou otimalidade, como muitos dizem –, trouxe a novidade de partir de princípios gerais, que são violáveis (PRINCE; SMOLENSKY, 1993), o que seria uma grande inovação. No entanto, devido à alta abstração e maquinaria teórica, não tem tido muitos seguidores. O fato é que o gerativismo acirrou o isolamento do sistema abstrato, objeto da teoria.

Todos os modelos apresentados nesta seção se enquadram no que Ohala (1991, p. 9) chamou de “fonologia autônoma”, à qual ele opôs a “fonologia integrativa”, que “era aceita até e durante o século XIX” (OHALA, 1991, p. 10). Aí se enquadra também o que Ohala sempre praticou sob o nome de “fonologia experimental”. Em sua opinião, deveria haver o que em alemão poderia ser chamado de *Lautwissenschaft* (ciência dos sons) – termo que ele não usou no lugar de “fonologia integrativa”. Mesmo porque “todo trabalho fonológico incorpora algo de fonética por usar termos como ‘obstruinte’, ‘vozeamento’ etc.” (OHALA, 1991, p. 9). Quanto à interdisciplinaridade dessa “fonologia integrativa”, Ohala menciona suas relações com anatomia, fisiologia, patologia da fala, física, música, psicologia etc. É interessante notar que o linguista francês André Martinet, seguidor das ideias de Saussure, publicou um livro em inglês intitulado *Phonology as functional phonetics* (Londres: Philological Society, 1946), o que sugere que a ideia de *Lautwissenschaft* estava pelo menos no subconsciente dos linguistas.

Além dos modelos fonológicos já mencionados acima, houve outros que se aproximaram do desiderato ecossistêmico da fonética-fonologia. Entre eles podemos mencionar a “fonologia articulatória” (BROWMAN; GOLDSTEIN, 1992), a “fonologia de exemplares” (PIERREHUMBERT, 2000), a “fonologia probabilística” (GOLDSMITH, 2002), a dos “modelos multirrepresentacionais etc. Em Lima Júnior (2012) há um apanhado geral desses modelos.

É importante ressaltar também a fonologia neurocognitiva, parte da linguística neurocognitiva (LAMB, 2000), inicialmente chamada de gramática/linguística estratificacional (LOCKWOOD, 1972; COUTO, 1982). Esse modelo surgiu na mesma época da emergência da gramática gerativa. No entanto, não teve o mesmo sucesso que a teoria de Chomsky. O que é uma pena porque o modelo neurocognitivo vê as “estruturas” linguísticas como redes de relações (*relational networks*) que refletem as redes neurais. Em Makkai (1993) e Lockwood (1972), encontram-se diversos exemplos de como podem ser representados os fenômenos fonológicos, morfológicos, sintáticos e semânticos em termos de redes de relações.

### 3 FONÉTICA-FONOLOGIA ECOSSISTÊMICA

Na seção anterior, vimos que a maior parte dos modelos fonológicos e fonéticos mais recentes adotam uma postura cartesiana, separando “fonologia” de “fonética”, o que linguistas como Roman

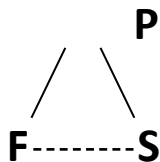
Jakobson e Nicholas Trubetzkoi alardeavam como um grande feito, pois a “fonologia” estaria se tornando autônoma em relação à “fonética”. Mesmo os que tentaram manter uma integração entre as duas, fizeram-no apenas parcialmente. Quanto à fonética-fonologia, ela não só procura integrá-las, mas também inseri-las na visão ecológica de mundo, de que a linguística ecossistema faz parte. Lima Júnior, (2016) foi o primeiro a falar em **fonologia ecossistêmica**, fato já ensaiado em Lima Júnior. (2012). Pois bem, a fonética-fonologia (fonologia) vai um pouco além, precisamente por integrar as diversas facetas dos sons da linguagem em um todo, numa visão ecossistêmica.

A **fonologia** (fonética-fonologia) mostra que o lado sonoro da linguagem pode ser encarado de quatro perspectivas: articulatória, acústica, perceptiva e uma integradora. A faceta integradora é justamente a do ecossistema fonético-fonológico (fonológico). Fonologia, fonética-fonologia, não é apenas sinônimo de ‘fonologia ecossistêmica’, justamente pelo seu caráter integrador. Só “fonologia ecossistêmica” dá a impressão de estarmos lidando com interações e sistema complexo, mas no que se refere à parte abstrata, a fonologia. Seria algo como faz a fonologia neurocognitiva.

Por que se pode estudar os sons/fonemas (**sonemas**) da linguagem da perspectiva ecossistêmica? Sabemos que ecossistema pressupõe um lado P, um lado T e um lado I, como nos ensina a ecologia biológica. O que não apresentar essas três facetas pode, quando muito, ser chamado de “ecologia”, como quando se fala em “ecologia das línguas”, “ecologia lexical”, “ecologia dos traços” etc. Nesse caso, “ecologia” estaria simplesmente para “interação” (interação das línguas entre si etc.). Aliás, as definições de “ecologia” e de “ecossistema” são muito parecidas devido ao fato de a primeira ser a ciência e a segunda seu objeto. Com muita frequência se usa uma pela outra.

Vou começar pelo ecossistema mais abrangente, o que chamei de **ecossistema fonético-fonológico** ou **ecossistema fonológico**. Ele é assim chamado porque é estudado pela fonética-fonologia (fonologia), mencionada acima várias vezes. Vale dizer, a fonologia integra o que fazem a “fonologia estruturalista” e a “fonética” em todas as suas manifestações. Ela é a disciplina que segue os princípios da linguística ecossistêmica, aquela que vê seu objeto de estudo da perspectiva do ecossistema. O ecossistema fonético-fonológico atende todos os requisitos para ser assim chamado. Com efeito, ele consta de som (S) que é o *locus*, o ponto na rede de interações que levam ao fonema (F). Isso se dá no cérebro/mente das pessoas (P) da comunidade, como representado na figura 1. No caso, S equivale ao T do tripé ecossistêmico; F equivale a I. Quanto a P, equivale a P mesmo.

Figura 1 – Ecossistema fonético-fonológico – Ecossistema fonológico



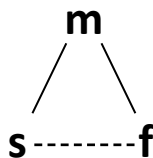
Fonte: elaborada pelo autor.

Essa figura mostra que o som (S) físico só será fonema (F) quando interpretado pelas pessoas (P) do ecossistema linguístico, que pode ser visto como **comunidade de língua** ou como **comunidade de fala**. A linha segmentada entre F e S mostra que o fonema (F) é uma realidade que se relaciona com o som físico (S) apenas via membros da população (P) em que a língua é falada, ou seja, como interpretado por eles. Melhor dizendo, via cérebro/mente dessas pessoas. Mais abaixo (Figura 4) veremos que o som/fonema (sonema) é o centro de uma rede de interações fisiológico-articulatórias, acústicas e perceptivas.

### 3.1 ECOSSISTEMA ARTICULATÓRIO

De acordo com o método da focalização de Garner (2004, p. 202), podemos aproximar um pouco mais a câmera, já no interior do ecossistema fonético-fonológico, onde vamos encontrar o **ecossistema articulatório**, representado na figura 2. É interessante notar que Eugenio Coseriu já falara em “ecología de la articulación” em meados do século XX, embora ele tenha acrescentado que se trata de um problema “que debe plantear y resolver la biología” (COSERIU, 1956, p. 32).

Figura 2 – Ecossistema Articulatório



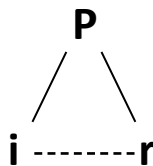
Fonte: elaborada pelo autor.

Nesse caso, o som (**s**) é resultado imediato dos movimentos dos articuladores móveis (**m**) relativamente aos articuladores fixos (**f**). Isso significa que **s** equivale ao lado **I** do tripé ecossistêmico. Quanto a **m**, corresponde ao lado **P**, ou seja, o lado dinâmico, ativo. Por fim, **f** representa ao lado **T**, isto é, o *locus* em que o som é produzido, o ponto de apoio (ponto de articulação) para o órgão móvel articular o som. A linha tracejada entre **s** e **f** mostra que o som (**s**) não pode ser produzido diretamente nos articuladores fixos (**f**), mas sim pela ação dos articuladores móveis sobre eles. Esse ecossistema já fora proposto em Couto (2016, p. 45).

### 3.2 ECOSSISTEMA PERCEPTIVO

Na psicologia, Gibson (1978)<sup>3</sup> propôs o conceito de “ecologia da percepção” – ver também Santaella (2012, p. 47-74) –, o que, indiretamente, tem muito a ver com a postulação do **ecossistema perceptivo**, representado graficamente na Figura 3. Ele consta da identificação/ interpretação (**i**) dos movimentos vibratórios percebidos/recebidos (**r**) pelo cérebro/mente da pessoa (**p**) que o ouve. Nesse caso,  $r \rightarrow T$ ;  $p \rightarrow P$ ;  $i \rightarrow I$ . Silva e Alves (2016) também vão numa direção semelhante.

Figura 3 – Ecossistema Perceptivo



Fonte: elaborada pelo autor.

<sup>3</sup> Gibson defendia um tipo de psicologia da percepção bem interessante para a atual visão ecológica de mundo. Como o psicólogo gestaltista Kurt Lewin (1890-1947), que dizia que o comportamento (C) é função do indivíduo (P) em seu meio (M) – donde a fórmula  $C = f(PM)$  –, Gibson também vê a percepção, visual no caso, como resultado do sujeito em interação com o seu meio.

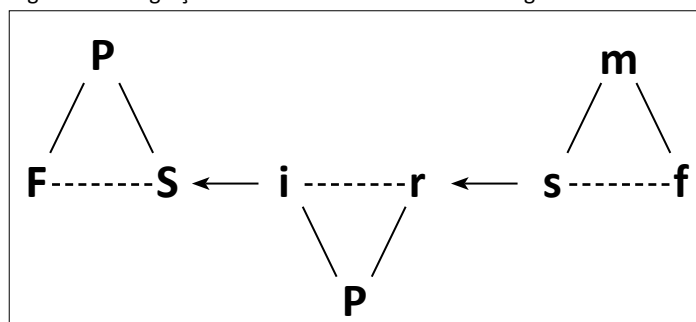
Vale lembrar que a percepção auditiva – caso da fonética perceptiva e da linguagem em geral – representa apenas 20% da capacidade perceptiva dos humanos. 75% de nossas percepções são visuais, sobrando apenas 5% para os demais sentidos: talvez 4% seja para o tato, sobrando 0,75% para o olfato e 0,25% para o paladar. A despeito disso, mais de 99% das línguas são auditivas, ou orais, como dizem os estudiosos de línguas de sinais. Estas sim, são de natureza exclusivamente visual. Os cegos fazem uso de linguagem tátil, como o código braille. Aparentemente não há uma linguagem exclusivamente olfativa ou gustativa. De qualquer forma, o que Gibson (1978) diz sobre a percepção visual em princípio se aplica também na percepção auditiva. Em inglês não se fala muito em “perceptual phonetics”, mas em “auditory phonetics”.

### 3.3 INTEGRANDO OS TRÊS ECOSISTEMAS FONOLÓGICOS

Adentrando o ecossistema fonético-fonológico, podemos fazer grande parte do que os fonólogos têm feito parceladamente, porém, de uma nova perspectiva. Mais especificamente, após ter os dados analisados no nível de uma das três dimensões (articulatória, acústica, perceptiva), o investigador os avalia da perspectiva abrangente da VEM. A fonética-fonologia não despreza os achados da tradição. Ela apenas não se restringe ao micronível em que a análise foi feita, mas interpreta os dados aí obtidos de uma perspectiva holística, integradora.

A fonologia ecossistêmica consta de uma integração dos três ecossistemas no ecossistema fonético-fonológico. A integração poderia ser representada como na Figura 4. No entanto, esta representação não dá conta do fato de que pode haver também interação direta entre a produção/articulação do som (tripé superior direito) e sua interpretação como fonema pelos membros da comunidade linguística (tripé superior esquerdo).

Figura 4 – Integração no ecossistema fonético-fonológico



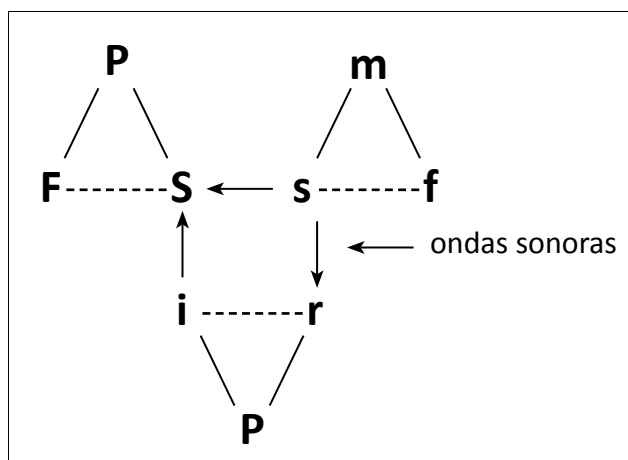
Fonte: elaborada pelo autor.

Na verdade, a Figura 4 representa a visão tradicional do processo, criticado por Gibson e por qualquer investigador de sistemas complexos e ecossistêmicos. Ela o vê como se fosse unidirecional: produção transmissão → recepção do som/fonema. O próprio falante ouve o som que produz e o ouvinte coproduz o que ouve, fatos que devem ser incluídos no modelo. A representação da Figura 5 mostra uma configuração mais em sintonia com a nova visão de mundo (VEM), aplicada às ciências da linguagem.

A Figura 5 mostra que as interações fonológicas não se dão de modo linear, como mostrado na Figura 4, mas em forma de rede – muitas inter-relações não estão explicitadas na figura. Assim, o som (S) visto como fonema (F) pelos membros da população (P) da comunidade linguística (triângulo superior esquerdo) resulta da interpretação (i) feita dos movimentos vibratórios das ondas sonoras como são percebidas/recebidas (r) pelo tímpano e pelo sistema auditivo das pessoas

(p), vibrações essas que são resultado do movimento dos articuladores móveis (m) em contato com os articuladores fixos (f) articulando o som (s), que é o ponto de partida para as ondas sonoras que atingirão o tímpano do ouvinte. Como se vê, aumentando o *zoom* o sonema pode ser visto de pelo menos três perspectivas: (1) a articulatória: tripé superior direito; (2) a perceptiva: tripé inferior virado para baixo; (3) a acústica: as próprias ondas sonoras. Daí a fonética articulatória ou da produção, a fonética perceptiva, auditiva ou da recepção e a fonética acústica ou da transmissão. Trata-se de uma teia ou rede de interações.

Figura 5 – Integração no ecossistema fonético-fonológico segundo a Visão Ecológica de Mundo (VEM)

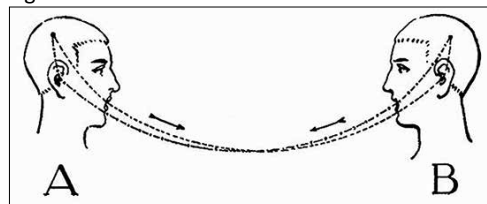


Fonte: elaborada pelo autor.

Dito de outro modo, F representa o som da perspectiva de sua interpretação pelos usuários da língua. Quanto a S, representa o som da perspectiva de sua materialidade física, natural, que pode ser articulatória, acústica ou perceptiva, entre S e F, ou seja, como mediador entre eles. Portanto, ele pode ser encarado da perspectiva individual, como cérebro/mente que capta/identifica/interpreta o som e/ou como a comunidade que sanciona, socializa a realidade sonora como fonema. O fonema é reconhecido socialmente, por todos os membros da comunidade, embora a realidade articulatória também o seja. A diferença é que S (som *qua* fonema) é encarado da perspectiva de sua função na “estrutura”, melhor, na rede orgânica da endoecologia da língua, ou seja, como um nó (unidade) funcional. Incluindo as interações omitidas na Figura 5, trata-se de uma fonologia ecossistêmica, com representações reticulares, rizomáticas.

Tudo isso já estava implicitamente sugerido na conhecida figura de Saussure (1973, p. 19, 20),<sup>4</sup> reproduzida a seguir, de dois rostos virados um para o outro.

Figura 6 – O circuito da fala



Fonte: Saussure (1973, p. 19, 20).

<sup>4</sup> A propósito, essa figura mostra que Saussure intuía a essência da linguagem, embora não tenha lhe dado o devido valor.



Os manuais de fonética dizem logo na introdução que o som pode ser investigado em três momentos. Observando a Figura 6, vemos que o som/fonema pode ser captado no momento em que sai da boca do falante (A), quando é recebido/percebido pelo ouvinte (B) e como ondas sonoras que percorrem o espaço que separa os dois. As três figuras (4, 5, 6) mostram a integração das três dimensões que os sons da linguagem têm, todas elas abrangidas pela visão fonético-fonológica (fonológica). Não é para menos que André Martinet chegou a chamar a fonologia de “fonética funcional” (MARTINET, 1955).

Nas duas seções seguintes, vou sugerir uma possibilidade de representação dos fenômenos fonológicos de diversas perspectivas tradicionais, terminando com a representação ecossistêmica (fonológica). Tentarei aplicar isso à representação dos traços distintivos, pontos na rede de interações que encontramos ao adentrarmos o ecossistema articulatório. Embora não o faça para todos os casos, mostrarei a representação estruturalista, a estratificacional ou neurocognitiva, (LAMB, 2000), a representação gerativa (matrizes: não há nenhuma relação entre os traços), terminando com uma tentativa de representação linguístico-ecossistêmica, em redes orgânicas, rizomáticas como proposta em Couto (2016).

#### 4 ECOLOGIA DOS “TRAÇOS DISTINTIVOS”

Uso a expressão “traço distintivo” por falta de termo melhor (alguns autores do passado já usaram **fema**). Em geral se distingue ponto de articulação (labial, alveolar, palatal, velar, uvular, glotal etc.) e modo de articulação (oclusivo, fricativo, lateral, vibrante, nasal etc.), para as consoantes, e anterior x posterior, de um lado, e aberto, médio e fechado, por outro, para as vogais. Enfim, é mais ou menos o que se vê no manual da IPA e na introdução de qualquer gramática de uma língua, como a *Gramática do português contemporâneo* (Belo Horizonte: Bernardo Álvares, p. 15-33), de Celso Cunha.

A representação estruturalista e a gerativa para as vogais do espanhol, por exemplo, seria aproximadamente o que se vê no quadro abaixo, de maneira bastante simplificada.

Quadro 1 - Representação estruturalista e gerativa para as vogais do espanhol

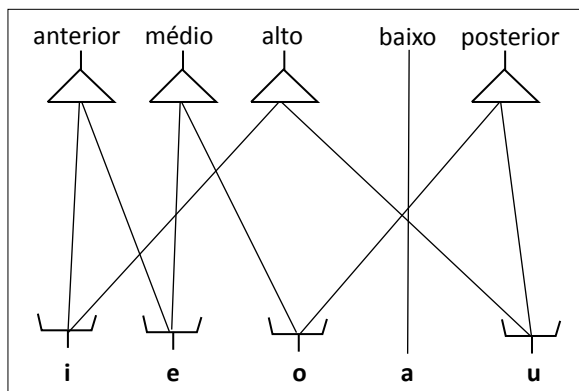
	anterior	posterior	baixo	alto	médio
a	-	-	+	-	-
e	+	-	-	-	+
i	+	-	-	+	-
o	-	+	-	-	+
u	-	+	-	+	-

Fonte: elaborado pelo autor.

Para formular “regras fonológicas”, essa concepção de traços é perfeita, como se pode ver em Chomsky e Halle (1968) e em textos posteriores. O grande problema é que assim os traços são vistos como meros números, que podem ser manipulados à vontade na formulação de regras fonológicas. Essas regras podem ter uma aparência logicamente perfeita, “econômica”, porém, longe da realidade articulatório-acústico-perceptiva. O que é pior, pelo fato de os traços serem neutros, não se vê nenhuma afinidade ou distância entre as diversas vogais. Trata-se de um retrocesso em relação à representação tradicional, aquela que se vê inclusive nas primeiras páginas das gramáticas normativas. Acima vimos que John Ohala salientou várias vantagens dessas representações tradicionais.

A representação neurocognitiva das mesmas vogais pode ser exposta aproximadamente como se vê na Figura 7, é claro que, como no anterior, bastante simplificado. Entre outras coisas, nota-se que o traço “baixo” só se aplica ao som [a].

Figura 7 – Representação neurocognitiva das vogais



Fonte: elaborada pelo autor.

A representação neurocognitiva se mostra como um grande avanço relativamente à do estruturalismo e à do gerativismo. Ela já vai na direção do que os praticantes desse modelo teórico chamam de “relational networks”, redes de relações, mesmo sendo ainda uma representação incompleta. Fazendo ligação com a dimensão perceptiva e a fonético-fonológica – o que deixaria a dimensão acústica implícita – e com a organização silábica, teríamos a representação linguístico-ecossistêmica. Não vou mostrar isso por dificuldades operatórias, que um especialista em computação gráfica resolveria com muita facilidade. Trata-se de uma “ecologia de traços distintivos”, não de um ecossistema de traços.

Na verdade, a representação deveria ser tridimensional, rizomática, uma vez que cada traço está relacionado com todos os outros, direta ou indiretamente. Direcionando o foco para o ponto (nó) em que determinado grupo de traços se sobrepõem (nós) teríamos os sons/fonemas (sonemas). Isso fora intuído por Edward Sapir já em 1925, como se pode ver em Sapir (1969, p. 83).

Direcionando o foco para o espectro acústico dos sons, notamos que há uma dispersão nas diversas realizações concretas, como nos “sistemas dissipativos” de Ilya Prigogine. Cada vez que um falante profere determinado som, ele surge em um ponto ligeiramente diferente dos anteriores (uma rede de realizações), de modo que cada som da linguagem como tipo (*type*) é o ponto prototípico para onde convergem essas “ocorrências” (*tokens*). As realizações mais periféricas podem “invadir” o domínio de dispersão de sons vizinhos (porosidade).

## 5 A ORGANIZAÇÃO SILÁBICA

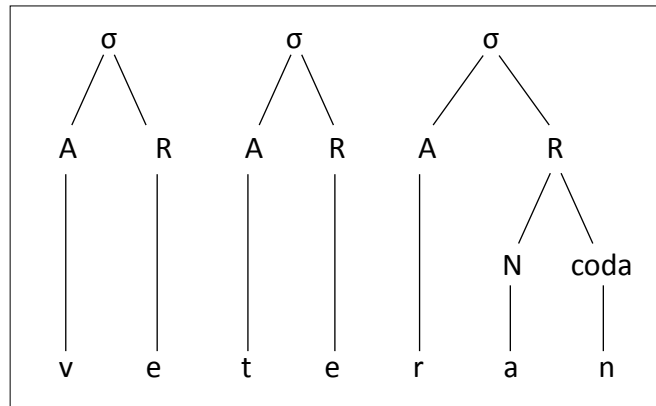
Vejamos a representação gerativa da palavra inglesa “veteran”, Figura 8, na versão autosegmental exposta em Goldsmith (1990).

Como já mostrei em Couto (2016), trata-se de uma representação que vê o objeto representado como se fosse estático. Além disso, ela é uma representação rigidamente unidirecional, que vai se bifurcando arboreamente de cima para baixo. Trata-se de uma representação que está no nível da mecânica clássica de Newton (1643-1727).

A organização silábica, para não dizer “estruturação silábica”, está submetida aos mesmos princípios da organização (estruturação) sintática e morfológica, como tentei mostrar em Couto

(2016). Trata-se de uma representação em **redes de interações orgânicas (RIO)**, rizomática. Ela é bem diferente da representação gerativa e da estruturalista em geral, segundo as quais as interações entre as “palavras” e entre os “morfemas” se estabelecem mecanicamente, não dinâmica e inter-relacionalmente.

Figura 8 – Representação gerativa da palavra inglesa “veteran”



Fonte: elaborada pelo autor.

A concepção estratificacional, ou neurocognitiva, de Lamb (2000) já se encontra bem mais próxima do desiderato linguístico-ecossistêmico, como se pode ver na Figura 9, de Makkai (1993, p. 272).

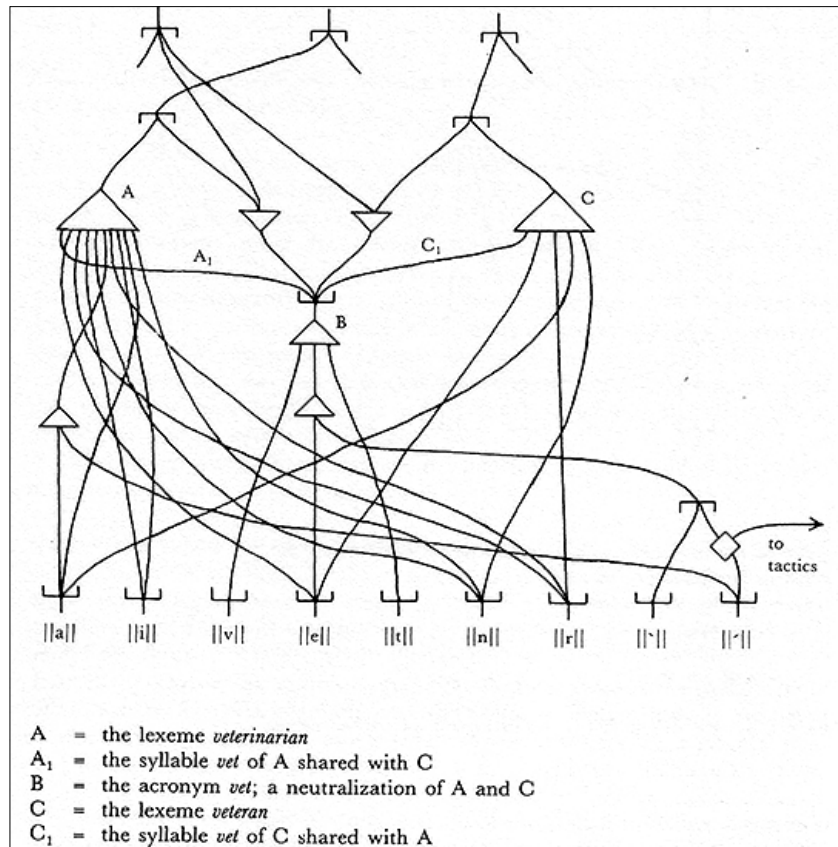


Figura 9 – A concepção estratificacional, ou neurocognitiva de Lamb, segundo Makkai

Fonte: Makkai (1993, p. 272).

O nó B da Figura 9 mostra a composição da sílaba /vet/ pelos fonemas /v/, /e/ e /t/. Até aqui não há nada diferente da árvore gerativa. As diferenças começam quando notamos que a sílaba /vet/ ocorre tanto sozinha, no acrônimo *vet*, quanto nos lexemas ou palavras *veterinarian* (A) e *veteran* (C). Como a fonética-fonologia não é um departamento isolado do restante da endoecologia da língua, a representação mostra ainda que /vet/ pode ocorrer em três lexemas da língua. Se estiver associado ao semema /coloquial/ ou /gíria/, será uma palavra por si mesmo (*vet*), ou melhor duas palavras (*vet* ‘*veterinarian*’ e *vet* ‘*veteran*’), se for a /animal doctor/ (médico veterinário), será um componente de *veterinarian* (veterinário); se a /retired soldier/ (soldado aposentado), temos *veteran* (veterano), como acaba de ser mostrado. O que é mais, os diversos “fonemas” da parte inferior do gráfico – /a, i, v, e, t, n, r, ´ [acento]/ – se inter-relacionam com os respectivos “traços distintivos” pelo modo exemplificado na Figura 2, embora virado de cabeça para baixo. Afinal, na linguística neurocognitiva, as representações não são unidirecionais. Elas podem ser lidas em três direções, embora não sejam tridimensionais como requerem as redes de interações orgânicas da linguística ecossistêmica. Em Lockwood (1972, p. 190-250), temos diversas outras representações neurocognitivas que se aproximam das representações fonológicas.

## 6 COMENTÁRIOS

Nas seções anteriores eu apresentei diversos ecossistemas detectáveis nos fenômenos da linguagem. Partindo do ecossistema biológico e dos amplamente conhecidos ecossistemas integral, natural, mental e social. Tentei mostrar que, aproximando um pouco mais o foco (o *zoom*), é possível encontrar adicionalmente pelo menos uns três ecossistemas na face fônica da língua: ecossistema fonético-fonológico, ecossistema articulatorio e ecossistema perceptivo. Pode até haver outros que não consegui vislumbrar. Mas, o que importa não é ficar enumerando ecossistemas *ad infinitum*. Como disse em Couto (2017), o ecossistema linguístico é uma porta que leva o investigador a ver os fenômenos da linguagem de outra perspectiva, a da visão ecológica de mundo. Portanto, os vários ecossistemas mencionados acima são pontos de partida (portas) para se entrar num mundo diferente. Aí, tudo que se fazia em termos estruturalistas vai ser visto como estando organizado em redes orgânicas, constituindo sistemas complexos, mesmo que cheguemos ao plano microscópico.

No interior do ecossistema fonético-fonológico, vimos que há sub-ecossistemas, como o articulatorio e o perceptivo. Se o investigador deseja investigar o lado fônico da linguagem de uma perspectiva geral, mais distanciada, abstrata, focalizará o que se encontra imediatamente no interior do ecossistema fonético-fonológico (Figura 1). Se desejar investigar como os sons são produzidos pelo falante, fará um *zoom* no que encontrar passando pela porta do ecossistema articulatorio (Figura 2). Se seu objetivo é investigar como o ouvinte recebe, percebe e interpreta esses sons, entrará pela porta do ecossistema perceptivo (Figura 3). E assim sucessivamente, para qualquer outro ecossistema linguístico.

Até o presente momento, algumas facetas ficaram de fora, tais como a propagação das ondas sonoras no espaço entre falante e ouvinte (acústica), os fenômenos suprasegmentais etc. O lado acústico tem sido estudado da perspectiva da física, frequentemente de modo isolado, ignorando-se que os formantes desses sons são produzidos com uma finalidade, a interação comunicativa. Os suprasegmentais, por seu turno, são parte integrante de todos os ecossistemas fônicos. Tanto eles quanto a face acústica da linguagem estão aguardando maiores investigações. As pesquisas de Adelaide Pescatori Silva e Ubiratã Kickhöfel Alves estão indo nessa direção (SILVA; ALVES, 2016), além da de Lima Júnior (2016) para a fonética-fonologia ecossistêmica (“fonologia ecossistêmica” em suas palavras), ou seja, de uma perspectiva mais abrangente.

Ultrapassado o umbral do ecossistema que está sendo investigado, aparentemente o pesquisador irá tratar mais ou menos dos mesmos fenômenos que os praticantes de teorias tradicionais vinham tratando. Mas há uma grande diferença em relação a elas, uma vez que os fenômenos serão analisados de uma nova perspectiva, como redes de interações orgânicas, não como estruturas estáticas. Em ciência, o mais importante nem sempre é descobrir novos fenômenos, mas apresentar interpretações mais interessantes para fenômenos já conhecidos. A NASA, por exemplo, de vez em quando descobre um novo corpo celeste (estrela, planeta, satélite, meteoro etc.) ou uma nova galáxia. Em biologia, às vezes se descobrem novos espécimes animais e vegetais. Nas ciências humanas, não é comum descobrirem-se fatos novos. Em vez da descoberta de novos fenômenos, uma nova interpretação de velhos fenômenos é considerada um avanço científico. Estou convicto de que atualmente a interpretação ecossistêmica é mais interessante porque está em consonância com os achados da ciência moderna, como a teoria da relatividade: ela mostrou que o mundo é uma imensa rede de interações já na década de 20 do século passado. Como vimos, as representações mecânicas dos estruturalismos estão no nível da mecânica clássica de Isaac Newton (1643-1727).

De acordo com as redes de interação orgânicas da VEM, temos diversas “redes linguísticas”, em vez de “estruturas”. Entre elas poderíamos mencionar as “redes lexicais/léxico-semânticas”, “redes sintáticas”, “redes morfológicas”, “redes fonético-fonológicas” etc. No entanto, não existem apenas redes endoecológicas como as que vimos acima. Há também as redes exoecológicas, entre elas as das regras interacionais, que incluem as regras sistêmicas, a organização de traços das línguas, como as isoglossas da geografia linguística, os *Sprachbunde* e outras. Como mostrei em (COUTO, 2016, p. 36), as únicas regras sistêmicas que não podem ser violadas são as morfológicas e as fonológicas.

## 7 OBSERVAÇÕES FINAIS

Infelizmente, a entoação, o acento, a quantidade, enfim, os suprasegmentais ficam de fora da presente investigação, mas também eles precisam ser incluídos no objeto da fonologia, que seria como uma *Lautwissenschaft* (ciência dos sons), que veria o som não só da perspectiva de sua materialidade (produção, transmissão e recepção), mas também como é interpretado pelos usuários, ou seja, como “fonemas”.

Meu objetivo principal foi tentar apresentar um novo modo de estudar os sons/fonemas (sonemas) das línguas, não propor modelos teóricos para se estudarem cada uma das três perspectivas a partir das quais eles podem ser olhados. Fica aqui o desafio aos jovens que, com seu entusiasmo, poderão mostrar as potencialidades da nova maneira de se estudar o lado sonoro da linguagem.

Por que, afinal de contas, a ciência ocidental em geral, o estruturalismo linguístico e o gerativismo continuam sendo praticados quase que exclusivamente no que se aproxima mais do paradigma da mecânica clássica de Newton do século XVIII? Já na segunda década de 20 do século passado tivemos o advento da teoria da relatividade, que mudou completamente a visão de mundo, como se pode ver em Capra (1968), entre inúmeros outros autores. É nessa nova visão de mundo que se enquadra a linguística ecossistêmica. O lado sonoro da língua não constitui exceção.

Como disse Finke (2018), “a ecolinguística poderia prover um conceito básico que, consciente do fracasso da estratégia da especialização das disciplinas individualizadas, priorize as interações, de suma importância na atualidade: o caráter ecossistêmico da língua”.

## Notas

<sup>5</sup> Agradeço a Thaís Cristófaros Silva por essas informações.

## REFERÊNCIAS

- BYBEE, J.; HOPPER, P. (ed.). *Frequency effects and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001.
- BARROS, J. de. *Gramática da língua portuguesa, seguida de diálogo em louvor de nossa linguagem*. Lisboa: Luís Rodrigues, 1540.
- BROWMAN, C. P.; GOLDSTEIN, L. Articulatory phonology: an overview. *Haskins Laboratories Status Report on Speech Research*, SR-111/112, p. 23-42, 1992.
- CAPRA, F. *Pertencendo ao universo: explorações nas fronteiras da ciência e da espiritualidade*. 10. ed. São Paulo: Cultrix/Amana, 1968.
- CHOMSKY, N.; HALLE, M. *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row, 1968.
- CLEMENTS, G. L. The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook*, v. 2, p. 225-252, 1985.
- COSERIU, E. *La geografía lingüística*. Montevideu: Facultad de Humanidades/Universidad de la República, 1956.
- COUTO, E. K. N. N. do et al. (org.). *Linguística ecossistêmica: 10 anos de ecolinguística no Brasil*. Campinas: Pontes, 2017.
- COUTO, H. H. do. *Ecolinguística: estudo das relações entre língua e meio ambiente*. Brasília: Thesaurus, 2007.
- COUTO, H. H. do. Estudos gramaticais à luz da linguística ecossistêmica. *Scripta*, Minas Gerais, v. 20, n. 28, p. 26-53, 2016. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php?journal=scripta&page=article&op=view&path%5B%5D=P.2358-3428.2016v20n38p26&path%5B%5D=10093>. Acesso em: 1 fev. 2017.
- COUTO, H. H. do. *Linguística e semiótica relacional*. Brasília: Thesaurus, 1982.
- COUTO, H. H. do. Linguística ecossistêmica: um novo modo de estudar os fenômenos da linguagem. In: COUTO, E. K. N. N. do et al. (org.). Campinas: Pontes, 2017. p. 21-43.
- COUTO, H. H. do. *Uma introdução à semiótica*. Rio de Janeiro: Presença, 1983.
- COUTO, H. H. do; ANGENOT, J-P. As regras de acentuação e o Biotônico Fontoura. *Grupo de Estudos lingüísticos (GEL)*, v. 16, p. 108-116, 1988.
- CUNHA, C. *Gramática do português contemporâneo*. Belo Horizonte: Bernardo Álvares, p. 15-33.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34, 2000. v. 1.
- DONEGAN, P.; STAMPE, D. The study of natural phonology. In: DINNSEN, D. A. (org.). *Current approaches to phonological theory*. Bloomington: IUP, 1979. p. 126-173.
- DZIUBALSKA-KOŁACZYK, K. *Modern natural phonology: the theory for the future*, 2004. Disponível em: [https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/9992/1/WA\\_Dziubalska-Kolaczyk\\_Modern%20Natural%20Phonology\\_The%20theory%20for%20the%20future.pdf](https://repozytorium.amu.edu.pl/bitstream/10593/9992/1/WA_Dziubalska-Kolaczyk_Modern%20Natural%20Phonology_The%20theory%20for%20the%20future.pdf). Acesso em: 10 jan. 2018.

- FINKE, P. "Transdisciplinary linguistics: Ecolinguistics as a pacemaker into a new scientific age". In: FILL, A. F.; PENZ, H. (org.). *The Routledge handbook of ecolinguistics*. New York: Routledge, 2018. p. 409.
- GARNER, M. *Language: an ecological view*. Berna: Peter Lang, 2004.
- GIBSON, J. J. The ecological approach to visual perception of pictures. *Leonardo*, v. 11, n. 3, p. 227-235, 1978.
- GOLDSMITH, J. *Autosegmental & metrical phonology*. Oxford: Blackwell, 1990.
- GOLDSMITH, J. Probabilistic models of grammar: phonology as information minimization. *Phonological Studies*, v. 5, p. 21-46, 2002.
- KENSTOWICZ, M. *Phonology in generative grammar*. Oxford: Blackwell, 1994.
- LAMB, S. M. Neuro-cognitive structure in the interplay of language and thought. In: PÜTZ, M; VESPOOR, M. H. (org.). *Explorations in linguistic relativity*. Amsterdam: Benjamins, 2000, p. 173-196.
- LIMA JÚNIOR, R. M. *A influência da idade na aquisição da fonologia do inglês como língua estrangeira por brasileiros*. 2012. 187 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12361/1/2012\\_RonaldoMangueiraLimaJunior.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12361/1/2012_RonaldoMangueiraLimaJunior.pdf). Acesso em: 15 jan. 2018.
- LIMA JÚNIOR, R. M. Fonologia ecossistêmica. *Ecolinguística: Revista Brasileira de Ecologia e Linguagem (ECO-REBEL)*, v. 2, n. 2, p. 73-91, 2016. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/erbel/article/view/9691/8559>. Acesso em: 1 fev. 2017.
- LOCKWOOD, D. *Introduction to stratificational linguistics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.
- MAKKAI, A. *Ecolinguistics: ¿Toward a new \*\*paradigm\*\* for the science of language?* Londres: Pinter Publishers, 1993.
- MARTINET, A. *Phonology as functional phonetics*. Oxford: Blackwell, 1955.
- OHALA, J. J. Experimental phonology. In: ANNUAL MEETING, BERKELEY LINGUISTICS SOCIETY, 13., 1987, Berkeley. *Proceedings* [...]. Berkeley, 1987. p. 207-222.
- OHALA, J. J. The integration of phonetics and phonology. In: CONGRÈS INTERNATIONAL DES SCIENCES PHONÉTIQUES, 12., 1991, Aix-en-Provence. *Actes* [...]. Aix-en-Provence, 1991. p. 2-16.
- OHALA, J. J. There is no interface between phonology and phonetics: a personal view. *Journal of Phonetics*, v. 18, n. 2, p. 153-171, 1990.
- OLIVEIRA, F. de. *Gramática da linguagem portuguesa*. Lisboa: Germão Galharde, 1536.
- PIERREHUMBERT, J. B. Exemplar dynamics: word frequency, letition and contrast. In: BYBEE, J.; HOPPER, P. (org.). *Frequency effects and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: Benjamins, 2000.
- PIKE, K. L. *Phonemics*. Ann Arbor: The Michigan University Press. 1947.
- PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. *Optimality theory: constraint interaction in generative grammar*. Rutgers University Center for Cognitive Science Technical Report 2, 1993.
- SANTAELLA, L. *Percepção: fenomenologia, ecologia, semiótica*. São Paulo: CENGAGE Learning, 2012.

SAPIR, E. Os padrões sônicos na linguagem. In: SAPIR, E. *Linguística como ciência*. Rio de Janeiro: Livraria Acadêmica, 1969. p. 79-99.

SAUSSURE, F. de. *Curso de linguística geral*. 5. ed. São Paulo: Cultrix, 1973.

SILVA, A. H. P.; ALVES, U. K. Sobre a concepção ecológica adotada no Perceptual Assimilation Model L2. In: Encontro Brasileiro de Ecolinguística, 3., 2016, Brasília. *Resumos [...]*. Brasília: UnB, 2016. Disponível em: <http://www.ecoling.unb.br/images/Caderno-de-Resumos-III-EBE.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2018.

STAMPE, D. *A dissertation on natural phonology*. Bloomington: IULC, 1973.