

**SOBRE A CONSTRUÇÃO DE TEORIAS DO ACENTO EM UMA
PERSPECTIVA FORMAL: DA FONOLOGIA CLÁSSICA À
TEORIA DA OTIMALIDADE**

Por

FELIPE DA SILVA VITAL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Linguística da
Universidade Federal do Rio de Janeiro como
quesito para a obtenção do Título de Mestre em
Linguística

Orientadora: Profa. Dra. Marília Facó Soares

Rio de Janeiro

1º semestre/2023

**SOBRE A CONSTRUÇÃO DE TEORIAS DO ACENTO EM UMA
PERSPECTIVA FORMAL: DA FONOLOGIA CLÁSSICA À
TEORIA DA OTIMALIDADE**

Por

FELIPE DA SILVA VITAL

Rio de Janeiro

1º semestre/2023

CIP - Catalogação na Publicação

V836s Vital, Felipe da Silva
Sobre a construção de teorias do acento em uma perspectiva formal: da fonologia clássica à teoria da otimalidade / Felipe da Silva Vital. -- Rio de Janeiro, 2023.
232 f.

Orientadora: Marília Lopes da Costa Facó Soares.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Programa de Pós Graduação em Linguística, 2023.

1. Fonologia. 2. Grade métrica. 3. Acento. 4. Teoria da otimalidade. I. Soares, Marília Lopes da Costa Facó , orient. II. Título.

SOBRE A CONSTRUÇÃO DE TEORIAS DO ACENTO EM UMA PERSPECTIVA FORMAL: DA FONOLOGIA GERATIVA CLÁSSICA À TEORIA DA OTIMALIDADE

Felipe da Silva Vital

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Marília Lopes da Costa Facó Soares

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Linguística da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Linguística.

Examinada por:

Presidente, Profa. Dra. Marília Lopes da Costa Facó Soares – UFRJ

Prof. Dr. Maximiliano Guimarães Miranda - UFPR

Profa. Dra. Jaqueline dos Santos Peixoto – UFRJ

Prof. Dr. Seung Hwa Lee – UFMG, Suplente

Prof. Dr. Gean Nunes Damulakis – UFRJ, Suplente

Rio de Janeiro, 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
FACULDADE DE LETRAS
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
ATA DE ARGUIÇÃO DE DISSERTAÇÃO – MESTRADO

No dia 24 de fevereiro de 2023, às 14h, de forma totalmente remota conforme autorizado pela Faculdade de Letras da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o discente **Felipe da Silva Vital**, matriculado na UFRJ sob o número DRE 121027830 como aluno do curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Linguística, sob orientação da Profa. Dra. Marília Lopes da Costa Facó Soares, compareceu para o Ato da Arguição da Dissertação de Mestrado intitulada “SOBRE A CONSTRUÇÃO DE TEORIAS DO ACENTO EM UMA PERSPECTIVA FORMAL: DA FONOLOGIA GERATIVA CLÁSSICA À TEORIA DA OTIMALIDADE”, pela qual o candidato pleiteia o título de Mestre em Linguística.

A Banca Examinadora, aprovada pela Comissão de Pós-Graduação e Pesquisa da Faculdade de Letras em 13/02/2023, foi presidida por Marília Lopes da Costa Facó Soares, e contou, ao todo, com os seguintes integrantes, todos Doutores:

	NOME	PROGRAMA	IES	ASSINATURA
1	Marília Lopes da Costa Facó Soares	PPGLIN	UFRJ	
2	Jaqueline dos Santos Peixoto	PPGLIN	UFRJ	
3	Maximiliano Guimarães Miranda	PPGLET	UFPR	

Após a abertura dos trabalhos, a Presidência deu a palavra ao Aluno Mestrando, para apresentar sua Dissertação em 25 minutos e, em seguida, deu início à Arguição, realizada por cada um dos membros da Banca Examinadora. A Banca Examinadora, após o exame da Dissertação e Arguição do Aluno Mestrando, decidiu pela:

aprovação da Dissertação (prazo de entrega em 45 dias).

reprovação da Dissertação.

revisão da Dissertação, concedendo o prazo de () 60 dias () 90 dias, que se encerra em __/__/20__ para que o aluno apresente aos seguintes membros da Banca, designados para a avaliação da revisão (mínimo de dois)

nova versão da Dissertação, com as correções e/ou ajustes dos seguintes aspectos relacionados a seguir:

Ao término dos trabalhos, às 17h10 horas, a Banca Examinadora teceu as seguintes considerações (em caso de **aprovação**, o parecer é opcional):

O trabalho revela um grande empenho de leitura, interpretação e síntese da literatura relevante, oferecendo um panorama teórico, reflexivo e historiográfico com escopo e aprofundamento adequados acerca da questão, superando o que se espera de uma dissertação de mestrado típica. Recomenda-se fortemente que o pesquisador explicita o posicionamento que estava implícito no texto, acerca da adoção de uma versão serialista da Teoria da Otimalidade como o arcabouço formal que lhe parece mais apropriado para modelar a grade métrica.

Ao aluno foi concedido o grau de Mestre em Linguística.

Lida esta Ata, o Presidente deu por encerrada a Sessão e o discente tomou ciência, como atesta a assinatura abaixo.

Assinatura do aluno: _____

Rio de Janeiro, 24/02/2023.

OBSERVAÇÃO: A obtenção do título de Mestre está condicionada à entrega dos exemplares da Dissertação e ao cumprimento das demais exigências documentais necessárias junto à secretaria de Pós-Graduação.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
FACULDADE DE LETRAS
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
ATA DE ARGUIÇÃO DE DISSERTAÇÃO – Mestrado



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
FACULDADE DE LETRAS
COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
ATA DE ARGUIÇÃO DE DISSERTAÇÃO – MESTRADO

() O(a) Aluno(a) apresentou a revisão solicitada em sua Dissertação pela banca no dia ____ / ____ / ____ aos membros da comissão, sendo

() **Aprovado(a);** () **Reprovado(a);** **pelos responsáveis pela revisão, recebendo o seguinte Parecer:**

() O(a) Aluno(a) não apresentou a revisão solicitada, ficando, portanto, a Dissertação **reprovada** por esta Comissão.

Rio de Janeiro,

Assinatura dos membros da Banca Examinadora indicados para a revisão:

Professor(a): _____

Professor(a): _____

Professor(a): _____

O Aluno tomou ciência da decisão da Banca Examinadora quanto à revisão em ____/____/____.

Assinatura do Aluno Mestrando: _____

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a meus pais, Luciene Vital e Ivo Vital, por me darem todo tipo de apoio, facilitando, dentro do possível, a minha caminhada até aqui. A meus irmãos, Gisele Carneiro e Gerson Carneiro, por serem família e estarem junto. A meus sobrinhos, tios, primos...

A meus amigos (e, inclusive, aos ex-amigos), que me ensinaram, na presença e na distância, o santo ofício da amizade. Em especial, Daniela Ribeiro, Thalles Ricardo, Otavio Taveira, Bilin Reis, Deirdree Rodrigues. A todos que ficaram na minha vida e aos que foram apenas de passagem. (CON)viver ensina, independentemente dos aspectos.

À Giovanna Bosco Coelho, com quem passei horas doces e agradáveis desde outubro de 2021 até aqui (e espero que tenhamos mais e mais!). A dissertação, caso eu aplicasse exclusivamente estas horas com a Giovanna na escrita do texto, poderia ter 600 páginas. Entretanto, eu não seria tão feliz como sou!

Aos linguistas e gramáticos brasileiros, companheiros incansáveis na tarefa da popularização do estudo sistemático da linguagem. Que consigamos aprender e ensinar! Aos professores e alunos, que, construindo pontes e travando debates, fazem o conhecimento avançar.

Aos meus dois orientadores de graduação, prof. Dr. Carlos Alexandre Victório Gonçalves e prof. Dr. Vitor de Moura Vivas. Ao Carlos, um agradecimento especial ao professor que me ensinou linguística e em cujas aulas me encantei pela palavra e os mistérios por trás de suas construções.

Ao Vitor, um agradecimento especial por ter me introduzido à tarefa de aliar a produção científica ao ensino básico, pelas aulas e atividades no IFRJ (Campus Rio de Janeiro) e pelas nossas conversas leves sobre morfologia e sobre futebol.

À profa. Dra. Marilia Facó Soares, orientadora que tive na transição entre a graduação e o mestrado, um agradecimento especial por me ensinar a ser um acadêmico, por exigir de

mim o máximo e pelas aulas inspiradores a que tive a honra de assistir. Nada do que eu diga ou venha a dizer conseguirá expressar a importância que você teve, tem e terá na minha formação enquanto cientista, de modo geral, e enquanto linguista, de modo específico.

A todos os integrantes do NEMP (núcleo de estudos morfológicos do português), do passado e do presente.

Ao CNPq, por me conceder bolsa de Iniciação Científica desde 2015, propiciando que eu pudesse fazer pesquisa com um pouco de tranquilidade. Ao IFRJ, por ser a instituição de ensino pela qual fui bolsista até 2017. Ao Museu Nacional, instituição de pesquisa/ensino pela qual fui bolsista entre 2017 e 2020.

À CAPES, por me conceder bolsa de pesquisa no mestrado, viabilizando a construção desta dissertação, meu aprimoramento durante o mestrado e a possibilidade de me preparar para o processo seletivo do doutorado.

E, por último porém não menos importante, a todas as partes que compõem o todo!

Aos fonólogos de gerações anteriores (sobretudo Panini, Nikolay Trubetzkoy, Roman Jakobson, Joaquim Mattoso Câmara Jr, Morris Halle, Yonne de Freitas Leite e Marília Facó Soares), aos que nasceram na minha geração e aos que vieram e vierem depois.

Lista de símbolos

+ = valor positivo para traço

- = valor negativo para traço

\forall = “para todo”

\exists = “existe”

\in = “pertence”

U = “um ou outro”

Σ = pé métrico

σ = sílaba

Lista de abreviaturas e siglas

ADJ = “adjetivo”

ALIGN = “alinhamento”

C = “consoante” ou “constituente”

CON = “constraints” (restrições)

CSR = “compound stress rule” (regra de acento de palavra composta)

D = “direita”

DET = “determinante”

E = “esquerda”

EC = “exhaustivity condition” (condição de exaustividade)

EVAL = “evaluator” (componente avaliador)

F = “foot” (pé métrico) ou “function” (função)

F(c) = “função C”

Ft = “foot” (pé métrico)
FT-BIN = “binarity foot” (binaridade de pé métrico)
G = “grade métrica”
GA = “generalized alignment” (alinhamento generalizado)
Gcat = “categoria gramatical”
GEN = “generator” (componente gerador)
H = “high” (alto)
I = input
L = “left” ou “low” (baixo)
MC = “maximality condition” (condição de maximização)
M-rules = “morphological rules” (regras morfológicas)
N = “nome”
NP = “noun phrase” (sintagma nominal)
NSR = “nuclear stress rule” (regra de acento de sintagma)
O = “onset” ou “output”
Pcat = “categoria prosódica”
P-rules = “phonological rules” (regras fonológicas)
PrW = “prosodic word” (palavra prosódica)
PrWd = “prosodic word” (palavra prosódica)
P = “phoneme” (fonema)
R = “rime” (rima) ou “right” (“direita”)
RC = “recoverability condition” (condição de recuperabilidade)
RPPR = “relative prominence projection rule”
S = “strong” (forte) ou “sentença” ou “sílaba” ou “conjunto ordenado de sílaba”
SN = “sintagma nominal”
SPE = “sound pattern of English” (padrão sonoro do inglês)
SPR = “sound pattern of Russian” (padrão sonoro do russo)
SV = “sintagma verbal”
V = “verbo” ou “vogal”
VP = “verbal phrase” (sintagma verbal)

W = “weak” (fraco)

RESUMO

Neste trabalho, nos propomos a desenvolver uma progressão linear da construção das teorias do acento dentro da fonologia gerativa. Para conseguir desenvolver aquilo a que o texto se propõe, selecionamos uma quantidade de textos seminais no tratamento do acento, desde Chomsky (1951) até o panorama teórico da Teoria da Otimalidade (McCARTHY & PRINCE, 1993b; HYDE, 2001). Nosso foco no tratamento do acento repousa no dispositivo de análise chamado *Grade métrica*, que foi proposto por Liberman (1975) e Liberman e Prince (1977).

Esta dissertação tem “dois momentos, relativos a uma divisão, concebida por nós, desta sucessão linear: de um lado, o período da fonologia gerativa anterior às grades métricas, cunhado “momento Pré-Grade”. Neste espectro temporal, textos escritos por Morris Halle, e seus parceiros acadêmicos Noam Chomsky e Roman Jakobson, foram escolhidos para representar este “momento Pré-Grade”, que culmina em Chomsky & Halle (1968). Há também uma terceira parte, que diz respeito a objetivos futuros desta dissertação: enquadrar a análise da grade métrica dentro da OT. Especificamente, dentro do Serialismo Harmônico (McCarthy, 2000; 2009). Nesta terceira parte, também estão as considerações finais gerais da dissertação, que dialogam com a “proposta futura” descrita anteriormente.

Em outra perspectiva, um momento chamado “Pós-Grade”, que é encabeçado por Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977), que construíram o panorama teórico da

Fonologia Métrica, que consiste de um sistema não linear de representação de padrões acentuais decorrentes da relação entre constituintes rítmicos. Este período de tempo culmina, de acordo com nossa seleção de fontes, em Hyde (2001), que construiu uma teoria racional sobre a gramática dentro da Teoria da Otimalidade.

A geografia deste texto consiste em três partes, cada qual dividida em capítulos. A primeira parte tem três capítulos: um é relativo ao contexto teórico da fonologia gerativa anterior a SPE (CHOMSKY & HALLE, 1968). O segundo capítulo diz respeito a SPE em si. O terceiro capítulo são as “considerações epistemológicas”.

A segunda parte versa sobre o desenvolvimento da Teoria Métrica e tem cinco capítulos: 1) sobre Liberman & Prince (1977); 2) sobre Prince (1983); 3) sobre Halle & Vergnaud (1987) e, como quarto capítulo, discorremos sobre a versão baseada em regras da Teoria Métrica (e também McCarthy & Prince (1993)). O quinto capítulo diz respeito às considerações epistemológicas relativas a este período da fonologia gerativa. Assim, este trabalho combina História da ciência com Filosofia da ciência na tentativa de análise linguística, especificamente na análise do tratamento do acento dentro da fonologia gerativa.

Palavras-chave: fonologia; acento; grade métrica; gerativismo; história

ABSTRACT

In that work, we (try to) develop a linear succession of theoretical treatment of stress within generative phonology's framework. In order to deal with that task, we set a number of groundbreaking works on that subject, since Chomsky (1951) to OT framework (McCarthy & Prince, 1993b; Hyde, 2001). Our focus on stress falls on the device called metrical grid, what was proposed by Liberman (1975) and Liberman & Prince (1977).

This dissertation has “two moments”, concerning to a split, thought by our criteria, of this linear succession: on one hand, the period of generative phonology previous to grid metrical theory, namely “Pre-metrical grid moment”. In that span, texts written by Morris Halle, and his colleagues Noam Chomsky and Roman Jakobson, were chosen to represent this pre-metrical grid moment. It culminates in Chomsky and Halle (1968).

On the other hand, a moment called “Post-metrical grid moment”, that is headed by Liberman & Prince (1977), who built the landscape of theoretical array known by “metrical phonology”, that consists of a system of non-linear representation of stress patterns and hierarchical relations among rhythmic constituents. That span of “time” culminates, according with our selection of texts and its justification, in Hyde (2001), who constructed a rational theory of metrical grid within OT’s grammar, being selected through the relation between demands that enforces the action of a component called EVAL (“evaluator”).

Thus, that dissertation is divided into these two main parts. There is a third part regarding to the future goals of that dissertation: to shape the stress analysis in terms of OT, specifically in terms of Harmonic Serialism (McCarthy, 2000; 2009). In that third part, there are final conclusions about the whole dissertation. Both, these future goals and the final conclusions, form the two sides of a bridge. The geography of this text consists of three parts, each of which divided into chapters: the first part has three chapters: one related to theoretical context of early generative phonology (before SPE); another one related to SPE (CHOMSKY & HALLE, 1968) and a last chapter, that is about epistemological considerations over these period of time of generative phonology.

The second part is formed by five chapters, which correspond to the development of Metrical Theory: 1) about Liberman & Prince (1977); 2) about Prince (1983); 3) about Halle & Vergnaud (1987); and, "penult but not least", a chapter about OT version of Metrical theory: Hyde (2001) (and McCarthy & Prince (1993)). The last chapter stands for the epistemological considerations of this period of time of generative phonology.

The third part is verily, a sketch of our own theoretical proposal for the treatment of stress within OT (a version of generative phonology based on constraints). Thus, we propose a non-developed framework of stress in the aspects of Harmonic Serialism (McCarthy, 2000; 2009). The “final conclusions” are in that third part too. To sum it up, that work is an approach that puts together History of science and Philosophy of science straightly to serve to linguistic analysis, specifically the analysis of stress treatment on generative phonology’s grammar.

Keywords: phonology; stress; metrical grid; generative linguistics; history

SUMÁRIO

Introdução	1
Uma nota sobre acento (e tom)	3
Justificativas didáticas e pessoais	5
Justificativas históricas e filosóficas	6
PRIMEIRA PARTE	9
Acento e fonologia gerativa: Momento pré-Grade Métrica	9
1 - Antes de SPE;	9
2 - SPE;	36
2.1 - Breves parênteses	38
2.1.1. REPRESENTAÇÃO FONOLÓGICA;	38
2.1.2. REGRAS DE REAJUSTAMENTO;	40
2.1.3. SÍMBOLOS DE FRONTEIRA;	42
2.2 - Acento na fonologia gerativa clássica: dentro de palavra;	43
2.3 - Acento na fonologia gerativa clássica: além-palavra	51
3 - Considerações epistemológicas.	55
SEGUNDA PARTE	64
Acento e fonologia gerativa: momento pós-Grade Métrica	64
1- Liberman & Prince (1977);	64
1.1 - Liberman & Prince (1977) propriamente;	78
1.2 - Grade Métrica;	83
2 - Prince (1983);	93
3 - Halle & Vergnaud (1987);	104
4 - McCarthy & Prince (1993) e Hyde (2001);	123
4.1 Breve nota sobre a OT;	123
4.2 McCarthy & Prince (1993) e Hyde (2001) propriamente	125
5 - Considerações epistemológicas	137
TERCEIRA PARTE	141
Considerações finais (das duas partes anteriores)	141
Um <i>sketch</i> para o futuro	143

1 – Notas sobre serialismo harmônico	144
2 – Grade Métrica e Serialismo harmônico	146
REFERÊNCIAS	149
ANEXO (fontes primárias - na íntegra - relativas aos itens numerados ao longo de cada uma das duas primeiras partes da dissertação)	153

INTRODUÇÃO

Este texto é uma tentativa de unir a tarefa da História da Ciência com a Filosofia da ciência, concordando com Lakatos que diz que história da ciência sem filosofia da ciência é cega, da mesma forma que filosofia da ciência sem história da ciência é vazia. Desta forma, propomo-nos à construção de uma progressão linear da elaboração das propostas teóricas quanto ao tratamento do acento na Fonologia da Linguística Gerativa.

Este texto se propõe como uma tentativa de elaboração de uma história da construção das teorias do acento na fonologia gerativa. Por tentativa, dizemos que consideramos válida a postulação de uma proposta que reivindique outros textos dos mesmos autores que selecionamos como fontes primárias mais coerentes para a construção de um percurso histórico do tipo como pretendido aqui. Da mesma forma, consideramos válida a reivindicação de outros autores, na figura de outros textos, como fontes mais relevantes para a construção de uma história do tratamento do acento na fonologia gerativa.

Assim, qualquer proposta de construção da trama entre as teorias estando dentro das teorias, desde que assentada sobre argumentos plausíveis, é válida e constitui contribuição ímpar para o avanço do debate. Neste sentido, esta dissertação traz à tona um ponto de discussão interessante dentro da fonologia, uma vez que propõe refazer a história da Fonologia da Linguística gerativa pelo viés propriamente do acento (sobretudo em línguas acentuais).

De um ponto de vista metodológico, na tarefa de desenvolver aquilo a que se propõe, esta dissertação é separada em dois momentos, cada um subdividido em capítulos referentes aos autores que compõem a tecedura destes dois momentos: Pré-grade métrica e Pós-grade métrica. Acreditamos que esta divisão traduza uma “ruptura” epistemológica interna à fonologia gerativa. As fontes de consulta para a elaboração desta dissertação compreendem 12 textos (6 textos para cada um destes dois “momentos”).

Há quem possa considerar que não se trate de questão epistemológica se se considera o fato de que tanto o que se entende por Pré-grade tanto o que se entende por Pós-grade estão dentro da Linguística Gerativa, portanto dentro de uma mesma perspectiva teórica de estudo. Entretanto, quando, aqui, falamos que os momentos Pré-grade métrica e Pós-grade métrica são distintos epistemologicamente nos referimos especificamente ao tratamento do acento.

Acreditamos que a escolha da Grade Métrica como o eixo pelo qual o acento é tomado nesta dissertação (fazendo referência direta ao que compreende o momento Pós-Grade) se justifique pelo fato de que as grades métricas, em comparação às árvores métricas, proporcionem um dispositivo de análise mais adequado à análise do ritmo linguístico, uma vez que a natureza intrínseca das grades é estabelecer/evidenciar relações rítmicas entre constituintes prosódicos. Os capítulos referentes a Prince (1983) e Halle & Vergnaud (1987) trazem argumentos em favor das grades com os quais concordamos.

Pensando na perspectiva de História da Ciência com a qual esta construção das teorias do acento na fonologia gerativa dialoga, pensamos-na à luz de Lakatos (1978), em sua metodologia dos programas científicos. As “justificativas históricas e filosóficas” desenvolvem melhor o pensamento do autor, com o qual compactuamos pelo menos em essência.

Na primeira parte, há duas versões de dois textos, que foram chamados de “primeira e segunda versões”. *The sound pattern*: Em 1959, a primeira versão, escrita para o Russo; em 1968, a segunda versão, voltada para o Inglês. *Morphophonemics*: Em 1951, a primeira versão, escrita para o Hebraico moderno; em 1960, a segunda versão de *Morphophonemics*, escrita sobre o Inglês.

Ao longo dos textos, referimo-nos a estas duas duplas de versões de um texto por “primeira/segunda versão de *the sound pattern*/*Morphophonemics*. Especificamente no caso de *The sound pattern*, podemos também nos referir como SPR (*The sound pattern of Russian*, 1959) ou SPE (*The sound pattern of English*, 1968).

Precisamos também dizer que existe uma diferença crucial na interpretação do conceito de **morfologia** para o estruturalismo americano, uma das bases para fonologia halleana, e para a própria fonologia gerativa em si: no contexto do estruturalismo americano, morfologia se caracteriza por como a fonologia pode explicar a constituição dos morfemas e a relação entre eles em uma cadeia de morfemas sucessivos. O nível morfológico, neste panorama, é tido como um componente de descrição gramatical.

Para a fonologia gerativa, por sua vez, a morfologia diz respeito ao “componente” entre o final da sintaxe e a representação fonética das sentenças geradas na sintaxe. Assim, morfológico diz respeito sobretudo a um estágio da derivação gramatical (um nível de representação da estrutura), sendo “traduzido” por operações morfológicas.

Esperamos, com este texto, contribuir para a construção de pontes na fonologia gerativa no sentido investigar como se deu a relação de continuidade e ruptura marcante da sucessão dos paradigmas de pensamento. Esta dissertação, além da motivação concernente ao próprio texto em si, tem dois tipos de justificativa como base: uma didático-pessoal e outra histórico-filosófico.

Uma nota sobre acento (e tom)

Um trabalho que se pretenda discorrer sobre a construção de teorias sobre acento, independentemente de panorama teórico, deve trazer uma noção (entre muitas possíveis, sobretudo se se observa o recorte teórico do qual se parte) sobre o objeto a partir da qual a análise se desenvolve. Consciente disto, pretendemos fazê-lo de uma forma comparativa em relação a um outro conceito essencial para o estudo da Fonologia suprasegmental, pelo menos de um prisma teórico: o tom.

Halle & Vergnaud (1987), analisado na segunda parte desta dissertação, em um modelo teórico que integre o instrumental da Fonologia autosegmental para o acento, já jogam luz sobre esta conceituação baseada na comparação entre acento e tom. Soares (2003) traz a reflexão sobre a relação entre tom e acento em línguas com itens lexicais tonais: em determinadas línguas, o tom precede à estrutura rítmica, não contando para construção da estrutura prosódica, enquanto, em outras línguas, a informação tonal tem influência na estrutura prosódica.

Hyslop (2021), em tom texto intitulado *Between Stress and Tone: Acoustic Evidence of Word Prominence in Kurtöp*, analisa a interação entre estas duas grandezas da prosódia (a saber ritmo e entoação) na língua Kurtöp, uma língua tibeto-birmanesa. Ao iniciar esta tarefa, o autor adverte como as tipologias tradicionais entendiam tom e acento como mutuamente exclusivo, tratando de maneira diametralmente opostas línguas “acentuais” e línguas “tonais”.

Em linhas gerais, na esteira do autor (HYSLOP, 2021, p. 522), línguas tonais usam a altura de voz para marcar diferenças lexicais ou gramaticais, enquanto línguas acentuais usam um conjunto de informações (incluindo a própria altura de voz) para diferenciar uma sílaba, tônica, das outras, não-tônicas. Como será visto na segunda parte desta relação (especificamente a partir de Halle & Vergnaud (1987), os autores já mencionaram sobre uma

propriedade distintiva de acento e tom trazida em Hyslop: acento se identifica por uma relação sintagmática, enquanto tom, sendo associável à natureza fonética do segmento que o porta, é identificável em uma relação paradigmática.

Tanto em relação ao tom quanto em relação ao acento, o autor traz tipos de sistemas encontrados na análise de diversas línguas do mundo. Daí, infere-se que línguas tonais não sejam tonalmente iguais entre si, tampouco línguas acentuais sejam acentualmente iguais entre si. E isto, certamente, faz da tarefa teórica e procedimental de distinguir acento e um uma tarefa nada trivial se se analisam muitas línguas em conjunto.

Quanto a tom especificamente, o autor (2021, p. 552) levanta que há um debate sobre se línguas que especificam tom a cada sílaba e línguas que especificam um tom por palavra (ou mesmo línguas que não exigem especificação de tom em todas as palavras) sejam tonais em um mesmo “grau de tonalidade”.

Quanto ao acento especificamente, o autor (op. cit) diz que oferecem um trabalho de conceituação e quantificação. Embora sílabas tônicas demandem mais esforço físico que sílabas átonas, os correlatos acústicos do acento são intensidade (medida em decibéis), duração (medida em microssegundos) e frequência fundamental (medida em hertz). Sendo que o último destes correlatos acústicos, correspondente à altura de voz, é também correlato de tom em línguas tonais.

Portanto, a nível ilustrativo da distinção entre acento e tom, pelo que trouxemos de Halle & Vergnaud (1987), Soares (2003) e Hyslop (2021), esta tarefa não é simples: acento e tom não são mutuamente exclusivos, e línguas com itens lexicais tonais também podem ser analisadas a partir da construção da estrutura prosódica.

Contudo, parece que, de uma perspectiva geral, para a aferição do acento, em línguas acentuais, é obrigatória uma análise com base na relação (perspectiva sintagmática) de uma sílaba acentuada e uma sílaba não acentuada (ou sílaba desacentuada no confronto com outra ainda mais forte). No caso do tom, este é identificado na observação do segmento que porta o tom (mesmo se especificado no nível da sílaba ou se especificado no nível da palavra).

Justificativas didáticas e pessoais

O empreendimento de cunho histórico por traz desta dissertação nasceu de estudos sobre história da Linguística, de um modo geral, e história da Fonologia, de um modo mais específico, realizados pelo GELLA (grupo de estudos de línguas latino-americanas), coordenado pela professora Marília Facó Soares, que foi idealizado pela aluna Yesenia Veronica Ancco Almonte. As apresentações, feitas pelos orientandos da professora Marília, foram pensadas sob a inspiração das aulas que a própria Marília Facó Soares ministrava aos seus orientandos.

No encontro inaugural deste grupo, esta aluna fez uma apresentação sobre História do estruturalismo. Esta apresentação me deixou com muitas perguntas, algumas das quais não pude responder no primeiro momento; outras acabaram se tornando outras perguntas que demandavam outras respostas.

Somado a isto, uma inquietação que sempre me acompanhou: por que quando se fala “acento”, não-linguistas associam diretamente com acento agudo ou acento circunflexo, mas nunca, pelo menos nunca ouvi, as pessoas associam com ritmo, tempo, compasso, hierarquia ou conceitos relacionados à noção musical de ritmo, com a qual a teoria do acento tem estreita relação em sua história.

Desta maneira, o progressivo estudo de História em Linguística, sobretudo nas aulas dadas pela professora Marília Facó Soares e a questão do entendimento geral de que acento é mais gráfico do que sonoro foram motivadores principais para a escrita desta dissertação, que, no seu desenvolvimento, mostra em que medida a noção de acento tem mais a ver com a noção, por exemplo, de “compasso”, na música, do que com um simples sinal diacrítico, que, em português, representa a tonicidade silábica.

Ainda assim, ressalto (a) que os erros remanescentes neste texto são de minha inteira responsabilidade e (b) que este texto se coloca como uma tentativa de construção de uma história da fonologia gerativa sob a ótica do tratamento do acento. Por ser uma tentativa, não se exime de erros possíveis de análise e interpretação destes fatos históricos.

Justificativas históricas e filosóficas

Nesta dissertação, apresentaremos um breve panorama sobre o desenvolvimento da fonologia gerativa, tomando como ponto de partida o estudo do acento linguístico nas línguas acentuais. A construção deste panorama tem dois objetivos: o primeiro, histórico, no sentido de aliar a História da Ciência à teoria linguística para explicar como *acento*, enquanto um objeto de análise, foi tratado dentro da fonologia produzida após Chomsky (1951), apoiando esta proposta de trajeto em fontes possíveis (os próprios textos, com prioridade para as versões originais à medida que estejam disponíveis); o outro objetivo diz respeito à filosofia da ciência, no sentido de correlacionar as hipóteses e os formalismos destas propostas confrontando-as, sempre que possível, de um ponto de vista propriamente ontológico.

A análise se recorta em dois momentos na História do estudo do acento na ótica gerativista: um momento pré-Grade Métrica e um momento pós-Grade Métrica. Neste sentido, o momento anterior à grade refere-se ao “período” que vai de Chomsky (1951) até o que se cunhou por Fonologia Métrica (LIBERMAN & PRINCE, 1977), tendo, este primeiro momento, seu auge na proposta clássica de fonologia gerativa (CHOMSKY & HALLE, 1968). O momento pós-Grade Métrica vai da Fonologia Métrica até a Teoria da Otimalidade, passando por obras seminais no tocante ao estudo do acento.

Cabe, antes deste primeiro empreendimento, destacar que, no que diz respeito ao momento pré-Grade Métrica, as fontes dizem respeito sobretudo à produção bibliográfica de Morris Halle, sozinho ou acompanhado de outros autores, como Noam Chomsky e Roman Jakobson. Desta forma, estudo está centrado na figura de Halle em se tratando do que está sendo chamado de “momento pré-Grade Métrica”.

Outro ponto importante de destaque é que, no transcorrer desta “linha do tempo” no que diz respeito às obras seminais, mesmo se partindo sobretudo de Chomsky & Halle (1968), Liberman & Prince (1977), Prince (1983) e McCarthy & Prince (1995), outros textos que girem em torno destas obras “clássicas” podem aparecer na construção de percurso teórico a que se pretende esta parte da dissertação.

Os textos de partida foram selecionados à medida que constroem noções que figuram como referenciais para os estudos que giraram em torno destas obras (ou as tendo como fontes

de inspiração ou como fontes de refutação), que, no desenvolver da teoria fonológica, constituíram-se como clássicos.

Sobre o exercício de História e Filosofia da ciência, o filósofo Imre Lakatos, na segunda parte de seu *The Methodology of Scientific Research Programmes: Philosophical Papers*, se propõe a debater três pontos:

(a) philosophy of science provides normative methodologies in terms of which the historian reconstructs 'internal history' and thereby provides a rational explanation of the growth of objective knowledge; (b) two competing methodologies can be evaluated with the help of (normatively interpreted) history; (c) any rational reconstruction of history needs to be supplemented by an empirical (socio-psychological) 'external history'. (LAKATOS, 1978, 102)

A distinção entre ‘empírico’ e ‘normativo’ se constrói à medida em que o autor aponta que, em se tratando de ciência moderna, o conceito de “metodologia” passa a ser visto como “lógicas de descoberta”, consistindo em um conjunto de regras que guiam o programa científico, funcionando como um *code of scientific honesty* (LAKATOS, 1978, 103) de modo que o desrespeito a estas regras é intolerável. É, então, neste sentido que a história é empírica (**externa** ao desenvolvimento do corpo de doutrina científica; social e psicológica), ou normativa (**interna** ao desenvolvimento do corpo de doutrina científica).

Embora o ponto (c) enfatize a reconstrução da história interna deva ser complementada pela história externa, esta parte da dissertação, na conjugação história-filosofia, compromete-se com a premissa em (a), à medida que procura pensar as hipóteses basilares das obras a serem “tracejadas” (pensá-las como metodologias normativas em si mesmas) reconstruindo seus elos, internos, de concordância e discordância (propondo uma explanação racional de como se deu, no transcorrer da fonologia gerativa, o estudo do acento linguístico).

Em relação ao ponto (b), pode-se dizer que a escolha dos textos que figurariam como fontes primárias para a elaboração deste panorama histórico do estudo do acento na fonologia gerativa se justifica pela grande premência que estes textos têm na fonologia gerativa, premência esta que se constitui como um “estado da arte” do percurso da fonologia na Gramática gerativa.

Portanto, é entendido aqui, no formato desta empreitada histórico-filosófica sobre o acento linguístico em fonologia gerativa destas primeiras parte da dissertação, como quando o

autor diz que *philosophy of science without history of science is empty; history of science without philosophy of science is blind* (1978, p. 102), que o exercício da história do acento em fonologia gerativa e o exercício da filosofia do acento em fonologia gerativa em conjunto fornecem a base a para a proposta teórica de análise do acento linguístico (e da Grade métrica) a ser desenvolvida à luz do Serialismo Harmônico.

PRIMEIRA PARTE

Acento e fonologia gerativa: Momento pré-Grade Métrica

1 Antes de SPE

O marco-zero da fonologia gerativa, com base em Goldsmith & Laks (2012[2020]), se dá em Chomsky (1951), em que o autor lança *Morphophonemics of modern Hebrew*. O texto - muito provavelmente por uma tradição morfofonológica herdada do estruturalismo anterior - descreve o algoritmo de operações que transformam os morfemas em fonemas no Hebraico. Além disto propriamente, o autor leva para a linguística gerativista noções que serão caras ao panorama teórico de um modo geral, como “procedimento de descoberta”¹ e “simplicidade”, e noções que vão ser caras à fonologia gerativista clássica, como as fronteiras de morfemas, (+), e as fronteiras de palavras, (#), que vão ser fundamentalmente importantes no que ficou conhecido, no modelo clássico de fonologia, como **regras de reajustamento**.

A gramática, em forma de *statements*, tem como proposta de design:

(01) Proposta de design de Gramática em Chomsky (1951[1979], p. 3-4) - extraído da fonte

¹ A noção de procedimento de descoberta já era uma tônica no estruturalismo americano pré-Noam Chomsky, sem especial na figura de Zellig Harris, seu orientador acadêmico.

The grammar consists of the following parts:

1. A syntactic statement giving permitted arrangements of morphemes in sentences.
2. A morphemic constituency statement giving permitted arrangements of morphophonemes in morphemes.
3. A series of morphological and morphophonemic statements transforming any grammatical sequence of morphemes into a sequence of phonemes.
4. A phonemic statement (transforming phoneme sequences into phone sequences).

Enquanto a parte 1 foi rascunhada e as partes 2 e 4 foram totalmente omitidas, o texto teve como seu foco principal a parte 3, para a qual foram desenvolvidas extensas formalizações (e justificativas) que dão conta de reescrever os morfemas do Hebraico em uma sequência de fonemas a partir de uma cadeia transformacional de operações sobre as estruturas morfológicas.

Devido ao fato de as regras serem de cunho morfofonêmico no sentido como expresso em 3 de (01) - ou seja no sentido das operações que transformam morfemas em fonemas -, o acento não foi contemplado na fase “fonológica” de Noam Chomsky (1951).

A sintaxe gerativa se encaminhou para a parte 1 de (01) e, desde o seu início, a morfologia da relação entre morfemas e a sintaxe da relação entre palavras passou a ser alvo de unificação teórico-analítica de modo que a morfologia e a sintaxe foram por muito vistas como uno² (este empreendimento de unificação entre sintaxe e morfologia tem seu auge no modelo cunhado de *Morfologia Distribuída*).

Quanto à parte 2, sobre os *statements* que dizem respeito à ordem dos elementos nos morfemas, ficou a cargo da arbitrariedade do componente lexical do gerativismo clássico (esta arbitrariedade do léxico se opõe à sistematicidade da gramática).

A parte 4, por sua vez, ficou por conta do próprio desenvolvimento da fonologia gerativa, que, encabeçada por Morris Halle, ateu-se à transformação da representação

² Ver Katamba & Stonham (2006), Vital & Sales (2022) sobre como foi concebida a morfologia no início do gerativismo.

fonológica subjacente em uma estrutura fonológica de superfície, a natureza das operações que transformam uma estrutura em outra, o ordenamento destas operações e o design da competência fonológica humana.

Em 1956, os *phonemic statements*, em se tratando de acento, são lançados em um texto escrito com Noam Chomsky e Fred Lukoff em um compilado chamado *For Roman Jakobson: essays on his sixtieth birthday*. O texto, intitulado *On accent and juncture in english*, discorre sobre o papel do acento e da junctura, dentro de uma proposta visando à adequação à simplicidade de análise, nas *phonemic transcriptions*, que se referem a um sistema de símbolos e de regras que assinalam valores para estes símbolos, cuja sequenciação, em si, foi chamada *representation* (1956, p. 65). Agora como os *requirements*, as imposições sobre este nível de análise linguístico, as representações (sequência de símbolos relacionada a um *utterance-token*), são:

(02) Condições sobre a representação fonológica em *On accent and juncture in English* em Chomsky, Halle & Lukoff (1956, p. 66-67) - extraído da fonte

I. If two utterance-tokens (actual physical instances of utterances) are phonemically distinct, then their representations differ.

II. The elements of the transcription T are segmental phonemes, junctures and a single accent element.

III. Junctures should be distributed in a manner that is significant on higher levels. Specifically, junctures should appear only at morpheme boundaries, and different junctures should correspond, by and large, to different morphological and syntactical processes.

Vale destacar que a perspectiva em que o texto relativo a (02) entende *accent* enquanto oposto a *unaccent*. Isto quer dizer que *accent* se refere à atribuição primária do acento, já na própria representação (que, posteriormente, ficou conhecida como *subjacente* ou *de base*, referente a *underlying*, em inglês). Assim, *accent*, de acordo com como Chomsky, Halle & Lukoff (1956) concebem, diferencia-se de *stress*, uma vez que este se refere a níveis assinalados a acento (1,2,3,4...). Portanto, o que é *accented* apresenta níveis de *stress*.

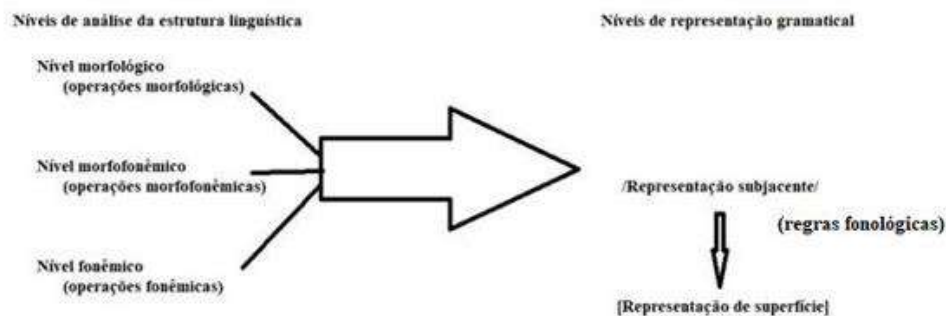
O princípio 1 tem como base a distinção estruturalista entre o nível fonético e o nível fonêmico de descrição linguística. Na vertente americana pós-bloomfield (ver Lee 1992)³, informações de níveis mais altos não eram necessários para análise dos mais baixos, enquanto o contrário não se constituía como um problema. (orientação *bottom-up* cuja direcionalidade:

³ LEE, S.-H. Fonologia lexical do português. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, Campinas, SP, v. 23, p. 103–120, 1992.

fonético > fonêmico > morfofonêmico.). No contexto estruturalista, esta distinção estava pautada no potencial contrastivo⁴ e o trabalho consistia em encontrar as condições necessárias para o estabelecimento do contraste.

A título de curiosidade de como se deu o movimento de “continuidade e ruptura” (GOLDSMITH & LAKS, 2012 [2020], p. 1), o esquema abaixo, inspirado e extraído (também levemente modificado) de uma palestra do professor Seung Hwa Lee, mostra como se deu a transição da fonologia estruturalista para a fonologia gerativa no tocante (a) à posição que ambos os paradigmas mantinham em relação à análise fonológica (estruturalismo descritivo x gerativismo explicativo) e (b) a conseqüente interação entre os níveis.

(03) Fonologia estruturalista x Fonologia gerativa⁵



A distinção entre o que é propriamente fonológico e o que é fonético, baseado no conceito de contraste, foi, em partes⁶, mantida na fonologia gerativa. A representação

⁴ Contraste é capacidade de oposição entre duas formas da estrutura linguística, como, por exemplo /s/ing “sing” x /r/ing “ring”, em inglês, ou /b/ato “bato” x /p/ato “pato”, em português, em que os elementos em negrito maiúsculo representam distinções entre palavras dos idiomas, sendo a oposição fonológica a “base” da distinção semântica). Neste sentido, é justamente este potencial para oposição sistemática de formas dentro das línguas em si que confere ao segmento o estatuto de *fonema*.

⁵ Devemos esta reflexão, bem como a formalização, a qual modificamos levemente, ao professor Seung Hwa Lee. A análise foi baseada na aula *Fonologia Gerativa*, dada pelo prof. dr. Seung Hwa Lee (UFMG), oferecida pelo curso *Fonética e Fonologia*, ministrado pelo prof. Dr. Dermeval da Hora (UFPB).

Link para a aula: <https://www.youtube.com/watch?v=F0YK7cYEDkM>

⁶ O ponto problemático da noção oriunda do estruturalismo americano dos anos 50 de fonema (na distinção entre o que é fonológico e o que é fonético) é o fato de que, junto com o potencial de contrastividade, está a premissa de que uma dada realização deve ser vinculada a um único fonema, de modo que uma instância de [ʃ], vinculada ao fonema /ʃ/, deve, em todos os contextos de ocorrência em outras palavras, estar vinculada a este fonema /ʃ/. Esta premissa ficou conhecida, de acordo com Gussenhoven & Jacobs (2011, p. 133), como *once a phoneme, always a phoneme*. A premissa, então, empurra a análise do português a um grande problema, por exemplo: No português brasileiro, a palavra *pasta* é pronunciada, pelo menos, como pa[ʃ]ta ou pa[s]ta, e ambas as realizações estão vinculadas ao fonema /s/. Mas, no caso da palavra *acha* (a[ʃ]a), a fricativa [ʃ] estaria vinculada, agora, ao

subjacente contém informação propriamente fonológica e é, desde Halle (1959), sobre o qual falaremos em diante, considerada em termos de minimalidade. Ou seja, constam na representação subjacente as propriedades fonéticas suficientes para a contrastividade, enquanto os demais traços fonéticos não contrastivos são incorporados à representação por meio da aplicação de regras fonológicas que especifiquem determinados valores de traços fonéticos a estas representações abstratas. Assim, tudo o que é fonêmico consta no sistema da língua, ou seja, é contrastivo.

Com isto, tanto as regras que transformam estruturas (as regras cujos produtos de aplicação são fonemas) quanto as regras que criam estruturas (as regras cujos produtos de aplicação são alofones), uma distinção importante no estruturalismo, passam a ser tidas, no contexto da fonologia gerativa, como operações fonológicas que assinalam valores fonéticos à representação subjacente até que se derive a representação de superfície de uma dada língua.

O princípio 2 de (02) diz respeito aos elementos, mínimos, que constam na representação (e na transcrição T): segmentos fonológicos, que são tidos como feixes de traços distintivos, representando, portanto, os elementos da cadeia de fala (na representação, tidos como sequências de símbolos); as fronteiras, que não têm correlato físico, mas se justificam pelo efeito da distribuição de acento (1956, p. 70) e servem para (a) evidenciar fenômenos fonológicos que acontecem em fronteiras e (b) diminuir a quantidade de segmentos fonológicos a constarem na representação; e, por último, o elemento (') que sinaliza o acento da representação. É importante que se perceba que, enquanto o acento é algo dado na representação, os graus de *stress* (que garantem o contorno acentual) são atribuídos por regras no curso da derivação que assinala valores fonéticos à representação.

7 O princípio 3 de (02) é uma forma de limitar a atuação das fronteiras, na extensão em que poderiam servir para a diminuição dos segmentos fonológicos a constarem na representação. Desta forma, as fronteiras devem constar entre limites entre morfemas⁸ e as diferentes fronteiras se referir a diferentes processos de níveis gramaticais mais altos. Os

fonema /ʃ/. Caso admitíssemos que as duas realizações da fricativa de *pasta* estivessem vinculadas a uma forma abstrata /ʃ/, teríamos o problema, de modo diretamente proporcional, na comparação com a palavra *assa* (a[s]a).
7 Embora, como mostra (04), os autores chamem de *condition* III (condição III), traduziremos, por nos referirmos a Chomsky, Halle & Lukoff (1956), por “princípio”, já que, neste contexto, “condição” (uma tradução mais apropriada para o português da palavra inglesa *condition*), foi reservado para as postulações sobre as representações/descrições fonológicas feitas em Halle (1959).

8 Em Chomsky, Halle & Lukoff (1956), palavras são morfemas. Neste sentido, fronteiras são internas, dentro de um composto, formando um N, ou fronteiras são externas, relacionando duas palavras em um sintagma maior, de natureza SN.

autores, no texto, justificam a importância do princípio 3 afirmando que uma nasalidade, com o intermédio das fronteiras, poderia ser reduzida a um único segmento fonológico /N/ da seguinte forma (1956, p.67):

[n] como /N/,

[m] como /N-/,

[ŋ] como /-N/

Entretanto há,

(04) Simplificações inaceitáveis em Chomsky, Halle & Lukoff (1956, p. 67) - extraído da fonte

Simplifications of this sort can be pushed even farther, to the extreme of a transcription with a single phoneme symbol preceded and/or followed by one, two, three, etc. junctures. Needless to say, such solutions are entirely unacceptable and must be ruled out a priori. We propose to eliminate them by adding condition III:

Em *On accent and juncture in english*, os autores reivindicam algumas vantagens (1956, p. 78-79) como, (1) incorporação de estrutura de constituintes à fonologia, (2) economia de representação ao se adotar que a relação entre constituintes se aplica sobre uma sequência linear de símbolos e ao se entender o acento como uma oposição binária *accented/unaccented* (esta oposição é justamente para que não se faça referência a nenhuma camada suprasegmental, mantendo assim a linearidade da representação) e (3) a posição de que a distribuição de acento é uma operação fonológica com relevância à morfologia (fronteiras internas: ‘ - ’) e à sintaxe (fronteiras externas ‘ = ’) do inglês.

Deste ponto (3), surge um conceito que vai ser um tema de debate recorrente da fonologia gerativa: o conceito de ciclicidade. O fato de que a distribuição de grau 1 (o nível mais forte) de acento em níveis gramaticais mais altos que a palavra em inglês vai diferenciar compostos de sintagmas acaba por justificar que a atuação cíclica da regra de atribuição de grau 1 se reaplique, partindo da palavra, dos níveis gramaticais mais baixos para os níveis gramaticais mais altos, tomando como domínio a menor sequência de símbolos sem nenhuma fronteira interveniente. Em *On accent and juncture in english*, esta propriedade inerente à atribuição de acento é estabelecida em termos de uma regra. Em SPE, como será visto mais à frente, esta propriedade vai assumir um papel mais central na proposta teórica. A formulação, no texto de 1956, desta propriedade:

(05) Atribuição cíclica de regra de acento principal em Chomsky, Halle & Lakoff (1956, p. 75) - extraído da fonte⁹

- Rule 4: Given a phonemic clause,**
- (i) assign the value 1 to all accented vowels;
 - (ii) then apply each rule pertaining to accented vowels no more than once to each constituent, applying a rule to a constituent of order n only after having applied it to all constituents of order $n + 1$; i.e. beginning with the smallest constituents and proceeding to larger and larger constituents;
 - (iii) next assign to each unaccented vowel the weakest stress which is
 - a) at least 3
 - b) at least 4 if the given vowel is /ɪ/ or if it occurs before main stress with no intervening juncture
 - c) greater than the value of any accented vowel;
 - (iv) finally apply all rules which pertain to unaccented vowels.

O parâmetro (i) assina grau 1 a todas as vogais que contenham (´). A ciclicidade (reaplicação iterativa de uma dada regra com base em algum domínio morfológico ou sintático) está centrada no parâmetro (ii), que faz referência direta a “constituintes” e define a ordem da aplicação da regra: dos constituintes menores para os constituintes maiores. A condição c) do parâmetro (iii) já indica que o limite de graus de acento pode ser grande, já que está sujeito ao número de acentos que uma representação pode conter. Por fim, o parâmetro (vi) aplica as regras relativas às vogais desacentuadas (ou seja, sem ´).

O parâmetro (ii) vai ser de singular importância na maneira como a proposta clássica de fonologia, em 1968, vai assumir a proeminência relativa, doze anos após este texto de 1956.

⁹ O efeito da atuação da regra 4 (em (05), sobretudo no que diz respeito às demandas voltadas para as vogais acentuadas na *phonemic clause*, em português, pode ser visto na formalização abaixo:

[[[cachorro][quente]] [gelado]]			
1	1	1	acento de palavra
2	1	-	parênteses internos
3	2	1	parênteses externos

Sendo (i) e (ii) os principais parâmetros da regra em (05), por (i), a todas as vogais tônicas de palavra na frase, é atribuído o traço [1 stress]. Depois, pela aplicação de (ii), a regra de acento principal se aplica dos parênteses internos aos parênteses interno até derivar o acento principal do sintagma nominal “cachorro-quente gelado”. A representação acima não traz a ação de *stress subordination*, que, para Chomsky & Halle (1968), diminui em 1 grau as vogais acentuadas que não tenham traço acentual [1 stress]. Ao final de *stress subordination*, o contorno acentual do sintagma acima seria 4 3 1. Vale lembrar que, para os autores, quanto mais baixo o numeral maior o nível de acento do segmento acentuado em questão, tendo 1 como o acento mais forte.

O fato de que, em inglês¹⁰, o acento de um composto se mantenha igual mesmo dentro de um contexto sintático maior (ou seja, que a distribuição de acento em compostos se mantenha mesmo sob encaixe a um sintagma que corresponda a um constituinte maior) vai ser a força motriz da manutenção desta posição.

Citado alguns parágrafos acima, Halle (1959), em *The sound pattern of Russian*, concebe o papel da representação fonológica na relação com as outras partes da gramática de uma forma mais direta do que Chomsky, Halle & Lukoff (1956), cujo foco era o papel do acento e da junção nas transcrições/representações fonológicas.

O que torna Halle (1959) mais “direto” no tocante às representações/descrições¹¹ fonológicas são as condições estabelecidas para a representação fonológica as quais a descrição fonológica deve encontrar. A minimalidade que se percebe no princípio 2 de (02) é esmiuçada no estabelecimento das condições e os desdobramentos teórico-práticos que se extraem da relação entre a descrição fonológica, os enunciados da língua e a economia dentro da teoria linguística.

A primeira, condição 1, vai ao encontro do princípio 2 em (02). A condição 1, acoplada à condição 2, segue em (06):

(06) Condições sobre segmentos, símbolos de fronteira e traços em Halle (1959, p. 19)
- extraído da fonte

Condition (1): In phonology, speech events are represented as sequences of entities of two kinds: *segments*, to which specific phonetic (articulatory as well as acoustical) properties are assigned, and *boundaries*, which are characterized solely by their effects on the former.

Condition (2): The phonetic properties in terms of which segments are characterized belong to a specific, narrowly restricted set of such properties called the *distinctive features*. All distinctive features are binary.

Pelo que se vê, a condição 1 exclui da representação a oposição *accented/unaccented* já que especifica que apenas segmentos e símbolos de fronteira¹² devem constar na representação fonológica dos *speech events*. Os segmentos, aqui, são concebidos também como feixe de traços fonéticos distintivos, como se vê também na condição 2. Os símbolos de

10 Tomando pela perspectiva teórica adotada no texto de 1956 e no texto de 1968, o português também distingue acentos de compostos e acentos de sintagmas maiores, mantendo o primeiro intacto mesmo dentro de uma incorporação pelo segundo.

11 *Phonological transcription*, em Chomsky, Halle & Lukoff (1956), passa a *phonological description* em Halle (1959).

12 *Juncture*, em Chomsky, Halle & Lukoff (1956), passa a *boundary* em Halle (1959).

fronteiras, que não representam eventos da fala, justificam-se pelos efeitos que exercem sobre os segmentos. Ao fim e ao cabo, são uma releitura das *junturas*, estabelecidas nas análises fonológicas do estruturalismo americano.

A condição 2 por si é uma posição expressa em defesa dos traços distintivos (cuja proposição, em forma de postulação teórica, se deve a Roman Jakobson, professor de Morris Halle na Universidade de Columbia, USA). Em um texto de 1962 sobre a Fonologia dentro da gramática gerativa, que será abordado mais à frente, Halle levanta argumentos em favor da representação dos segmentos como um feixe ordenado de traços que giram em torno da noção de *simplicidade*.

Como o próprio texto de 1959 diz, admitir a condição 2 implica admitir que, se os segmentos da representação fonológica das línguas se caracterizam por um conjunto estritamente restrito de propriedades, os segmentos se diferenciam apenas pelas composições internas de seus traços e as línguas se diferenciam entre si de um modo tão estritamente restrito quanto, fonologicamente falando.

Uma vez que, como a própria condição 2 estabelece, os traços distintivos são binários (em termos de +/-), esta condição pode ser encontrada se se adota um conjunto binário de símbolos. Entretanto, a satisfação à condição 2 (em conjunto com a condição 3a-1) poderia ser levada a um extremo de se supor que as línguas contenham apenas dois segmentos, no formato dos dois símbolos usados na representação/descrição fonológica¹³.

Frente a estas dificuldades sobre a constituição da representação fonológica, uma condição 3 é postulada:

(07) Condição sobre a descrição fonológica em Halle (1959, p. 21) - extraído da fonte

Condition (3): A phonological description must provide a method for inferring (deriving) from every phonological representation the utterance symbolized, without recourse to information not contained in the phonological representation.

Para que tal condição seja satisfeita, basta que se consiga ler a representação fonológica sem qualquer referência a informações de níveis gramaticais mais altos (como o morfológico). Ainda segundo o autor, este trabalho acontece sem problemas quando enunciados distintos são

¹³ O autor se refere a esta possibilidade extrema ao desenvolver consequências teóricas da condição 3a-1, que vai ser expressa posteriormente. Entretanto, a adoção de um alfabeto binário de símbolos para satisfazer esta condição só é possível, de um prisma lógico, se se satisfaz a condição 2, que estabelece que os elementos que compõem os segmentos, os traços distintivos, são binários.

representados por diferentes símbolos, mas, diferentemente ocorre no caso de duas ou mais sequências de símbolos que podem constar como representação de um determinado enunciado. Como, por exemplo, saber qual a representação de [lɛbri], se as duas sequências de símbolos /lɛbre/ e /lɛbri/ podem ter a mesma pronúncia caso sobre a primeira se aplique uma regra que transforma /e/ em /i/ antes de uma barra / ?!

Pensando ainda pelo prisma da condição 3, como ainda saber se uma sequência como /lɛve/ (ou /lɛvi/) se refere à flexão do verbo “levar” ou ao adjetivo que significado “contrário de pesado”?! Neste caso de homofonia, só seria possível saber a que enunciado uma representação fonológica está “encaminhada” na derivação se se acessam informações gramaticais de níveis mais alto ou até mesmo o significado que estes enunciados veiculam, que, neste caso, estão fora da representação fonológica.

Uma vez que é permitido que uma sequência de representação fonológica possa dar conta de mais de uma realização fonética de enunciado, não o contrário, com várias representações podendo se referir a um único enunciado, a condição 3 é repostulada como:

(08) Condição sobre a representação fonológica em Halle (1959, p. 21) - extraído da fonte

Condition (3a): A phonological description must include instructions for inferring (deriving) the proper phonological representation of any speech event, without recourse to information not contained in the physical signal.

A condição 3a diz respeito ao legítimo representante à representação fonológica de um evento da fala, requerendo, agora, informações contidas apenas no sinal físico (o que é absolutamente diferente de *representação fonológica*). Esta condição, de fato, faz referência apenas ao correlato físico da cadeia de fala e delimita a uma única (*proper*) sequência de símbolos que pode ocupar a representação fonológica de determinado evento de fala. O problema quanto a esta condição, segundo o autor, é outro.

Halle (1959, p. 21) diz que a condição 3a se encontrava na base do *famous slogan of the Association Internationale de Phonetique, "same sound, same symbol"*. Acontece que

*As is well known, all attempts to implement this slogan failed because they invariably resulted in an apparently limitless proliferation of symbols, for strictly speaking, **no two sounds are ever the same**¹⁴. The obvious escape from this difficulty seemed to be the imposition of some sort of limitation on the number of symbols to be employed.*(HALLE, 1959, op. Cit)

Com isto, esta condição 3a precisou de um reparo para que a sua satisfação não resulte nesta proliferação de símbolos, já que dois sons não são nunca o mesmo. Desta maneira, as condições 3 e 3a, que versam sobre o formato da representação que deve constar para um determinado enunciado, dão vez a uma reparação da condição 3a, postulada em termos do enunciado em si.

(09) Condição sobre a representação fonológica em Halle 2 (1959, p. 21-22) - extraído da fonte

Condition (3a-1): Only utterances which are different are to be represented by different sequences of symbols. The number of different symbols employed in all representations must be the minimum compatible with this objective.

A condição 3a-1 substitui o slogan da *Association Internationale de Phonetique* por algo como “mesmo enunciado, mesmo símbolo”¹⁵ e consegue evitar a proliferação de símbolos que seria possível na satisfação à condição 3a. O problema que se coloca é o seguinte: se a satisfação à condição 3a é encontrada, como se resolvem os casos de homofonia, em que há elementos “fonemicamente idênticos”, como a questão de *leve* (verbo) x *leve* (adjetivo)?!

O autor diz que as representações/descrições fonológicas tradicionalmente repousavam sobre a condição 3, sozinha, ou sobre a condição 3 junto com a condição 3a. No caso das descrições que se atinham à condição 3, estas foram chamadas de morfofonêmicas; as descrições que atendiam simultaneamente às condições 3 e 3a foram cunhadas de fonêmicas. Tomando o caso, ilustrado acima, da ambiguidade que a homofonia pode causar, o autor conclui (a) que as representações morfofonêmicas não podem ser dispensadas da descrição e

14 Grifo nosso.

15 *same utterance, same representation*. Halle (1959, p. 22).

(b) que as representações fonêmicas existem apenas porque satisfazem a condição 3a e que, se tal condição 3a puder ser dispensada, não há motivo para a manutenção de uma representação fonêmica, adicional.

Este descarte tem uma causa bastante plausível: se a representação morfofonêmica acessa informações dos eventos de fala e informações de níveis gramaticais superiores e a representação fonêmica, com base na condição 3a, só se refere a informações referentes ao sinal físico, representações morfofonêmicas dão conta de casos que as representações fonêmicas não dão, além de darem conta dos mesmos casos que a representações fonêmicas dão conta.

Dispensar a condição 3a abre margem para que se veja uma defesa das representações morfofonêmicas e isso encaminha a interpretação para a também defesa de uma integração entre a fonologia e os componentes de gramática. As descrições fonológicas, pelo que se vê, não podem estar de costas para informações de níveis gramaticais mais altos (sobretudo a morfologia e esta com ou sem reverberação na sintaxe).

Halle (1959), de acordo com as fontes extraídas do MORRIS HALLE PUBLICATIONS-MIT, pode ser considerado o texto que fundamenta a fonologia dentro da gramática gerativa, apresentando propriamente a sua proposta de gramática (*a grammar will be viewed as a device for specifying all sentences of a language* (1959, p. 24))¹⁶. As condições sobre a representação, além do mais, exercem influência sobre o papel do acento no contexto de *The sound pattern of russian*. A integração com os outros componentes da gramática vem na forma da condição 4:

(010) Condição sobre a relação entre a fonologia e outros elementos da gramática em Halle (1959, p. 24) - extraído da fonte

Condition (4): The phonological description must be appropriately integrated into the grammar of the language. Particularly, in selecting phonological representations of individual morphemes, these must be chosen so as to yield simple statements of all grammatical operations – like inflection and derivation – in which they may be involved.

Constata-se de (010) que as representações/descrições fonológicas, no que diz respeito à relação com a morfologia, servem para definir o aspecto fonológico dos morfemas e as

¹⁶ Na nota de rodapé referente à citação, o autor atribui a noção de gramática ao texto *syntactic structures* (CHOMSKY, 1957).

propriedades fonológicas que lhes são atribuídas no curso da derivação. Cabe às representações fonológicas, ainda com base na condição 4, responder por operações gramaticais, caso regras fonológicas sejam “convidadas” a tal, ou seja, se regras fonológicas ocorrerem em limites de morfemas.

Uma vez que o componente fonológico é alimentado pelo produto das transformações, é de se esperar, como consequência lógica, que a fonologia, o último componente de regras, contenha informações vindas de níveis gramaticais mais altos.

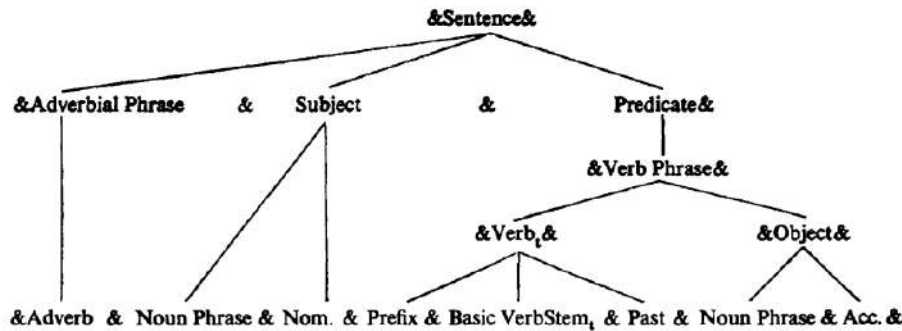
Se se levar em conta o *design* de gramática proposto por Chomsky (1951), visualizado em (01), pode-se perceber que o arranjo geral mudou, mas no que diz respeito à parte 4, sobre as operações fonológicas que transformam uma sequência de segmentos (aqui, uma sequência de símbolos) nos fones da língua, parece ser exatamente o que foi desenvolvido como componente fonológico na concepção de Halle (1959).

A proposta de gramática, a grosso modo, tem um **dicionário**, contendo os morfemas da língua; um componente chamado *phrase structure level*, o mais alto entre os componentes (1959, p. 25), que, por intermédio de um tipo apropriado de regras, reescreve a SENTENÇA (um símbolo) em representações (contendo símbolos delimitados por fronteiras & , que podem ser reescritos em sequências de símbolos que funcionam como seus *constituíntes imediatos*) que se conectam por associações estruturais e se organizam em forma de uma árvore¹⁷; um **componente transformacional**, contendo operações transformacionais sintáticas; e um **componente fonológico**, que contém operações que transformam uma sequência de símbolos (segmentos e fronteiras) nos fones da língua.

Sobre a visualização da árvore trazida por Halle (1959), segue:

(011) Representação da atuação de *phrase structure rules* em Halle (1959, p. 25) - extraído da fonte

¹⁷ The tree represents, therefore, the Immediate Constituent structure of the sentence, and the Phrase Structure rules are the formal analog of Immediate Constituent analysis (parsing). (HALLE, 1959. 27)



The rules yielding this tree are:

Replace	&Sentence&	by	&Adverbial Phrase&&Subject&&Predicate&
	&Adverbial Phrase&	by	&Adverb&
	&Subject&	by	&Noun Phrase&&Nom.&
	&Predicate&	by	&Verb Phrase&
	&Verb Phrase&	by	&Verb₁&&Object&
	&Verb₁&	by	&Prefix&&Basic Verb Stem₁&&Past&
	&Object&	by	&Noun Phrase& & Acc. &

Por conta do escopo desta dissertação, a proposta de funcionamento para componentes da gramática que não sejam o fonológico será omitida nestas linhas. Cabe dizer, como digno de nota, que as regras que reescrevem os símbolos (*phrase structure rules*) atuam em uma sequência de símbolos por vez, enquanto as regras do componente transformacional podem alcançar mais de uma sequência de símbolos e se aplicam sobre as árvores criadas pelas regras do *phrase structure level*.

Isto é, as regras do componente transformacional acessam a ‘história derivacional’ da “reinscrição” dos símbolos do primeiro componente, acessam o caminho pelo qual se deu a análise dos constituintes imediatos. As regras transformacionais, melhor dizendo, “sabem” se um &Noun Phrase& foi derivado de um &subject& ou de um &object&. Diferentemente das *phrase structure rules*, as regras do componente fonológico não tomam conta da história derivacional e se aplicam sobre os elementos terminais da árvore¹⁸ os quais *consist entirely of special kinds of segments and of boundaries* (HALLE, 1959, p. 26).

Como visto em (06) e (07), pela forma das condições 1, 2 e 3, na representação fonológica devem constar segmentos, especificados em termos dos traços fonêmicos, enquanto os traços que podem ser inferidos de algum contexto, ou seja, traços não fonêmicos, são atribuídos no curso da derivação; além, é claro, das fronteiras, sem correlato físico. O

¹⁸ Elementos terminais de uma árvore equivalem a uma sequência de símbolos, separados por fronteiras &, que não pode ser substituída por outras sequências de símbolos da árvore.

componente fonológico, por assim dizer, vai aplicar regras que assinalam traços não especificados na representação (ou seja, os traços não fonêmicos), já que estes traços também fazem parte dos eventos de fala.

A condição 5, portanto, resume os pontos que as condições anteriores abarcaram de uma maneira mais sistematizada, obviamente.

(012) Condição sobre a minimalidade da representação fonológica em Halle (1959, p. 29-30) - extraído da fonte

Condition (5): In phonological representations the number of specified features is consistently reduced to a minimum compatible with satisfying Conditions (3) and (4).

O desenvolvimento da teoria dos traços fonéticos distintivos, sobretudo após Jakobson, Fant & Halle (1952), junto com a distinção entre a Fonética e a Fonologia, uma descoberta dos anos 30 do século XX, propiciou que o acento fosse visto como um traço fonético segmental, sujeito a correlatos universais (alcançado por processos fonológicos tal como segmentos são) e redutível a uma oposição binária, que pode ser tida em diferentes graus, a serem inferidos propriamente pelo contexto (graus de acento são atribuíveis por regras).

As condições acima servem para regular a representação/descrição fonológica, o papel das regras fonológicas dentro do componente fonológico e a relação da fonologia com níveis gramaticais mais altos. Se se pensam nestas condições e também em *On accent and juncture in english* apenas os símbolos de fronteiras e os segmentos, vistos como feixes de traços fonêmicos, permaneceram na representação subjacente. O acento (aqui, agora, também *stress*), por sua vez, passa a ser tido como uma regra que se aplica dentro do ciclo transformacional apresentado em (05).

Entretanto, antes de entrar no tratamento que o acento recebe mediante as condições estabelecidas em Halle (1959), destrinchadas acima, vale dizer que o curso da derivação diferencia as línguas pelo tratamento que dão aos traços não fonêmicos. Uma vez que a representação subjacente lida apenas com traços fonêmicos, cabe às línguas a decisão de como implementar na derivação as propriedades fonéticas inferíveis de contexto. Com isto, as regras

relativas à introdução de traços não-fonêmicos (*F- rules*)¹⁹ são divididas em Halle (1959, p. 37) em regras morfológicas (*M- rules*) e regras fonológicas (*P- rules*).

A diferença entre os tipos de regra é que as primeiras, ainda no componente transformacional, inserem traços não fonêmicos com informações à morfologia e são aplicadas **antes** de transformações morfossintáticas, enquanto as regras do segundo tipo inserem traços fonológicos que se referem apenas à cadeia de fala (como propõe a condição 3a (cf. (08)), além de poderem assinalar valor fonético a traços fonêmicos especificados anteriormente na representação subjacente e são aplicadas **após** as transformações.²⁰

*The decision to split the F rules into two parts and to apply the MS rules **before** the transformations is further supported by the fact that in many languages there is a striking difference between the constraints that hold for segment sequence within single morphemes only, and those that hold for segment sequences in general, without regard for morpheme junctions. (HALLE, 1959, p. 39)*

Como se vê, as operações propriamente no componente fonológico são *P-rules* e estas se aplicam sem referência a informações morfológicas (e sem referência a informações sobre classes de morfemas delimitados por fronteira &). Os *ampersand* (fronteiras da sintaxe, acessadas pelas *phrase structure rules*) dos símbolos terminais exercem influência na fonologia já que podem ser substituídos por fronteiras propriamente fonológicas. Esta propriedade da gramática foi tida em termos de uma condição 6:

(013) Condição sobre transformação de símbolos de fronteira sintática em símbolos de fronteira fonológica em Halle (1959, p. 41) - extraído da fonte

Condition (6): The & markers are translated by the rules of morphology into phonological boundaries or altogether eliminated.

Estas seis condições estabelecem as bases teórico-metodológicas as quais uma gramática fonológica dentro da Linguística Gerativa deve satisfazer, com vistas à adequação explanatória. Pensando até aqui, cabe, estabelecidas as condições e os postulados anteriormente

¹⁹ *F* faz referência, possivelmente, a *function*.

²⁰ Esta distinção entre operações fonológicas antes da sintaxe, sendo estas sensíveis a informações sobre morfema (e sua respectiva classe), e operações fonológicas depois da sintaxe, teve sua consagração no modelo chamado Fonologia Lexical (ver. VITAL & SALES, 2022)

apresentados, ao fonólogo, a descoberta das operações que atuam antes (*M-rules*) e depois (*P-rules*) das transformações sintáticas e as transformações morfológicas, como flexão e derivação.

Voltando à questão do acento na perspectiva de *The sound pattern of Russian* (1959), por estar fora da representação fonológica subjacente, cabe à derivação inseri-lo na forma de um *allophonic feature* (HALLE, 1959, p. 74) quando estiver estatuto de traço não-fonêmico. Quando, contudo, se fala sobre “estar fora da representação subjacente”, isto diz respeito à sistematicidade com que Chomsky, Halle & Lukoff (1956) trataram o acento (distinguindo-o de níveis de *stress*) na representação fonológica. Quando é visto como uma propriedade fonética do segmento (como faz Halle (1959)), o acento constará na representação fonológica só se for fonêmico.

No texto de 1956, a marca de acento (evidenciando uma oposição *accented/unaccented* apenas para as vogais de uma transcrição T) é um símbolo da própria representação, enquanto para Halle (1959), o acento, quando na representação fonológica, é um traço fonético associado a um símbolo (no caso, um símbolo que for equivalente a uma vogal), já que, neste texto, uma representação fonológica é uma sequência de símbolos (segmentos e fronteiras).

Em russo, o acento é morfológicamente guiado segundo o autor (1959, p. 62). Com isto, a distribuição de traços [+/- acentuado] é feita na MS (*morphological structure*, em que operam as *M-rules*), como mostra o excerto abaixo:

(014) Atribuição de acento na *Morphological structure* em Halle (1959, p. 62) - extraído da fonte

***Accented vs. Unaccented.* This feature, which is distinctive only for the vowels, is governed in large measure by the morphological rules of the language. As already noted morphemes having a “movable” accent are represented with vowels in which the feature accented-unaccented is left unspecified. This feature is then specified by the morphological rules of the language.**

Esta mudança de percepção do estatuto do acento na derivação desencadeada pelas operações fonológicas é de crucial importância para o tratamento que o acento vai receber na perspectiva clássica da fonologia gerativa. Chomsky, Halle & Lukoff (1956) organizaram o papel do acento, das fronteiras e dos segmentos na representação fonológica, **bem como** postularam a ciclicidade da aplicação de acento (em busca do grau 1 a níveis mais altos que a

palavra). Halle (1959) organiza a própria representação fonológica, **bem como** define uma proposta de gramática fonológica dentro da Linguística Gerativa, integrando a fonologia com outros componentes, como a morfologia e a sintaxe. Estes textos (sobretudo o que foi dito depois dos dois “bem como” negritados) levantam pilares sobre os quais Chomsky & Halle (1968) constroem o modelo clássico da fonologia gerativa.

Ainda no contexto de *The sound pattern of Russian* (1959), há, nas páginas 74 e 75, dentro da seção *On proeminence and accent*, um conjunto de regras relativas aos diferentes níveis de acento em russo. Nesta seção, referente a esta aplicação de regras ordenadas que “conspiram” para derivar os diferentes graus de acento, o autor traz, em nota de rodapé, sobre a noção de “proeminência” o seguinte:

(015) Proeminência em Halle (1959, p. 74 – nota de rodapé 42) - extraído da fonte

“ No objective definition of “prominence” has as yet been devised, nor was it possible to devise one in the course of these studies. The term is, therefore, used without reference to a specific physical measure. If such a measure is defined, however, it will have to conform to the rules given in this section.

Esta *no objective definition of “proeminence”* é a proposição incipiente que vai ser amadurecida em SPE (1968) ao se propor a conceber a distribuição do acento (e a aplicação cíclica da regra de acentuação) a partir de domínios não prosódicos. Vamos nos confrontar com esta questão mais à frente. Vale destacar, também, que Halle (1959) concebe o foco prosódico²¹ como não sistemático, uma vez que *emphatic stress is not considered here*. O autor sustenta esta “exclusão” por entender que *it (acento enfático/foco prosódico) can best be handled as a transformation of the normal (unemphatic) prominence relations*²². (1959, p.74 - nota de rodapé 43).

Uma premissa sobre o inglês que vai ser importante para SPE (CHOMSKY & HALLE, 1968) é a de que, no nível acima da palavra²³, a distribuição de acento diferencia compostos de sintagmas. Esta natureza distinta vai ser captada em termos, respectivamente, de **CSR** (*compound stress rule*)²⁴ e **NSR** (*nuclear stress rule*) em SPE.

21 O que parece irônico é o fato de que o foco prosódico é contrastivo, portanto fonêmico, em línguas como o português, por exemplo.

22 Grifo nosso

23 *Palavra* vai se distinguir de *composto* pela organização dos constituintes imediatos em termos de parênteses. Esta questão vai ser destrinchada quando chegarmos à parte relativa a SPE (CHOMSKY & HALLE, 1968).

24 **CSR** desacentua em 1 grau de *stress* o elemento à direita em SPE (op. cit), atuando como a fronteira interna ‘ - ‘ em Chomsky, Halle & Lukoff (1956, p. 72).

A bem da verdade, estas regras de SPE (1968) foram percebidas em outros termos já em Chomsky, Halle & Lukoff (1956): a partir do papel das fronteiras, já que a fronteira externa ‘ = ’ tinha como principal função desacentuar em 1 grau de *stress* o elemento à esquerda (CHOMSKY, HALLE & LUKOFF, 1956, p. 73) na transcrição/representação, como NSR faz, no contexto de SPE, no caso do inglês. Pensando no russo, dentro de Halle (1959), NSR atuaria tanto em compostos quanto em sintagmas e foi expressa em termos diferentes:

(016) NSR atuando na fonologia do Russo para Halle (1959, p. 74) - extraído da fonte

Rule P 15. In a phonemic phrase containing two accented vowels, the prominence on the first accented vowel is lower by one degree than that on the second.

Como se trata de uma regra relativa à distribuição dos diferentes graus de acento (*dynamic force*²⁵), é uma regra do componente fonológico, o que se pode ver pelo P em “RULE P”, que é uma entre as P- *rules*. Vale lembrar que as regras referentes à atribuição de traço [+/- acentuado] são morfologicamente dirigidas em russo, ou seja, são (M-)regras, dentro da *morphological structure* e antes das transformações.

Definido o *design* da teoria da fonologia dentro do contexto da Linguística gerativa, as atenções se voltaram para a análise propriamente do inglês. Os esforços iniciados por Noam Chomsky ao descrever e explicar as estruturas morfofonêmicas do hebraico em seu trabalho de mestrado foram retomados na parceria com Roman Jakobson e Morris Halle na construção das *Morphophonemics of English* (1960), em que o foco das operações morfofonêmicas repousa sobre as propriedades fonéticas que compõem os morfofonemas.

Depois de (a) a questão da ambiguidade da homofonia (‘leve’ (verbo) x ‘leve’ (adjetivo)) deixar evidente que o descarte da representação morfofonêmica era uma cartada ruim e depois de (b) o autor ter abandonado a condição 3a; parece o trabalho da fonologia gerativa, dali em diante, era, sobretudo, dar conta da forma fonológica de morfemas e dos processos os quais a relação entre os morfemas (e entre os morfofonemas) desencadeia.

Desde Chomsky (1957) e Halle (1959), a noção de gramática gira em torno de um conjunto de operações que deriva as sentenças da língua, ligando-as à sua estrutura fonética, que *can be thought as being represented by a very rich ("narrow") phonetic alphabet* (CHOMSKY, HALLE & JAKOBSON, 1960, p. 275). Com isto, parte destas operações diz respeito a esta estrutura fonética e contém instruções sobre propriedades sonoras das línguas.

25 Halle (1959, p. 74)

Ainda segundo os autores, *in its syntactic representation an utterance is specified by a string of symbols called "morphemes," which are bracketed together into a hierarchy of nested elements called "immediate constituents" (IC's)* (CHOMSKY, HALLE & JAKOBSON, 1960, op. cit).

Considerando-se como a noção de *proeminência* foi tratada em Halle (1959), já se pode constatar que, na perspectiva do que foi compreendido como Fonologia Gerativa Padrão, os domínios sobre os quais a regra - cíclica - de distribuição de acento vai se (re)aplicar são domínios da sintaxe (tomados em termos de parênteses²⁶ que determinam os limites dos constituintes imediatos acessados por *phrase structure rules*). A relação entre a representação sintática (contendo nós terminais da sintaxe) e a estrutura fonética é feita pelas regras *morfofonêmicas*.

O desenvolvimento da teoria dos traços distintivos causou uma mudança bastante significativa na *Morfofonêmica*, se comparadas as versões de 1951 (trabalho de mestrado de Noam Chomsky) e 1960 (escrito em parceria com Roman Jakobson e Morris Halle). Se a sintaxe lida com morfemas (lexicais) e os morfemas são feixes de traços distintivos especificados (fonêmicos), cabe à (morfo)fonologia, na especificação de traços fonéticos (não fonêmicos) durante a derivação, conectar a sintaxe à fonética.

O que se pode concluir é que, em relação a Halle (1959), no texto de 1960, não há nenhuma *morphological structure*, em que M- rules se aplicam. Tudo quanto é “morfo e fonológico” acontece no final da sintaxe, interpretando o produto desta como uma “reinscrição” morfofonológica de tudo que era antes do componente sintático. Assim, da proposta de gramática contida em (01), pode-se dizer que, na versão de 1960 das *Morphophonemics*, as partes 3 e 4 se condensaram em uma única parte da gramática.

Uma relação de causalidade junto com a crença de que a memória guarda o mínimo possível de informações foram a base da argumentação sobre a minimalidade da representação dos traços distintivos fonêmicos que deve conter, como segue no excerto abaixo:

(017) A minimalidade da representação fonológica em Chomsky, Halle & Jakobson (1960, p. 275-276) - extraído da fonte

²⁶ Neste sentido, substituem os *ampersand* (fronteiras &) presentes Halle (1959) substituídos por fronteiras fonológicas como mostra a condição 6.

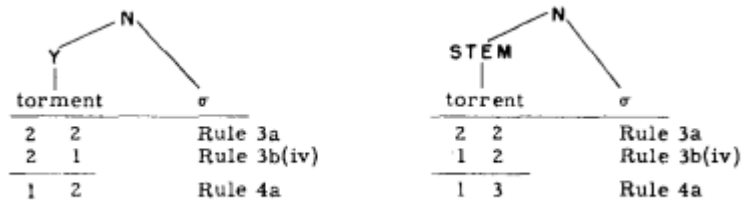
Since lexical morphemes are regarded as distinctive-feature matrices, knowing a particular lexical morpheme is equivalent to having memorized a particular distinctive matrix. It seems reasonable to suppose that memory is at a premium and that morphemes are memorized, therefore, in a form that is most economical of our memory. Hence all possible redundancies in the matrices are eliminated. Specifically, distinctive features that can be inferred from the context (such as, e.g.: in English all vowels are voiced; in initial consonant sequences the first consonant is [s]) are consistently eliminated from the representation and introduced by special (morphophonemic) rules.

As operações morfofonêmicas em Chomsky, Halle & Jakobson (1960) foram organizadas em “pré-cíclicas”, “cíclicas” e “pós-cíclicas”. Entre regras pré-cíclicas, encontram-se, por exemplo, as regras relativas ao acento inerente (acento principal, que todo morfema lexical porta). Entre as regras cíclicas, as mais importantes, estão relacionadas ao acento nuclear (acento relativo a compostos e a sintagmas maiores que 1 morfema lexical) e a simultânea desacentuação de outras vogais.

É digno de nota o fato de que, ao final da aplicação cíclica da regra de distribuição de acento em cada constituinte imediato, os parênteses mais internos são apagados. Assim, a diferença entre os contornos de acento (níveis de *stress* de um dado enunciado da língua) encontrados na superfície se explica a partir da relação entre diferentes constituintes imediatos que compuseram a representação.

Como exemplo disto, os autores trazem os morfemas lexicais *torment* e *torrent*, dois nomes (N). A diferença entre os contornos de acento que a formalização abaixo traz, segundo os próprios autores, se explica pela relação entre os constituintes imediatos nos dois casos, já que, no primeiro exemplo, o nome (N) é uma derivação do verbo *torment*, enquanto o segundo caso não é uma palavra derivada. Com isto, a atuação das regras vai resultar em diferentes contornos de acento.

(018) A contribuição das diferentes estruturas de constituintes no contorno acentual de palavras do inglês em Chomsky, Halle & Jakobson (1960, p. 276) - extraído da fonte



O nível mais alto destes constituintes que as operações morfofonêmicas acessam na saída da representação sintática foi chamado pelos autores de *phonemic phrase* (*We call the largest of these constituents the phonemic phrase and designate it by special markers.* (CHOMSKY, HALLE & JAKOBSON, 1960, p. 277). Este tratamento, sem dúvidas, é um refinamento de como a ciclicidade foi concebida no contexto da fonologia gerativa no texto de 1956, tratada no texto de 1959, tendo seu apogeu na proposta de *The sound pattern of english* (CHOMSKY & HALLE, 1968).

Esta segunda versão das *Morphophonemics* tem uma quantidade de páginas excessivamente menor que a versão de 1951, o que pode, em si, jogar uma luz sobre a questão da simplicidade. Além disto, esta segunda versão, em comparação à primeira, estabelece uma forma de explicação, sobretudo, do acento em inglês, abarcando os fatores que influenciam na distribuição de acento. Destaca-se aqui que o acento é (a) tomado como propriedade fonética não-fonêmica, e, por consequência, é (b) totalmente descartado da representação fonológica, sendo atribuível pela interação de regras (pré-cíclicas, cíclicas sobretudo e pós-cíclicas).

Com o acento sendo concebido em termos de constituintes imediatos, em cuja distribuição reflete-se, em partes, a distribuição de acento nos morfemas, os nós terminais da sintaxe, abria-se uma possibilidade de entender a *proeminência* como resultante da relação entre domínios sintáticos. Entretanto, não há no texto alguma menção sobre se testes acústicos confirmam ou refutam esta hipótese, diferentemente da ressalva feita por Morris Halle em *The sound pattern of Russian* (1959) sobre as operações fonológicas (tanto em MS a partir das *M-rules* quanto no componente fonológico pelas *P-rules*) que distribuem os níveis de *stress* em russo. Certamente, o *striking argument* para esta proposta sintática está na natureza da ação da **CSR** e **NSR**, o que será destrinchado mais à frente.

Uma vez que uma teoria não é bem aceita se afirmações abrangentes demais compõem o seu núcleo de ideias e hipóteses auxiliares, a crença sobre a atribuição de acento ser licenciada

por domínios da sintaxe (os constituintes imediatos), não apenas por imposições morfofonêmicas (como pensava Halle (1959)), acabou sendo a tônica da Fonologia Gerativa clássica, sobretudo em se tratando de uma concepção de gramática sintaticocêntrica.

Portanto, esta segunda versão das *Morphophonemics* continua com alguns pontos da proposta de componente fonológico da gramática gerativa em Halle (1959) enquanto rompe com outros dos pontos. Este movimento de continuidade e ruptura, trazido em Goldsmith & Laks (2012)[2020], marca o desenvolvimento da história não apenas da fonologia gerativa em si, mas de todo pensamento teórico, tanto em filosofia quanto em ciência. Se a própria história da Linguística em si, sobretudo a ciência da linguagem do século XX na vertente de Praga, é oriunda de uma reinterpretação do conceito de fonema, a história do desenvolvimento do acento, em um nível menor, também é marcada por esta relação dialética marcante no desenvolvimento do pensamento ocidental.

O texto *Phonology in generative grammar* (HALLE, 1962) decerto se constitui como uma forma de representar estas relações dentro de uma descrição articulada da Fonologia na gramática gerativa. O autor defende que uma gramática gerativa é um conjunto de asserções que explicam os enunciados da língua, enquanto a Teoria da gramática gerativa consiste em um conjunto de condições abstratas que regulam a maneira como essas asserções são concebidas e determinam a escolha de uma entre várias descrições possíveis. (HALLE, 1962, p. 54). Este texto se propõe a descrever as condições abstratas relativas que devem ser satisfeitas, no contexto de uma descrição fonológica, para se poder fazer fonologia gerativa.

Neste texto de 1962 há uma menção a outros textos que apresentam propostas de gramáticas gerativas feitas por outros autores. Em uma nota de rodapé da página inicial (HALLE, 1962, p. 54):

(019) Textos seminais de linguística gerativa para Halle (op. cit) - extraído da fonte

For more detailed discussions of generative grammars see:
N. Chomsky, *Syntactic Structures* (The Hague, 1957);
M. Halle, *The Sound Pattern of Russian* (The Hague, 1959);
R. B. Lees, *A Grammar of English Nominalizations* (Bloomington, Indiana, 1960);
N. Chomsky and M. Halle, *The Sound Pattern of English* (in preparation).

O que é digno de nota é o fato de SPE (CHOMSKY & HALLE, 1968) já estar em preparação seis anos antes de sua publicação, o que alude à possibilidade de as ideias da versão clássica da fonologia gerativa já estarem sendo gestadas nos textos que foram analisados aqui

anteriormente, abrindo possibilidade de se enxergar SPE como um refinamento das ideias condensadas nestes textos, como pressupõe o desenvolvimento da história do pensamento em si.

Vale salientar que as condições em Halle (1959) são sobre a representação fonológica enquanto uma unidade do conhecimento linguístico (pertencente à gramática gerativa em si), já as condições em Halle (1962) se referem à teoria da gramática gerativa. Esta diferença é crucial e faz com que, mesmo não se atendo ao estudo do acento, este texto de 1962 se constitua como uma parte importante no estudo da construção das teorias do acento dentro da fonologia gerativa de modo geral. Assim, as condições abstratas da teoria da gramática gerativa regem as condições sobre as quais a representação fonológica é concebida dentro da organização do componente fonológico da gramática gerativa.

O texto de 1962 se divide em doze condições, das quais apenas algumas serão brevemente descritas aqui por conta dos propósitos desta dissertação. Estas condições, ao mesmo tempo em que refletem a fonologia, refletem a teoria de gramática gerativa como um todo.

1. *It has been noted above that the symbols appearing in the statement of a generative grammar belong to a restricted alphabet. In phonology, the majority of statements deal exclusively with segments or segment sequences.* (HALLE, 1962, p. 56)

Esta condição traduz de forma mais transparente a noção de *simplicidade* que a descrição deve satisfazer se estiver dentro do contexto da teoria da gramática gerativa. Neste sentido, o autor apresenta duas possibilidades de representação dos segmentos a partir de dois “alfabetos”: (a) ou como entidades indivisíveis (b) ou como feixe de propriedades fonéticas. No caso de (a), o alfabeto escolhido seria algo como o IPA; enquanto, no caso de (b), a escolha se daria por conta dos traços distintivos da teoria de Jakobson (formulada em publicação em 1952 cf. (012) e o que se segue a (012)).

O autor justifica a adoção pelo sistema de traços fonéticos a partir da seguinte proposição lógica que envolve um conjunto de regras que tratam o fonema como uma entidade indivisível e uma que lida com um sistema de traços fonéticos. Considerando um sistema vocálico qualquer contendo 3 vogais frontais /æ/, /e/ e /i/, além de vogais não-frontais, uma

regra X como “/a/ is replaced by /æ/ if followed by /i/”²⁷ tem um potencial de generalização menor do que uma regra Y como “/a/ is replaced by /æ/ if followed by any front vowel”²⁸. Em uma representação dos fonemas como entidades indivisíveis, a representação destas regras X e Y seria, de acordo com o próprio texto:

(020) Representação do segmento como entidade indivisível vs representação do segmento como feixe de traços em Halle (1962, p. 56) ²⁹

$$\begin{array}{l} \text{Regra X} \quad /a/ \rightarrow /æ/ \text{ in the env. } ______ /i/ \\ \text{Regra Y} \quad /a/ \rightarrow /æ/ \text{ in the env. } ______ \left\{ \begin{array}{l} /i/ \\ /e/ \\ /æ/ \end{array} \right\} \end{array}$$

O que se constata, então, é que, por mais que a regra Y seja mais geral, se o fonema é representado por entidades indivisíveis, a regra mais geral dispõe de mais símbolos do que a regra X, que é menos generalizante. Se o fonema é considerado como um feixe de propriedades fonéticas, entretanto, a representação fica:

(021) Representação do segmento como entidade indivisível vs representação do segmento como feixe de traços em Halle 2 (1962, p. 57)

$$\begin{array}{l} \text{Regra X}' \quad [+grave] \rightarrow [-grave] \text{ in the env. } \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{diffuse} \\ + \text{compact} \\ - \text{flat} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ + \text{diffuse} \\ - \text{compact} \\ - \text{flat} \\ - \text{grave} \end{array} \right] \\ \text{Regra Y}' \quad [+grave] \rightarrow [-grave] \text{ in the env. } \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{diffuse} \\ + \text{compact} \\ - \text{flat} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{grave} \end{array} \right] \end{array}$$

Assim, para Halle (1962), o conceito de *simplicidade*, diferentemente de como Chomsky (1951) propôs, não é necessariamente baseado na brevidade estrita, mas sim na brevidade aliada à capacidade de generalização, e ambas as características são encontradas em uma representação dos fonemas como feixes de traços fonéticos, à luz de Halle em 1962. Uma

²⁷ Halle (1962, p. 56)

²⁸ Halle (op. cit)

²⁹ No texto (HALLE, 1962), as regras não foram cunhadas por X e Y. Esta nomenclatura está sendo adotada aqui por simples questão de acomodação notacional de valores quaisquer de incógnitas.

vez que a regra Y apresenta uma generalização maior, mesmo que a adoção por traços traga mais símbolos em si, a representação como feixe de propriedades fonéticas alcança maior poder descritivo (generalizante).

2. *Significant simplifications can be achieved by imposing an order on the application of the rules* (HALLE, 1962, p. 57)

Esta condição abstrata da teoria da gramática gerativa advoga, de maneira muito explícita, em favor da ordenação das operações que atuam sobre as representações linguísticas. O conceito de *simplicidade* certamente se estende sobre *to define a formal measure of length of descriptions* (HALLE, 1962, p. 55) e assim também o cumprimento das derivações.

O autor exemplifica isto trazendo um caso da análise do sânscrito feito por Whitney. Segundo este autor, quatro regras (5, 6, 7 e 8) são necessárias para dar conta da derivação de determinados itens. No contexto da gramática de Whitney, entretanto, a ordem das regras não é algo a ser considerado. Halle propõe que se se adota uma ordem 5, 7 e 6, duas simplificações podem ser feitas: a primeira é a repostulação da regra 7 em termos mais generalizantes (deixa de ser especificamente “X vira Y ‘antes de vogal dissimilar e ditongo”” e passa a ser “X vira Y ‘antes de vogal””^{30,31}), uma vez que a postulação da regra 5 já trataria em si o contexto de vogais similares; a segunda simplificação é a exclusão da regra 8, já que, os contextos que não fossem alcançados pela regra 7 seriam alcançados pela regra 6, final. Assim, pela combinação destas regras nesta ordem proposta, a regra 8 não teria razão de existir. A nível de acesso à fonte original, as regras são expostas abaixo:

(022) Ordenamento de operações como economia de análise em Halle (1962, p. 57-58)

- extraído da fonte

30 Halle (1962, p. 58)

31 As partes em itálico dentro dos parênteses foram extraídas e traduzidas da página 58 (HALLE, 1962). O ‘X vira Y’ é escolha deste presente texto.

- (5) "Two similar simple vowels, short or long, coalesce and form the corresponding long vowel . . . (§126)
- (6) "An *a*-vowel combines with a following *i*-vowel to *e*; with a *u*-vowel, to *o* . . ." (§127)
- (7) "The *i*-vowels, the *u*-vowels and the *r* before a dissimilar vowel or a diphthong, are each converted into its own corresponding semi-vowel, *y* or *v* or *r*." (§129)
- (8) "Of a diphthong, the final *i*- or *u*-element is changed into its corresponding semi-vowel, *y* or *v*, before any vowel or diphthong: thus *e* (really *ai* . . .) becomes *ay*, and *o* (that is *au* . . .) becomes *ay* . . . (§131)

3. *A complete description of a language must evidently include a list of all actually occurring morphemes; i.e. the dictionary of the language* (HALLE, 1962, p.58)

As unidades básicas da sintaxe, como já visto anteriormente, são os morfemas. A representação fonológica, por sua vez, recebe os morfemas, que são compostos por fonemas. Se fonemas são entendidos, sobretudo por questões de *simplicidade*, como um feixe de traços, os morfemas são vistos também como conjunto de traços distintivos (fonêmicos), cujos traços não fonêmicos são especificados ao longo da derivação morfofonêmica. Desta forma, em vez de uma entrada, na fonologia, como /dɔg/, há um complexo de traços distintivos.

É interessante notar que, em (01), Chomsky (1951) propõe que a parte 2 da gramática, cuja concepção foi omitida no trabalho, se refira a *statements* que derivem a ordem dos morfofonemas dentro dos morfemas. Pelo que se vê da condição abstrata acima em Halle (1962), a fonologia gerativa também não responde pela ordem dos fonemas nos morfemas que recebe da sintaxe em forma de traços distintivos fonêmicos. A composição dos morfemas em termos fonológicos é questão em si do dicionário da língua.

A minimalidade sobre a qual a representação fonológica é concebida (baseada em uma crença de que a memória guarda o mínimo possível de informações cf. (017)) demanda que as redundâncias (propriedades fonéticas não-distintivas não-fonêmicas) sejam excluídas da representação, constando apenas no transcorrer da derivação. O critério que guia a exclusão de redundâncias vem na condição abstrata abaixo.

4. *Among the redundancies that must be eliminated are those where the appearance of a given feature in a segment is contextually determined* (HALLE, 1962, p. 60)

O que é postulado acima, pelo que vimos ao longo do presente texto, é uma síntese de um posicionamento já assumido nos textos anteriores. Traços fonéticos não-fonêmicos, que também fazem parte do enunciado, são implementados ao longo da derivação. Noções como *simplicidade*, ordenamento e derivação, que marcam a teoria da gramática gerativa como um todo, pensando no contexto da teoria gerativa que se está focalizando, são contundentemente atreladas à gramática fonológica e passam a figurar como condições sobre as quais gramáticas gerativas devem ser explicitadas. As demais condições abordadas em Halle (1962) não são de grande importância para o presente estudo, portanto não serão comentadas aqui. Quanto ao acento, o texto de 1962 não se atém, mas pode-se dizer, sem qualquer exagero, que, nesta altura, sobretudo por conta dos efeitos de Halle (1959), ainda é tido como um traço fonético que só consta na representação fonológica de base se for fonêmico.

2 Fonologia gerativa clássica: SPE (CHOMSKY & HALLE, 1968)

O modelo clássico de Fonologia gerativa está escrito em *The sound pattern of english*. Neste contexto primeiro da fonologia gerativa, conhecido como Fonologia Linear, as tentativas de análise da estrutura sonora do inglês chegaram em seu auge. SPE condensa as ideias da fonologia gerativa desde o seu germe. Se contado em tempo, SPE soma 17 anos (quase 20!) de *Morphophonemics of modern hebrew*, escrito, como se viu, por Noam Chomsky: a primeira versão da Morfofonêmica.

Pode-se dizer que, desde Chomsky (1951), a fonologia gerativa incorporou fortemente a noção jakobsoniana de traços distintivos. Neste trabalho de 1951 não há referência às propriedades fonéticas (haja vista que a parte 4 da gramática ficou totalmente omitida). Esta incorporação se pode ver na comparação das duas versões da Morfofonêmica, por exemplo. Se a comparação não for suficiente para ilustração deste fato, basta observar a ampla defesa aos traços distintivos como forma de representação do fonema (em oposição à representação do fonema como entidade indivisível) feita em Halle (1962). Defesa baseada na simplicidade, um conceito caro a esta primeira fase do gerativismo.

Publicado no ano seguinte ao trabalho de mestrado de Chomsky, *Preliminaries of speech analysis* (1952), ainda dentro de um panorama estruturalista (de Roman Jakobson), lança o primeiro sistema de traços distintivos. É importante entender o valor que os traços

distintivos tem no estruturalismo funcionalista jakobsoniano e no gerativismo. Enquanto os traços distintivos, no primeiro contexto, prestam-se à garantia da comunicação, no contexto do gerativismo, os traços distintivos estão a serviço da derivação morfofonêmica.

O acento, por sua vez, na perspectiva explicativa do gerativismo, foi perdendo sua força enquanto símbolo a constar na representação, tornando-se um traço distintivo relativo a símbolos segmentais. Com isto, o que era um binômio *accent-stress* em *On accent and juncture* (1956), sendo *accent* um símbolo da representação e *stress* sendo relativo aos níveis de acento atribuídos na derivação; passa a ser um traço fonético atribuível em níveis quando o segmento for [+stressed] em *Morphophonemics of english* (1960) e assim se sucedeu, com alguns refinamentos e ajustes teóricos, com o modelo clássico de fonologia gerativa em 1968.

Antes de entrarmos propriamente no tratamento do acento em SPE, cabe destacar que esta obra já rompe de fato com o estruturalismo anterior, sobretudo no tratamento das unidades contrastivas (fonológicas) e não-contrastivas (fonéticas). O estruturalismo tinha como uma das grandes tarefas encontrar as condições para se estabelecer o contraste. Neste sentido, operações sobre elementos contrastivos operavam em um nível distinto de operações sobre elementos não-contrastivos. As primeiras operações, conhecidas como *regras que alteram estrutura*, e as segundas operações, conhecidas como *regras que criam estrutura*, são tidas, em SPE, a partir de um mesmo dispositivo de derivação, que pega o produto da sintaxe e o encaminha à representação fonética, um alfabeto de propriedades fonéticas.

Goldsmith & Laks (2012)[2020] atribuem a SPE quatro propriedades fundamentais: simplicidade, derivacionalidade, linearidade e ordenamento. A primeira propriedade já foi abordada com alguma atenção anteriormente. Diz respeito à brevidade aliada à capacidade de generalização; a segunda propriedade, derivacionalidade, foi vista com menos ênfase nas linhas desta proposta de História da ciência aplicada à linguística: *derivacionalidade* diz respeito ao fato de que, na teoria da gramática gerativa, gramáticas são explicitadas em termos de uma série de operações que se aplicam algoritmicamente; a terceira propriedade diz respeito ao fato de que, como timidamente apresentado no texto de 1956, as informações fonológicas se concebiam em uma única camada de representação, que diz respeito sobretudo a segmentos e a sequência de segmentos; a quarta propriedade diz respeito ao ordenamento de operações: cabe ao fonólogo descobrir um ordenamento entre vários possíveis e este ordenamento escolhido deve atender a *simplicidade*.

2.1 Breves parênteses (apêndice interno)

No contexto de *The sound pattern of english* (1968), como dito anteriormente, a fonologia gerativa assumia a sua versão clássica. No prefácio do livro, os autores dizem que *have been working on this book, with varying degrees of intensity, for about ten years* (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. X) e, neste presente trabalho, já vimos anteriormente que há uma menção, no texto de Halle (1962), a SPE seis anos antes de sua publicação. Este fato enquadra SPE num contexto de continuidade e ruptura com os textos anteriores, evidenciando que a versão clássica é uma construção cujo início é anterior a si mesma enquanto produção de pensamento.

Pensando em continuidade com os textos anteriores, SPE se solidifica em cima da teoria dos traços distintivos, sendo, inclusive, uma proposta oficial de segundo sistema de traços em fonologia (o próprio Morris Halle também esteve, como autor, na publicação do primeiro sistema de traços, em 1952, com Roman Jakobson e Carl Gunnar Fant.); no contexto da ruptura, pode-se dizer que a constituição da representação fonológica, as regras de reajustamento e os símbolos de fronteira são, entre outros, pontos interessantes a se destacar.

2.1.1 A representação fonológica

Aspects of theory of syntax (CHOMSKY, 1965) é a obra em que se estabelece o modelo padrão de Linguística Gerativa, um paradigma teórico eminentemente sintaticocêntrico. Já sendo admitido o papel das transformações, a partir da publicação de *Syntactic structures* (CHOMSKY, 1957), o texto de 1965 exerce influência em *The Sound Pattern of English* (CHOMSKY & HALLE, 1968) sobretudo na relação entre as representações da gramática gerativa.

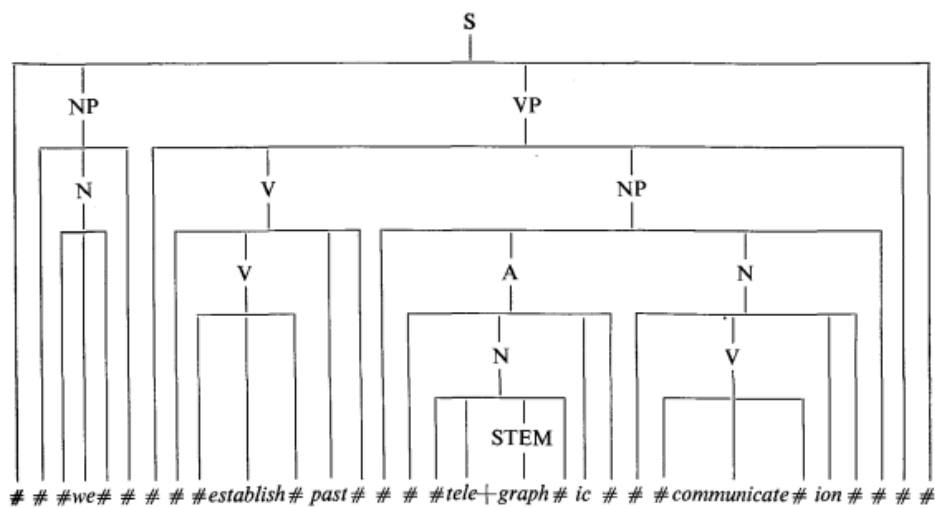
No componente sintático, de acordo com a teoria padrão, há duas representações, uma profunda e outra de superfície. A estrutura profunda é o local em que há a primeira inspeção semântica das sentenças derivadas do componente lexical a partir das regras lexicais e regras sintáticas de *phrase structure*. Esta estrutura profunda certamente responde, em partes, pela estrutura de superfície, já que fornece informações semânticas importantes para as transformações atuarem. As transformações, entre ambas as representações (profunda e de

superfície), preparam a sentença para a estrutura de superfície sintática. Esta estrutura de superfície “entrega” a sentença, no curso da derivação, ao componente fonológico, que opera em termos de regras fonológicas.

Na página 10, os autores mencionam que a estrutura de superfície da sintaxe é transformada em uma estrutura de representação fonológica subjacente a partir de um dispositivo de regras chamado *regras de reajustamento*, que propõem uma releitura fonológica do produto da sintaxe, propondo modificações neste produto, como introdução de outros traços gramaticais, demarcação de sintagmas fonológicos e diminuição da estrutura.

Os formativos providenciados pelo léxico apresentam um símbolo # à esquerda e à direita da sequência relativa a determinado item lexical (bem como os sintagmas – NP e VP no caso abaixo - que dominam estas categorias lexicais A, N e V)³². Assim, palavra, na visão dos autores, é uma sequência de formativos separada por símbolos # à esquerda e à direita da sequência, contendo nenhum # interno a esta sequência. Um exemplo abaixo, na representação da sentença *we established telegraphic communication*, ilustra o que foi dito acima:

(023) Representação de constituintes imediatos na sintaxe em Chomsky & Halle (1968, p. 13) - extraído da fonte



As sequências de formativos na parte inferior da árvore compõem a estrutura de superfície da sintaxe, que vai ser entregue à fonologia pelo intermédio das regras de reajustamento. Cabe a estas regras substituir, por exemplo, o formativo #past# por /d/. Depois que esta estrutura de superfície é transferida à representação fonológica subjacente, no

32 NP = Noun phrase; VP = verb phrase; A = adjective; N = noun; V = verb

componente fonológico, por conta das regras de reajustamento, outros tipos de regras fonológicas assinalam a esta estrutura subjacente uma representação fonética a partir da inserção de traços fonéticos que são inferíveis de contexto.

A grande diferença no que tange à representação fonológica diz respeito ao dispositivo responsável por “criá-la” na derivação. Nos textos anteriores, a origem da representação fonológica ficou obscurecida. SPE resolve esta questão, pelo que se vê, formulando uma espécie de *phrase structure rule* capaz de ler o produto da sintaxe em termos fonológicos, antes propriamente da atuação das regras do componente fonológico propriamente (incluindo a atribuição cíclica de acento).

Na primeira versão de *The sound pattern*, Halle (1959), os marcadores sintáticos (*ampersands &*) poderiam ser substituídos por símbolos fonológicos (apresentados em (024) abaixo) quando demarcavam uma fronteira “útil” para a fonologia, ou seja, quando uma fronteira de classe de morfema era relevante para fenômenos fonológicos. Esta primeira versão teve grande contribuição na postulação do que seria a representação fonológica, enquanto Chomsky, Halle & Lukoff (1956), em *On accent and juncture*, postularam condições sobre o acento e os símbolos de fronteira especificamente.

2.1.2 As regras de reajustamento

Quanto às regras de reajustamento, esta citação extraída de SPE condensa, ao nosso ver, perfeitamente a própria ontologia destas regras, que, grosso modo, propõem uma releitura morfofonológica do produto da sintaxe:

To recapitulate, the rules of syntax will generate surface structures and a universal principle of interpretation will assign the boundary symbol # in certain places. The readjustment rules will modify the surface structure in various ad hoc ways, demarcating it into phonological phrases, eliminating some structures and replacing some occurrences of # by + (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 13)

Como dito acima, as regras de reajustamento transformam a estrutura de superfície da sintaxe em uma estrutura fonológica subjacente, propiciando que a estrutura advinda da sintaxe chegue ao componente fonológico. Uma vez que tais regras estão a serviço do componente fonológico, algumas fronteiras #, atribuídas na sintaxe, são substituídas por fronteiras *ordinárias* + em casos de regras fonológicas específicas (incluindo a atribuição de acento).

Assim, a se pensar em vista dos textos anteriores (do texto de 1959 em diante), que defendiam que a representação deve conter segmentos e fronteiras, as regras de reajustamento é que respondem, fonologicamente falando, pela conformação da representação fonológica antes da atuação das regras fonológicas que derivam esta representação até a sua representação fonética.

Vale destacar que a representação fonológica, que recebe o produto da sintaxe, tem as transformações dos marcadores sintáticos & (ampersands) em símbolos de fronteira da fonologia por regras morfológicas, sendo que as M(-rules) acontecem de acordo com o próprio autor antes das transformações sintáticas, o que parece um tanto contrassensual, já que as estruturas deveriam passar pelas transformações, que acessam, em verdade, marcadores sintáticos &, como mostrado anteriormente (cf. (011)) na parte sobre os componentes de gramática à luz de Halle (1959).

À medida que a morfologia e a fonologia passam a estar em um mesmo “lugar” na derivação, estas regras que transformam a estrutura de superfície sintática em uma estrutura fonológica subjacente, que pode ser lida pelas regras do componente fonológico, passam a ser vistas como uma releitura morfofonológica que tem símbolos como instrumentos a partir dos quais se faz esta transformação do produto da sintaxe na entrada da fonologia.

Halle (1959), como uma espécie de “vislumbre” do que viria a ser cunhado de *regras de reajustamento*, defende o que foi postulado em (013) da seguinte forma: *The exact description of this process of translation is part of the morphology of the language and can, therefore, not be given here in detail. In the present study the boundaries will only be listed and the contexts in which they are found will be enumerated.* (op. cit. p, 41)

A postulação das regras de reajustamento, pelo que se vê, permitiu (a) a melhor explicação da relação de interface entre a sintaxe e a fonologia (considerando que SPE se presta a fugir de categorias prosódicas na descrição dos fenômenos fonológicos); e (b) diminuir a importância dos símbolos de fronteira na proposta de gramática fonológica.

2.1.3 Símbolos de fronteira

Os elementos de fronteira na segunda versão de *the sound pattern* (1968) não têm o “protagonismo” dos textos anteriores (sobretudo 1959), embora ainda estejam presentes na representação fonológica. Entretanto, as funções - de (a) diminuir o número de segmentos que podem aparecer na representação e (b) evidenciar fenômenos fonológicos que ocorrem fronteiras morfológicas e/ou sintáticas - parecem ser características imanente aos símbolos de fronteira na interpretação da fonologia gerativa linear.

Assim, os símbolos de fronteira, em relação à primeira versão de *the sound pattern*, em 1959, passam por uma significativa diminuição em seu quantitativo e estão submetidos sobretudo à atuação das regras de reajustamento e a um princípio universal de interpretação, como dito na citação que abre esta subseção. No texto de 1959, o autor, na página 41, apresenta os símbolos de fronteira fonológicos para o russo. Esta apresentação das fronteiras tem referência direta a (013). Sobre os símbolos de fronteira em SPR (*the sound pattern of Russian*), segue abaixo:

(024) Símbolos de fronteiras fonológicas em Halle (1959, p. 41) - extraído da fonte

Russian possesses five (phonological) boundaries, which are denoted by the following marks:

- 1) The phonemic phrase boundary is denoted by a vertical bar |.
- 2) The word boundary is denoted by a space, or, in cases where confusion could arise, by a % (percent) sign.
- 3) Prefix and preposition boundaries are denoted by an = (“equals”) sign.
- 4) Certain word final suffixes are preceded by a special boundary denoted by a + (plus) sign, or, in cases where confusion could arise, by a § (section) sign.
- 5) Morpheme boundaries in abbreviations of the type [p'art-b,i'l'et] are denoted by a - (dash).

Logo em seguida, o autor diz que *since no phonological consequences are connected with any other & markers, all remaining & markers are eliminated from the representation* (op. cit.). O que se vê é que a profusão de símbolos de fronteira foi perdendo seu impacto na teoria da fonologia padrão, já que, como mostra o texto de 1962, *phonology in generative grammar*, fenômenos fonológicos envolvem sobretudo segmentos e/ou sequência de segmentos (HALLE, 1962, p. 56).

É errôneo dizer, entretanto, que os símbolos de fronteiras perderam potencial de demandar sobre a derivação de determinada estrutura morfofonológica em SPE (1968). Uma vez que símbolos de fronteiras também são definidos por seus traços componentes, são

alcançáveis por *statements* que dizem respeito a estas propriedades componentes destes símbolos.

Na página 66 do texto de SPE, os autores estabelecem as propriedades inerentes às fronteiras: diferenciando-as de segmentos, existe o traço [+/-segmento], que separa, de um lado, segmentos, e, de outro, os símbolos em si. De acordo com os autores, apenas um símbolo de fronteira é marcado: [+FB] “formative boundary”, que diz respeito ao símbolo de fronteira de formativo +. Os outros símbolos de fronteira são [-FB]. O traço [WB] “word boundary” diferencia símbolo de fronteira de palavra # do símbolo de fronteira =, que é especial para o inglês. Assim [-segmento +FB -WB] equivale ao símbolo de fronteira de formativo; [-segmento -FB +WB] equivale ao símbolo de fronteira de palavra #; [-segmento -FB -WB], por sua vez, equivale ao símbolo de fronteira especial =. No tocante ao acento, como vimos, na representação fonológica subjacente, tanto segmentos quanto os símbolos de fronteira recebem valor [-stress].

2.2 Acento na Fonologia Gerativa Clássica: dentro da palavra

Diferentemente de Halle (1959), em que os traços [+/-stress] vêm já do léxico compondo a matriz de traços fonêmicos das vogais de um morfema, com seus valores 1,2,3... sendo atribuídos na estrutura morfológica (pelo menos, no caso do russo), naquilo que entendemos ser a segunda versão de *The sound pattern*, Chomsky & Halle (1968) admitem que *it appears that our investigation of optimal grammar of english is one in which the stress is predicated by a rule rather than on in which stress is inherent in phonological matrix of a lexical entry* (op. cit. p, 66). Com isso o acento passou de símbolo da representação, em 1956, passando por traço fonêmico relacionado a vogais de um morfema vindo do léxico, em 1959, chegando, enfim, a um traço totalmente fora da representação fonológica em 1968.

A distribuição do acento é uma regra, como visto em (04), cíclica que se aplica de constituintes menores aos constituintes maiores, até chegar a *phonemic phrase*, como Chomsky, Halle & Jakobson cunharam o ponto mais alto da estrutura fonológica na segunda versão das *morphophemics*. Assim, uma vez que a estrutura fonética é derivada, por intermédio de regras, a partir de uma representação abstrata, como acontece na relação entre as estruturas profunda e de superfície, na sintaxe, a regra de atribuição de acento acontece da palavra

(internamente à palavra) até os constituintes fonológicos maiores (externamente à palavra), ainda que a palavra apresente idiosincrasias neste sentido.

Nas páginas 59 e 60, os autores defendem que *both stress placement and stress countours within word and the phrase are largely predictable from a syntactic and nonprosodic phonological structure of utterance by means of transformational cycle* (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 59-60). Quanto à estrutura sintática, esta é acessível ao ciclo transformacional a partir dos parênteses advindos da estrutura de superfície da sintaxe. O que diz respeito ao “não-prosódico” são as regras responsáveis pela atribuição de acento lexical no nível da palavra, que tomam como domínio *clusters*³³ segmentais, o que marca um ponto de ruptura crucial com a Fonologia Métrica (LIBERMAN & PRINCE, 1977), que será desenvolvida na parte “Pós-Grade Métrica”.

Deve-se considerar, entretanto, que um dos argumentos para a defesa de o traço [+/-stress] se aplica no caso de fronteiras é pelo fato de que “stress” tem uma característica distinta dos traços segmentais comuns e este *unique treatment of feature “stress” reflects the fact that stress is a prosodic feature, ou seja, a feature whose domains extends over sequences that are longer than words* (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 68).

O que se pode concluir disto é que, por mais que SPE tenha, no que tange ao acento, feito bastantes esforços para explicar a distribuição na palavra e além-dela sem fazer referência a categorias prosódicas (valendo-se de expedientes sintáticos e fonológicos), não se pôde virar as costas para a natureza distinta do acento em relação aos traços fonéticos segmentais.

Assim, a partir de informações sintáticas e fonológicas, o acento pode se reaplicar dos domínios mais baixos até os domínios mais altos a uma sequência de formativos separados por parênteses, que, ao final de cada ciclo, são apagados até que, no nível mais alto da aplicação, todos os parênteses sejam apagados. Como exemplificação:

Final:	3	2	1
	[[3]	[2]	[1]] _{NP}
	[[2]	[1]] _N	-

³³ Agrupamentos de consoante(s) e vogal(is).

Início: [1]_N [1]_A[1]_A

[[[Cachorro]_N-[quente]_A]_N [gelado]_A]_{NP}

Como se vê no exemplo acima, a regra se aplica nos parênteses mais internos (relativos à linha mais baixa da pauta acentual) até os parênteses mais externos (segunda e terceira linhas). “A” representa “adjetivo”; ‘N’, um “substantivo”; “NP”, “sintagma nominal”. Partindo da tradição iniciada em Chomsky, Halle & Lukoff (1956), quanto menor o numeral, maior é o grau de acento. No nível mais alto, do NP, a regra define o acento mais forte de um constituinte sintático. Vale destacar, quanto ao exemplo acima, que o padrão de contorno acentual ascendente relativo a “cachorro-quente” se mantém mesmo se este N for incorporado por constituintes mais altos, o que, para a teoria, se confirma como um indício de atribuição de acento em níveis, já que o contorno acentual estabelecido em níveis mais baixos se mantém sob encaixe sintático.

Entretanto, a atribuição de acento dentro da palavra deveria explicar, no caso do português, a acentuação de “cachorro”, “quente” e “gelado”. Para o inglês, os autores propuseram uma sequência de regras que atua com base na estrutura segmental dos *clusters*. Como a proposta de explicação do acento em SPE é construída buscando estruturas “não-prosódicas”, categorias como a sílaba não têm muito espaço na proposta de gramática fonológica apresentada pelos autores para a explicação da distribuição de acento.

Neste sentido, as regras de atribuição de acento primário, no caso dentro do nível da palavra, valem-se de *strong* e *weak clusters*, cuja extensão, de tamanho indeterminado, acaba por enfraquecer a proposição dos clusters segmentais enquanto uma categoria propriamente científica. Os autores definem os clusters da seguinte forma:

In terms of the above notions³⁴, we can distinguish between “weak clusters” and “strong clusters” in the following way. A weak cluster is a string consisting of a vocalic nucleus followed by no more than one consonant; a strong cluster is a string consisting of either a vocalic nucleus followed by two or more consonants or a complex vocalic nucleus followed by any number of consonants. In either case, the cluster is assumed to be followed either by a vowel or by the

34 Estas noções dizem respeito a (*complex*) *vocalic nucleus*.

boundary symbol # (with possible intrusions of the + boundary)
(CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 29)

Considerando estes agrupamentos de segmentos, a regra de atribuição de acento no nível da palavra, em inglês, atua:

(025) Proposição inicial de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle (1968, p. 27) - extraído da fonte

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{ --- } C_0]_{NAV}$$

A regra engloba uma regra postulada anteriormente pelos autores (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 16), que dizia respeito à atribuição de grau 1 de acento à vogal de um monossílabo lexical. (025) é postulado *as a first approximation of the rule of stress placement for lexical items*. A regra *places primary stress on the final syllable of a string under consideration, where this item is a Noun, an Adjective, or a Verb*. The symbol C_0 , as before, stands for a string of zero or more consonants (CHOMSKY & HALLE, op. cit. p, 27). X representa uma sequência de segmentos à esquerda do contexto em que a vogal recebe traço de acento primário.

Para evitar a atuação da regra (025) em palavras como *blackboard*, um item lexical Nominal, evitando que compostos em inglês recebam acento primário na vogal final, ****black***BOARD#*, uma vez que as regras relativas à distribuição de acento ocorrem dos níveis mais baixos até os níveis mais altos, uma condição (025) foi postulada pelos autores:

(026) Condição sobre sequência de segmentos em Chomsky & Halle (1968, p. 27) - extraído da fonte

X contains no internal occurrence of #.

Considerando que # é uma fronteira de formativos, a condição (026) à regra (024) impede que esta se aplique para além de uma fronteira de palavra. Sobre a noção de formativos:

We have been assuming formatives can themselves be regarded as strings, consisting of consonants and vowels. The lexicon, which is part of syntactic component of the grammar, determines the internal

structure of a formative in terms of phonological properties: in particular, the lexicon determines how a formative is represented as a string of consonants and vowels. We will refer to consonants and vowels that constitute a formative as “segments”. (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 28)

Assim, os “formativos” aqui substituem os “símbolos” dos textos anteriores. Antes (cf. 1956, 1959), a representação continha uma sequência de símbolos advindos da sintaxe. Em SPE, a representação contém uma sequência de formativos gerada no léxico, que, como dito acima, é parte do componente sintático.

No contexto do acento dentro do nível da palavra, a solução, no caso do inglês, reside em uma análise de inclinação totalmente segmental, entendendo o acento como um traço atribuído por regras no caso de segmentos não-desacentuados.

A regra em (025) dá conta de acentuar palavras monossilábicas e palavras não-monossilábicas com *weak* e *strong clusters* finais. Neste caso das não-monossilábicas, a regra acentua a vogal da penúltima sílaba em palavras (*weak cluster*) como *rél-ish*, *devé-lop*, *cómmom* e acentua a vogal da última sílaba em palavras (*strong cluster*) como *evá-de*, *suprême*, *exist*³⁵. É digno de nota que os acentos gráficos nos dados servem apenas para indicar, a quem lê, sobre qual sílaba recai a tonicidade.

Uma vez que a regra em (025) consegue englobar os monossílabos, mas não traz em si uma distinção entre contextos de *weak* e *strong clusters*, os autores propuseram uma reformulação da regra, nos termos de (027) abaixo:

(027) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle (1968, p. 29)
- extraído da fonte

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W)$$

35 Os dados deste parágrafo foram extraídos da página 30.

Nesta reformulação, (**w**) representa dois contextos: um em que a vogal antes de um *weak cluster* é acentuada (028a); outro em que a vogal final de uma *string under consideration* (que correspondia a casos de *strong clusters* no caso de adjetivos e verbos ou a um contexto geral) (028b). Então, a regra em (027) é uma abreviação para os contextos apresentados em (028):

(028) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 2 (op. cit, p. 30) - extraído da fonte

$$\begin{array}{l} \text{(a) } V \rightarrow [I \text{ stress}] / X \text{ — } C_0 W] \\ \text{(b) } V \rightarrow [I \text{ stress}] / X \text{ — } C_0] \end{array}$$

Essa especificação dá conta de atribuir o traço $[I \text{ stress}]$ aos exemplos como os que foram apresentados dois parágrafos acima de (027). Seguindo o ordenamento das regras (028a) e (028b) proposto pelos autores, a questão é sobre o caso de palavras que podem ser acentuadas pela regra (028a) e, posteriormente, pela regra (028b). Uma vez que à estrutura $[_v \#edit\#]_v$ se aplicasse a regra (028a), com produto $[_v \#EDit\#]_v$, na sequência, a regra (028b), transformaria em $*[_v \#edit\#]_v$, com acento na vogal final, o que é agramatical em inglês, já que verbos com *weak clusters* finais, de acordo com os autores, têm acento na penúltima vogal, como *édit*.

Quanto a esta questão, os autores propõem a convenção de *ordenamento disjuntivo*, que consiste em *as soon as one of these rules is applied, the remaining rules are skipped within any one cycle of derivation* (CHOMSKY & HALLE, op. cit). De acordo com a convenção do ordenamento disjuntivo, se duas regras podem se aplicar ao mesmo contexto, apenas uma das duas se aplica, a mais específica, enquanto a outra não se aplica. Assim, no ordenamento, para o contexto de como como *édit*, o ordenamento disjuntivo impede uma derivação mal encaminhada no que tange à aplicação das regras.

Entretanto, uma vez que a aplicação é cíclica e a palavra pode ser formada por mais de um ciclo, caso que acontece com palavras derivadas, a regra em (027) precisa atuar de maneira um tanto diferente para dar conta de casos como $[[PERson]+al]$, $[[[theATr]+ic]+al]$, $[[anecDOt]+al]$, $[[diaLECT]+al]$ por exemplo. Diferentemente dos casos anteriores, estes são formados por palavras com mais de uma sequência de formativos em sua estrutura interna. Desta maneira, ao longo da primeira parte do livro e do início da segunda, os autores passaram a reformular a regra (027) para dar conta das minúcias segmentais e das relações entre fonologia e morfologia na atribuição de traço $[I \text{ stress}]$ em palavras no inglês.

(029) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 3 (1968, p. 31) - extraído da fonte

- (a) $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W) + \text{affix}]$
 (b) $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W)]$

Deste modo, a reformulação em (029) consegue dar conta de *weak clusters*, *strong clusters*, [*weak clusters* + afixo] e [*strong cluster* + afixo]. Por associação lógica, um contexto, por exemplo, como “strong cluster + afixo” é desmembrável em: ambiente de strong cluster + (ambiente de + afixo). Logo, “ambiente de + afixo” é um ambiente que contém “ambiente de strong cluster” e, por isto, a expansão do “ambiente de + a” vem antes da regra $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \dots]$, sugerido pelos aurores numa interpretação de *intuitive meaning* (op. Cit. p, 32). Com isto, seguindo o raciocínio para todos os contextos “+ afixo”, (031) poderia ser reformulado em (030), com a expansão do postulado mais geral em formato de um “ambiente de + afixo”:

(030) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 4 (op. cit) - extraído da fonte

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W) / \text{---} (+\text{affix})]$$

Somando os fatores acima ao fato de que existem per se afixos em inglês que portam grau de acento, podemos concluir que a reformulação da regra principal de atribuição de $[1 \text{ stress}]$ em (030) é uma abreviação para os contextos abaixo, ordenados da forma como segue:

(031) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 5 (1968, p. 33) - extraído da fonte

- (a) $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0W + \text{affix}]$
 (b) $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0 + \text{affix}]$
 (c) $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0W]$
 (d) $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0]$

Vale destacar que o ordenamento disjuntivo se aplica sempre que possível, fazendo com que uma entre duas regras aplicáveis se aplique e “pulando”. Ainda na mesma página, os autores comentam sobre a disjuntividade do ordenamento das regras acima:

The parenthesis convention proposed earlier imposes the following ordering conditions on (40a-d): (1) the order of application is (a), (b), (c), (d), as given; (2) if case (a) applies, then case (b) is inapplicable; (3) if case (c) applies, then case (d) is inapplicable; (4) if

either case (a) or case (b) applies, then cases (c) and (d) are inapplicable. Summarizing, the convention implies the ordering of (4) is totally disjunctive; if one case apply, all later cases are skipped. (op. cit)

Assim, a regra (030) se aplica aos mesmos casos que a regra (025) (e, conseqüentemente, a regra (027)) dá conta, além de conseguir generalizar os dados com afixo “(X)+ al”, apresentados no parágrafo acima do ordenamento proposto em (031). Ou seja, o ordenamento em (033) para as regras abreviadas em (032) consegue generalizar casos de *strong clusters* (*evade, supreme*), *weak clusters* (*édit, dévelop*), *strong clusters + afixo* (*dialéctal, anedóctal*) e *weak clusters + afixo* (*pérsonal, théátrical*), de modo que se uma das regras em (a), (b), (C) ou (d) se aplique, as outras sejam inaplicáveis.

É de se imaginar que, ao se optar por uma análise do acento que ignora porções prosódicas em favor de uma análise a partir de fatores sintáticos e segmentais, os contextos morfofonológicos associados a palavras lexicais (com seus respectivos acentos) não se esgotam na regra em (031). Com isto, esta regra, a **Main Stress Rule**, vai precisar de uma série de arremedos, e estes reparos reorganizam o ordenamento das operações que compõem a regra em si. Em suma, a **Main Stress Rule**, para dar conta dos mais diversos contextos morfofonológicos, fica como:

(032) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 6 (1968, p. 110) - extraído da fonte

$$\begin{array}{l}
V \rightarrow [1 \text{ stress}] / [X \left\{ \begin{array}{l} C_0 \begin{bmatrix} -\text{tense} \\ \gamma\text{stress} \\ V \end{bmatrix} C_0^1 \begin{bmatrix} \alpha\text{voc} \\ \alpha\text{cons} \\ -\text{ant} \end{bmatrix}_0 \end{array} \right\} \quad (i) \\
\left. \begin{array}{l} C_0 \end{array} \right\} \quad (ii) \\
/ \left\{ \begin{array}{l} +C_0 \begin{bmatrix} -\text{stress} \\ -\text{tense} \\ V \end{bmatrix} C_0]_{\text{NSPVA}} \quad (a) \\
\begin{bmatrix} -\text{stress} \\ -\text{tense} \\ V \end{bmatrix} C_0]_{\text{NSP}} \quad (b) \\
(+\sigma) \begin{bmatrix} -\text{seg} \\ \langle -\text{FB} \rangle \end{bmatrix} C_0 [\beta\text{stress}] C_0 \langle V_0 C_0 \rangle]_{\text{NSPVA}} \quad (c) \\
(+\sigma) C_0 [\beta\text{stress}] C_0]_{\text{NSP}} \quad (d) \\
1 \quad (e) \end{array} \right\} \\
\text{where } X \text{ contains no internal } \# \text{ boundary, } \gamma = 2 \text{ or weaker, } \beta = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}
\end{array}$$

36

Infere-se (ou melhor dizendo, deriva-se) daí o acento em inglês dentro da palavra. Os pormenores da **Main Stress Rule** em geral serão omitidos aqui por questão do objetivo do presente texto. Resta dizer, em suma, que a atribuição de acento é tida (1) como regra pós-*readjustment rules*, (2) como derivável a partir da interação da sintaxe com a fonologia, (3) como de forma não-prosódica. Convenções sobre parênteses e disjuntividade de operações são atuantes em qualquer reformulação da **Main Stress Rule**. Quanto ao tratamento do acento na versão clássica da fonologia gerativa, ainda resta mencionar o acento para além da palavra, como será feito na seção seguinte.

2.3 Acento na Fonologia Gerativa Clássica: além-palavra

Como se sabe, a regra de atribuição *[1 stress]* se aplica dos constituintes mais baixos aos constituintes mais altos, alcançando, portanto, níveis acima da palavra propriamente. No contexto do acento dentro da palavra, a atribuição leva em consideração fatores segmentais que dizem respeito aos *clusters* (*weak* e *strong*), como vimos anteriormente, em que a regra (025) se aplica atribuindo acento no caso de palavras não-monossilábicas (a regra também atribui grau 1 a palavras monossilábicas, que constituem casos em que não há especificação de tipo

36 Os contextos morfofonológicos são descritos da página 26 à página 110 em CHOMSKY & HALLE (1968).

de *cluster*. Como também foi visto, à regra (025) foi adicionada uma condição (026), que diz que não pode haver uma fronteira de formativos # no contexto de aplicação da regra (025).

A fronteira de formativos #, portanto, pressupõe que a distribuição de acento dentro dos limites da fronteira #...# se submeta a uma relativização de proeminência no “contraste” com uma outra sequência de formativos #...# também acentuada com grau 1, como no exemplo abaixo:

(033)

1 1

#black##board#_{N/NP}

Uma vez que a atribuição de grau 1 se reaplica para níveis mais altos, havemos de convir que quanto mais #...# existirem em uma representação, mais vezes a regra de atribuição de grau 1 (cf. (05)) se aplica para derivar o acento 1 da *phonological phrase*.

No contexto além-palavra, ou seja, no contexto da atribuição do acento em compostos ou em sintagmas maiores, em inglês, diferentemente do português e do Guarani, por exemplo, a distribuição diferencia compostos de sintagmas maiores. No caso do português, do russo e do Guarani, o acento à direita será mais forte (receberá o grau 1 da representação fonológica). O inglês, entretanto, diferencia coisas como “a weird **blackboard**” (A - (034)) de “weird and **black board**” (B - (034)) no tocante à distribuição de grau 1 no caso dos elementos negritos; respectivamente, um N composto e um SN.

Neste sentido, a atribuição de acento em inglês no contexto além palavra diferencia os contextos morfológico e sintático, atribuindo grau 1 a diferentes posições na estrutura a depender do valor do constituinte em questão. Ou seja, o acento não leva em consideração apenas os constituintes, mas a maneira como eles se relacionam entre si na questão das convenções de parentetização. Esta diferença foi captada, na primeira formulação do *ciclo transformacional* (cf. Chomsky, Halle & Lukoff (1956) ou (05)), pela atuação das fronteiras internas “ - ” e das fronteiras externas ‘ = ’. Estas fronteiras informam qual formativo recebe grau 1 no contexto de duas sequências #...# adjacentes.

No contexto de SPE, para o inglês, a atuação destas fronteiras foi reinterpretada na postulação de duas regras elementares, as quais já mencionamos vagamente: CSR (*compound structure rule*) e NSR (*nuclear structure rule*). Estas regras, respectivamente, captam a atuação das fronteiras internas e fronteiras externas. Em inglês, no contexto de *On accent and juncture*

in English, as fronteiras internas desacentuavam em 1 nível o acento da sequência de #...# à direita, enquanto as fronteiras externas desacentuavam em 1 nível o acento da sequência de #...# à esquerda.

(034) CSR e NSR nas versões das fronteiras interna e externa de 1956

A. CSR como fronteira interna ‘ - ’

1 1 1 2

Weird **black-board** >> weird **black-board**

B. NSR como fronteira externa ‘ = ’

1 1 2 1

Weird and **black=board** >> weird and **black=board**

A atribuição do acento no contexto de “black” e “board”, ou seja, dentro da palavra, é estabelecida pela regra (025), que atribui grau 1 a substantivos, adjetivos e verbos monossilábicos e não-monossilábicos, estes levando em conta a questão dos *clusters* segmentais. No caso de CSR e NSR, as regras foram postuladas como:

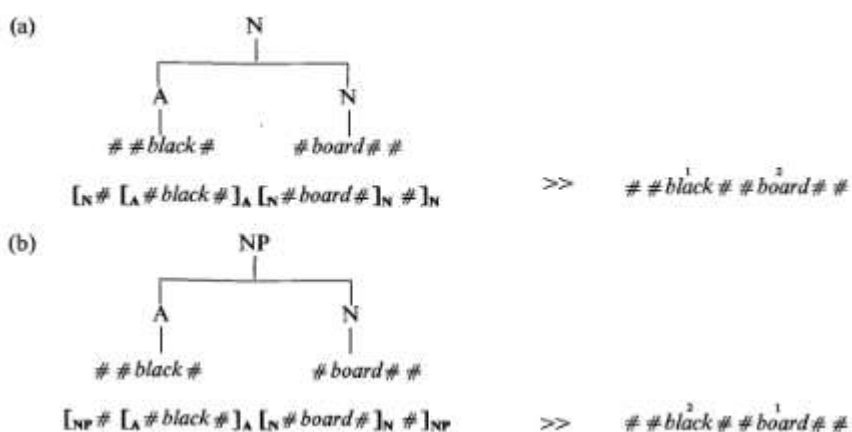
(035) CSR e NSR em Chomsky e Halle (1968, p. 18) - extraído da fonte

$$\begin{bmatrix} 1 \text{ stress} \\ \vee \end{bmatrix} \rightarrow [1 \text{ stress}] / \left(\begin{array}{c} \text{---} \dots \overset{\vee}{\text{V}} \dots \text{---}]_{\text{NAV}} \\ \overset{\vee}{\text{V}} \dots \text{---} \dots \text{---} \end{array} \right) \begin{array}{l} \text{(a) COMPOUND RULE} \\ \text{(b) NUCLEAR STRESS RULE} \end{array}$$

Em termos de SPE propriamente, estas operações (035a e 035b), a partir de “black” e “board”, como uma palavra composta ou sintagma nominal, podem ser vistas abaixo. É digno de nota que a **Main Stress Rule** (cf. (032)) já atribui, no primeiro ciclo (cf. (033)), relativo à palavra (sequência contendo nenhum # interno), *[1 stress]* a “black” e “board”.

(036) Adaptado de Chomsky & Halle (1968, p 16-17)

Antes e depois da atuação de (034a) e (034b)



Uma vez que a condição de disjuntividade atua em todos os ciclos da aplicação cíclica de *[1 stress]*, (035a) e (035b), exatamente nesta ordem, estão em ordenamento disjuntivo, o que quer dizer que, se (035a) se aplica, então (035b) é torna-se inaplicável, sendo “pulada”.

De um ponto de vista geral, em um nível acima da palavra, o grau 1 de acento é fruto de uma relação de proeminência advinda do “contato” entre elementos lexicais, que são separados por fronteiras de palavra na representação. Então, a proeminência mais alta vai emergir da relação entre domínios sintáticos, advindos do léxico, de modo que a regra de atribuição de grau 1, em inglês, vai inclusive saber se se trata de um NP ou de um N composto, e esta “história derivacional” é sintaticamente gerada pela ação das regras de reescritura (*phrase structure rule*).

Se, de um ponto de vista do acento no nível da palavra, expedientes segmentais são requeridos à postulação das operações que derivam os contornos acentuais dentro da palavra, do ponto de vista além-palavra, **CSR** (*Compound Structure Rule*) e **NSR** (*Nuclear Structure Rule*) são requeridas para dar conta dos contornos acentuais de compostos e de sintagmas maiores.

É certo que, ao lado de regras como **Main Stress Rule**, **CSR** e **NSR**, atuam regras auxiliares (1) de um ponto de vista do contorno de acentos, como enfraquecimento em 1 grau de acento não principal dentro de palavra; (2) de um ponto de vista segmental, como mudança na qualidade de uma vogal/consoante por conta de o acréscimo de um afixo que porta ou não acento ou por conta de algum fenômeno decorrente da ou relativo à atribuição de acento; (3) de um ponto de vista de exceções, como regra que alterna acento em casos de pares verbo/nome que se distinguem pela posição da sílaba tônica ou uma regra que alterna acento de sequências

trissilábica com *strong clusters* finais, mas com acento na antepenúltima vogal, enfim, um quantitativo relevante de exceções para determinados casos.

3 Considerações epistemológicas sobre o acento e fonologia gerativa na versão clássica

Das considerações feitas até aqui sobre o desenvolvimento da fonologia gerativa pela ótica do estudo do acento, entre várias observações possíveis, podem-se destacar como pontos culminantes desta fase clássica (até SPE) estes seguintes pontos:

1) Traços distintivos

Pelo que se viu, sobretudo em Halle (1959; 1962), houve uma ampla defesa dos traços distintivos como forma de representação da estrutura fonológica, alçando inclusive o traço como eixo principal das operações que envolvem o processo de derivação morfofonológica da estrutura de superfície herdada da sintaxe. Na gramática fonológica, as línguas se diferenciam pelas operações e pelos traços envolvidos nas operações, de uma maneira elegantemente simples, já que as propriedades que distinguem os inventários fonológicos das línguas naturais, pelo que vimos nos textos anteriores, compreendem um quantitativo relativamente curto.

Os traços distintivos fornecem uma economia descritiva por permitir a generalização de uma porção de segmentos (consoantes e/ou vogais) que se aproximam ou diferenciam por conta de um tipo particular de propriedade, uma classe natural de propriedade. Assim, dentro da noção de *simplicidade*, os traços permitem, ainda que se use mais símbolos, uma capacidade de generalização maior que a representação como entidades indivisíveis. Com isto, uma representação por traços consegue englobar um maior número de segmentos com o mínimo possível de informação.

Com isto, a pensar a partir de Chomsky (1951), em que as operações que transformam os morfemas em fonemas não envolvem propriedades fonológicas componentes do próprio fonema, a fonologia gerativa de *The sound pattern of english* (1968), a segunda versão de *the sound pattern*, passou de uma visão essencialmente mais pró representação fonológica como entidade indivisível, uma herança da fonologia estruturalista americana anterior, a uma posição pró representação fonológica como feixe de traços e isto se deve notoriamente aos esforços de

Morris Halle, ao levar o legado de Roman Jakobson a um respaldo propriamente mais físico-matemático nas análises acústicas das propriedades distintivas propostas por Roman Jakobson. Assim, o desenvolvimento tanto do início carreira de Morris Halle quanto do início da fonologia gerativa certamente foi um aprimoramento da teoria dos traços distintivos, cujos primeiros resultados foram apresentados em Jakobson, Fant e Halle (1952), como Paul Kiparsky relata na breve biografia (*Morris Halle: 1923 – 2018*) que escreveu sobre Halle:

*Halle's own research has transformed linguistics in many ways. It is the outcome of several concurrent lifetime projects, initiated at different times in his career but never terminated. The first of them concerned the theory of the binary distinctive features that according to Jakobson (1938, 1942) underlay the phonemic contrasts of the world's languages. Jakobson had given some good phonological evidence for them, but their phonetic definitions remained sketchy, and they had therefore not yet been widely accepted at the time. Advances in electrical engineering and information science during the war had made new speech technology available, including the sound spectrograph, and provided the new mathematical framework of information theory. They fueled a boom in research on acoustics, of which MIT's RLE became an important center, with notable figures such as Leo Beranek. Halle exploited the new tools to solidify the phonetic foundations of the features, in collaboration with several engineers and phoneticians, notably George Hughes, Kenneth Stevens, and Gunnar Fant. The results were presented in the classic *Preliminaries to Speech Analysis* (Jakobson, Fant, and Halle 1952). (KIPARSKY, 2018, p. 2-3)*

O desenvolvimento da teoria dos traços distintivos marca uma transição do estruturalismo para o gerativismo no contexto da Fonologia e o trecho acima sublinha a importância de Morris Halle, tanto de um ponto de vista propriamente da produção científica, em que se pode observar o desenvolvimento da teoria dos traços, quanto do ponto de vista do estabelecimento de uma rede de relação com outras áreas no desenvolvimento de uma metodologia de análise físico-matemática dos sons das línguas naturais.

Quanto ao acento propriamente, o desenvolvimento da teoria dos traços foi o que propiciou que o acento passasse a ser visto meramente como um, só que de natureza prosódica, como os autores assumem em *The sound pattern of english* (1968).

2) Lugar do acento na derivação

Quanto ao acento na representação fonológica, pôde-se ver que, em Chomsky, Halle & Lukoff (1956), o acento era um símbolo da representação/transcrição fonológica ao lado dos segmentos e das fronteiras. Assim, uma vez que a representação fonológica era tida como uma sequência de símbolos e a transcrição fonológica dizia respeito aos símbolos da representação e as operações que acontecem sobre estes símbolos, o acento tinha papel central na representação fonológica no início da fonologia gerativa.

Com a busca pela minimalidade (baseada no caráter fonêmico dos elementos da representação, já que toda informação fonológica não-fonêmica, inferida por contexto, é inserida na representação a partir da aplicação de alguma regra) da representação fonológica, somado ao desenvolvimento da teoria dos traços, como dito anteriormente, o acento foi deixando de ser um símbolo da representação fonológica, passando a ser um traço que consta na representação à medida que for fonêmico.

Neste sentido, ao deixar de ser um símbolo da representação, o acento deixou de ser uma “instância” da representação fonológica sobre a qual recaem regras (como era no texto de 1956); o acento, por sua vez, passa a ser o efeito de uma própria regra (ou a regra em si), desde Halle (1959), que é a primeira versão de *The sound pattern*.

Pensando, por consequência, ver o acento como um traço propicia que o mesmo (1) seja submetido a uma oposição binária (apenas elementos [+stress] recebem graus acentuais 1, 2 3...), (2) seja submetido aos correlatos fonéticos universais, estando disponíveis a processos fonológicos tal como os traços fonéticos e (3) seja limitado a atuar os limites da matriz de traços, ou seja, o fonema em si.

3) Diminuição dos símbolos fonológicos de fronteira

Quanto aos símbolos de fronteira em SPE, no caso especificamente de símbolos fonológicos de fronteira, pode-se perceber, observando (024), a diminuição dos símbolos de fronteira fonológico, que são “ + ” [-segmento; +fronteira de formativo; -fronteira de palavra]

e “ = ” [-segmento; -fronteira de formativo; -fronteira de palavra], se comparado à primeira versão de *The sound pattern* (of Russian, HALLE, 1959).

O autor propôs para o russo 5 fronteiras fonológicas. Além disto, as fronteiras em SPE parecem ter um alcance mais generalizante, enquanto as fronteiras fonológicas em Halle (1959) para o russo são um tanto mais específicas em sua atuação, dando à segunda versão (of english CHOMSKY & HALLE, 1968) uma vantagem em relação à satisfação da ideia de *simplicidade*, conceito caro à gramática gerativa.

Ainda em comparação entre as duas versões, 1959 e 1968, de *The sound pattern*, o texto de 1959 apresenta no nóculo terminal da árvore sintática, a estrutura de superfície que o autor acreditava ser entregue à fonologia, sequências de símbolos separados por marcadores sintáticos (os ampersands &), delimitando fronteiras (morfo-)sintáticas. Na segunda versão, 1968, este marcador é substituído pelo símbolo de fronteira “ # ” [-segmento; -fronteira de formativo; + fronteira de palavra].

Portanto, juntando a sintaxe e a fonologia, SPE conta com 3 símbolos de fronteira fronteiras, apresentadas, entre aspas, no primeiro e terceiro parágrafos, identificados pelos traços que os distinguem entre si e, a princípio, dos segmentos (consoantes e vogais), já que, a grosso modo, consoantes e vogais seriam [+segmento; -fronteira de formativo; -fronteira de palavra].

Já a versão de SPR37 (1959), somando os marcadores sintáticos & com os 5 abaixo (a representação abaixo é uma repetição da nota (024)) conta com 6 símbolos de fronteira:

(037) Reapresentação de (024) (1959, p. 41) - extraído da fonte

Russian possesses five (phonological) boundaries, which are denoted by the following marks:

- 1) The phonemic phrase boundary is denoted by a vertical bar |.
- 2) The word boundary is denoted by a space, or, in cases where confusion could arise, by a % (percent) sign.
- 3) Prefix and preposition boundaries are denoted by an = (“equals”) sign.
- 4) Certain word final suffixes are preceded by a special boundary denoted by a + (plus) sign, or, in cases where confusion could arise, by a § (section) sign.
- 5) Morpheme boundaries in abbreviations of the type {p'art-b,i'l'et} are denoted by a - (dash).

Sobre SPE (1968), os símbolos de fronteira sintática (os parênteses) só são apagados após as regras cíclicas alcançarem a *phonological phrase*, diferentemente de Halle (1959), em que os símbolos da sintaxe (ampersands &) eram apagados da derivação caso não tivessem reverberação na fonologia. Em SPE, as fronteiras da fonologia alimentam de informações as regras fonológicas apenas, ainda que estas tenham informações sintáticas. Quem transforma a estrutura de superfície sintática em material passível de ser lido pelo componente fonológico são as regras de reajustamento, cuja atuação mais visível são as fronteiras fonológicas e a demarcação de sintagmas fonológicos.

4) Regras de reajustamento

Sem ares categóricos, pode-se dizer que as regras de reajustamento são o dispositivo *ad hoc* mais importante da fonologia gerativa padrão de um ponto de vista da construção de uma teoria, já que são a resposta para uma pergunta ontológica importante sobre a derivação das sentenças: como a estrutura sintática é “traduzida” em um “idioma” que a fonologia consegue discernir?!

No que tange à aplicação cíclica de grau 1 de acento, são as regras de reajustamento que viabilizam a aplicação da regra de acento, já que, na releitura morfofonológica que fazem do produto da sintaxe, ajustam a estrutura para que todas as operações do componente fonológico, que interpreta a sintaxe, atuem na derivação ligando a sintaxe à representação fonética da sentença.

Pensando, em termos de exemplificação, na oração *we established telegraphic communication*, o verbo vem da estrutura sintática como [_v#establish#past#_v], cabendo às regras de reajustamento transformarem #past# em /d/, que, em algum momento da derivação, vai ser transformado em /t/ por conta de uma regra em inglês que impede elementos com sonoridade distinta em determinadas fronteiras de morfemas (plural regular de nomes e passado regular de verbos).

É digno de nota que as regras de reajustamento estabelecem uma relação entre o produto das transformações sintáticas e o material que sofrerá transformações fonológicas de um ponto de vista segmental (sobretudo a aplicação do acento nos ciclos relativos à palavra), fazendo referência a informações sintáticas e fonológicas não-prosódicas.

5) Não-apelo a categorias prosódicas

Já é do texto de 1956, *On accent and juncture in English*, a intenção de propor uma análise linear, em que todas as informações - segmentais – sejam aferidas em uma única camada de representação. Ou seja, doze anos antes de SPE já se deflagrava uma inclinação para uma proposta de gramática fonológica linear. Foi neste panorama que as demandas segmentais tiveram mais primazia que demandas suprasegmentais, pois uma análise suprasegmental propõe mais uma dimensão (linear) de formalização em um espaço abstrato de representação geométrica dos fenômenos fonológicos.

Assim, o não-apelo a categorias prosódicas, uma via possível para a explicação da distribuição de acento em palavras e frases de línguas acentuais, ao abrir brecha para uma explicação do acento pelo viés sintático e pelo viés da fonologia segmental, constituiu a força motriz do engajamento de uma perspectiva linear das representações fonológicas.

A sílaba, por exemplo, marcadamente conclamada pela Fonologia mais que pela fonética, tem papel bastante secundário na explicação dos contornos rítmicos das palavras e frases em inglês, constituindo meramente ambiente para a aplicação de uma regra que atribui *[1 stress]*. A relevância da constituição da sílaba (sobretudo da rima) para fenômenos rítmicos, o que é consenso nos dias de hoje, não foi matéria de centralidade nos estudos clássicos da fonologia gerativa e, olhando pelo prisma da linearidade, pode-se entender o porquê.

Outra preocupação do texto de 1956 foi a relação com a estrutura de constituintes. Esta preocupação veio traduzida na proposição do ciclo transformacional, que foi dado na nota (05) e vai ser rerepresentado em (038):

(038) Reapresentação de (05) - extraído da fonte (CHOMSKY, HALLE & LUKOFF, 1956, p. 75) - extraído da fonte

Rule 4: Given a phonemic clause,

- (i) assign the value 1 to all accented vowels;
- (ii) then apply each rule pertaining to accented vowels no more than once to each constituent, applying a rule to a constituent of order n only after having applied it to all constituents of order $n + 1$; i.e. beginning with the smallest constituents and proceeding to larger and larger constituents;
- (iii) next assign to each unaccented vowel the weakest stress which is
 - a) at least 3
 - b) at least 4 if the given vowel is /t/ or if it occurs before main stress with no intervening juncture
 - c) greater than the value of any accented vowel;
- (iv) finally apply all rules which pertain to unaccented vowels.

A parte *beginning with the smallest constituents and proceeding to larger and larger constituents*(op. cit), de (ii) em (05), enxerga este estreitamento da fonologia com a estrutura de constituintes.

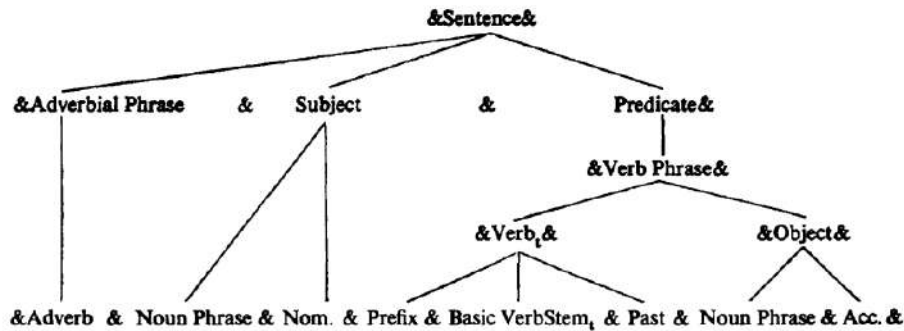
6) Estabelecimento da relação com a sintaxe

Este estreitamento entre a fonologia, na proposição da atuação cíclica da regra de grau 1 de acento de palavras e frases, e a estrutura de constituintes é basicamente assumida em Halle (1959), na primeira versão de *The sound pattern* , e que a segunda versão manteve. As árvores sintáticas representam, segundo Halle (1959), a estrutura de constituintes imediatos do estruturalismo³⁸ dos anos 40 do século 20, enquanto as *phrase structure grammar* (*regras de reescritura* a partir de Chomsky (1965)) são a própria análise de constituintes imediatos. Neste sentido, os constituintes imediatos são mapeados por relações estruturais que a sintaxe vai prever/licenciar.

De acordo com Halle (1959), estrutura arbórea (de constituintes imediatos) que a sintaxe gera tem em seus nódulos terminais (ou seja, aqueles que não podem ser desmembrado em constituintes imediatos menores) os elementos terminais que a fonologia acessa

(039) Reapresentação de (011) (HALLE, 1959, p. 25) - extraído da fonte

38 Halle (1959, p. 27) cita: Wells, R. S. (1947). Immediate constituents. *Language*, 23, 81–117. <https://doi.org/10.2307/410382> (cf. nota rodapé 17)

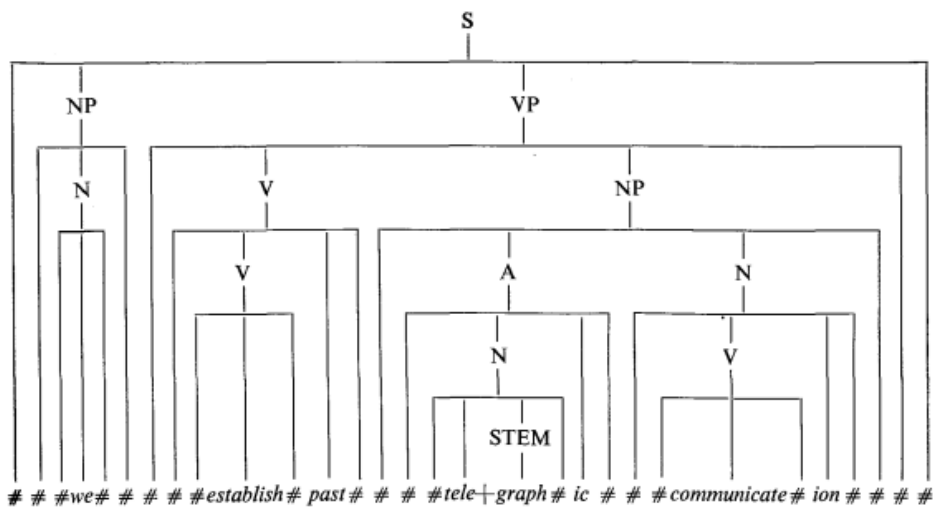


The rules yielding this tree are:

Replace	&Sentence&	by	&Adverbial Phrase&&Subject&&Predicate&
	&Adverbial Phrase&	by	&Adverb&
	&Subject&	by	&Noun Phrase&&Nom.&
	&Predicate&	by	&Verb Phrase&
	&Verb Phrase&	by	&Verb₁&&Object&
	&Verb₁&	by	&Prefix&&Basic Verb Stem₁&&Past&
	&Object&	by	&Noun Phrase & Acc. &

A bem da verdade, a segunda versão, *The sound pattern of English* (1968), embora com um formalismo levemente diferente (além do marcador sintático “&” dar lugar à fronteira de palavra “#”), assumem a estrutura de constituintes imediato como subjacente à representação das relações sintáticas, a que a fonologia tem acesso graças à ação das regras de reajustamento, como postulado em (023) e rerepresentado em (040) abaixo.

(040) Reapresentação de (023) (CHOMSKY & HALLE, 1968, p. 13) - extraído da fonte



No que tange à distribuição de grau 1 em palavras e frases (ou seja, a distribuição de acento dos constituintes mais baixos até o constituinte mais alto, *phonological phrase*), a relação com a sintaxe fica explícita, trazendo para SPE, na postulação de regras como CSR e

NSR, que atribuem grau 1 em uma determinada posição na estrutura a depender da maneira como se organizam os constituintes lexicais envolvidos: se for uma palavra composta, o acento 1 fica à esquerda, como em **##BLACK##board##_N** (quadro-negro de escrever); caso seja uma sintagma mais alto o grau 1 fica à esquerda, como em **##black##BOARD##_{NP}**. (um tabuleiro de cor preta).

SEGUNDA PARTE

Acento e fonologia gerativa: Momento pós-Grade Métrica

Neste segundo momento do texto, o caminho a se percorrer é decorrente, evidentemente, das descobertas e avanços feitos no momento clássico da fonologia gerativa, em que todo engenho contribuiu para a construção de uma teoria sobre o conhecimento fonológico¹ dentro da Gramática gerativa. A análise deste segundo momento certamente tem uma contribuição mais filosófica do que historiográfica, já que coincide com o que se chama de Fonologia não-linear, que é uma reação à proposta clássica anterior. Quanto à questão da linearidade nos estudos fonológicos, há um capítulo nesta dissertação que discorrerá sobre isto.

Neste “momento” Pós-grade métrica, será focalizada, na descrição aqui pretendida, a maneira como o estudo do acento convergiu para a grade métrica enquanto dispositivo que “fotografa” as hierarquias apreendidas das periodicidades rítmicas (das quais se projeta o acento). Portanto, as argumentações que giram em torno do que se chama de *árvore métrica*, embora relevantes para a construção geral do raciocínio, estão pormenorizadas em proveito das grades métricas.

É certo que, no desenvolvimento da teoria dos traços distintivos e na minimalidade das representações fonológicas, o valor de [+/-stress] passou a ser visto como um traço atribuível (como [*I stress*]) na derivação por conta da atuação de uma regra concernente. No caso de SPE, atribuível por fatores fonológicos e sintáticos. A noção de proeminência, portanto, põe fatores prosódicos em segundo plano em CHOMSKY & HALLE (1968).

1 Liberman & Prince (1977)

Em sua tese de doutorado, Liberman (1975) investiga os padrões entoacionais do inglês, tentando mostrar em que forma tais padrões interagem e se afastam dos padrões rítmicos da

¹ A bem da verdade, a proposta dos autores em SPE é construída a partir da análise de uma variante do inglês. A despeito disto, não se pode ignorar as contribuições teóricas sobre a análise linguística em geral.

língua. Neste texto, o autor reflete como as regras **CSR** e **NSR**, propostas em SPE (1968), ainda na versão da fonologia clássica (linear), (1) não interagem com questões relacionadas à entonação (*ways of saying a string of words* (LIBERMAN, 1975, p. 9)), (2) não refletem a estrutura de superfície relativa às representações abstratas às quais o ciclo transformacional “encontra”, (3) não dizem respeito à natureza fonética da distribuição de acento e (4) apresentam *no account of any sortis given for those cases in which utterances with identical stress patterns are given different meaninng by variations in pitch contour* (op. cit, p. 10b).

O que se pode constatar é que alterações no acento da palavra interferem na estrutura entoacional da sentença, enquanto alterações na entoação da sentença não necessariamente interferem nos padrões de acento de palavra, mesmo que reconheçamos que **CSR** e **NSR** tenham sido postuladas para a distribuição do acento principal em um nível além-palavra.

Entretanto, ainda com a ressalva final, pôde-se constatar como a fonologia clássica (de 1951 a 1968) ignorou o tratamento do tom e da entoação. Mesmo sendo também suprassegimento, se comparado com o acento, tom/entoação não foram tratados como um “traço prosódico”, como as duas versões de *The sound pattern*, de 1959 e de 1968, fizeram com o acento na figura do traço [+stress], que se desmembra em graus 1,2,3...

Neste sentido, no desenvolvimento dos estudos em fonologia gerativa, de maneira mais ampla, à medida que a Fonologia Métrica e a Fonologia autosegmental constataram uma independência do acento e do tom em relação ao segmento a que se associam, a independência dos traços fonéticos em relação à matriz de traços (o fonema) é deflagrada quando a Geometria de Traços expõe, tempos mais tarde, que são justamente as propriedades constitutivas do segmento que são alcançados por processos fonológicos, o que se evidencia sobretudo quando há apagamento de segmento da estrutura fonológica.

Voltando a Liberman (1975), dentro do contexto do estudo da entoação (no caso, em que lugar da derivação fonológica a entoação deve ser representada), o autor argumenta, já no resumo da tese, que:

It's argued that the associoation of text (tone-less linguistic material) and tune is accomplished by a metrical system, which assigns metrical patterns² to text and tune, establishes a congruence between these

2 Na página 90, o autor diz que *these metrical patterns are in some way similar to stress patterns as these are commoly understood*.

patterns in any give case, and specifies possible alignments of the congruent patterns with a metrical grid. Metrical patterns are viewed as abstract structurings of a complex events; metrical grids are viewed as abstract structuring of time. (op. cit, p. 2)³.

Uma vez que tal dispositivo, como o próprio Liberman (1975) aponta, refere-se a uma estruturação abstrata de tempo, e o acento em inglês se manifesta por duração, constituindo-se como um padrão independente da entoação (que se verifica pela frequência fundamental), as grades métricas foram primeiramente desenhadas para o estudo de línguas acentuais, ou seja, para o estudo do ritmo linguístico de determinadas línguas naturais que se organizam lexicalmente em torno do ritmo (tempo); não da entoação (altura de voz). É válido destacar que o autor concebe a relação entre o ritmo (duração) e a entoação (frequência fundamental) e a própria camada textual (desprovida de tom *tone-less*) a partir do que se entende por “padrões métricos” (*metrical patterns*)

É neste sentido que Liberman & Prince (1977) foi elencado aqui como o primeiro texto deste momento “pós-Grade Métrica” dos estudos sobre o acento dentro da Fonologia Gerativa. Liberman (1975) estuda a influência da frequência fundamental na construção da estrutura entoacional do inglês e, como o próprio autor reconhece, este é um sistema que, embora se relacione com, é fenomenologicamente distinto do sistema acentual.

Liberman & Prince (1977) postulam uma teoria para o acento e para a relação de hierarquia entre os componentes que são responsáveis pela distribuição dos acentos (na palavra e na frase). Com isto, opondo-se ontologicamente ao que SPE argumenta, o texto de 1977 entende a proeminência relativa a partir da prosódia que SPE rejeita.

Antes propriamente de entrar em Liberman & Prince (1977), no texto chamado *On stress and linguistic rhythm*, vale destacar, a nível historiográfico, a postulação da grade métrica (*abstract structurings of time*) no texto de 1975, como dito, chamado de *The intonation system of english*.

(01) Grade métrica em Liberman (1975, p. 73) - extraído da fonte

³ Os termos são sublinhados exatamente como feito no texto original.



Notações deste tipo são provenientes da teoria musical. A grade métrica, dizendo respeito à estrutura rítmica, é alinhada aos *metrical patterns* (associação entre a camada textual e a camada entoacional) através da atuação de um *metrical system*. Neste sentido, é a partir da noção musical de ritmo, estruturação de padrões temporais (aferidos na distribuição regular de agrupamentos de sons em compassos), que o autor, ao postular a grade métrica, concebe uma noção de ritmo útil ao estudo linguístico das línguas acentuais sobretudo: *abstract hierarchical organisation of weak and strong elements* (op. cit).

Com isto, o autor constrói o raciocínio sobre o alinhamento entre esses *metrical patterns* e a *metrical grid* com base em um conceito cunhado de ***Metrical Association Rule***, que associa um valor relativo a tom ao elemento terminal de uma árvore métrica. A regra, extraída do original, segue:

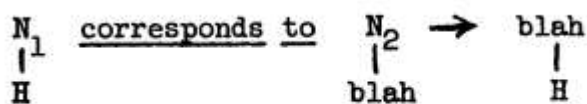
(02) Associação entre texto e tom em Liberman (1975, p. 68) - extraído da fonte

Metrical Association Rule:

If two metrical trees T_1 and T_2 are congruent,
and N_1 is a metrical node, $\in T_1$, which immediately
dominates a terminal element Δ , and which corres-
ponds to a metrical node $N_2 \in T_2$, then Δ will be
associated with the designated terminal element
of N_2 .

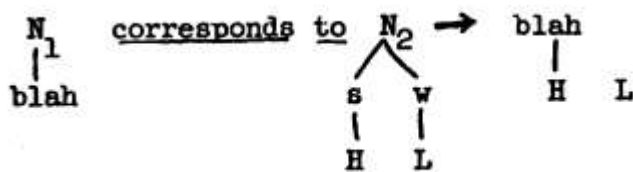
A formalização da atuação da regra segue em:

(03) Formalização da regra acima em Liberman (op. cit) - extraído da fonte



Porém, *if N1 is a single tune, while N2 contains several syllables, then (as in the cases previously analyzed) the single tune will be associated with the designated terminal element* (op. cit). Seguindo, o autor complementa que *if N1 is a single syllable, while N2 contains several tunes, then the rule 2.4.3/29⁴ will associate the single syllable with the designated terminal of N2* (op. cit). Assim, o valor relativo a tom é associado ao elemento forte de uma ramificação, como (04) demonstra, em sentido diametralmente oposto ao que foi demonstrado em (03).

(04) Formalização da regra acima em Liberman 2 (op. cit, p. 69)

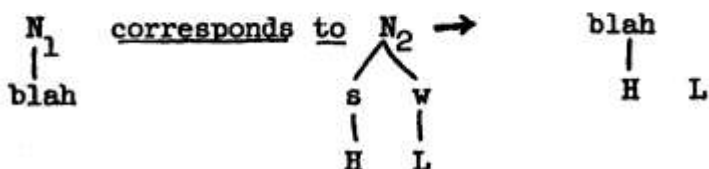
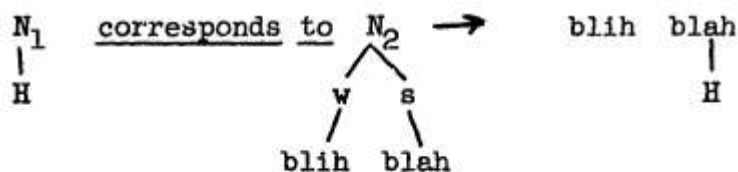


A regra em (02) faz menção à noção de **Designated Terminal Element**, que vai ser adotada em Liberman & Prince (1977), com uma proposta de grade métrica já mais à feição da teoria linguística do que da teoria musical propriamente. A proposta de análise rítmica (organização abstrata hierárquica de elementos fortes e fracos) que sustenta a grade métrica, engendrada em Liberman (1975), enquanto dispositivo de análise é baseada nas *vocative chants*.

Em seu efeito prático no alinhamento entre tom e texto, o acento é tomado como parte da estrutura, e é concebido a partir de uma relação local de constituintes fortes (S) e fracos (W). Portanto, o autor advoga em favor de um alinhamento entre tom e tonicidade, tendo como efeito prático (05), já que o tom alto (H, enquanto L = low 'baixo') deve ser associado ao elemento mais alto de uma hierarquia:

(05) Formalização da regra acima em Liberman 3 (1975, p. 68-69) - extraído da fonte

4 Neste presente texto esta regra foi expressa em (02) acima.



Embora o autor estivesse desenvolvendo uma teoria para o sistema entoacional do inglês, não se pode negar, de um ponto de vista histórico ou teórico, que reflexões importantes estavam sendo feitas sobre o acento, já que a representação das relações acentuais passa a ter a sílaba como um fator essencial na distribuição das “forças fortes” e das “forças fracas” na palavra, diferentemente da versão clássica, que, com base nos clusters consonantais, relegava a sílaba a mero símbolo notacional.

A associação de texto, a camada *toneless*, e a camada entoacional, segundo o autor, acontecia por meio de uma grade métrica (*abstract structurings of time*). Estes padrões métricos (*abstract structuring of a complex of events*) são assinalados por um sistema métrico.

Adotando uma notação que dialoga com formalismo clássico que culminou em SPE, o qual leva em consideração o acento como um traço de segmento [+/-stress], o autor advoga em favor de uma teoria, métrica, em que as generalizações sobre a distribuição de acento repousem sobre os nódulos não terminais de uma árvore que seja, de um ponto de vista do ritmo, baseada na distribuição de elementos fortes e elementos fracos na estrutura da palavra. A versão clássica parte de generalizações voltadas para questões segmentais como “gatilhos” da distribuição do acento, como visto anteriormente.

SPE defendia que a forma final de uma frase depende das propriedades de suas partes e, para tal, os autores propuseram, no formalismo clássico, um sistema baseado em:

(06) Adaptação da distinção entre o formalismo clássico e o formalismo da Teoria Métrica (1975, p. 195)

Formalismo clássico SPE (1968)

- a) Stress assignment rules dependent on structure of various sorts.
- b) The principle of cyclic rule application.
- c) The principle of stress subordination.
- d) Stress patterns represented as sequences of numbered stress levels, each a feature of some segment, generated by a, b, c and certain additional minor rules.

Formalismo Teoria Métrica (1975; 1977)

- a) Stress assignment rules dependent on structure of various sorts.
- b) Stress patterns represented as hierarchical organizations of (relatively) strong and weak positions.

Ambos os formalismos entendem (e esta percepção parece inevitável!) que a distribuição de acento vai precisar de informações da estrutura (morfo)sintática em que o morfema lexical a ser acentuado está inserido. E isto pode ser observado na identidade plena entre os pontos a) dos dois formalismos analisados. A diferença crucial está no conceito de estrutura que os formalismos adotam.

Em relação ao ponto b) do formalismo da Teoria Métrica, por conta de esta ser uma teoria sobre propriedades prosódicas em detrimento de regras baseadas em valores segmentais, o formalismo da Teoria Métrica descarta os pontos b), c) e d) do formalismo clássico. Em relação ao descarte do ponto b), pode-se dizer que, para a Teoria Métrica, a ciclicidade não está relacionada à aplicação cíclica de regras, mas relacionada à natureza inerente da prosódia, já que *it accounts for 'cyclic' properties of prosodic phenomena on the basis that stress is a hierarchically defined relation, that is, on the basis of the inherent nature of phenomena itself.* (LIBERMAN, 1975, p. 199).

O descarte do ponto c) vai pela mesma via, porquanto, à medida que a Teoria Métrica entende o acento a partir de uma relação hierárquica de propriedades prosódicas, não há espaço para um princípio de subordinação de acento definido pela atuação cíclica de regra voltada para a natureza segmental: *since without the notion of 'cyclic domain at the point of application of the rule,' the whole ideia of stress subordinations doesn't make a great deal of sense* (op. cit, p. 197)

Em relação ao descarte do ponto d), a noção de acento deixa de ser vista como um simples traço e passa a ser localmente definida, através de uma relação hierárquica. Mas o autor sabiamente chama a atenção para o fato de que um traço como [+/- stress] tem sua utilidade em relação a definir certas informações de superfície relativa a determinados segmentos, como a redução vocálica (op. cit, p.207) que marca vogais em posição átona em línguas acentuais sobretudo. Portanto, o ponto d) do formalismo clássico é englobado, como elemento notacional, no formalismo da representação linguística desenhado pela Teoria Métrica.

Neste sentido, enquanto s/w estão para relação entre nódulos de uma árvore sintática, definindo hierarquicamente as relações rítmicas, [+/-stress] é um traço relativo a segmentos⁵, dizendo respeito a aspectos intrínsecos à sua natureza fonética para o qual a derivação também olha. Ao que parece, neste momento, o acento enquanto traço passa a ser uma informação secundária na questão das relações prosódicas formalizadas, em árvore, a partir dos nódulos não terminais. Esta diminuição de importância de [+/-stress] na Teoria Métrica se justifica porque *the central portion of the task is to impose a metrical bracketing on the string, and to label that bracketing.* (op. cit, p. 209).

O conceito de *bracketing*, por assim dizer, também é compartilhado por ambos os formalismos, o clássico e o da Teoria Métrica. O que diferencia ambos os formalismos é o conceito de *structure* (cf. (06)), uma vez que *bracketing* nada mais é do que estabelecer domínios sobre determinado conceito de estrutura: a saber, no formalismo clássico, a estrutura era sintática, com informações, em se tratando de fonologia, voltadas para o segmento; no formalismo da Teoria Métrica, a estrutura é prosódica, com informações, em se tratando de sintaxe, advindas da estrutura arbórea de constituintes⁶.

Ainda da página 209 de Liberman (1975), destaca-se a representação da distribuição do acento e da relação entre os s/w com os +/- no nível da palavra:

(07) Derivação do acento em Liberman (1975, p. 209) - extraído da fonte

5 EM SPE, [stress] era tido como um traço prosódico.

6 É importante destacar que a estrutura arbórea de constituintes sintáticos é incorporada à fonologia no texto de 1956 e a versão clássica, neste sentido, estrutura-se em torno disto. Antes de 1968, a “tradução” desta estrutura para a fonologia, era feita de maneira indeterminada, pelas substituições de fronteiras sintáticas por fronteiras fonológicas quando aquelas exerciam influência sobre a fonologia. No texto de 1968, são as regras de reajustamento que são responsáveis por esta releitura morfofonológica da estrutura que a sintaxe entrega. Portanto, verifica-se aqui uma tentativa de tratamento da prosódia, embora relacionado, como uma estrutura independente à sintaxe, já que a prosódia, na distribuição do acento, possui fenômenos e propriedades inerentes, definidas hierarquicamente em termos de *strong* e *weak*.

- 1) initially, there is an assignment of the segmental feature $[\pm \text{stress}]$.
- 2) second, there is a metrical bracketing of the word .
- 3) third, there is an assignment of metrical node labels, on various principles.
- 4) fourth, there is an adjustment of the distribution of the segmental feature $[\pm \text{stress}]$.

Em 1), há a atribuição do traço segmental [+/-stress]. Decerto, as línguas têm parâmetros distintos para a definição do que pode ser [+ ou – stress]. Para o inglês, o autor traz, como princípio geral, que vogais tensas e vogais em frente a *strong clusters*⁷ são [+stress]. Vale destacar que, alguns parágrafos acima, foi transcrita uma frase em que o autor diz que a porção central da tarefa é impor o *bracketing* e o *labelling*, já que estas etapas respondem pela hierarquia que comanda a relação rítmica.

Em 2), o autor define que, para o inglês, o *bracketing* é feito da esquerda-para-direita. É importante entender que esta etapa de “parentetização” consiste em uma espécie de mapeamento de um elemento que, dentro da palavra, exerce crucial importância para o estabelecimento do ritmo básico: o pé métrico. Além do pé, um efeito importante para a verificação de fenômenos acentuais é a perificidade (acento busca borda direita ou esquerda de pé métrico).

Assim, se comparado à versão clássica, o formalismo da Teoria Métrica entende que o acento, a nível da palavra, é aferido, por assim dizer, a partir da reunião de sílabas na formação de um constituinte métrico acima, que é justamente o pé métrico, cuja reunião constitui o que o autor chamou de *foot boundary*, que tem como função *divide the string into groups which metrical bracketing cannot violate* (LIBERMAN, 1975, p. 211). *Foot boundaries* são demarcadas por símbolos de fronteira | (ou #).

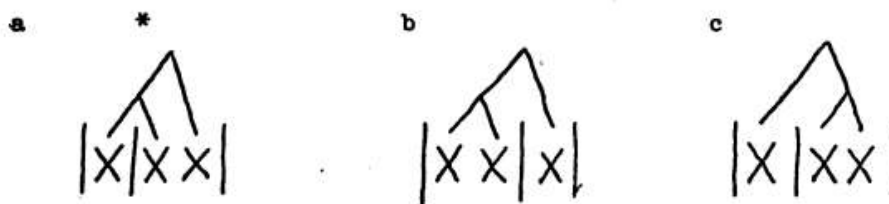
(08) Fronteiras de pés métricos em Liberman (1975, p. 212) - extraído da fonte

- a All # boundaries are foot boundaries.
- b A foot boundary is inserted in the environment $__/[+][-]$

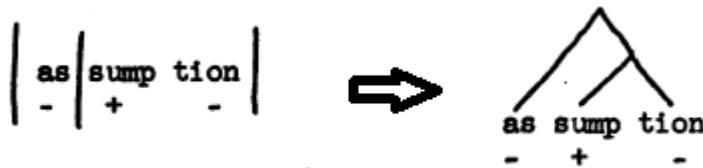
⁷ ver SPE.

Uma vez que esta “parentetização” pode ser feita de muitas formas, um princípio geral de escansão dos pés foi formulado. Assim, (08a) delimita as fronteiras rítmicas que agrupam sequências de sílabas, enquanto (08b) determina o contexto em que esta delimitação ocorre: sempre que houver uma sílaba s (+) à esquerda de um *syllabic cluster*. Portanto, a parentetização se restringe, para o autor, a b) e c) abaixo, enquanto a) constitui uma estrutura métrica mal-formada:

(09) Formação de árvore métrica em Liberman (1975, p. 211) - extraído da fonte



(010) Formação de árvore métrica em Liberman 2 (1975, p. 212) - extraído da fonte



8

Em 3), consta a etapa de atribuição de s ou w para as sílabas no interior da palavra e a projeção de nódulos superiores na árvore métrica que projetam a relação entre uma “força forte” em oposição a uma “força fraca”, já que valores como s ou w são puramente relacionais, ou seja, para algum s existe, obrigatoriamente, algum w, enquanto para este existe obrigatoriamente algum s.⁹

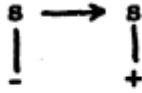
Há de se dizer que, dentro da Teoria Métrica, os pontos 2) e 3) acima respondem pela boa-formação da estrutura métrica nas línguas e que, de um ponto de vista metodológico, são subdivididas em duas etapas. Ambas as etapas respondem pela estrutura rítmica (e

8 Algumas regras laterais foram postuladas para definir a atribuição de + ou - no que diz respeito ao traço segmental [+/-stress], entretanto, como o autor mesmo disse, o mais importante para a análise da estrutura métrica é *bracketing* e *labelling*.

9 Note-se como isto não era necessariamente obrigatório em uma teoria baseada em [+/-stress] como forma de derivar os acentos das palavras e das frases (baseada em operação cíclica de regra segmental), já que o autor afirma que existem palavras de duas sílabas com a vogal de cada sílaba recebendo traço [+stress].

entoacional). Por último, uma regra de ajustamento de traço segmental [+/-stress] se aplica para evitar, por exemplo, que um valor S seja relacionado a um – ao final da derivação. Uma regra universal de ajustamento de traço segmental [+/-stress] foi postulada como segue:

(011) Regra para S-elementos em Liberman (1975, p. 211) - extraído da fonte



Em relação à postulação geral elegante de distribuição do traço segmental [+/-stress], o autor propõe:

(012) Regra (e seus parâmetros) para S-elementos em Liberman (1975, p. 213) - extraído da fonte

Case 1: [-stress] → [+stress] / ___ [-stress] [-stress] #
Case 2: [-stress] → [+stress] / ___ [-stress] #

Segundo o autor, os dois casos estão em relação de *elsewhere condition*, ou seja, se o caso 1 se aplica, o caso 2 não se aplica. Desta forma, a nível da palavra, a derivação que explica a distribuição de acento, vista pela Teoria Métrica em termos hierárquicos estabelecidos em valores relacionais de s/w é a seguinte, para o inglês:

(013) *Labelling e bracketing* em Liberman (1975, p. 214)¹⁰ - extraído da fonte

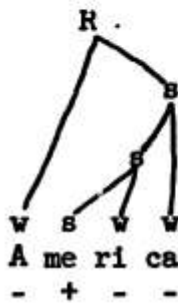
¹⁰ No texto original, o autor chamou de “rule 30” (p. 214) o que aqui está se entendendo por (011).

A me ri ca (initial + stress assignment)
 - - - -

A me ri ca (Rule 30, Case 1)
 - + - -

$\left| \begin{array}{l} A \text{ me ri ca } \\ - + - - \end{array} \right|$ (foot boundary insertion)

 (bracketing)

 (labelling)

Bracketing e *labelling* ilustram bem a natureza cíclica das propriedades e dos fenômenos prosódicos relativos à distribuição do acento, que, para a Teoria Métrica, é vista a partir de uma relação hierárquica visível a partir das relações entre s/w. Sequências de sílabas agrupam-se em pés, que são delimitados por uma sílaba de valor ($s > +$).

É justo dizer que *foot boundary insertion* é parte do processo de *bracketing*, o que, olhando de um prisma crítico, permite-nos ver uma diminuição nas etapas da derivação, contrariamente à aplicação cíclica de operações em domínios também cíclicos (a ideia de domínio cíclico poderia ser, em parte, associada a cada etapa da derivação na Teoria Métrica, e a diminuição de etapas é um recurso perspicaz para contribuir com essa não-associação).

As propriedades prosódicas, os constituintes prosódicos em si, é que são cíclicos, uma vez que estabelecem sempre relações hierárquicas que projetam níveis superiores, que se relacionam entre si também hierarquicamente, tendo sempre algum s para algum w ou vice-versa. No formalismo clássico, entretanto, constituintes prosódicos eram desfavorecidos na análise, que primava pela (a) investigação de como a natureza fonológica de segmentos poderia

responder pela distribuição de acento a nível da palavra e por (b) como, também no nível além-palavra, o acento era definido por uma relação de subordinação de acento, que, em um dado domínio, atribui grau [1 stress] a determinada vogal [+stress] e diminui todas as outras vogais com este mesmo traço em 1 grau.: $2 > 3$; $3 > 4$...

A representação em (013) mostra que, na Teoria Métrica, pelo menos em seu surgimento, o acento também é atribuído no curso da derivação. A grande diferença é que, por não ser tido como uma regra segmental, o papel crucial foi determinar um lugar na derivação em que este *parsing* prosódico acontece em se tratando do nível da palavra. Na relação entre a estrutura sintática e a estrutura métrica, no nível do fraseamento, a sintaxe entrega uma estrutura arbórea de constituintes para a qual a prosódia assinala valores de *s* ou *w*, de maneira hierárquica e relacional.

Assim, vê-se que, diferentemente da versão clássica, o formalismo da Teoria Métrica deriva a distribuição de acento na palavra e na frase a partir de um mesmo expediente, baseado em relações rítmicas locais que ocorrem entre sílabas e podem ser verificadas a partir dos rótulos *s* e *w* na estrutura métrica.

Em relação à tarefa do desenvolvimento de um framework teórico que explique a distribuição de acento dentro da gramática fonológica, o autor, na página 193, resume de maneira sucinta a contribuição da Teoria Métrica para o desenvolvimento da teoria fonológica na gramática gerativa:

the purpose of our theory of metrical patterns (as rooted, oriented trees with binary branching and “relational” node labels s and w) was to represent the stress patterns and “phrasing” of texts in a way which would allow us to accomplish the text-tune association in a natural and general way. We wanted to avoid complex lists of ad hoc rules for tone assignment, out of a belief that process of associating tunes and text is natural (i.e, does not have to be learned, other than perhaps a few points of detail) and general (i.e. is not entirely restricted to language and speech, but related to music, dance, etc). Finding any system at all that would work was a strong motivation, but we have preferred to look for simplicity at the root of the problem, rather than collecting complexities at this periphery, because of this belief that a

natural and general system does exist , not just some more or less elaborate agglomeration of diverse and arbitrary machinery.

De um ponto de vista epistemológico, a proposta, ainda dentro de um panorama teórico sintaticocêntrico, que é a Gramática Gerativa, pode-se dizer que a Teoria Métrica apresenta uma visão diametralmente oposta à versão clássica no que tange ao papel da prosódia na explicação da atribuição do acento para o inglês. Nota-se o enxugamento do dispositivo instrumental, em função de adequação à parcimônia, da Teoria Métrica se comparado à perspectiva culminante em SPE.

As contribuições que a Teoria Métrica propiciou à fonologia gerativa, junto com os desdobramentos nos textos que vieram depois, escritos também por outros autores, compreendem o que se cunhou por Fonologia Não-linear (ou multilinear). Em *On accent and juncture* (CHOMSKY, HALLE & LUKOFF, 1956), os autores especificam que a proposta de análise tem como pressuposto teórico-metodológico que todas as informações fonológicas sejam especificadas em uma única camada, linear, que era materializada em uma representação fonológica. Esta “verve” de linearidade não foi inexoravelmente seguida nas representações das informações fonológicas da fonologia clássica, embora esta versão se proclamasse, como forma de pressuposto heurístico, unidimensional nas suas representações. Ainda em 1956, a representação fonológica era tida como uma sequência de símbolos: segmentos, fronteiras e uma marca de acento.

Embora Liberman (1975) tivesse uma evidente intenção de estabelecer o sistema entoacional do inglês, a partir do momento que o autor reconhece que há uma relação estreita entre o sistema entoacional e o sistema rítmico, sobretudo no alinhamento do texto com a grade métrica, pareceu ser inevitável não se reservar espaço na reflexão para propriedades inerentes ao acento, que tem sua distribuição no inglês sistemicamente independente do sistema entoacional.

Nesta introdução a Liberman, o que se viu foi uma tentativa de apresentação de grade métrica, de ampla defesa de uma Teoria Métrica (apoiada, sobretudo, em árvores) e de ruptura com o panorama epistemológico do formalismo clássico de SPE, quando se observa, como aqui nesta dissertação, a perspectiva do estudo do acento. Quanto aos elementos/símbolos de fronteira, na Teoria Métrica, os símbolos olham para limites de constituintes prosódicos, enquanto na versão clássica, por exemplo, os símbolos se caracterizam pelo efeito que exercem

sobre segmentos (consoantes e vogais), mesmo que a própria manutenção dos símbolos de fronteiras em ambos os formalismos possa evidenciar alguma espécie de continuidade.

Por assim dizer, Liberman (1975) introduz a noção de grade métrica, das marcas de grade, da relação entre grade métrica e fenômenos rítmicos, de como estas noções estão totalmente atreladas à noção de *tempo* e de como o tempo exerce pressão sobre construções linguísticas. Pode-se dizer que, usando o vôlei como metáfora, o texto de 1975 levanta a bola para o texto de 1977 cortar a bola na diagonal contrária, na quadra adversária.

1.1 Liberman & Prince (1977) propriamente

Liberman (1975), na construção do percurso das teorias sobre o tratamento do acento/ritmo na fonologia gerativa que está sendo construída nesta dissertação, pode ser tido como uma espécie de antessala, por assim dizer, já que os autores abrem o texto dizendo que *in this essay a new theory of stress and linguistic rhythm will be elaborated, based on the proposals of Liberman (1975)* (LIBERMAN & PRINCE, 1977, p. 249). Os autores seguem por desenvolver uma teoria sobre o acento e o ritmo baseando a noção de ritmo linguístico em termos de um alinhamento entre texto e a estrutura temporal (propriamente rítmica, como vimos anteriormente). O texto tem 89 páginas e, assim como a “matriz” de 1975, retoma pontos, já debatidos e explicados nesta dissertação, que encarnam o espírito da proposta clássica que culminou em SPE (1968), como **CSR** e **NSR**. Em termos de rememoração do efeito destas regras, que foram abordadas anteriormente neste texto, há uma (re)postulação delas em Liberman & Prince (1977).

(014) **CSR** e **NSR** em Liberman & Prince (1977, p. 252-253) - adaptado da fonte

CSR

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / \text{---} Q (\#\#P) \text{]}$$

$$[1 \text{ stress}]$$

Conditions: Q contains no [1 stress]
 P contains no ##
 C = N, A, V

NSR

$$V \rightarrow [1 \text{ stress}] / \text{---} Q \text{]}$$

$$[1 \text{ stress}]$$

Conditions: Q contains no [1 stress]
 C = NP, VP, AP, S

Em linhas gerais, regras como tal formalizam ideias em uma linguagem o mais econômica possível. E, para expressar a generalização em nível ainda mais generalizante, dispositivos são necessários para a facilitação da economia a que se pretende uma generalização o mais abrangente possível. Estes dispositivos, no caso, são expressos em formas de condições.

Parece que, no tocante às condições expressas para as regras em (014), vale a pena dizer que Q não pode conter [1 stress] por conta de *stress subordination*, que impede duas vogais [1 stress] dentro de um mesmo domínio. Q, por si, representa uma porção segmental qualquer. P também é uma porção qualquer, que não pode conter # # porque estes símbolos indicam fronteira de formativo.

De acordo com o que se pensava na época da versão clássica, formativos separados por fronteiras # # recebem alguma etiqueta lexical N (nome), A (adjetivo) ou V (verbo) e, portanto, portam alguma vogal com traço [1 stress], que se aplica a esta vogal por uma regra diferente de **CSR**. Estes são os motivos que justificam as condições sobre Q e sobre P expressas em (014).

Pensando a maneira como a Teoria Métrica relê a análise da distribuição do acento (no nível acima da palavra¹¹) em expedientes relacionais, hierárquicos (formalizados por uma relação dialética entre s e w), as regras em (014) foram “adaptadas” à versão métrica baseada em árvores.

11 Na perspectiva clássica e da Teoria métrica, compostos estão no nível acima da palavra em se tratando de distribuição de acento “na frase”.

(015) **CSR** e **NSR** em Liberman & Prince 2 (1977, p. 257) - extraído da fonte

In a configuration [_CA B_C]:

a. **NSR**: If C is a phrasal category, B is strong.

b. **CSR**: If C is a lexical category, B is strong iff it branches.

Ou seja, no caso de um elemento sintático, como expressa a., o constituinte B é forte. Enquanto, no caso de uma palavra, B é forte apenas se puder ser ramificável em dois constituintes imediatos, como o segundo *foot boundary* em (010). Como as árvores métricas não são o foco aqui, não nos ateremos a pormenorizar a repostulação de **CSR** e **NSR** nos termos das árvores. Mas, pensando em si nas grades métricas, é válido destacar a ramificação em constituintes imediatos que se organizam hierarquicamente em termos de s e w.

Mantendo, em relação ao texto de 1975, o pressuposto de que *english stress patterns, within and among words, have phonetic reality as rhythmic patterns entirely independent of their role in orchestrating the placement of intonation contours*, (op.cit, p. 250) os autores se propõem a representar a proeminência relativa em termos de relação entre constituintes (prosódicos) numa relação local dentro de uma estrutura.

Em uma seção chama *advantages of a metrical theory of phrasal stress* (p. 261), os autores levantam alguns pontos que consideram cruciais em relação à proposta da versão clássica, que entende acento como segmental em vez de prosódico. Vale destacar que os aspectos caros à defesa da aplicação cíclica da regra segmental de [1 stress] (“v > [1stress]/...”) feita pelo formalismo clássico - isto é, (a) o fato de que compostos e sintagmas recebem acentos de maneira distinta e (b) o fato de que o acento de níveis mais baixos se mantém mesmo quando estes níveis são incorporados por níveis mais altos - não são descartados pela Teoria Métrica, mas sim analisados por um prisma relacional, em que o ciclo fonológico está relacionado unicamente à propriedade hierárquica dos constituintes prosódicos.

O que a Teoria Métrica, por assim dizer, “descarta” é a inclinação segmental para distribuição do acento defendida pela Fonologia Gerativa Clássica. Pois, segundo os autores, *in terms of the theory being explored here, this can only mean that words have an internal metrical structure in which syllables and groups of syllables are weighed against each other*. (LIBERMAN & PRINCE, 1977, p. 264). Pode-se dizer que o ponto central de defesa é que o tratamento relacional da distribuição do acento reflete sobre o fenômeno diretamente a partir da própria natureza do fenômeno: prosódica, não segmental.

Voltando às vantagens da Teoria Métrica para o tratamento do acento frasal; vantagens estas que, em seu “espírito teórico”, aplicam-se também às palavras, já que *hierarchical stress subordination*¹² is as characteristic of words as it is of phrases and compounds (op. cit), estão abaixo e seguem como no original:

(016) Pressupostos de uma Teoria Métrica em Liberman & Prince (1977, p. 263) - extraído da fonte

(i) In a relational theory, the stress feature is no longer *n*-ary, but (in a sense) binary. It is, however, a relational feature of constituent structure rather than an intrinsic feature of phonological segments; the rest of its special properties follow from this.

(ii) A relation of the kind we are proposing must by its nature be defined syntagmatically, since constituent structure is an essentially syntagmatic notion. Thus a relational theory has no way to represent a secondary or tertiary stress standing alone.

(iii) Since a relational theory defines relative prominence as a feature of constituent structure rather than of phonological segments, it is quite natural that its phonetic implementation should be in terms of larger patterns, rather than in terms of some more localized articulatory gesture or sound quality.

(iv) The way relative prominence is represented in a relational theory guarantees that it will be preserved under embedding, so that cyclic rule application is not required to account for this phenomenon.

(v) In a relational theory, the phonological effect of the rules defining relative prominence is a local one (the definition of the strong/weak relation on sister nodes). No counterpart to the stress-subordination convention is required.

(vi) In a relational theory, the rules defining relative prominence are locally conditioned. In the cases we have considered so far, the domain is a pair of sister constituents, and the conditioning factors are the category of the parent and the terminality (branching or nonbranching) of the righthand sister. No variable is required, since we are annotating the nodes of a tree structure rather than locating segments in order to adjust their feature specification.

(vii) The phenomena we have discussed up to this point do not provide any useful case of disjunctive ordering, so we will postpone discussion of this issue to section 2, where a number of relevant cases will be described.

A observação em (i) diz respeito ao fato de que, para a Teoria Métrica, os contornos rítmicos não são vistos em graus 1,2,3,4... de acento, mas sim a partir de uma oposição binária baseada em *s* (*strong*) e *w* (*weak*). É válido afirmar, em “defesa” de SPE, que a oposição de acento também era binária: em 1956, em *On accent and juncture*, a oposição era [+/- accent], e as vogais [+accent] recebiam um símbolo de acento (dentro da representação fonológica); a partir de 1959, na primeira versão de *The sound pattern*, a oposição era [+/- stress].

12 Quando os autores falam *hierarchical stress subordination*, eles se referem a uma relação, prosódica, entre constituintes prosódicos. Deve-se lembrar que os autores advogam contra a proposta de *stress subordination* feita no formalismo clássico, pois neste último sentido a subordinação de acento não ocorre localmente, mas sim pela atuação de uma regra que diminui em 1 grau todas os segmentos acentuados que não têm valor [1 stress] dentro de um domínio. Mais uma vez, há um confronto sobre o conceito de *ciclicidade*: para a versão clássica, uma regra que se (re)aplica em todos os domínios voltada à natureza segmental dos elementos [+stress]; enquanto para a Teoria Métrica, a ciclicidade é propriedade inerente dos fenômenos rítmicos e das categorias prosódicas pertinentes.

A alegação feita pela Teoria Métrica repousa sobre o fato de que, em elementos [+accent]/[+stress], havia uma possibilidade de graduação em níveis de acento. Neste sentido, olhando a proposição clássica mais a fundo, na medida em que a versão clássica permite uma oposição X-ária de valor, a Teoria Métrica lança mão de um formalismo que leva em consideração apenas uma oposição baseada em s e w.

A observação (ii) diz respeito ao fato de que a teoria relacional proposta por Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977) é definida sintagmaticamente, ou seja, na oposição entre dois constituintes, partindo da ideia de um constituinte da estrutura sempre está numa relação sintagmática com outro constituinte. Desta forma, qualquer valor acentual de um constituinte dentro de um contorno de acentos específico deve ser estabelecido em relação a um outro constituinte deste mesmo domínio (no caso, o contorno acentual analisado).

Pela observação (iii), entende-se que, uma vez que a Teoria Métrica concebe proeminência (acento) como valor extraído da relação entre constituintes (ou seja, relativo a nódulos de uma árvore métrica), em vez de extraído da natureza fonológica de segmentos, é logicamente coerente que a derivação da implementação fonética leve em consideração constituintes maiores que apenas os segmentos em si.

A observação em (iv) se atem à defesa de que a Teoria Métrica em si garante o acento que se mantém sob encaixe sintático (*embedding*) sem fazer referência à aplicação cíclica de regra de acento (uma vez que é da natureza hierárquica da teoria relacional a projeção de níveis mais altos na estrutura prosódica).

A afirmação em (v) pode ser analisada em espelho à observação anterior: uma vez que a teoria relacional estabelece as relações a partir de localidade (adjacência de *strong* e *weak* em uma árvore métrica), qualquer constituinte marcado como w só o é por existir uma marca s relativa a outro constituinte. Isto implica que, para a Teoria Métrica, uma convenção como *stress subordination* (cf. nota rodapé 11), como proposta pela versão clássica, é descartável neste novo panorama de análise para o acento.

A observação (vi) é uma espécie de complemento da observação (v) e diz que a distribuição do acento é definida, numa perspectiva de árvore métrica, a partir de um par de constituintes, e o que condiciona esta relação são fatores que dizem respeito à ramificação apenas. Com isto, regras excepcionais ou formalismos excessivos que captam a natureza de segmentos são dispensados pela Teoria Métrica.

Por último, a observação (vii) prega que, até aquele momento do texto, não se tinha feito referência direta a ordenamento disjuntivo (*elsewhere condition*). Se observamos bem, em Liberman (1975), na regra de atribuição de traço segmental [+/- stress], dentro do mesmo panorama de análise, a Teoria Métrica já apresentava regras em relação de ordenamento disjuntivo (cf. (012)).

Estas observações formam os pressupostos da Teoria Métrica em relação à proposta do formalismo clássico, que culminou em SPE. Dentro da perspectiva das árvores métricas, a sintaxe entrega uma árvore em forma de constituintes (o texto) à camada rítmica.

Como dizem os autores na página 249,

The perceived "stressing" of an utterance, we think, reflects the combined influence of a constituent-structure pattern and its grid alignment. This pattern-grid combination is reminiscent of the traditional picture of verse scansion, so that the theory as a whole deserves the name "metrical".

Embora não se possa negar que o que vimos até agora em Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977) constitui um quadro bastante convincente de como se dão as relações rítmicas no nível da palavra e além-palavra, árvores métricas são organizadas em termos derivacionais (já que as árvores da sintaxe passaram pelo componente das regras sintagmáticas, que reescrevem constituintes sintáticos em termos dos constituintes imediatos que os compõem) e, por consequência, em termos de categorias (o que pode ser aferível, na perspectiva rítmica, a partir da relação entre s (strong) e w (weak)).

O quadro da Teoria Métrica é composto por uma primeira parte, baseada em árvores métricas, e uma segunda parte, baseada em grades métricas. Estas se caracterizam como *hierarquização decorrentes das periodicidades rítmicas* (LIBERMAN & PRINCE, 1977). Neste sentido, a função primeira das grades métricas não é estabelecer a relação entre constituintes (como fazem as árvores), mas sim fotografar os contornos rítmicos de um enunciado. Além disto, grades métricas parecem, diferentemente de árvores métricas, dar conta de casos em que o acento não se mantém sob encaixe sintático (*embedding*), como há em dados do inglês.

1.2 Grade métrica

Daqui em diante, as grades métricas serão o foco propriamente do texto (tanto em Liberman & Prince (1977) quanto nesta dissertação). Isto é, o tratamento do acento pelo prisma das grades métricas.

Na página 251, os autores levantaram o que seriam os dois argumentos mais fortes pelos quais a versão clássica defendia a aplicação cíclica de uma regra segmental relativa ao acento. Em primeiro: *It is a commonplace observation that the typical stress pattern of phrasal collocations in English (...) differs systematically from that of lexical compounds (...)*. Em segundo: *A second important observation about phrasal stress patterns is that relative prominence tends to be preserved under embedding*.

Segundo os autores, estes argumentos correspondem a pontos recorrentes na literatura sobre análise de acento na tradição americana (gramáticos, estruturalistas e gerativistas), constituindo uma espécie de estado-da-arte no que tange ao tratamento do acento em inglês. Entretanto, como dito ao final da seção acima, o inglês, assim como outras línguas, apresenta casos em que o acento definido na palavra não permanece em contexto de encaixe sintático. Pensando em dados do inglês, seguem tradicionais exemplos, citados pelos autores na página 310: 13

3 1	>>	2 4 1
[Thirteen] _n		[[Thirteen][man]] _{sn}
3 1	>>	2 4 1
[Tennessee] _n		[[Tennessee][air]] _{sn}

Deve-se levar em conta que os números integrais acima dos formativos estão usados à maneira como a fonologia clássica o fez, de modo que a interpretação do que está à esquerda e à direita da seta perpassa pela convenção de *stress subordination*, que diminui em 1 grau todo segmento acentuado que não seja [1 stress]. Neste sentido, entende-se que, à esquerda, a sílaba final é a que porta a vogal [1 stress], definindo esta sílaba como a tônica da palavra.

13 Na versão em Liberman & Prince (1977, p. 310), os dados não aparecem entre parênteses nem com rótulos lexicais subscritos nesta página.

Quando, num sintagma nominal, estas palavras se relacionam com monossílabos acentuados, acontece uma retração acentual. Isto é, a sílaba final de *thirteen* e *tennessee* se enfraquece por conta de o acento desta palavra ser deslocado para a sílaba à esquerda no contato com um acento frasal à direita (*men* e *air*). Uma regra como **NSR** faz com que o acento [1 stress] tenha de estar o mais à direita. Por isso, *stress subordination* faz com que o grau 1 em *TEnnesse* e *THIRteen* vire grau 2 ao final do processo (à direita da seta).

Os autores citam Kiparsky na análise de uma regra similar para o alemão e citam Prince na análise de uma regra similar para o Massorético Hebraico. Existem outras línguas, como o português, em que este fenômeno também acontece (cf. p. 310-311). Quanto a esta tendência (assimétrica já que em todas as línguas citadas (exceto alemão) a retração acentual acontece quando o acento dominante está na borda direita – ou final – de constituinte) de “jogo rítmico”, o autor chamou, citando Bressan (1972), de *rhythm rule*. Antes propriamente da citação, o autor traz uma outra citação (GIMSON, 1962) que ilustra esta ideia de “jogo” rítmico em termos teóricos bem estabelecidos:

(017) *Rhythm rule* em Liberman & Prince (1977, p. 310) - extraído da fonte

Such cases are commonly mentioned in discussions of English stress patterns, often with some reference to the concept of “rhythm” and the desire to maintain an alternating pattern. Thus Gimson (1962, 265) says

The accentual (rhythmic) pattern of a word generally remains constant whatever the environment, retaining its rhythmic identity in the total rhythmic grouping of the longer utterance . . . Although a word may lose, in connected speech, the nuclear pitch change which it has in isolation, the relation of primary and secondary accents is not changed. . . But it happens that when a word (simple or compound) pattern consists in isolation of a primary accent preceded by a secondary accent . . . , the primary accent may be thrown back to the syllable carrying secondary stress in isolation, if, in connected speech, a strong accent follows closely . . .

Bresnan (1972) points out that some special provision for such examples is necessary, in order to maintain the generality of the contrary case:

There is a well-known case where internal stress relations are altered: compare the word *thirtéen* in isolation with the same word in prenominal position, *thirteen mén*. If this were the general case, the cyclic principle would be unjustified; however, since it is exceptional, it is taken to be the result of some sort of special rhythm rule.

Esta noção de *rhythm rule* e seus desdobramentos dentro deste novo panorama de análise do acento iniciado - como os próprios Mark Liberman e Alan Prince citam - no trabalho *The intonational system of english* (LIBERMAN, 1975) formam o coração do modelo da Teoria Métrica e das grades métricas em si, que têm como um dos principais objetivos a capacidade de evidenciar como as relações de adjacência podem “ferir” o princípio geral de

manutenção do acento sob encaixe sintático (*embedding*), lançando mão de um formalismo baseado em noções como tempo, que não se manifestam apenas em estruturas linguísticas.

Desde o texto de 1975, tem-se percebido uma nítida inclinação à defesa de que o ritmo, enquanto grandeza prosódica, manifesta-se em campos além do linguístico, e inclinação à proposição de um modo natural e geral de uma teoria sobre a distribuição do acento em inglês. Não se pode negar, pelo que se viu, que a proposta da Teoria Métrica dialoga com a música, sendo, em partes, oriunda da própria teoria musical.

O conceito fundamental de *Designated Terminal Element*, que sustenta o alinhamento entre a camada textual e a camada tonal, por exemplo, teve raízes fincadas no solo da teoria musical, sobretudo no fato de a grande parte dos exemplos dizerem respeito a famosas *vocative chants*, presentes na tradição americana.

Daqui em diante, os autores se guiarão pelo caminho de análise que centraliza, dentro do escopo de alcance do conceito de ritmo, a sua contraparte linguística, com uma ênfase óbvia à grade métrica. Pensando nos casos citados acima, em que não há a manutenção dos acentos de palavras no contexto de encaixe sintático a um sintagma “superior”, vejamos como a grade métrica foi trabalhada pelos autores.

Vale destacar que os números integrais usados anteriormente acima de *thirteen men* e *Tennessee air* estão sendo representados à maneira da versão clássica e os graus de acento são, como se viu anteriormente, baseados em “relações não-relacionais”, e isso faz com que uma convenção como *stress subordination* diminua em 1 grau todo segmento acentuado que não tiver traço [1 stress] sem estabelecer qualquer relação entre estes elementos que caíram 1 grau e os elementos adjacentes a eles.

Quanto ao caso clássico de *thirteen men*, vamos à grade métrica, como proposto na íntegra pelos autores.

(018) Grade métrica em Liberman & Prince (1977, p. 312) - extraído da fonte

	6	level 3
4	5	level 2
1 2	3	level 1
thirteen men		

Vê-se que há um uso distinto dos números integrais sobre os elementos da análise. Dentro da Teoria Métrica, os integrais consecutivos são vistos como *marcas* de nível (1, 2, 3) de acento das sílabas. Os níveis de acento não se referem diretamente à estrutura de constituintes sintáticos, mas dizem respeito a como se desenvolve o “jogo rítmico” no caso do formativo em análise.

Grades métricas não desmentem a existência de uma estrutura sintática de constituintes, mas, na verdade, olham primeiro para como as relações rítmicas de um enunciado (no caso) se desenvolvem, como “colisões acentuais” (*clash*) são desfeitos e a partir de que circunstâncias as línguas (em línguas acentuais em que o acento se manifeste por duração) permitem que aconteça este desfazimento de colisão acentual.

O surgimento de uma Teoria Métrica da Hierarquia de Grade traz consigo a necessidade, observada pelos próprios autores, de conceituação de algumas noções elementares à organicidade das grades métricas que, ou foram pouco abordadas na perspectiva das árvores, ou foram totalmente obliteradas neste mesmo contexto.

Adjacência, que, para a hierarquia métrica das grades, diz respeito às marcas de nível de acento, define-se como: *elements are metrically adjacent if they are on the same level and no other elements on that level intervene between them* (LIBERMAN & PRINCE, 1977, p. 314).

Alternância, também fazendo referência às marcas de nível de acento (os integrais consecutivos dispostos nas colunas acima das sílabas), diz respeito a duas marcas de grade que, no nível imediatamente inferior, apresentam marcas que não são adjacentes entre si. Na mesma linha de raciocínio, colisão acentual diz respeito a duas marcas de grade que apresentam, no nível imediatamente inferior, marcas, relativas às mesmas colunas, adjacentes entre si.

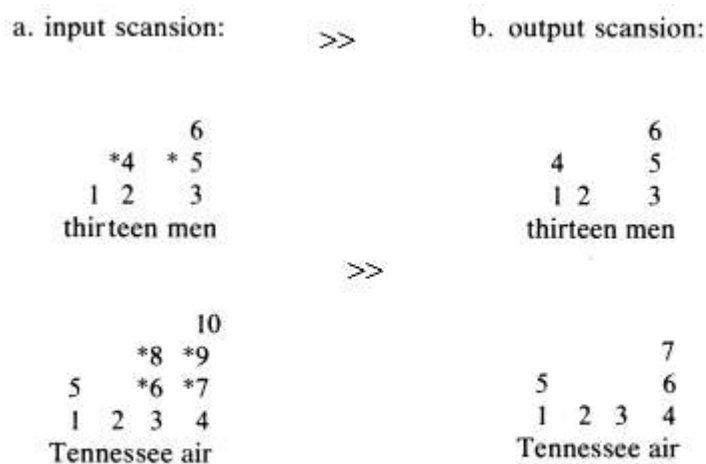
(019) Grade Métrica Liberman & Prince 2 (1977, p. 314) - extraído da fonte

a.					11	level 4
				9	10	level 3
	6	7	8			level 2
	1	2	3	4	5	level 1
b.					11	level 4
				9	10	level 3
	6	7	8			level 2
	1	2	3	4	5	level 1

Pensando nos conceitos apresentados acima, (019) exemplifica alternância entre as marcas 6 e 7 e entre as marcas 7 e 8 na grade métrica em b.; e exemplifica alternância 6 e 7 e entre as marcas 7 e 8 na grade métrica em a. Em todos estes casos, há uma marca interveniente entre as marcas relativas ao nível imediatamente abaixo aos casos citados. Em relação a colisão acentual (*clash*), a grade em a. exemplifica isto nas marcas 9 e 10, uma vez que, se se observa as marcas de grade imediatamente inferiores a elas na coluna, não há marca interveniente.

Voltando aos exemplos *thirteen men* e *Tennessee air*, em que o acento das palavras à esquerda não se mantém sob encaixe sintático, ao que parece a *rhythm rule* atua fazendo com que o acento das palavras *thirteen* (thirTEEN >> THIRteen) e *Tennessee* (tenneSSEE >> TENnessee) seja recuado para a esquerda quando está em contato com um monossílabo acentuado à direita. A representação abaixo traz uma colisão acentual entre o acento de palavra pela acentuação atribuída a nível da “palavra” aos elementos envolvidos e a respectiva resolução deste fenômeno de grade, no caso a colisão acentual.

(020) Entrada e saída de Grade Métrica de Liberman & Prince (1977, p. 316) - extraído e adaptado da fonte



O fato de *men* e *air* portarem o acento frasal desta estrutura é marcado na grade, tanto em input quanto em output, pela marca de acento na linha mais alta da coluna relativa aos monossílabos à direita (*men* = 6 na terceira linha; *air* = 10 na quarta linha (input)/ 7 na terceira linha (output)). Justamente desta relação local entre sílabas, com informações advindas da estrutura de constituintes sintáticos (ver **CSR** e **NSR**), que emerge, para a Teoria Métrica, a relação de hierarquia, que é própria das relações rítmicas que respondem pela distribuição de acento em um enunciado.

Com isto, o conceito de proeminência relativa, de acordo com os autores, passa a ser representado pela relação entre marcas acentuais de grade, que faz referência direta a uma relação local que projeta uma “força forte” no confronto direto com alguma “força fraca”, fazendo referência, mais indireta, também à relação entre s e w.

A marca de grade do nível mais alto indica o acento mais forte da sequência. Dentro do contexto de um panorama teórico que entende a distribuição de acento por um prisma relacional, um acento mais forte só tem este valor em contato com um outro acento mais fraco, em uma relação local que faz referência indireta a s e w. Assim, no contato entre dois elementos, um forte e um fraco, uma marca de grade de nível superior é obrigatoriamente alocada sobre o constituinte forte por conta de *Designated Terminal Element*.

Este conceito, apresentado em Liberman (1975), primeiramente para regular o alinhamento entre camada tonal e a camada textual, é crucial para a constituição das grades métricas. No contexto de Liberman & Prince (1977), este conceito, concebido em forma da regra em (021), responde pela boa-formação de grade métrica.

(021) **RPPR** em Liberman & Prince (1977, p. 316) - extraído da fonte

Relative Prominence Projection Rule

In any constituent on which the strong-weak relation is defined, the designated terminal element of its strong subconstituent is metrically stronger than the designated terminal element of its weak subconstituent.

Isto é, no contexto de elemento terminal designado forte ou designado fraco, a marca de acento em nível superior deve ser adicionada ao elemento terminal designado forte. Com isto, pode-se concluir que a proeminência relativa dentro da Teoria Métrica é projetada pela relação entre marcas de grades adjacentes, com consciência de informações advindas da estrutura de constituintes, o que vai na contramão da proposta de proeminência postulada pela versão clássica, que propõe que o traço [1 stress] seja fruto da relação entre a estrutura sintática de constituintes e a reaplicação da regra ($V > [1 \text{ stress}]/\dots$) baseada em informações sobre a estrutura de traços dos segmentos.

Os dados em (018), (019) e (020) representam a maneira como os autores entendem as relações rítmicas de uma sequência de sílabas e, por consequência, a maneira como concebem a construção da grade métrica para palavras e frases em inglês. Para o próprio inglês e outras línguas, há diferentes propostas de relações rítmicas no interior de enunciado e,

consequentemente, diferentes propostas de construção de grade métrica. Os argumentos que subjazem à proposta feita pelos autores não serão discutidos neste texto.

Não se busca neste texto afirmar que a proposta dos autores é a correta, mas sim o que se busca é apresentar a grade métrica em sua natureza ontológica propriamente. Também não se busca, nesta narrativa construída, a pretensão de uma verdade ou de uma narrativa oficial sobre o desenvolvimento da fonologia gerativa, em geral, e o desenvolvimento da fonologia gerativa na perspectiva do acento e das grades métricas, em específico.

A proposta de grade feita pelos autores foi a materialização de uma tentativa, da mesma forma que outras propostas para o inglês também foram. Igualmente, esta proposta de narrativa sobre o desenvolvimento da fonologia gerativa na perspectiva do acento e da grade métrica foi a materialização de uma tentativa, assim como quaisquer outras propostas, mesmo que as se proponham a criticar a narrativa aqui feita, também são tentativas válidas.

Dito isto, os autores propuseram uma espécie de “fórmula geral” das grades métricas, que, pelo menos em linhas gerais, pode se estender a qualquer proposta de construção de grade métrica em se tratando de análise do ritmo linguístico de palavras e frases das línguas acentuais do mundo. Na página 315, os autores propõem que, **para toda** grade métrica G *existe* um conjunto ordenado (de sílabas) S e uma função C , que mapeia todo material de G em algum elemento do conjunto ordenado S preservando as relações de ordenamento.¹⁴

Pensando a partir da teoria dos conjuntos,

$\forall G \exists S$ e $f(C)$, de modo que

G = grade métrica

S = conjunto ordenado

$f(C)$ = função C

Em relação aos objetivos gerais da proposição de uma hierarquia de grade métrica, os autores, retomando algo que tinham dito anteriormente no texto, disseram que a teoria *need an account of linguistic rhythm in terms of which the appropriate stress configurations are marked as 'clashing', thus producing a pressure for change in stress-pattern*. E também *need a*

¹⁴ A teoria dos conjuntos não está no texto e foi utilizada aqui como uma forma de interpretação da proposta de Liberman & Prince (1977, p. 315) sobre esta “fórmula geral” de grade métrica.

specification of the circumstances in which a given language grants permission for such a change to occur.(LIBERMAN & PRINCE, 1977, p. 318-319).

A questão do ritmo linguístico, *clash* e as pressões para a mudança de padrão de acento, pelo que vimos, parece ser de cunho universal. A questão das circunstâncias específicas a partir das quais as línguas em específico corrigem colisões acentuais é uma questão particular às línguas. Entretanto, pode-se dizer que as grades métricas em si, como estruturações abstratas de tempo (retomando Liberman (1975)), são dispositivos de análise rítmicas universais, sobretudo por conta da ocorrência de não preservação de acento sob encaixe sintático (*embedding*) em diferentes línguas do mundo.

A nível de curiosidade sobre a segunda “necessidade” da teoria da grade métrica que os autores elencaram e foi apresentada dois parágrafos acima, os autores postularam uma regra para o desfazimento de colisões acentuais em inglês, como segue:

(022) Desfazimento de adjacências proibidas em Liberman & Prince (1977, p. 319) - extraído da fonte

Iambic Reversal (optional)

$$\begin{array}{ccc} \widehat{w} \widehat{s} & \rightarrow & \widehat{s} \widehat{w} \\ 1 \ 2 & & 1 \ 2 \end{array}$$

Conditions: 1. Constituent 2 does not contain the designated terminal element of an intonational phrase.
2. Constituent 1 is not an unstressed syllable.

Os autores enfatizam, por último, que estas circunstâncias pelas quais uma colisão de acento é desfeita podem ser especificadas em qualquer língua que contenham uma “contraparte” à regra em (021). Isto é, qualquer língua que precise desfazer alguma configuração designada pela regra em (021) por conta de alguma adjacência proibida na língua em específico (línguas em que o acento leve “tempo” em consideração).

No caso do inglês, os autores propuseram uma regra opcional chamada *iambic reversal*, que desloca o acento, no contexto de um pé iâmbico, para a sílaba à esquerda, desde que as condições especificadas sejam satisfeitas. As condições são que, em (1) o constituinte2 não pode ser o acento frasal; e, em (02), o constituinte1 não pode ser uma sílaba [-stress].

Exemplos da aplicação desta regra podem ser encontrados no texto original. Nestas linhas, estes exemplos serão omitidos em função da não-prolixidade e de não fugir do objetivo

geral desta parte da narrativa historiográfica: apresentar uma história do tratamento das grades métricas em si.

As últimas páginas do texto são de representações grade (e árvores) e regras de correção de estrutura arritmica (adjacências não permitidas pelas línguas) específicas do inglês. Em relação a uma proposição, de um modo geral, de uma Teoria Métrica, e, de um modo específico, de um dispositivo de grade métrica, isto já foi propriamente feito nas páginas anteriores, que foram analisadas nesta parte da dissertação.

Pode-se dizer que, em relação à teoria clássica, culminante em SPE, a Teoria Métrica propõe uma outra interpretação para os mesmos efeitos em se tratando de distribuição de acento a nível além-palavra (em que há uma relação direta com a estrutura de constituintes sintáticos). Como os próprios autores falam na página 251, *we propose to substitute a theory that embodies the same observations in a rather different way*. Assim, a Teoria Métrica não abdica da estrutura de constituintes sintáticos, sobretudo na repostulação de **CSR** (*compound stress rule*) e **NSR** (*nuclear stress rule*).

O que a Teoria Métrica difere eminentemente do formalismo clássico, tanto na perspectiva do modo de interpretação como na perspectiva dos efeitos produzidos pela análise em si, é quanto à distribuição do acento dentro do nível da palavra: enquanto a versão clássica entende que o acento de palavra é resultado da natureza fonético-fonológica de segmentos, a Teoria Métrica entende que, dentro de palavras, sílabas são pesadas umas contra as outras e, numa relação local, estabelecem entre si relações de hierarquia, uma vez que uma sílaba só é forte no “confronto” com uma sílaba fraca e o raciocínio contrário é igualmente verdadeiro.

Quanto ao *rather different way* ao qual os autores se referem, a versão clássica é de inclinação segmental, no sentido de para onde se olha quando se pensa na teorização sobre o acento, além de entender a ciclicidade fonológica como atuação de uma regra (segmental), que atribui traço [1 stress] no nível da palavra ou no nível da frase e se aplica ciclicamente em cada domínio cíclico da derivação com o anteparo da convenção de *stress subordination*, que diminui em 1 grau de acento, em cada um desses domínios, todos os segmentos acentuados que não tiverem traço [1 stress].

No caso da Teoria Métrica, o acento é tido em termos hierárquicos de uma relação local entre constituintes (sílabas e agrupamentos de sílabas) prosódicos. Em relação às características da Teoria Métrica que a diferem epistemologicamente da versão clássica, podem ser encontradas resumidamente em (016). A hierarquia pode ser expressa pela relação entre

ramificações irmãs de uma árvore (s e w de um nódulo arbóreo) ou pela relação entre marcas de acento adjacentes em uma grade métrica.

A tentativa de propor uma teoria fonológica em que todas as informações fonológicas são especificadas em uma camada linear, como o fez a proposta clássica (iniciado em *On accent and juncture in English* (1956) e assimilada pela proposta contida em SPE (1968)), foi superada pela contribuição teórica que Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977) deram à fonologia gerativa, sobretudo na explicação do acento levando em consideração aspectos como sílaba, pé, ritmo, tempo, relação local e hierarquia. A partir de dispositivos como árvores métricas e grades métricas e um conjunto de regras e condições, os construtores da Teoria Métrica focam o olhar em outros aspectos - que julgavam ser a natureza do fenômeno - ao proporem uma explicação para o acento e as relações prosódicas (hierárquicas) a partir das quais o acento é “aferido”.

2 Prince (1983)

O texto que se segue agora de uma certa forma se constitui sobre uma espécie de refinamento da segunda parte de Liberman & Prince (1977), que, por si, é um refinamento de Liberman (1975). Em um texto um pouco mais curto que *On stress and linguistic rhythm* (1977), o texto publicado por Alan Prince em 1983, chamado *Relating to the grid*, propõe-se a uma ampla defesa da grade métrica (em oposição às árvores métricas) como uma “camada” que possa ser diretamente associada à estrutura de superfície sintática, sem a interveniência de uma estrutura arbórea baseada em relações de categoria s e w.

Em relação à Teoria Métrica em si, Prince enxerga que, a partir de uma estrutura de superfície sintática, a teoria propõe dois estágios de “derivação”: um primeiro, em que uma estrutura arbórea de ramificação binária estabelece/evidencia as relações de s e w; e um segundo, em que esta estrutura é derivada em termos de alinhamento com a grade métrica. Assim, o autor chega à seguinte representação:

(023) Relação sintaxe-árvore-grade em Prince (1983, p. 19) - extraído da fonte

$$\text{Surface Structure} \xrightarrow{T_b} s/w \text{ Trees} \xrightarrow{P_{s/w}} \text{Grid}$$

Sem explicar o que exatamente os rótulos T_b e $P_{s/w}$ significam, o autor diz que grande parte da pesquisa dentro da Teoria Métrica se desenvolveu em torno das árvores métricas, restando às grades métricas um lugar de certo “ostracismo”¹⁵. Neste sentido, o autor parece apontar a existência de uma “tendência à árvore”, ressaltando sobretudo a importância do trabalho de Selkirk (1980), em que a autora enriquece esta tendência a partir da “adoção” de categorias prosódicas à estrutura arbórea de constituintes.

Isto é, Elizabeth Selkirk e outros teóricos que se inclinaram às ramificações binárias s e w na análise do ritmo tentaram explicitar os primitivos de uma teoria acentual a partir das árvores métricas. Portanto, no que tange a esta “tendência à árvore”, o autor se coloca em posição diametralmente oposta, a fim de defender a independência das grades em relação às estruturas arbóreas, ao contrário do que fez a tradição rítmica encabeçada por Liberman (1975).

Por estar dentro de paradigma hierárquico e relacional, iniciado em *The intonational system of english* (1975), a proposta engendrada em Prince (1983), na tentativa de marcar uma “inclinação à grade”, parte de uma operação relativamente simples: *fortaleça o elemento mais à esquerda (ou mais à direita) em um domínio (= palavra, frase)*. Esta operação, ainda segundo o autor, relaciona-se diretamente a *rhythm rule* (cf. (017) e (021)), que *operates locally on the grid to rearrange certain awkward or disfavored configuration* (PRINCE, 1983, p. 20).

Desde Liberman & Prince (1977), viu-se que *rhythm rule* tem por caráter elementar o desfazimento de estruturas com adjacências proibidas em determinada língua (no caso dos autores, a língua era o inglês), em se tratando de grade. Ao mesmo tempo, a regra redistribuiu acento de palavra no contexto de um encaixe a um sintagma maior, instabilizando um dos argumentos mais fortes levantados pela versão clássica de SPE (1968). 16

Ao que parece, grades métricas evidenciam melhor estes fenômenos rítmicos, já que tais fenômenos estão intrinsecamente ligados à natureza das grades: estabelecer relações rítmicas a partir de noções eminentemente temporais. Com isto, Prince (1983) inaugura uma

¹⁵ As the theory has developed, almost all of the research has concentrated on T_b and the grid has receded into oblivion (Prince, 1983, p. 19).

¹⁶ O formalismo clássico de SPE sustentava a proposição de uma teoria do acento em que uma regra segmental se aplica ciclicamente, a depender do domínio em que se aplique, sobre dois grandes pilares: 1) o fato de acento de palavras compostas e sintagmas em inglês serem distintos, o que permite pensar que a estrutura (morfo)sintática de constituintes tem extrema relevância na distribuição de acento; e 2) sobre o fato de que o acento de palavra se mantém sobre contexto de encaixe sintático a um sintagma maior em inglês. Foi justamente este segundo fato (o segundo “pilar” descrito) que começou a ser instabilizado por Liberman & Prince (1977) sob o emblema de *rhythm rule*.

perspectiva de “inclinação à grade” pelo fato de que grades, segundo o autor, bem como para o texto de 1977, representam o ritmo em sua natureza mais genuína possível.

Prince (1983) remete à noção de *Designated Terminal Element* (LIBERMAN, 1975) em termos de refletir como grades métricas podem ser extraídas de árvores, que, como dito antes, constituíram a linha mestra dos estudos métricos (ver Selkirk (1980); Halle & Vergnaud (1978) citados pelo autor). Este remetimento se traduz na atualização do postulado em (021) (LIBERMAN & PRINCE, 1977), abaixo na forma de (024).

(024) **RPPR** em Prince (1983, p. 23) - extraído da fonte

Relative Prominence Projection Rule

For any pair of sisters $\{s,w\}$, s must contain a node that holds a grid position stronger than any held by terminals of w .

Equivalently (and more directly), we can say:

For any pair of sisters $\{s,w\}$, $H(s) > H(w)$, where $H(N)$ = the strongest element in N , the head of N .

Pela regra de projeção de proeminência relativa expressa acima, pode-se perceber que o autor entende que as relações hierárquicas temporais evidenciadas pelas grades métricas também se estabelecem em termos de s (strong) e w (weak). E esta percepção vai ter uma implicação direta na “constituição” dos constituintes prosódicos em termos dos quais uma grade métrica deve operar.

Assim, de acordo com (024), uma posição de grade que equivale a um s deve ser fortalecida em detrimento de uma posição de grade que equivale a w . Desta maneira, dentro de um constituinte (N), a cabeça deve ser um s , nunca um w . O efeito do que foi expresso em (024), pensando sobretudo na noção de *Designated Terminal Element*, é impedir formas finais de grades métricas como abaixo:

(025) Formação irregular de Grade Métrica em Prince (1983, p. 33) - extraído da fonte

```
      X
     X   X
    X  X  X
   X  X  X  X
```

Para Prince (1983), as marcas de nível de acento, posições de grade, são expressas a partir de x (batidas), não de 1,2,3 (números integrais consecutivos). Não se pode dizer que isto

tenha implicação direta, mas havemos de concordar que a concepção de grade métrica em Prince (1983) é fenomenologicamente¹⁷ diferente da concepção em Liberman & Prince (1977). Estes autores propuseram a grade métrica como segundo “momento” da Teoria Métrica em oposição às árvores justamente pelo caráter derivacional (e pautado em constituintes) próprio de árvores métricas. Entretanto, como ficará evidente ao decorrer da análise de *Relating to the grid* (1983), para Prince, grades métricas são ontologicamente derivacionais (e pautadas em constituintes).

Em relação à Fonologia clássica (culminante em SPE), a Teoria Métrica trouxe categorias prosódicas como sílaba e pé para o foco do estudo de fenômenos rítmicos, em geral, e do acento, em específico. Tais categorias foram basicamente abandonadas por Noam Chomsky e Morris Halle em favor de uma análise segmental e orientada pela estrutura sintática de constituintes. Neste estágio de desenvolvimento da Teoria Métrica, simbolizado em Prince (1983), ao que parece, categorias prosódicas (neste momento, sílaba e pé métrico) e categorias sintáticas¹⁸ (palavra e frase) passam a interagir na construção das grades métricas.

Assim, a regra *strengthen the leftmost (rightmost) element in a domain (= word, phrase)* (PRINCE, 1983, p. 19-20) diz respeito diretamente à borda prosódica esquerda/direita de um constituinte morfossintático. Esta interpretação da operação foi traduzida em termos de uma operação de grade chamada *End rule*, que foi postulada pelo autor como: *In a constituent C, the leftmost/rightmost terminal in C is associated to a stronger grid position than any other terminal in C.*

C é um tipo de domínio (sintático e/ou prosódico) que, de acordo com a noção de *End rule*, vai ter em uma de suas bordas (direita ou esquerda) seu elemento mais forte em se tratando de organização de grade. A organização da grade métrica, evidentemente, faz referência à noção de *Designated Terminal Element*, que foi exaustivamente abordada ao longo destas linhas.

Uma vez que a proposta de Prince (1983) é de “inclinação à grade”, em uma tentativa de tratá-la de maneira independente e autônoma em relação às grades, o autor busca a

¹⁷ Em termos bastante gerais, quando dizemos *fenomenologia*, referimo-nos ao conceito ligado ao filósofo alemão Edmund Husserl (1859-1938) que consiste na análise dos fenômenos como são percebidos pela consciência, a despeito de postulações/teorizações.

¹⁸ Palavra e frase são categorias propriamente de interface entre prosódia e (morfo)sintaxe, compreendendo hierarquias prosódica e sintática ao mesmo tempo. No caso das frases (sintagmas), estes podem ser eminentemente (morfo)sintático (um sintagma nominal, por exemplo) ou eminentemente fonológico (um sintagma entoacional, por exemplo). Palavras, entretanto, são ao mesmo tempo fonológicas e (morfo)sintáticas, já que, enquanto unidade per si, a palavra está a serviço da Sintaxe e da Fonologia.

O colchete em relação aos níveis prosódicos relativos a Σ (pé métrico) se justifica por conta da natureza eminentemente rítmica de pés métricos²⁰ se comparados com níveis mais altos. Ainda na perspectiva do autor, *end rule*, portanto, passa a funcionar para relacionar os níveis prosódicos, e a operação, inteiramente refletindo a estrutura de grade e sua derivação enquanto estrutura, passa a ser postulada como (028) abaixo:

(028) *End rule* em Prince 2 (1983, p. 28) - extraído da fonte

End Rule

In a constituent C, the leftmost/rightmost entry at level α corresponds to an entry at level β , where β is the next level up from α in the prosodic hierarchy and β is the prosodic category that syntactic category C is related to.

Com isto, pode-se ver como grades métricas capturam a relação entre a fonologia e a sintaxe, a partir da prosódia (dos constituintes prosódicos), que organizando-se em estruturas hierárquicas, têm a constituição de seus níveis mais altos estabelecendo uma interface direta com alguma categoria sintática C.

Assim, pensando nas primeiras tentativas de postulação de *end rule*, pode-se conceber a operação, pelo que se tem em (028), como: dentro de um constituinte sintático C, a hierarquia prosódica β estabelece relações de constituintes imediatos entre os níveis consecutivos de grade ($\sigma \gg \Sigma \gg Wd$, como em (027)), estabelecendo que a coluna mais alta de uma grade aparece na borda à esquerda/direita deste constituinte sintático C. Olha-se, portanto, para a formação de constituintes prosódicos dentro da estrutura sintática de constituintes entregue pelo componente transformacional.

Desta forma, a feição derivacional que Prince imprime às grades métricas torna esta proposta sensivelmente distinta da proposta de grade métrica feita pelos textos pilares da fundação da Teoria Métrica (LIBERMAN (1975); LIBERMAN & PRINCE (1983)). Operações de grade métrica passam a ser a contraparte a fenômenos de grade (como *colisão acidental*) e, por consequência, respondem pela derivação de estruturas de grade *eurrítmicas*. Uma vez que a noção de eurrítmia, segundo o próprio, interfere sensivelmente na estrutura

20 Para o autor, pés métricos constituem a categoria prosódica mais eminentemente rítmica entre todas. (1983, p. 28)

prosódica de palavras e enunciados nas línguas de acento baseado em duração. (ver Prince (1983, p. 33))

Como *rhythm rule* (ver (017)) colabora para um jogo rítmico que está presente em diversas línguas, em se tratando de grade métrica, este jogo precisa ser “traduzido” em operações próprias: move-x, delete-x e add-x (esta última, uma versão em si de *end rule*). Portanto, para Prince (1983), *rhythm rule* equivale às operações que atuam sobre as batidas (os x’s) de grade em função da noção de eurritmia.

Até então, vê-se que, em contraposição à versão clássica, este desenvolvimento da Teoria Métrica, focado unicamente na grade métrica enquanto dispositivo de análise da distribuição de acento (em línguas de acento baseado em duração, sobretudo), não apela à natureza fonético-fonológica dos segmentos para a construção da teoria do ritmo. Na contramão, a Teoria Métrica dá à prosódia papel fundamental na elaboração da arquitetura teórica, já que entende que acento deriva de uma relação entre constituintes prosódicos (sílabas, pés) construídos em domínios (morfo)sintáticos.

No que tange aos argumentos mais fortes do formalismo clássico (CHOMSKY & HALLE, 1968) que sustentaram a proposta de aplicação cíclica de uma regra (em que a noção de proeminência era tomada em termos não-relacionais, uma vez que regras se aplicavam a segmentos em contexto isolados atribuindo-lhes ou não traço [1 stress]) parecem ter sido demovidos pela Teoria Métrica. Os argumentos são:

- a) A estrutura de constituintes sintáticos é de extrema relevância para a distribuição de acento (em inglês), de forma que justifique a postulação de **CSR** (*compound stress rule*) e **NSR** (*nuclear stress rule*);
- b) O acento de palavras se mantém o mesmo sob contexto de encaixe sintático (*embedding*).

Na perspectiva da Teoria Métrica, o argumento de SPE em a) parece ter sido superado pelo fato de que, por mais que se possa reconhecer (como foi feito pela Teoria Métrica), que CSR e NSR atuem em inglês, Liberman (1975) levanta casos em que a diferença de contorno acentual dentro de um mesmo constituinte (morfo)sintático leva a significados distintos e casos produtivos em inglês em que as próprias **CSR** e **NSR** não atuam.

Sobre o argumento de SPE em b), a própria postulação de grade métrica em Liberman & Prince (1977), em casos como *thirteen men* e *Tennessee air*, mostra que existem diversos casos em inglês (que também acontecem em outras línguas) em que o acento de palavra não se mantém quando esta palavra está incorporada a um sintagma maior.

Além de tudo isto, deve-se destacar também a distinção epistemológica entre a Fonologia Clássica (SPE) e a Fonologia Métrica (*On the stress and linguistic rhythm* e outros): SPE entende a distribuição de acento atribuível a partir de uma regra segmental (V > [1 stress]/...). Com isto, a noção de proeminência, já que esta regra se aplica em todos os níveis de uma derivação (morfo)sintática de palavras e sentenças, é resultado da relação entre domínios sintáticos.

Na Fonologia Métrica, entretanto, a distribuição de acento é fruto de uma relação hierárquica, local, de constituintes prosódicos. Sílabas organizam-se em pés métricos, que têm relevância rítmica a priori, segundo o próprio autor de *Relating to the grid* (1983). A Teoria Métrica, por outro lado, propõe dois “desmembramentos”: um de “inclinação à árvore” e outro de “inclinação à grade”. Prince (1983, p. 46) fala que *major impetus behind the formal development of metrical theory has come from the study of lexical stress patterns* e que *the proposals of these authors are couched in strongly tree-theoretic terms* (op. cit).

Portanto, em relação a esta dicotomia “árvore x grade”, Prince (1983), por conta do argumento de que grades métricas evidenciam melhor fenômenos rítmicos porque são em si mesmas a própria representação das hierarquias de periodicidades (batidas silábicas) interseccionantes, advoga em favor das grades métricas como dispositivo de análise autonomamente independente das árvores e com vantagens descritivas sobre estas.

Uma outra vantagem de grades sobre árvores, segundo o autor, diz respeito a que grades métricas conseguem capturar (melhor)²¹ a relação entre sílabas pesadas e sílabas leves e fazer referência às moras. Segundo o autor, *the smooth alternation of prominence in the maximal clashless grid is often disturbed by a special status granted to heavy syllables; they may attract stress regardless of their parity in the syllable string* (PRINCE, 1983, p. 52). Citando um trabalho próprio do ano de 1976, o autor reflete sobre a natureza de sílabas pesadas (e de sílabas leves por contraposição lógica):

21 Esta é uma afirmação de cunho subjetivo e depende da adoção ou não dos argumentos estabelecidos (em última consequência, depende de testes empíricos sobre árvores e grades). Para melhor visualização do ponto de vista adotado em Prince (1983) e os autores que ele contrapõe (HALLE & VERGNAUD, 1978), ver as páginas 52-60.

(029) Sílabas pesadas x sílabas leves em Prince (1983, p. 52-53) - extraído da fonte

Following essentially the line of Trubetzkoy, let us portray the [light/heavy] contrast as being between syllables which contain *one*, and syllables which contain *two* moras. What then is a mora? We offer the following account:

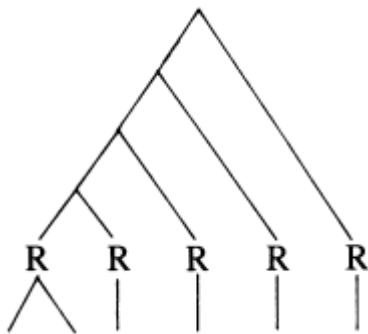
- (39) Assuming that long vowels are sequences,
- The first vowel of a syllable is a mora;
 - The segment immediately following the first vowel, if it is in the same syllable as that vowel, may be a mora, subject to language-specific constraints.

The language-specific constraints are few in number. In the first case discussed the constraint was that all moras must be [+syllabic], i.e. vowels. . . . In certain languages, e.g. Lithuanian (Kiparsky (1973)) and Kwakiutl (Bach (1975)), the restriction is loosened so that any [+sonorant] segment can qualify. . . . Finally, there [may be] no restriction, and the second mora may be vowel or consonant: here the contrast is between heavy and light syllables. (Prince (1976b, 17))

Assim, pela autocitação, podemos dizer que, para Prince, por a., toda língua possui ao menos uma mora nas sílabas de suas palavras. Por b., pode-se interpretar que o autor entende que, caso a língua permita, o elemento posterior à vogal na mesma sílaba pode assumir valor moraico. Moras, então, são elementos que contam na aferição da duração de uma sílaba, que pode ser breve ou longa. Portanto, moras estão a serviço do tempo silábico e são categorias relevantes para o acento em línguas acentuais em que o acento seja sensível à duração (quantidade) silábica.

O autor cita que, dentro de um contexto arbóreo, Halle & Vergnaud (1978) constroem uma teoria em que a ramificação parte de moras e não de sílabas por si e que a questão passa a ser aferir quais rimas ramificam (contêm mais de uma mora = sílaba pesada) e quais rimas não ramificam (contêm apenas uma mora = sílaba leve). A nível de curiosidade, a representação da estrutura arbórea em Halle & Vergnaud (1978) trazida por Prince (1983) é:

(030) Árvore métrica para Halle & Vergnaud (1977) (apud Prince (1983, p. 53)) - extraído da fonte



Pensando na representação acima, uma vez que moras figuram dentro de um sub-constituente silábico chamado **rima**, (030) traz que o R mais à esquerda representa uma rima com duas moras (uma sílaba pesada), enquanto os demais R's representam rimas com apenas uma mora (sílabas leves) e a ramificação pertinente.

Prince (1983), entretanto, atribui à teoria de Halle & Vergnaud (1978) um caráter incompleto, uma vez que, segundo o autor, eles (a) não trazem uma explicação interligada entre a relação que há entre *labelling* de pés métricos e as sílabas pesadas e (b) não relacionam acento e sílabas pesadas, que, como citado alguns parágrafos acima, exercem pressão crucial sobre a distribuição de acento em línguas acentuais sensíveis à quantidade silábica.

Pensando sobretudo nestas línguas (ou seja, língua cujos padrões acentuais levam em consideração o peso/duração silábica) e na representação das sílabas pesadas em grades métricas, o autor propôs o seguinte:

(031) Representação de moras em Prince (1983, p. 59) - extraído da fonte

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & x \\ & & & & & & \\ x & & x & & x & x & & x \\ CV-CV-CV & & V-CV & & & & & \end{array}$$

A representação acima, dentro da proposta métrica de Prince (1983) tem como pressuposto óbvio os pontos em (a) e (b) acima que o autor disse que não foram explorados em Halle & Vergnaud (1978) e isto é o *striking point* de uma teoria métrica de “inclinação à grade”, segundo o próprio autor. Grades métricas, em sua natureza fenomênica, ressaltam relações temporais entre periodicidades.

Uma vez que sílabas, as periodicidades, organizam-se em pés métricos²², que se relacionam entre si na formação da grade em níveis mais altos, é esperado que a Teoria Métrica de “inclinação à grade” estabeleça uma relação uniforme entre estes constituintes prosódicos. Segundo o autor, no caso de “inclinação às árvores”, *tree theorists often deploy a single foot near an edge and then do something entirely different with the rest of the word.*

Algumas operações responsáveis pela derivação de grade propostas pelo autor nas análises que traz no texto, operações como *perfect grid*, *quantity sensitivity* e a própria relação

22 It is a simple matter to divide the grid into feet. (Prince, 1983, p. 87)

destas operações com *end rule* foram omitidas nestas linhas em função da parcimônia e do foco em si desta parte do texto: apresentar o desenvolvimento central da teoria do acento na perspectiva das grades métricas neste momento desta reflexão histórica da teorização do acento, que corresponde a Prince (1983).

Quanto às implicações ontológicas a respeito de *Relating to the grid* (1983) e quanto às implicações epistemológicas da Teoria Métrica em si, estas reflexões estarão nas “considerações finais” desta segunda parte da dissertação. Por ora, pode-se dizer que o texto de Alan Prince publicado em 1983 é um desdobramento do panorama de análise de acento (e do ritmo conseqüentemente) iniciado em Liberman (1975) e refinado em Liberman & Prince (1977).

Estes dois textos propõe uma teoria em que o acento deriva de relações locais entre constituintes prosódicos (dando protagonismo a categorias como “sílabas” e “pé”, ao contrário de SPE, que, numa perspectiva segmental, lidava com *consonantal clusters*). Neste sentido, propõem duas “perspectivas”: uma, baseada em constituintes *s* (*strong*) e *w* (*weak*) dispostos como ramificações irmãs de uma estrutura arbórea; outra, baseada em um dispositivo que “fotografa” o contorno rítmico (ou seja, as relações de tempo e hierarquia apreendidas de batidas e os respectivos silêncios) de palavras e frases, as grades métricas.

Quanto a Prince (1983), adotando a perspectiva das grades métricas, pode-se dizer que traz como argumentos mais fortes em favor da perspectiva teórica que o texto propõe os três pontos abaixo, que foram apresentados ao longo desta seção do texto. Os pontos em a) e b) correspondem, por assim dizer, em heranças de Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977). O ponto c) parece ser uma contribuição do próprio Alan Prince à Teoria Métrica (sobretudo se pensarmos na citação de um próprio texto, publicado em 1976, feita pelo autor em *Relating to the grid* (1983)):

a) representar a distribuição do acento em uma perspectiva que corresponde à natureza íntima do fenômeno: relações rítmicas (baseadas, portanto, em tempo), hierárquicas entre constituintes prosódicos em contexto local (adjacente), derivando a noção de proeminência relativa a partir da interação de sílabas e pés métricos com constituintes (morfo)sintáticos;

b) evidenciar fenômenos rítmicos como colisão acentual (sobretudo em caso de acento de palavra que não se mantém sob encaixe sintático) e os ajustes permitidos pelas línguas em favor da tendência à eurritmia. O fenômeno de colisão acentual, na perspectiva da Teoria

Métrica de “inclinação à grade”, segundo o autor, exerce influência descritiva bastante relevante;

c) A capacidade de representação de moras e a sensibilidade da relação entre moras e pés métricos e da estreita relação entre sílabas pesadas e acento nas palavras de línguas acentuais sensíveis ao peso (duração, quantidade) da sílaba.

Estes pontos acima serão retomados nas considerações finais deste “Momento pós-Grade Métrica”, que corresponde à segunda parte da dissertação, no que tange às contribuições teóricas que *Relating to the grid* (1983), como este texto aqui tentou mostrar, traz à história do estudo do acento (grade métrica) na perspectiva da fonologia gerativa. Passemos, agora, a *An essay on stress* (1987), de Morris Halle e Jean-Roger Vergnaud...

3 Halle & Vergnaud (1987)²³

An essay on stress marca uma outra fase de Morris Halle: quase vinte anos depois da publicação da primeira edição de *The sound pattern of english* (1968). Se pensarmos desde o primeiro trabalho publicado por ele em termos de Linguística gerativa, em *On accent and juncture in English* (1956), são trinta e um anos de diferença.

A Fonologia clássica (culminante em SPE) já tinha sido suplantada, no sentido de adesão das pesquisas, pela Fonologia não-linear dos anos 80, tendo dois modelos teóricos como carro-chefe desta “ruptura epistemológica” na fonologia gerativa americana, em se tratando sobretudo do tratamento para “traços prosódicos”, como acento e tom: a Fonologia Métrica (LIBERMAN (1975); LIBERMAN & PRINCE (1977)) e a Fonologia Autossegmental (GOLDSMITH, 1976).

Jean-Roger Vergnaud (1945-2011) foi aluno de doutorado de Noam Chomsky e teve importantes contribuições para a sintaxe e a fonologia gerativa. Seu trabalho de doutorado, sobre a estrutura de cláusulas relativas, foi publicado em 1974, período em que a Teoria Métrica começava a germinar. Maria Luisa Zubizarreta, professora de linguística na *University of*

²³ Soares (1994) fez uma comparação entre Halle & Vergnaud (1987) e Hayes (1991), presente em: SOARES, Marília Facó. Do Tratamento Fonológico do Ritmo. Letras de Hoje. , v.29, p.7 - 23, 1994 (número organizado por Leda Bisol).

Southern California (USC COLLEGE), mesma universidade em que Vergnaud foi professor, disse que ele tinha um fascínio pela busca da formalização matemática das gramáticas das línguas²⁴.

Esta “matematização” parece ser bastante relevante nos termos em que esta dissertação está sendo escrita, sobretudo em relação a *An essay on stress* (1987), em se tratando das concepções que a Grade Métrica (e a análise do acento, por consequência) foi tomando ao longo da história da fonologia gerativa. 25

Halle & Vergnaud (1987) propõem um modelo teórico, dentro do panorama inaugurado em Liberman (1975), em que o acento é tido em termos de grade métrica, embora reconheça a importância dos modelos de “inclinação à grade” no desenvolvimento da Teoria Métrica. No prefácio do ensaio, os autores retomam a trajetória do empreendimento teórico em si. Primeiro, começou como uma tentativa de lidar com a questão da localidade dentro do panorama da Fonologia clássica (especificamente em SPE). Segundo os autores, *it seemed to many in early 70's that locality held the key to further progress in phonology. In particular, it was felt that phonological processes are essentially local and that all cases of apparent nonlocality should derive from universal properties of rule application* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. IX).

É interessante pensar, de um ponto de vista ontológico, que toda a proposta de teoria de distribuição de acento em SPE tivesse como pressuposto a localidade das operações fonológicas, relativas tanto a segmentos com traço [-stress] quanto a segmentos [+stress]. Do ponto de vista da natureza íntima da construção das histórias dos campos científicos, em que as teorias estabelecem relações de continuidade e ruptura com os modelos teóricos antecessores, pode-se até inferir que Liberman & Prince (1977) não perceberam esta localidade subjacente ao pensamento geral do início dos anos 70.

Entretanto, como a história lida com fatos e fontes, esta não seria uma afirmação segura de ser feita. Ainda no prefácio de Halle & Vergnaud (1987), os autores dizem, na página X “dez” do resumo, que a perspectiva oriunda de SPE sofreu limitações por conta da perspectiva linear adotada e, portanto, este *stumbling block* foi substituído, do ponto de vista da Teoria

24 VER: <https://dornsife.usc.edu/ling/jean-roger-vergnaud/>

25 O fato de a “matematização” parecer “ser bastante relevante nos termos em que esta dissertação está sendo escrita” se justificará à frente.

Métrica, pelo empreendimento teórico engendrado por Liberman (1975), Prince (1976)²⁶ e Liberman & Prince (1977).

Ainda nesta página do resumo, os autores dizem que a Teoria Métrica, desde então, desenvolveu-se em um número relativamente pouco de direções. Estas, podemos dizer, são adaptações de “inclinação à árvore” (segundo os autores, elaborada em Hayes (1980)) e “inclinação à grade”. Na página seguinte, última do prefácio, os autores dizem que propõem uma terceira via: em que reconhecem os esforços de uma proposta de “inclinação à árvore”, bem como entendem a perspectiva de “inclinação à grade”.

Da perspectiva pró-árvore, Halle & Vergnaud (1987) extraem a importância da informação de constituintes (tal como, numa árvore, comportam-se as ramificações irmãs relacionadas a um nóculo arbóreo superior) para a descrição e análise do fenômeno da distribuição de acento; da perspectiva pró-grade, os autores extraem a própria centralidade da grade métrica enquanto dispositivo de formalização geométrica das representações fonológicas na descrição e análise que propõem neste texto para o fenômeno da distribuição de acento.

Neste sentido, *An essay on stress* (1987) propõe um caminho de análise, abandonando de antemão a perspectiva linear de SPE (1968), pelo qual árvores métricas e grades métricas não são entendidas como dois momentos estanques de uma Teoria Métrica (o que foi feito por Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977)). Árvores e grades não são tomadas por “antagônicas” (o que foi feito por modelos de “inclinação à árvore” e por modelos de “inclinação à grade”). Morris Halle e Jean-Roger Vergnaud, portanto, propõem uma análise que conjuga noções próprias à árvore e noções próprias à grade.

Na seção em que apresentam a sua perspectiva de Teoria Métrica, logo na página 3, os autores trazem uma lista de características que descrevem de modo geral a distribuição de acento nas diversas línguas do mundo dos quais uma teoria adequada deve dar conta para ter sucesso.

(032) Propriedades gerais da distribuição de acento em Halle & Vergnaud (1987, p. 3)
- extraído da fonte

²⁶ Modelo de inclinação à árvore.

- a. Not all phonemes may bear stress; different languages select specific subsets of phonemes to bear stress.
- b. In some languages, every word has one and only one stress.
- c. In some languages, every word has at least one stress but may have more than one.
- d. The location of stress is often governed by fairly transparent principles.
 - i. In languages with a single stress per word, the location of the stress is determined by the position of the stressable element in the word (final, initial, penultimate, and so on) or by its position and its phonetic context (for example, the stress falls on the penultimate vowel if it is long, otherwise on the antepenultimate).
 - ii. In the case of words with multiple stresses, there appear to be three major principles of distribution:
 - Stressed and unstressed syllables alternate; for example, stress falls on every other syllable or every third syllable in a word.
 - Stress falls on phonemes in particular environments—for example, on vowels in heavy syllables, or in lexically marked morphemes.
 - A combination of the preceding.

Os pontos a. b. e c., em maior ou menor grau, encerram fatos comuns. Por a., de fato, nem todos os fonemas nas línguas podem ser portadores de acento e, uma vez que línguas operam distinções em seus conjuntos de fonemas, distinguem igualmente quanto aos fonemas que podem portar acento. Por b., é também notório que existem línguas que permitem apenas um acento por palavra. A assertiva em c. pode ser menos "óbvia", já que o conceito de acento secundário não é algo tão popular assim entre não-linguistas.

Quanto ao ponto d., pelo que se vê, é dividido nos subpontos i. e ii. O primeiro sobre palavras com um único acento e o segundo com palavras com múltiplos acentos. Em ambos os subpontos, o autor estabelece "condições" o acento nestes casos. Havemos de concordar que estas condições não são tão distantes entre si, já que *position*, em i., é, dentro do sentido geral da listagem em (032), similar a *distribution*, em ii. Da mesma forma, *context*, em i., é, em partes, sinônimo ²⁷ de *environments*, em ii: posição na estrutura e contexto fonético (e morfológico também) são variáveis importantes no cálculo da distribuição acentual em muitas línguas do mundo, e é natural supor que esta premissa já era difundida entre os fonólogos à época.

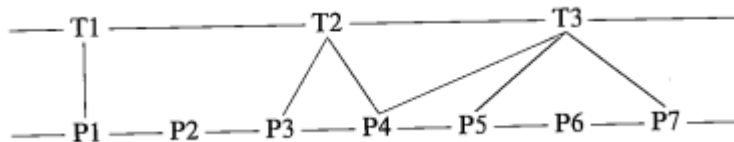
²⁷ Esta sinonímia não parte da intenção dos autores em si, mas da interpretação que a dissertação se pretende a fazer.

Os autores seguem dizendo que a parte mais complicada da tarefa de abarcar todos os aspectos da listagem em (032) é o desenvolvimento de uma representação que consiga *to express various significant generalizations about them* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 4). Para o desenvolvimento desta representação, os autores se apoiam na proposta autosegmental de representação tonal adotada em Goldsmith (1976)²⁸ e outros autores.

Nestes casos, a representação traz uma camada relativa aos tons e uma camada em que constam os segmentos, além de linhas de associação que ligam os tons da camada tonal aos segmentos chamados de *tone-bearing units*. Isto é, na perspectiva autosegmental, os tons de uma palavra são fenomenologicamente²⁹ distintos dos segmentos desta mesma palavra.

Esta reinterpretação da representação do tom para o acento é possível já que, segundo os próprios autores, *in this respect, stress is quite similar to tone, for it is usually the case in tone languages that only certain phonemes are tone-bearing* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 4). A representação ao modo autosegmental que os autores trazem para ilustrar a maneira como tratarão o acento segue abaixo:

(033) Representação autosegmental em Halle & Vergnaud (1987, p. 4) - extraído da fonte



Na representação acima, veem-se duas camadas: uma formada por T's e outra formada por P's. Na primeira, T's referem-se a *tone* ("tom"), enquanto, na segunda, P's referem-se a *phoneme* ("fonema"). Este é justamente o espírito da análise autosegmental para os tons que os autores de *An essay on stress* vão metaforizar em se tratando de acento. É importante frisar que a Teoria Autosegmental, bem como a Teoria Métrica, são respostas ao formalismo clássico no tratamento de "traços prosódicos": SPE entendia o acento como um traço de

²⁸ Os autores citam nominalmente o trabalho de Willians (*Underlying tone in Margi and Igbo*. Linguistic inquiry 7, p. 463-484, 1971)

²⁹ O apelo à fenomenologia não serve para descartar proposições teóricas/formalizações abstratas que caracterizam fenômenos em ciência e em filosofia em geral, mas sim para operar os fenômenos também pelo prisma da reverberação destes na consciência, ou melhor, no prisma de como a consciência entende os fenômenos, no caso fenômenos linguísticos. Em termos teóricos e metodológicos, acento e tom no nível da palavra podem ser confundidos pelo fonólogo, como diz Hyslop (2021), já que ambos podem se manifestar por altura de voz (*pitch*), de um ponto de vista perceptual. Entretanto, segundo Soares (2003), itens lexicais tonais podem interagir com a estrutura prosódica em determinadas línguas e a (não)possibilidade de interação revela diferenças empíricas entre línguas tonais e acentuais.

segmento tal como, por exemplo, um traço [+/- anterior], que versa sobre a posição do articulador língua.

Aspectos prosódicos, como acento e tom, não são constituintes internos de um fonema como um traço que diz respeito à posição da língua ou diz respeito ao tipo de vozeamento de um som. Em oposição, acento e tom são ontologicamente independentes dos segmentos (P's = fonemas), constituindo, então, uma camada suprasegmental de representação fonológica.

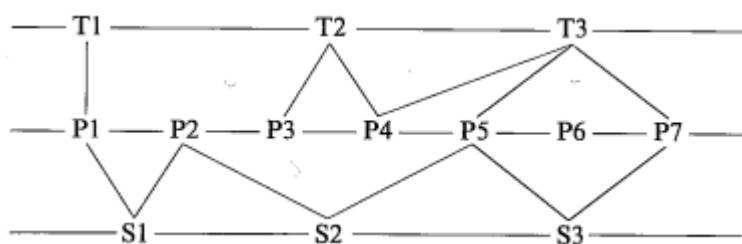
Dois anos antes da proposta publicada em Halle & Vergnaud (1987), o modelo conhecido por *Geometria de traços*³⁰ mostrou que mesmo traços segmentais, como [+/- vozeamento], têm independência em relação ao feixe de traços uma vez que é em traços específicos dentro de um feixe de traços que determinados processos fonológicos encontram domínio. Ou seja, quando um som assimila valor de sonoridade do som vizinho, é justamente o valor para sonoridade do som alvo (e o nóculo superior relativo) que está envolvido no processo de assimilação, não o feixe de traços inteiro.

Feita esta reflexão, podemos ver que, na representação em (033), apenas alguns segmentos na camada dos P's estão ligados, pelas linhas de associação, aos elementos da camada dos T's (de modo que vários P's podem se associar a vários T's e vice-versa, sendo proibido apenas o cruzamento entre linhas de associação). Isto significa que, em determinada língua, nem todos os fonemas são *tone-bearing units*, de acordo com o raciocínio dos autores.

Entendendo a camada dos fonemas como *central line*, os autores refletem ainda que distintas camadas se comportem diferentemente em relação a *central line* tendo como “objetivo” em comum evitar o cruzamento de linhas de associação. Isto quer dizer que para a camada dos T's, um conjunto de fonemas pode ser uma *bearing unit*, enquanto, para uma outra camada - dos S's, por exemplo -, outro conjunto de fonemas da mesma *central line* pode ser *bearing units*. A representação abaixo ilustra perfeitamente o que foi dito.

(034) Representação autosegmental em Halle & Vergnaud 2 (1987, p. 5) - extraído da fonte

³⁰ VER CLEMENTS, G. N. The Geometry of Phonological Features. *Phonology Yearbook*, Vol. 2 (1985), pp. 225-252



Nesta representação trazida pelos autores a camada dos S's não faz referência a acento. A representação, entretanto, (a) formaliza a independência das camadas entre si e (b) expressa qual fonema pode, em relação a camada dos T's e a camada dos S's, figurar como uma *bearing unit*. Assim, podemos concluir que os autores trazem um espírito autosegmental às análises métricas.

À luz de Liberman (1975), que introduziu um conceito de representação das relações rítmicas em linhas com marcas de acento que evidenciava o contorno acentual de palavras e frases, a própria Grade Métrica, Halle & Vergnaud entendem o dispositivo como meio de formalização autosegmental de *stress-bearing elements*. Assim, a grade deixa de dar protagonismo à relação entre categorias prosódicas numa sequência e passa principalmente a evidenciar a relação entre subsequências descontínuas de fonemas capazes de ser portadores de acento de determinada língua.

Em comparação com os textos anteriores da Teoria Métrica analisados anteriormente, a Grade Métrica não faz referência direta a sequências de sílabas ou a sequências de sílabas agrupadas em pés métricos adjacentes na estrutura, mas sim faz referência direta a sequências de fonemas que têm relevância ao estabelecimento dos acentos em palavras e frases.

Esta outra forma de enxergar as grades métricas têm consequências teóricas interessantes de se destacar: em Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977), havia uma defesa de postulação de uma proposta teórica sobre o ritmo de uma maneira natural, com base em princípios não muito arbitrários (pois ambos os textos julgam a proposta de análise de acento feita em SPE dotada de dispositivos ad hoc), e de uma maneira geral, assentando-se no fato de que noções como “tempo” e “ritmo” não se manifestam apenas linguisticamente, mas na música e na dança, por exemplo.

Já em Prince (1983), sobretudo na atuação de operações como *end rule* e *QS* (*quantity sensitivity*), observa-se um tratamento aprioristicamente linguístico para as grades métricas. Todavia, o fato de que a perspectiva de “inclinação à grade” proposta por Alan Prince (1983)

reflete o “espírito” de grade proposto em Liberman (1975) instabiliza esta ruptura em relação ao “texto-fonte”.

Contudo, em *An essay on stress* (1987), Halle & Vergnaud rompem totalmente com este conceito, uma vez que “reescrevem” as grades métricas em termos da Teoria autosegmental, que pensava na relação eminentemente linguística entre fonemas e tons em línguas tonais. O novo *design* que propõem às grades métricas parece ser uma espécie de corolário da ruptura descrita acima vestido de novo modelo de formalização do acento.

Se, para Liberman (1975) e seus “seguidores”, grades métricas eram *abstract structurings of time*, para Halle & Vergnaud (1987), são legítimos dispositivos autosegmentais de formalização das relações entre fonemas (possíveis de portar acento) e a contribuição que dão ao jogo rítmico do qual o acento deriva, na concepção da Teoria Métrica como um todo. De um modo geral, grades deixam de estar a serviço de “fotografar” hierarquias decorrentes de *periodicidades interseccionantes* e passam a servir como formalizações geométricas de fenômenos eminentemente linguísticos (no caso específico, rítmicos) em um espaço abstrato de representação.

Voltando a dois parágrafos depois da representação em (034), em que se diz que à luz de Liberman (1975), os autores de *An essay on stress* (1987) adotam a Grade Métrica como dispositivo, mas a redesenham de modo que essa passa a ser um dispositivo que formaliza a relação entre *stress-bearing phonemes*. Neste novo desenho, autores postulam *a special autosegmental plane on which one line will contain the sequence of phonemes and a second line will consist of a sequence of marks representing stressed syllables* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 5).

Neste sentido,

this formalization will allow us to account for the fact of stress or absence thereof is a property that is associated in general with discontinuous subsequences in the string of phonemes. We shall represent the autosegmental line for stress as a sequence of abstract positions or slots associated with the stress-bearing units on the central line. A slot corresponding to a stressed element will be filled by an asterisk. (op. cit.)

A formalização “incipiente”, abaixo, em (035), representa como os elementos vocálicos, que podem receber acento em inglês, são codificados nas palavras: ou asterisco (*) para vogais [+stress] ou ponto (.) para vogais [-stress].

(035) Construção de constituinte em Halle & Vergnaud (1987, p. 6) - extraído da fonte

* . * . * .	* * . * .	* . *
Apalachicola	Ticonderoga	Hackensack

Pelo que se vê, os asteriscos de grade estão alinhados aos fonemas, que, na *central line*, são [+stress], pensando nos moldes da Fonologia clássica. Os pontos indicam fonemas [-stress] nestas palavras. A formalização em (035) não traz propriamente o plano acentual, apenas o plano em que é expressa a “subsequência descontínua” de elementos que podem portar acento em inglês (no caso vogais que não sejam [ə]).

Trocando em miúdos, aquilo a que os autores se propõem, ao centrar o olhar sobre *stress-bearing elements*, é entender estas unidades não pelos fonemas em que se materializam, mas entendê-las como posições acentuáveis em si mesmas que as línguas vão permitir de maneira individual. Não são os constituintes em si o foco da análise, mas a representação formal (em desenho de grade³¹ e subordinada a parâmetros) que se pode extrair analiticamente da observação analítica destes constituintes em se tratando de distribuição de acento em palavras e frases.³²

Apesar da semelhança no que tange à independência em relação ao fonema na *central line*, os próprios autores levantam duas diferenças: uma é que acento não é diretamente ligado à propriedade fonética do segmento em que se manifesta, enquanto tons são sobretudo identificados pela propriedade fonética do *tone-bearing unit* aos quais os tons das línguas tonais se associam. Segundo os autores, a distribuição de acento é identificada por uma relação entre “posições” *stress-bearing* contadas da esquerda-para-direita ou na direção contrária. (cf. nota ²⁸ e o parágrafo seguinte à entrada da nota no texto)

A segunda diferença é que, no que diz respeito a acento, podem existir posições [+stress] associadas a fonemas, na *central line*, não necessariamente adjacentes, já que fonemas

31 Grades métricas também são chamadas por Halle e Vergnaud de *stress plane* (“plano acentual”).

32 From this point of the view of the stress, the stress-bearing units are mere positions, identified by their sequential order counted from right to left or from left to right. In that respect, stress crucially differs from tone, which is associated with units identified by their phonetic substance and which partakes of this phonetic substance. (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 6)

passíveis de portar acento em uma língua, mas que têm traço [-stress], constituem-se também como *stress-bearing units*. Em relação aos tons, se adjacentes, sempre estão associadas a *tone-bearing units*, na *central line*, igualmente adjacentes. E esta segunda diferença deriva eminentemente da primeira.

Estas particularidades do acento em relação ao tom, na ótica de Morris Halle e Jean-Roger Vergnaud, conferem autonomia às *stress-bearing units* em relação à sequência de segmentos na *central line*, e, na comparação com os tons, esta autonomia parece ser fundamentalmente marcante para o acento. Para os autores, justamente disto deriva a noção de *projection*, que eles próprios explicitaram no texto de 1978, que foi citado quando estávamos analisando Prince (1983), na seção anterior. É desta capacidade de *projection* que se justifica a linha 0 em contraposição à linha 1.

(035-A) Construção de constituinte em Halle & Vergnaud 2 (1987, p. 6)

* . * . * .	** . * .	* . *	line 1
* * * * *	** * * *	* * *	line 0
Apalachicola	Ticonderoga	Hackensack	

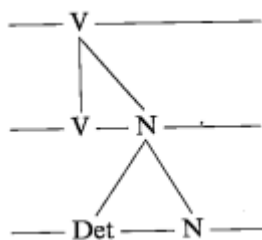
A linha 0 mostra todos os elementos licenciados para portar acento nestas palavras em inglês, ou seja, todas as *stress-bearing units* na representação em termos específicos. Já a linha 1, por sua vez, indica as unidades passíveis de receber acento que de fato têm traço [+stress] em inglês. Esta mesma linha evidencia uma das diferenças entre tom e acento que os autores apontaram no texto: os asteriscos na linha 1 representam fonemas acentuados, que são intermediadas por *stress-bearing units* desacentuadas, o que, segundo Halle e Vergnaud, não pode acontecer no caso de tons e *tone-bearing units*.

Da Teoria X-barrada (Chomsky, 1970; Jackendoff, 1977), panorama dominante em sintaxe gerativa à época, aos autores trazem, para a discussão sobre acento, a noção de projeção de cabeças (núcleos) de constituintes, o que, de acordo com este modelo teórico, é uma importante característica de constituintes sintáticos. Na teoria formalizada nos textos citados acima, um constituinte “emerge” da projeção de uma cabeça, recuperável na “história derivacional”, em uma relação dicotômica com o que ocupa a periferia (as margens³³) destes constituintes. Então, pode-se constatar uma relação direta entre constituintes e seus núcleos.

33 “Margem” faz referência, aqui, a “aquilo que não é o núcleo funcional-lexical de um constituinte”, no sentido mais projetionista possível.

Os autores apresentam uma versão autossegmental de uma estrutura X-barra que evidencia a relação entre cabeça, o elemento projetado, numa estrutura sintática, como o rótulo do nóculo, e a margem, o que não é nuclear dentro desta mesma estrutura sintática. Assim, a noção de constituinte é ontologicamente dependente da projeção de sua cabeça.

(036) Teoria X-barra em Halle & Vergnaud (1987, p. 8)³⁴ - extraído da fonte



Nesta perspectiva que os autores trazem à vertente “inclinação à grade” da Teoria Métrica, *its notable result that the formalization of stress assumed here gives rise precisely to the kind of structure exemplified in (011)* ((036) aqui neste presente texto). *In particular, each stress domain contains exactly one rhythmic position that is distinguished from all the others as being more prominent.* (assim como uma cabeça de constituinte sintático é em relação à margem deste constituinte). *We shall refer to structure of this kind as **metrical constituent structure**. To distinguish it from syntactic and morphological constituent structure.* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 9)

Assim, da mesma forma que, como mostra (036), a projeção de uma cabeça de constituinte sintático acontece em uma linha acima dos elementos que compõem este constituinte, grades métricas expressam o acento (a cabeça de uma estrutura de constituinte métrico) a partir de uma marca de grade em um nível acima do nível dos elementos acentuáveis que compõem este constituinte métrico. O acento, então, vai receber uma marca de grade, em um nível X+1, igual à dos elementos acentuáveis no nível X imediatamente abaixo daquele (como acontece em (035)).

Observando a questão pelo prisma da relação entre a cabeça (o núcleo) e os elementos periféricos (a margem) na formação dos constituintes, os autores acrescentam uma espécie de *bracketing* à grade métrica. Assim, a grade métrica deixa de simplesmente fazer noção a tempo (como em Liberman (1975), Liberman & Prince (1977) e, com menos grau de intensidade, em Prince (1983) e passa a fazer referência direta a constituintes, tornando evidente a relação entre

34 Em termos do que propõem Halle & Vergnaud (1987), não há como negar a relação entre o que propõe a estrutura X-barra e o que propõe a notação S/W em uma árvore métrica, pelo menos ontologicamente.

núcleo/periferia a partir da projeção acentual. Este *bracketing*, em forma de parênteses de grade, “scaneia” os elementos acentuáveis (*stress-bearing units*) estabelecendo as projeções, em níveis imediatamente mais altos, representadas autosegmentalmente nas linhas da grade (*stress plane*).

De fato, as grades não evidenciam apenas *hierarquizações de periodicidades interseccionantes*, mas também dão protagonismo à maneira como são construídas, relacionalmente, estas hierarquizações. Assim, enquanto a “grade métrica tradicional”, por assim dizer, estabelecida sobretudo nos textos de 1975 e 1977 citados no parágrafo acima, é vista principalmente a partir da progressão de sílabas em um determinado percurso temporal (uma perspectiva horizontal), a grade métrica autosegmental, estabelecida por Halle & Vergnaud (1987), ao olhar para a hierarquização (relação entre cabeça/núcleo na construção de um determinado constituinte, verificável pela projeção da cabeça), joga luz sobre uma perspectiva vertical de grade métrica. Isto é, uma vez que os níveis mais altos da grade são determinados em si mesmos por **Designated Terminal Element**, a relação entre forças acentuais (*metrical constituent structure*) acontece tipicamente na direção baixo-cima.

Uma perspectiva vertical acrescida à tradição “horizontalista” de concepção de grade métrica traz subjacentemente a relação entre coordenadas X e Y em um plano cartesiano. Grades métricas, sendo, ao mesmo tempo, dispositivos de progressão rítmica no tempo e de hierarquização estabelecida entre cabeça e periferia de um constituinte, ilustram parte da possível estrutura matemática das concepções linguísticas buscadas por Jean-Roger Vergnaud ao longo dos seus trabalhos, segundo o relato de sua esposa.

Pelo compromisso com a atividade historiográfica, esta intenção consciente não pode ser afirmada. Todavia, grades métricas, além do dispositivo de análise não-linear que são desde a proposta “inaugural” de Teoria Métrica, recebem uma feição cartesiana em que o eixo X representa a intersecção de periodicidades e o eixo Y representa a relação hierárquica entre estas periodicidades, em subníveis de análise.

A grade métrica, a partir deste *bracketing* de uma estrutura métrica de constituintes, segundos os próprios autores, é representada abaixo:

(037) Relações estruturais expressas em grade na forma dos parênteses (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 9) - extraído da fonte

* . * . *	* * . * .	* . *		line 1
(* *)(* *)(**)	(*)(* *)(* *)	(* *) (*)		line 0
Apa lachi cola	Ti conde roga	Hacken sack		

Certamente, na análise da distribuição acentual nas línguas, são encontradas estruturas mais complexas do que as que estão em (037). Porém, no nível do que pretende a dissertação nesta altura do texto, o que é mais importante a dizer sobre o item acima é que (a) justamente pela projeção do asterisco na linha 1 é que se pode recuperar a estrutura de constituinte métrico, na linha 0, ao qual este asterisco representa (lembrando que este asterisco na linha 1, em se tratando de grade métrica autosegmental, é a projeção de uma cabeça de constituinte métrico. Este constituinte pode ser visto na linha 0 pelos parênteses e os elementos acentuáveis delimitados por eles. Portanto, o constituinte se caracteriza justamente pela projeção de seu núcleo, como, segundo os autores disseram, faz a Teoria X-Barra.

Em uma comparação com os textos anteriores da Teoria Métrica, existe uma questão interessante que diferencia a proposta teórica feita nestes textos e a encontrada em Halle & Vergnaud (1987): em Liberman (1975), Liberman & Prince (1977) e Prince (1983), grades métricas estão prontas na representação subjacente, sendo, então, a tarefa dos teóricos a postulação de um algoritmo de regras e condições que derivem esta representação subjacente até a sua representação fonética; em Halle & Vergnaud (1987), grades métricas não estão prontas na representação subjacente. Ao contrário, são construídas parametricamente.

Assim, nos textos anteriores, baseados em regras, um conjunto de operações individuais, subordinadas a circunstâncias estabelecidas por diversas formas de reparo, são aplicadas sobre a grade para derivar a representação referente à superfície fonética. Em *An essay on stress* (1987), grades métricas são construídas com base em parâmetros relativos a princípios universais. Como se sabe, em uma teoria paramétrica, as línguas fazem escolhas dentro de uma lista finita e limitadas de possibilidades.

Um exemplo: é um princípio universal a existência de sílabas nas línguas. Uma vez que sílabas têm um limite estrutural delimitado, estas possibilidades silábicas podem ser vistas como fruta da escolha de valor silábico que a língua vai fazer (supondo: Padrão CV x Padrão Não-CV). As escolhas das línguas são marcações paramétricas para valores. A maneira como as marcações paramétricas são feitas nas línguas do mundo diferencia as línguas entre si. Neste

sentido, as línguas se diferenciam/caracterizam pela cadeia de relação entre marcações paramétricas que fazem.³⁵

Uma vez que parâmetros são universais às línguas se comparados às regras³⁶, a busca pelo geral em detrimento do específico é algo que está na base desta transformação teórica. Com isto, a manipulação dos parâmetros tende a limitar as possibilidades de escolhas e, conseqüentemente, a quantidade de realidades linguísticas possíveis. Uma regra poderia derivar uma estrutura silábica fisiológica e linguisticamente impossível, por exemplo. Princípios universais (e seus parâmetros) surgem como um remédio teórico a este poder de regras enquanto pressões individuais sobre estruturas linguísticas.

Em princípio, os autores postulam parâmetros sobre a estrutura de constituinte métrico. Esta estrutura de constituinte é, na verdade, um rótulo geral para a relação prosódica nos diversos níveis da hierarquia. Para Prince (1983), por exemplo, enquanto cada nível de grade era rotulado por uma categoria da hierarquia prosódica, Halle & Vergnaud (1987) entendem a grade métrica inteira por *stress plane* e que em cada nível deste “plano acentual” há um constituinte métrico em termos de organização dos parênteses (e suas respectivos limites). Os parâmetros são:

(038) Parâmetros para construção da *metrical constituent structure* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 9-10) - extraído e adaptado da fonte

- a. whether or not the head of the constituent is adjacent to one of the constituent boundaries, and
- b. whether or not the head of the constituent is separated from its constituent boundaries by no more than one intervening element.

Olhando os dois pontos, a. e b., de uma vez, podemos constatar que, na concepção dos autores, um constituinte pode ter sua cabeça não adjacente aos limites do constituinte e que os constituintes podem ser não binários. Há uma discussão sobre a plausibilidade de o constituinte rítmico pé (segundo Prince (1983), o único constituinte propriamente rítmico) ser ou não

35 É preciso fazer uma pesquisa para aferir se, por volta de 1987, o desenvolvimento da Teoria gerativa que abandonou a primazia das regras em função dos parâmetros pensava a “razão de ser” da teoria paramétrica exatamente desta forma ou isto é apenas um anacronismo desta dissertação.

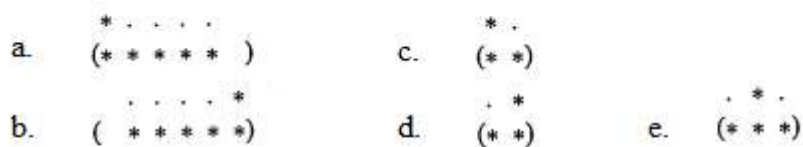
³⁶ Ver Chomsky: a reinvenção da linguística (OTHERO & KENNEDY, 2019)

binário, ou seja, formado a partir da junção de duas sílabas (ou duas moras). O cerne da discussão não será tratado aqui.

Ainda segundo os autores, estes parâmetros resultam em um número de possibilidades des constituintes métricos que podem ser representadas: por (038a), [+/- HT], que diz respeito a *head terminal*, ou seja, se a cabeça do constituinte está em uma das bordas; por (038b), [+/- BND], que diz respeito a *bounded*, ou seja, se um constituinte é “limitado” (contendo dois *stress-bearing units*) ou não (mais de dois *stress-bearing units*). Em casos de [+HT], a cabeça do constituinte é definida em termos de esquerda ou direita.

Assim, [HT] e [BND], conjuntamente traduzem um conjunto de possibilidades *unbounded left-headed* (+HT; -BND, left) (039a), *unbounded right-headed* (+HT; -BND, right) (039b), *binary left-headed* (+HT; +BND, left) (039c), *binary right-headed* (+HT; +BND, right) (039d) e *ternary* (-HT; +BND) (039e) para os constituintes métricos.³⁷

(039) Representação das possibilidades de constituintes segundo os autores (adaptado de HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 10) - extraído e adaptado da fonte



Quanto à encansão dos constituintes, ou seja, a propriedade de *bracketing* em si, os autores também postulam um parâmetro de direcionalidade, que diz: *construct constituent boundaries left-to-right/right-to-left in a line L* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 11). Os autores dizem que este parâmetro se aplica no caso de constituintes [+BND] e é omitido em caso de constituintes [-BND] Vale destacar também o parâmetro para a própria localização da cabeça: *locate the heads of the line L metrical constituents on line L + 1*. (op. cit, p. 12).

Com parâmetros relativos aos “tipos” de constituintes métricos e relativos à direcionalidade da encansão destes constituintes, os autores exemplificam a construção paramétrica de grade métrica para o francês e para o Letão (língua falada na Letônia). Ambas as línguas têm em comum o fato de seus constituintes, segundo os autores, serem [+HT; -BND].

³⁷ Halle & Vergnaud (1987, p. 11)

À esquerda da seta são os parâmetros a serem seguidos; à direita, os produtos de grades relativas a palavras do Letão (esquerda) e francês (direita).

(040) Construção de grade métrica paramétrica segundo os autores (adaptado de Halle & Vergnaud, p. 12) - extraído e adaptado da fonte

<p>a. Line 0 constituents are [+HT, -BND, left_{Latv}/right_{Fr}].</p> <p>b. Construct constituent boundaries on line 0.</p> <p>c. Locate the heads of line 0 constituents on line 1.</p>	<p>>></p>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">* . .</td> <td style="text-align: center;">. *</td> <td style="text-align: right;">line 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(* **)</td> <td style="text-align: center;">(* * * * *)</td> <td style="text-align: right;">line 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Latvija</td> <td style="text-align: center;">originalité</td> <td></td> </tr> </table>	* *	line 1	(* **)	(* * * * *)	line 0	Latvija	originalité	
* *	line 1									
(* **)	(* * * * *)	line 0									
Latvija	originalité										

Estas línguas, no sentido de marcação paramétrica, fazem estas escolhas, com base nos parâmetros que os próprios autores estabeleceram e que foram discorridos acima. A diferença entre ambas, a princípio, é o fato de que, em Letão, [+HT] é definido à esquerda, enquanto, em francês, [+HT] é definido à direita.

Decerto, estes parâmetros para a construção das grades métricas seguem alguns pressupostos, postulados em forma de condições, algumas de cunho mais universal às línguas e outras de cunho mais particular. Uma vez que pressupostos subjazem à coisa em si, pressupostos não são a coisa em si. Portanto, entendemos que, para um "exame" da teoria da grade métrica feita em *An essay on stress* (1987), os parâmetros relativos aos constituintes e à construção de grade sejam de maior relevância, inclusive na visão dos autores, para a concepção de grade métrica em si, enquanto estas condições, mesmo as de cunho mais universal, embora sejam o ponto de partida do ponto de vista da construção de uma teoria, são de menor importância para "entender como os autores concebem a grade métrica em si".

As condições citadas pelos autores que, para nós, parecem ser mais caras à concepção da grade métrica e da estrutura métrica de constituintes são *recoverability condition* RC (p.10) e *exhaustivity condition* EC (p. 15) e *maximality condition* MC (p. 15).

Recoverability condition = *given the direction of government of constituents heads in the grammar, the location of the metrical constituent boundaries must be unambiguously recoverable from the location of the heads, and conversely the location of the heads must be recoverable from that of the boundaries.* (1987, p. 10)

Exhaustivity condition = *The rules of constituent boundary construction³⁸ apply exhaustively subject to recoverability condition.* (1987, p. 15)

Maximality condition = *Each constituent constructed by a rule of boundary construction must incorporate the maximal substring, provided that other requirements on constituent boundary are satisfied.* (1987, p. 15)

Uma vez que, por influência da Teoria X-barras, constituintes caracterizam-se pela projeção de seus núcleos (suas cabeças), RC estabelece uma relação bidirecional entre os constituintes e seus limites, localizando-os a partir das cabeças destes constituintes. Nota-se que em casos (-HT; +BND), que constituem constituintes métricos ternários, não satisfazem à condição postulada em RC. Os autores mencionam este fato ao falarem desta condição em específico.

EC, por sua vez, diz respeito à construção dos constituintes captar o máximo possível de subsequências descontínuas de elementos acentuáveis de modo a satisfazer à construção de grade de maneira geral. Para evitar que EC não se aplique unicamente a elementos fortes, MC foi postulada, já que, como vimos ao longo do desenrolar da Teoria Métrica, proeminência é um valor extraído de uma relação entre constituintes.

Até a página 35, os autores apresentam a questão da construção da estrutura e os relativos tipos em algumas línguas, trazendo as excepcionalidades rítmicas destas línguas e as estratégias de reparo de estruturas de constituinte métrico irregulares nestas línguas. Entretanto, nesta dissertação, especificamente a parte relativa a Halle & Vergnaud (1987), usamos “grade métrica” para falar da representação autosegmental deste constituinte básico. “Básico” porque a linha 1 é a linha *commonly called the foot layer* (op. cit, p. 42) e já se tem uma noção, desde Liberman (1975), dos pés métricos como cruciais à organização rítmica de enunciados linguísticos (sobretudo os de línguas acentuais baseadas em duração/quantidade).

A despeito do anacronismo em nos referirmos ao conceito de *grade métrica* analisando partes do texto em que os próprios autores evitaram usar o conceito ao falar sobre a construção do *foot layer*, a partir da página 35, em uma seção cunhada *Grid*, os autores introduzem o conceito. Introduzem também a linha 2 (e linha 1a, como veremos) à representação autosegmental, além de propriamente reconhecerem as grades métricas como *two-*

³⁸ Construct constituent boundaries from left-to-right (right-to-left) on line L. (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 11)

dimensional array of points in which lateral movements on a given line is possible (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 39-40).

Abarcando o que consideram ser propriedades as quais uma teoria de formalização do acento deve dar conta de representar, os autores propõem:

(041) Propriedades que, segundo os autores, são elementares para uma teoria de formalização do acento (adaptado de Halle & Vergnaud (1987, p. 35-36) - extraído da fonte

- a. In languages where words have multiple stresses it is usually the case that the stress of one syllable is greater than that of all others. Degrees of stress must therefore be distinguishable in the notation.
- b. In many languages the main stresses of the words in a syntactic constituent are not all of the same degree of prominence. Rather, in such collocations the main stress of some word is enhanced above those of others in a manner determined at least in part by the syntactic structure of the collocation. Moreover, it is difficult to place an upper bound on the number of degrees of stress to be distinguished.
- c. There exist rules of stress displacement (such as the Rhythm Rule of English) that shift stress from one syllable to another.

Os três pontos, a. e b., em (041), são familiares à descrição da distribuição de acento (o contorno acentual) no espectro da fonologia gerativa, desde sua versão clássica. SPE, carregando influência de textos anteriores (analisados na primeira parte da dissertação), na explicação da distribuição de acento, propõe uma regra segmental (V >> [1 stress]/...) que se aplica, ciclicamente, do menor ao maior constituinte sintático, além de uma convenção de *stress subordination*, que desacentua em 1 grau todos os segmentos que não forem [1 stress]. Neste sentido, cíclica é a aplicação da regra.

A Teoria Métrica, iniciada em Liberman (1975), também buscou a representação destes mesmos pontos a. e b., tal como a fonologia clássica. Entretanto, a Teoria Métrica se valeu de árvores e grades métricas, além de categorias prosódicas relacionadas hierarquicamente, para cumprir esta tarefa.

Quanto ao ponto c., este propriamente marca uma ruptura entre a fonologia clássica de SPE e a Teoria Métrica, já que Liberman & Prince (1977) apontaram vantagens que a grade métrica traz em relação à versão clássica da fonologia gerativa e em relação à “inclinação à árvore” da própria Teoria Métrica: evidenciar como *rhythm rule*, em contexto de encaixe sintático, desfaz a distribuição de acento de palavra, como nos casos em *thirteen men* e *Tennessee air*.

(1) O fato de acentos em compostos e frases inglês serem distribuídos de forma diferente, na postulação de **CSR** e **NSR** e (2) a defesa de que o acento permanece sob encaixe sintático são os argumentos mais fortes da versão clássica da fonologia gerativa para sustentar a proposta de aplicação cíclica de uma regra que atribui traço [1 stress] a um segmento de palavras ou frases. Entretanto, colisões acentuais, desfeitas por *rhythm rule*, instabilizam a proposta construída por SPE em torno de (2).

Neste sentido, a Teoria Métrica, sobretudo na forma das grades métricas, apresenta um antídoto para os casos em que a distribuição de acento no nível da palavra é desfeita sob contexto de encaixe sintático desta palavra. Entretanto, a Teoria Métrica, no curso de seu desenvolvimento no tempo, apresenta diferenças internas, como vimos, sobretudo, entre a versão clássica da Teoria Métrica (LIBERMAN (1975), LIBERMAN & PRINCE (1977) e as versões “alternativas” de “inclinação à grade” apresentadas aqui (PRINCE (1983) e HALLE & VERGNAUD, 1987).

As 47 primeiras páginas de *An essay on stress* (HALLE & VERGNAUD, 1987) parecem-nos bastante elucidativa quanto à teoria de Grade Métrica proposta pelos autores. No texto, há outras várias páginas em que outros aspectos sobre Grade Métrica e a estrutura métrica de constituintes que são apresentados podem trazer contribuição relevante à análise feita nesta parte da dissertação. Aspectos estes que podem ser usados, inclusive, para a contestação do percurso histórico do tratamento teórico do acento na Fonologia gerativa que esta dissertação se propõe.

Acreditamos também que as proposições teóricas são complementadas pela sua atuação prática e que esta até mesmo faz parte da proposição teórica em si mesma. Entretanto, a preferência pelas argumentações lógicas que compõem o conjunto da teoria em si foi uma escolha consciente. As fontes que foram analisadas aqui estão disponíveis para revisitações e diversas postulações de conclusões, que dialoguem ou que embatem com a que está sendo feita ao final desta seção (e das outras seções relativas aos outros textos), podem e devem emergir deste empreendimento.

Até o presente momento, juntando a fonologia clássica e a Teoria Métrica, o estudo do acento se deu através de um componente derivacional em que regras são dispostas em série na derivação de uma representação abstrata em uma representação fonética. Até mesmo a versão paramétrica presente nesta seção em específico, mesmo que tire as regras individuais do

“centro” da teoria, acaba recorrendo a regras individuais inevitavelmente nas análises das diversas línguas.

Vale destacar, mesmo parecendo óbvio, que as grades métricas relativamente simples apresentadas aqui não refletem integralmente as relações rítmicas encontradas em frases e palavras nas diversas línguas do mundo. A análise das línguas impõe dificuldades localizadas para as quais soluções individuais precisam ser lançadas. As grades métricas expressas aqui, portanto, refletem o caminho lógico construído pelos textos na proposição das teorias sobre acento.

Agora, entretanto, no último estágio do nosso “percurso teórico”, o paradigma teórico abandonou a derivação de uma forma de representação de base a uma forma de representação fonética em busca de uma postulação paralela de demandas e da escolha de um candidato, gerado a partir de um input, para figurar como output. Este paradigma ficou cunhado por Teoria da Otimalidade (OT) e apresenta desdobramentos internos também, entre os quais a “Teoria da correspondência”, ramo da OT que será destrinchado, nas figuras de Alan Prince e Jonh McCarthy, na seção seguinte. O movimento de continuidade e ruptura esboçado por Goldsmith & Laks (2012 [2020]) ainda é vigorante neste momento da fonologia gerativa.

4 McCarthy & Prince (1993) e Hyde (2001)

4.1 Breve nota sobre a OT (versão standard)

A Teoria da Otimalidade (Prince & Smolensky, 1993) é um modelo teórico que entende que a gramática de uma língua, diferentemente de SPE e dos modelos fonológicos não-lineares dos anos 80, tem como ponto de partida uma relação em paralelo entre as estruturas subjacente (input) e superficial (output), na qual um componente gerador de formas, GEN, a partir desta estrutura subjacente, gera um número n de possíveis candidatos a figurar, na superfície, como forma de output. Depois da geração de uma infinidade de candidatos, um componente avaliador, EVAL, seleciona uma e somente uma forma com o “licenciamento” de um terceiro componente, CON, no qual estão estocadas as restrições universais hierarquizadas, língua a língua, de uma maneira a dar conta da superfície linguística de uma língua particular em análise. Na versão standard da teoria, o *looping* input-output ocorre apenas uma vez.

O modelo dispõe de um único instrumento de formalização da atuação da gramática na escolha do candidato ótimo a partir de um ranqueamento de restrições, o *tableau*, como abaixo:

(042)

/input/	Restrição ₁	Restrição ₂
a. \hookrightarrow cand ₁		*
b. cand ₂	* !	

Acima, percebemos que, de um input qualquer, foram gerados dois candidatos (1 e 2), dispostos abaixo, na mesma coluna do input. Nas colunas seguintes, estão as restrições (1 e 2), hierarquizadas (quanto mais à esquerda, em um tableau, estiver uma restrição, mais bem cotada na hierarquia essa tende a ser). A cada violação a uma restrição, o candidato recebe um (*). No caso de uma violação fatal, ou seja, uma violação que impede um candidato de ser escolhido, possivelmente cometida em relação a uma restrição bem posicionada na hierarquia, o candidato recebe, além do asterisco, um (!), e isto simboliza que está sumariamente eliminado da disputa. A seta acompanhando o cand₁ simboliza que ele foi escolhido justamente por atender à hierarquia de demandas, estando apto a figurar na superfície como forma de saída.

A ação de GEN é totalmente ilimitada, baseada em um *princípio de riqueza da base*, que prega que qualquer material pode ser utilizado como input de um *loop* input-output. Uma vez que qualquer material possa ser usado como input é de se esperar que GEN possa gerar infinitas estruturas, inclusive com constituições fonológicas bastante distintas. Isto acarreta, por conseguinte, um GEN produzindo diversas características fonológicas diversificadas, o que desgasta a ação de GEN. A forma de limitar os poderes do princípio exposto acima, sobre a riqueza da base, é o *Princípio de Otimização do léxico*, que diz que, entre as infinitas formas possíveis de serem escolhidas como input, deve ser escolhida aquela que mais for harmônica à conformação estrutural do output correspondente no momento da análise. De acordo com Prince & Smolensky (1993), sobre a ilimitação de GEN no contexto da OT:

Universal grammar must also provide a function Gen that admits the candidate to be evaluated. In the discussion above we have entertained two different conceptions of Gen. The first, closer to standard generative theory, is based on serial or derivational processing: some general procedure (Do- α) is allowed to make a certain single modification to the input, producing the candidate set of all possible outcomes of such modification. This is then evaluated; and the process

continues with the output so determined. In the second, parallel-processing conception of GEN, all possible ultimate outputs are contemplated at once. (...) But it is important to keep in mind that the serial/parallel distinction pertains to GEN and not to the issue of harmonic evaluation per se. (1993: 79)

4.2 McCarthy & Prince (1993b) e Hyde (2001) propriamente

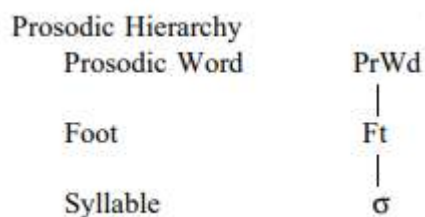
McCarthy & Prince (1993a), cunhado de *Prosodic morphology: constraint interaction and satisfaction*, introduz a Teoria da Morfologia Prosódica (McCarthy & Prince, 1986; 1990) no contexto da OT. Com isto, uma teoria transderivacional³⁹, por assim dizer, precisa de adaptações para ser concebida em termos de representações em paralelo de Input-Output. A Morfologia Prosódica é um desdobramento da Morfologia Autossegmental (McCarthy, 1981), constituindo-se como um modelo de representação de processos não-concatenativos derivacionais e flexionais da morfologia de línguas do mundo.

Portanto, pode-se dizer que tudo quanto compreende o rótulo “Morfologia prosódica” diz respeito a um quadro teórico que se presta à análise de processos morfológicos que estejam sobretudo dentro do escopo da relação entre a Morfologia e a Fonologia, não envolvendo encadeamento estrito de morfemas. Em linhas gerais, a Morfologia Prosódica, como concebida pelos autores citados até agora nesta seção, preocupa-se em como categorias prosódicas podem responder por processos da morfologia das línguas naturais.

É preciso lembrar que o movimento iniciado por Selkirk (1980) em levar as categorias da prosódia para os nódulos de árvore parece ter aberto um horizonte de possibilidade de enxergar em que medida categorias prosódicas dialogam, mais ou menos intimamente, com a morfologia e a sintaxe. Assim, para McCarthy & Prince (1986; 1990), as categorias mais baixas da hierarquia prosódica (sílabas, pé métrico e palavra prosódica) assumem papel protagonista na discussão de fenômenos morfológicos de diversas línguas.

39 “Transderivacional” pelo fato de que a Morfologia Prosódica conta com um molde (*template*), que é uma estrutura intermediária entre input-output e que serve de base para a aplicação de condições de boa-formação prosódica em casos de processos morfológicos não-concatenativos. Para um estudo sobre a construção da Morfologia Prosódica, ver Gonçalves (2009): *Retrospectiva dos estudos em Morfologia Prosódica: das circunscrições e regras à abordagem por ranking de restrições*.

(043) constituintes prosódicos influentes à morfologia de acordo com McCarthy & Prince (1986; 1990) (McCarthy & Prince, 1993b, p. 5) - extraído da fonte



Então, McCarthy & Prince (1993a) propõem que a relação entre a morfologia e a prosódia seja mediada por um ranqueamento de restrições, que estabelecem relação de dominância entre categorias destas duas grandezas. O molde (*template*) da versão transderivacional pré-OT da Morfologia Prosódica passa a ser uma família de restrições que regulam a relação entre componentes prosódicos e morfológicos (ex: REDUPLICANTE = SÍLABA, em que morfemas reduplicantes, em uma dada língua, sejam sempre do tamanho de uma sílaba). Na versão pré-OT, o molde era tido em termos de autênticas categorias prosódicas (do tipo em (043)).

Pelo que vimos até aqui, na passagem dos anos 70 para os anos 80 do século passado, as bordas de constituintes começaram a ter destaque nos estudos sobre prosódia. Em Liberman (1975), o processo de *bracketing* (construção de constituinte na árvore) tem como principal objetivo estabelecer limites de constituintes. Prince (1983) divide a grade Métrica em pés métricos, o que já pressupõe limites de constituinte(s). Halle & Vergnaud (1987) postulam um parâmetro sobre a relação entre a cabeça de constituinte e suas bordas. E esta “preocupação” com o status das bordas de constituintes prosódicos chegou ao panorama da OT.

Em McCarthy & Prince (1993b), texto intitulado por *Generalized alignment (GA)*, que é uma espécie de apêndice do texto *Prosodic morphology: constraint interactions and satisfaction* (1993a), os autores abrem o texto dizendo que *overt or covert reference to the edges of constituents is a commonplace throughout phonology and morphology* (McCarthy & Prince, 1993b, p. 1). Em um contexto geral, o empreendimento da Morfologia Prosódica na Teoria da Otimalidade (MP-OT) é similar ao da versão transderivacional baseada em regras.

GA, por sua vez, volta-se para a teorização da relação entre bordas (limites) de constituintes, prosódicos e morfológicos. Os autores trazem uma formalização baseada na teoria dos conjuntos para expressar como a relação entre bordas de categorias pode ser representada na explicação de fenômenos morfológicos não-concatenativos. A relação entre as

bordas foi cunhada pelos autores como *alignment*. O conjunto de restrições que regem esta relação estão reunidos no rótulo *ALIGN*. A formalização segue em (044)

(044) Relação entre P-cat's e G-cat's em McCarthy & Prince (1993b, p.2) - extraído da fonte

Generalized Alignment

$\text{Align}(\text{Cat1}, \text{Edge1}, \text{Cat2}, \text{Edge2}) =_{\text{def}}$

$\forall \text{Cat1} \exists \text{Cat2}$ such that Edge1 of Cat1 and Edge2 of Cat2 coincide.

Where

$\text{Cat1}, \text{Cat2} \in \text{PCat} \cup \text{GCat}$

$\text{Edge1}, \text{Edge2} \in \{\text{Right}, \text{Left}\}$

Acima, vê que GA consiste de alinhamento da Edge 1 (borda 1) da Cat 1 (categoria 1) com a Edge 2 da categoria 2 e para toda Cat 1 existe uma Cat 2 tal que Edge 1 de Cat 1 e Edge 2 de Cat 2 coincidam; onde Cat 1, Cat 2 pertençam a PCat (categoria prosódica) ou Gcat (categoria morfológica/sintática) e Edge 1, Edge 2 pertençam a right (direita) ou left (esquerda).

Logo, a proposta contida em *Generalized Alignment* entende a relação entre a morfologia e a fonologia através das bordas dos constituintes, sendo assim fenômenos propriamente morfoprosódicos podem ser representados em se tratando de morfologia não-concatenativa. Assim, pensando isoladamente os dois tipos de categorias, há restrições sobre a prosódia da mesma forma que existem restrições sobre a morfologia⁴⁰.

Embora já se soubesse à época que determinadas línguas atribuem acento de palavra solicitando informações sobre a morfologia destas palavras, os autores ilustraram a análise do acento na perspectiva de GA olhando para restrições sobre bordas de constituintes prosódicos, em uma seção chamada *Constraints on Prosodic Edges: Align(PCat, PCat)* (McCarthy & Prince, 1993b, p. 11).

O foco do texto, no geral, é, em primeiro lugar, estabelecer uma teoria sobre a relação entre bordas de constituintes (como foi mostrado nas linhas acima) e, em segundo lugar, analisar o fenômeno morfológico da inflexão, entretanto os autores representam a projeção de acento no constituinte rítmico básico: o pé métrico. Destaca-se que os autores entendem que pés métricos sejam binários⁴¹, postulando esta binariedade em formato de restrição universal. Se compararmos com a proposta feita em Halle & Vergnaud (1987), já constatamos uma

40 Lembrando que Gcat's referem tanto a morfologia quanto à sintaxe. Via de regra, a morfologia não é um componente próprio nos modelos gerativos de base chomskyana. A própria Morfologia Distribuída (HALLE & MARANTZ, 1993) é sintaxe. A OT, por sua vez, não apresenta esse problema.

41 Feet must be binary under syllabic or moraic analysis (McCarthy & Prince, 1993b, p. 11)

diferença, já que, para estes, categorias métricas podem ser [+/- BND], ou seja, binárias ou não-binárias.

Outra diferença que se mostra relevante é que, para McCarthy e Prince, os pés métricos são concebidos autonomamente em relação aos outros componentes da hierarquia prosódica, enquanto para Halle e Vergnaud, em todos os níveis da grade métrica, os parênteses referem-se a *metrical constituent structure*, embora não se negue a destacada importância de pés métricos para o estudo do ritmo linguístico de palavras e frases.

Ainda na esteira da comparação com Halle & Vergnaud (1987), GA traz a *exhaustivity condition* em formato de uma restrição rotulada PARSE- σ , que advoga que toda sílaba deva ser incorporada a um pé métrico. Uma vez que a OT é uma teoria sobre a relação de entre restrições, que são organizadas hierarquicamente, é correto pensar que a depender a forma escolhida para output, no sentido da escansão dos pés métricos, baseia-se em ou PARSE- σ dominando FT-BIN (cf. Nota de rodapé 34) ou FT-BIN dominando PARSE- σ .

A bem da verdade, McCarthy & Prince (1993b) não postularam uma teoria em torno de grades métricas. A contribuição deste texto para a dissertação que está sendo feita aqui repousa na concepção de acento que os autores trazem no bojo da teoria sobre bordas de constituintes que os autores construíram.

Neste sentido, acento emerge de nada menos que o alinhamento entre categorias. Os parâmetros e regras que os autores trouxeram da versão standard da Morfologia Prosódica para a morfoprosódia das línguas passam a ser tidos como um conjunto de restrições que responde pela escolha da forma mais harmônica possível entre os candidatos à estruturação de pés métricos e os possíveis alinhamentos das bordas de pé métrico com as bordas de palavra prosódica.

Ilustrando os efeitos de GA em relação à distribuição de acento, os autores analisam o acento em Garawa (língua indígena australiana), partindo das informações em (045). A partir daí, analisam a construção de pés nesta língua (046).

(045) “Princípios” acentuais em Garawa segundo McCarthy & Prince (1993b, p. 13) - extraído da fonte

- Main stress falls on the initial syllable;
- secondary stress falls on the penult;
- tertiary stress falls on every other syllable preceding the penult (but not on the peninitial)

Assim, a construção dos pés em Garawa, de acordo com os autores, acontece como abaixo. Vale destacar que a tradução da glosa para o português foi feita por nós, enquanto o resto foi extraído dos autores na íntegra.

(046) construção de pés-métricos em Garawa (adaptado de McCarthy & Prince (1993b, p. 13)) - extraído da fonte

Foot-Parsing in Garawa		
[(<u>σ</u>)]	yámi	'olho' (subst)
[(<u>σ</u>) <u>σ</u>]	púnja.la	'branco'
[(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)]	wátjim.pátju	'axila'
[(<u>σ</u>) <u>σ</u> (<u>σ</u>)]	káma.la.finji	'pulso'
[(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)]	yáka.láka.lámpa	'solto' (adj)
[(<u>σ</u>) <u>σ</u> (<u>σ</u>)(<u>σ</u>)]	ŋánki.ŋi.kirim.pàyi	'lutou com bumerangues'
[(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)]	ŋámpa.látjin.múkun.jina	'em nossos muitos'
[(<u>σ</u>) <u>σ</u> (<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)]	nári.ŋin.múkun.jina.miŋa	'em nossos próprios muitos'
[(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)(<u>σ</u>)]	nímpa.látjin.múku.nánji.miŋa	'de nossos próprios dois'

Pelo que se observa em (046), os pés métricos têm proeminência à esquerda (esta proeminência é marcada por um diacrítico (') sobre a sílaba (σ) correspondente. Os autores atestam, em nota de rodapé, que, quanto à cabeça do constituinte, *the constraints determining the headedness of feet can also be expressed in terms of GA. Trochaicity⁴² is Align(Ft, L, H(Ft), L), where H(Ft) = "head of foot" = strongest syllable-daughter of F.* (McCarthy & Prince, 1993b, p.11).

Assim, é *ALIGN* a responsável por definir em que posição o elemento forte e o elemento fraco se encontram dentro do constituinte (estabelecendo, assim, um alinhamento entre (as cabeças de) pés métricos e outros componentes prosódicos (pé métrico ou palavra prosódica). No caso acima, o alinhamento da borda esquerda de um pé com a borda esquerda-cabeça de um pé métrico, seguindo o pensamento dos autores, exige que pés métricos - alinhados ou não com borda de palavra prosódica - aptos a figurarem na superfície devam ter proeminência à esquerda.


Ainda olhando para (046), vê-se que, independentemente do tamanho da palavra prosódica, há sempre um pé alinhado à borda esquerda e este dado empírico foi generalizado pelos autores em termos de uma restrição: *Align (PrW, L, FT, L)*. Esta restrição diz respeito ao alinhamento da borda esquerda de palavra prosódica com a borda esquerda de um pé métrico.

42 Pés trocaicos, como em (045), são aqueles que têm proeminência na sílaba à esquerda (S W), ao contrário de iambos, como em (021), que têm proeminência na sílaba à direita (W S).

Em palavras de quatro ou mais sílabas, vê-se que há sempre um pé métrico igualmente binário alinhado à borda direita da palavra prosódica. Este outro alinhamento também pode ser formalizado em termos de restrição universal: *Align* (FT, R, PrW, R). A importância destas restrições se verifica sobretudo em palavras de três sílabas na língua.

(047) *Align-PrW* e *Align-FT* em ranqueamento (McCarthy & Prince, 1993b, p. 14) - extraído da fonte

ALIGN-PRWD >> ALIGN-FT, from /σσσ/

Candidates	ALIGN-PRWD	ALIGN-FT
a.  [(óσ)σ]		*
b. [σ(óσ)]	* !	

No transcorrer desta parte expositiva do texto, os autores testam o efeito do ranqueamento de restrições de alinhamento em outras línguas, sobretudo em línguas em que o ranqueamento destas duas restrições acima é inverso. Como dito anteriormente, o foco de *Generalized Alignment* não é o acento propriamente, tampouco as grades métricas enquanto dispositivo de formalização da distribuição de acento nas línguas. O foco repousa sobre a construção de pés métricos, a relação entre estes pés métricos e como são alinhados à palavra prosódica.

Isto explica os autores não estenderem a análise acima do nível em que se define o acento lexical propriamente. Pode-se entender este texto como uma saída possível para a explicação do acento dentro deste panorama da Teoria da Otimalidade: emerge da relação de alinhamento entre bordas de constituintes prosódicos.

Em relação à Teoria Métrica, a proposta em *GA* ainda estabelece acento a partir de uma perspectiva relacional e hierárquica: a questão é que a relação em *GA* é estabelecida entre bordas de constituintes prosódicos; enquanto, na Teoria métrica, a relação se estabelecia entre constituintes em si.

No que tange ao “hierárquico”, em *GA*, este valor é extraído de uma hierarquia de restrições, que estabelecem relação de dominância entre constituintes prosódicos e morfológicos; na Teoria Métrica, a hierarquia é tida, no contexto de árvores, pela relação entre

s (*strong*) e w (*wrong*) entre nódulos irmãos, e, no contexto de grades métricas, pela relação entre marcas de grade.

No contexto da OT, pode-se dizer que Hyde (2001) é quem reflete sobre grades métricas dentro da arquitetura da gramática. O autor, na sua tese de doutorado, propõe uma análise à luz de McCarthy & Prince (1993b). Assim, restrições como FT-BIN e PARSE- σ são chamadas à discussão levantada por Hyde na sua tentativa de elaborar uma teoria geral para o acento na Teoria da Otimalidade.

De uma maneira geral, a proposta de Hyde estabelece que grades métricas harmônicas sejam fruto da escolha de uma entre várias grades candidatas à superfície. Neste sentido, grades métricas não são propriamente construídas pela ação de GEN, mas sim escolhidas pela ação de EVAL. Este “posicionamento” assemelha a proposta de Hyde mais à proposta da versão clássica da Teoria Métrica (iniciada em Liberman (1975)) do que à proposta contida em Halle & Vergnaud (1987).

Para a versão clássica da Teoria Métrica, assim como para Hyde (2001), existe um input de grade métrica na representação subjacente e uma grade métrica pronta na representação fonética e cabe ao fonólogo, dentro de uma concepção de gramática pré-estabelecida, explicitar o algoritmo (postulado de modo particular à língua/grade analisada) que relaciona subjacência à superfície.

Para Halle & Vergnaud (1987), grades métricas são concebidas em termos de escolhas paramétricas (que estão dentro da Gramática Universal). Neste último caso, grades métricas não estão construídas na “subjacência”. No primeiro caso, grades métricas estão semiprontas na representação subjacente, das quais são derivadas até a representação de output. No caso específico de Hyde (2001), dentro do contexto da Teoria da Otimalidade, inúmeras formas candidatas de grade são geradas por GEN, das quais uma vai ser escolhida por EVAL para figurar como output a partir de um input de grade métrica.

Na tarefa de pensar a grade métrica dentro da arquitetura da OT partindo da proposta teórica elaborada em McCarthy & Prince (1993b), Hyde propõe três pontos de partida: 1) abandono da ideia de *weak layering* 2) abandono do princípio de “bracketing próprio” e 3) abandono da relação biunívoca entre pé métrico e acento. Vale destacar que os pontos que Hyde abandona são assimilados por McCarthy e Prince em *Generalized Alignment*.

O ponto em 1) remonta propriamente a Ito & Mester (1992)⁴³. *Weak layering* é uma solução que dá conta da escansão de sílabas dentro do contexto da Hierarquia prosódica a fim de se evitar a formação de pés métricos degenerados (formados por uma sílaba leve). Sabe-se que, no contexto da relação hierárquica entre categorias prosódicas, um constituinte X deve ser integrado a um constituinte superior de modo a satisfazer condições de boa-formação de constituintes na língua em específico.

Por exemplo, uma língua em que há uma restrição FT-BIN- σ altamente ranqueada, que exige que pés métricos sejam binários a nível silábico, as escansões de palavras trissilábicas em pés métricos $[[\sigma \sigma \sigma]_{FT}]_{PrW}$ ou $[[\sigma \sigma]_{FT}[\sigma]]_{PrW}$ possivelmente seriam descartadas pela gramática. A primeira opção seria descartada por haver um pé formado por três sílabas; e a segunda opção, por conter um pé métrico degenerado, com uma sílaba apenas, seria igualmente descartada. A extensão de pés métricos ser binária ou ternária (ou n-ária) é um debate interno à própria Teoria Métrica. Entretanto, pés métricos formados por uma sílaba (leve), no geral, são uma consequência teórica descartada pela tradição fonológica em geral.

A fim de evitar a segunda opção, $[[\sigma \sigma]_{FT}[\sigma]]_{PrW}$, ou seja, evitar a escansão de pés métricos degenerados, Junko Ito e Armin Master, no texto chamado *Weak layering and word binarity* (1992), propuseram a noção de *Weak layering*, conceito que vai na contramão de *Strict layer hypothesis* (SELKIRK, 1984, p. 26 APUD ITO & MESTER, 1992, p. 8)

(048) *Strict layer hypothesis* para Selkirk em Ito & Mester (1992, p. 8) - extraído da fonte

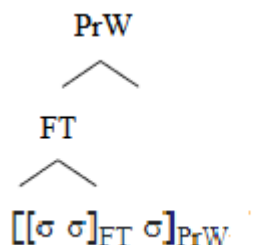
Strict Layer Hypothesis (Selkirk 1984, 26)
A category of level *i* in the hierarchy immediately dominates a
(sequence of) categories of level *i-1*.

Observando (043), vê-se que a categoria do pé métrico se encontra entre os níveis da sílaba (σ) e da palavra prosódica (PrW). Neste sentido, *Weak layering*, na contramão de *strict layer hypothesis*, propõe que uma sílaba que não for incorporada a um pé métrico no nível superior, sobretudo por restrições como FT-BIN- σ , seja incorporada diretamente à palavra prosódica, propondo, de acordo com o que é postulado em (048), uma sílaba *i* seja incorporada a uma categoria *i + 2*. A escansão de uma palavra de três sílabas, a partir de *weak layering* pode

43 Ito, J & Mester, A. *Weak layering and word binarity*. Ms. University of California, Santa Cruz, 1992.

ser representada, em termos de GA , $[[\sigma \sigma]_{FT} \sigma]_{PrW}$. Em (049), esta representação em forma de árvore:

(049) Representação *de weak layering* para uma palavra de três sílabas em uma língua com restrição FT-BIN- σ altamente ranqueada à luz de McCarthy & Prince (1993b)



Weak layering é assumido em *Generalized alignment*, como se pode ver em (046) e (047). A forma de evitar a escansão de pés degenerados se traduz, numa relação entre restrições como FT-BIN- σ >> PARSE- σ ⁴⁴, dando vez propriamente à noção de Weak Layering, ou seja, com sílabas não escandidas em pés métricos sendo incorporadas diretamente à palavra prosódica.

Hyde (2001), por sua vez, aplica a noção de *Strict succession*⁴⁵ (SELKIRK, 1984; NESPOR & VOGEL, 1986; ITO & MESTER, 1992) a todos os níveis da hierarquia prosódica, sob a condição de que a escansão de sílabas em pés métricos seja exaustiva, descartando assim *Weak layering*.

Quanto ao ponto de partida em 2), o autor assume um posicionamento diferente da versão da Teoria Métrica baseada em regras quanto à construção de pés métricos: para Hyde (2001), a propriedade de *bracketing* não delimita necessariamente pés métricos (sem *proper bracketing*), uma vez que, para o autor, dois pés métricos podem “dividir” uma sílaba, como na representação (050) abaixo.

(050) Reconceituação de *bracketing* (HYDE, 2001, p. 1) - extraído da fonte

44 O efeito da hierarquização destas restrições da forma como foi feita resultaria em algo similar a (046).

45 Ito & Mester (1992, p. 33), retomando Nespor & Vogel (1986, p.7), dizem que as autoras postulam que *Strict layer hypothesis*, na verdade, é a conjugação de duas assunções: *Proper bracketing* e *Strict succession*. A primeira delimita as sílabas escandidas em um pé métrico, delimitando a construção deste constituinte, enquanto a segunda assunção diz respeito a relação hierárquica entre constituintes prosódicos. Ito & Mester discutem como a primeira das assunções é um consenso na Teoria Métrica, enquanto a segunda das assunções, sobre *strict succession*, é empírica e teoricamente questionável. Hyde (2001) admite a segunda assunção na construção de sua proposta e ignora *proper bracketing*.

Intersecting Feet

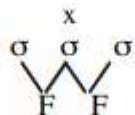


Neste ponto, o autor propõe uma inovação na maneira de entender os pés métricos no contexto geral da Teoria Métrica, já que, pelo que se viu desde Liberman (1975), a delimitação das categorias (*proper bracketing*) é uma preocupação vigente na “agenda” de pesquisa do quadro teórico que o próprio autor elaborou em *The intonational system of english*. Para Hyde (2001), o alinhamento deixa de ser entre bordas de pés métricos e passa a ser cotado em termos de “alinhamento de cabeça de pé métrico”⁴⁶, que requererá uma marca de grade para tal.

GA, fora de um panorama de “inclinação à grade”, admite *proper bracketing* na construção de pés métricos, como se vê em (046) e (047), além de se poder observar a admissão desta forma de entender a construção de constituintes pela própria restrição FT-BIN. Pés métricos, em *Generalized Alignment* (1993b), são delimitados entre si, de modo que o limite de um pé métrico geralmente coincida com o limite de um pé métrico adjacente.

O terceiro ponto de partida de Hyde (2001) que diferencia a proposta que o autor fez da proposta encontrada em McCarthy & Prince (1993b) é o abandono da relação um-para-um entre pé métrico e marca de acento na grade métrica. Uma vez que pés métricos podem ser interseccionantes (cf. Item (048)), eles podem compartilhar uma marca acentual de grade métrica, como se pode ver na representação abaixo, extraída do próprio autor.

(051) Abandono da relação um-para-um entre pé e acento (Hyde, 2001, p. 2) - extraído da fonte



Pela representação acima, vê-se que dois pés métricos (F) compartilham uma sílaba (σ) forte (s-sílaba) que projeta uma marca de grade (x) em comparação às outras sílabas, fracas

⁴⁶ Na página 22, o autor diferencia *stress* (“acento”) de *head* (“cabeça”), ao dizer que *output candidates can have stressless – but not headless – feet*. (HYDE, 2001, p. 22)

(w-sílaba). Este terceiro ponto de partida, como se pode constatar, é uma espécie de corolário do ponto de partida anterior. Uma proposta de *improper bracketing* é um “passaporte” para se poder conceber acento como uma propriedade compartilhada na intersecção de pés métricos.

McCarthy e Prince, entretanto, entendem que a relação entre pé métrico e acento acontece de um-para-um e isto deriva justamente por partirem da noção de *proper bracketing*. Pés métricos sendo elementos eminentemente rítmicos (como Prince (1983) postulou), ou seja, elementos que projetam acento⁴⁷ em termos prosódicos mais básicos e elementares à construção do “enunciado rítmico”, por serem delimitados entre si, apresentam sempre um elemento forte por cada pé métrico, não podendo dois pés métricos compartilharem um mesmo elemento forte.

Tirando a questão do “objetivo geral” atrelado a McCarthy & Prince (1993b), que era a análise morfofonológica das bordas de constituintes na investigação um processo não-concatenativo chamado de infixação; e o “objetivo geral” atrelado a Hyde (2001), que era alocar a grade métrica e os constituintes prosódicos para dentro da Teoria da Otimalidade, os três pontos explorados nos parágrafos anteriores constituem diferenças interessantes em duas análises que se propõem numa linha de continuidade, já que o próprio Brett Hyde diz que a análise que propõe deriva de Generalized alignment, *so that some of what will be explored in the following pages is familiar* (HYDE, 2001, p. 1).

No que diz respeito às grades métricas, é preciso dizer que Hyde transporta o substancial sobre o dispositivo que foi construído ao longo da Teoria Métrica para o contexto da Teoria da Otimalidade, de modo que restrições como *ALIGN* delimitem os lugares dos constituintes rítmicos (como mora, sílaba, pé métrico e palavra prosódica) e as marcas de grade passem a ser vistas como uma família de restrições chamada *GRIDMARK*, que diz respeito à representação dos níveis de acento na grade métrica.

Ao longo da análise, os efeitos da interação de restrições pertencentes às duas famílias de restrições do parágrafo acima com outras restrições obtidas por imposições prosódicas universais às línguas (bem como condições de boa-formação específicas) são testados ao longo das análises que McCarthy & Prince (1993b) e Hyde (2016) fazem com vistas à concepção de uma teoria de grade métrica dentro do panorama da Teoria da Otimalidade. Efeitos rítmicos resultantes da relação entre colisão acentual (*stress clash*) e *rhythm rule* foram concebidos em

47 Fazendo referência (in)direta à noção de “jogo rítmico”, discutida na seção relativa a *Relating to the grid* (1983).

termos de restrição de marcação como **Clash* (no-clash), que impede adjacências proibidas pelas línguas (no caso adjacência de acentos).

Hyde (2001) centraliza a análise na formação de pés métricos e seu alinhamento com a palavra prosódica, assim como feito em McCarthy & Prince (1993b). A diferença entre ambos os textos é o tratamento para a grade métrica que o primeiro dá. Em relação às sílabas em Hyde (2001), pode-se dizer que “perdem” espaço para as moras (cf. 2001, p. 155) (como feito, por exemplo, em Prince (1983)). Vale destacar que, para o autor, o alinhamento se dá entre cabeças de constituintes e bordas de constituintes. Para McCarthy & Prince (1993b), o alinhamento era entre bordas de constituintes prosódicos e morfológicos (Pcat-Gcat; Gcat-Pcat; Pcat-Pcat; Gcat-Gcat). Esta distinção é uma consequência teórica importante dentro dos contextos de cada texto em si.

No capítulo 2, o autor apresenta uma síntese de como a grade métrica foi concebida dentro do contexto da Teoria Métrica em geral. No capítulo 3, o autor se imbuí da tarefa de transportar o “espírito” da grade métrica, elaborada dentro de um panorama derivacional, para a gramática paralelista da Teoria da Otimalidade. Para isto, restrições do tipo ALIGN e GRIDMARK interagem na escolha da grade métrica que construa os constituintes métricos de maneira mais harmônica à hierarquia de restrições.

Neste quadro da OT dentro dos textos deste capítulo, a gramática fonológica é concebida em termos de seleção de uma forma gerada entre tantas outras candidatas à forma de output. O componente GEN, de maneira ilimitada e restrita, gera, de uma só vez, infinitas candidatas que serão submetidas a um conjunto de restrições universais, ranqueadas entre si de forma a demonstrar as relações entre as demandas da gramática fonológica de uma determinada língua.

Por sua vez, grades métricas, sobretudo desde que foram “aliadas” à hierarquia prosódica - como feito por Prince (1983), que entendeu as categorias da hierarquia como rótulos para níveis de grade métrica -, são concebidas processualmente, nível a nível, até se derivar a estrutura rítmica de palavras e frases. Assim, a tarefa de levar um dispositivo genuinamente processual para uma perspectiva em paralelo (de uma só vez) pode ser limitada pela natureza do quadro teórico da OT. Como derivar os níveis acima da palavra prosódica (PrW), que têm relação íntima com informações da estrutura (morfo)sintática de constituintes?

O próprio Brett Hyde, em um texto de 2016, do qual tivemos acesso apenas ao resumo, pensa a relação entre a grade métrica e a OT dentro de um desenvolvimento da teoria chamado

Serialismo Harmônico (SH). Neste contexto, GEN atua de maneira limitada e irrestrita, uma vez que gera menos candidatos por vez, mas a relação entre input-output, intermediada por uma hierarquia de restrições, pode acontecer mais de uma vez. SH propõe uma feição derivacional à gramática paralela da Teoria da Otimalidade.

Para dar conta da grade métrica, parece-nos que uma feição derivacional seja mais efetiva por conta da natureza da própria estrutura rítmica do enunciado. A relação rítmica entre sílabas acontece justamente porque sílabas compõem palavras, que são a base da organização sintática. Assim, não se pode pensar em uma estrutura rítmica concebida a priori, mas sim processualmente, de acordo com a estrutura sintática dos enunciados que são ditos pelos falantes.

Se, numa língua como o português, o acento frasal cai, como *default* de orações afirmativas neutras pragmaticamente, na última sílaba de um sintagma entoacional, a localização do acento frasal depende sobretudo da extensão deste mesmo sintagma entoacional, a depender de ser uma frase curta ou longa. Acreditamos que uma proposta serialista de OT - considerando a Teoria da Otimalidade como panorama dominante em fonologia gerativa de Hyde (2001) para cá - seria uma opção bastante promissora para lidar com as grades métricas.

5. Considerações epistemológicas

A Teoria Métrica, iniciada, pelo que vimos, em Liberman (1975), passou por uma série de revoluções internas. Entretanto se constitui como um “programa” de pesquisas epistemologicamente distinto da versão clássica da fonologia gerativa (culminante em SPE (1968)), em relação à qual constitui um novo panorama no que tange ao estudo do acento em línguas acentuais.

Na versão clássica da fonologia gerativa, encabeçada por Morris Halle e Noam Chomsky, o acento era uma regra segmental aplicada ciclicamente, de domínios mais baixos a domínios mais altos, na construção do “contorno rítmico” de palavras e frases. A nível acima da palavra, o traço [1 stress] era dependente da estrutura de constituintes e a manutenção do acento de palavra sob encaixe sintático era um argumento forte usado em defesa da proposta da aplicação cíclica da regra de acento [1 stress], do nível da palavra até o nível da frase. Uma convenção de *stress subordination* demovia em 1 grau de acento todo segmento que não tivesse traço acentual [1 stress].

A Teoria Métrica, dentro de uma perspectiva já multilinear das representações fonológicas, propõe que o acento seja resultante de uma relação hierárquica e local entre constituintes prosódicos (sílabas, pés). Com isto, *stress subordination* só pode existir neste contexto teórico à medida que a desacentuação de um segmento (ou categoria prosódica, ou *stress-bearing unit*, ou de marca de grade) só se dê na relação de adjacência com um segmento (ou categoria prosódica, ou *stress-bearing unit*, ou de marca de grade) mais forte.

Neste novo panorama do estudo do acento, dois “momentos” são propostos: um das árvores métricas, que estabelecem relação entre ramificações *s* (*strong*) e *w* (*weak*) de um nódulo (constituente) de uma árvore métrica; outro das grades métricas, que, em seu princípio, fotografam as relações rítmicas de um enunciado (tal como uma partitura musical).

Como vimos, no desenvolvimento da Teoria Métrica, os autores dividiram-se entre “inclinação à árvore” e “inclinação à grade”, e, além disto, vimos que esta proposta de construção de um percurso das teorias do acento dentro da fonologia gerativa pendeu para a perspectiva da “inclinação à grade”. Sendo assim, em relação à construção do percurso do tratamento do acento na fonologia gerativa construída aqui, que constitui “as revoluções internas à Teoria Métrica”, na perspectiva das grades métricas, entendemos que acrescentam à Teoria Métrica, entre várias possíveis, as seguintes contribuições, que achamos relevante destacar.

Em se tratando de Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977), pode-se destacar a proposição de uma teoria hierárquica e relacional, além do compromisso explícito com uma representação não-linear dos fenômenos rítmicos (e entoacionais em Liberman (1975)). Dentro desta proposta, o acento passa a ser ontologicamente resultante da noção de ritmo, que os autores vão buscar na Teoria Musical (ritmo = distribuição de elementos fortes e elementos fracos numa sequência temporal). Inaugura-se um panorama de análise baseado em árvores métricas e em grades métricas, como vimos ao longo desta segunda parte da dissertação.

Noções como sílaba e pé tomam espaço de destaque dentro da Teoria Métrica e a proeminência passa a ser prosodicamente relativa (não “sintaticamente” relativa como em SPE), embora a relação com a sintaxe não seja desconsiderada neste panorama epistemológico do estudo do acento. Em Liberman (1975) e Liberman & Prince (1977), grades métricas e *rhythm rule* surgem como uma alternativa à não-manutenção de acento de palavra sob encaixe sintático, como nos casos em *thirteen men*, *Tennessee air*, e os exemplos em alemão e Massotérico hebraico, como vimos em Liberman & Prince (1977) especificamente.

No que tange a Prince (1983), destacamos a independência das grades métricas em relação às árvores métricas. O autor propõe uma relação direta entre a *surface structure*, da sintaxe e a representação em grade na derivação de palavras e frases. As moras passam a ter relevância na representação de grade métrica (têm uma marca de grade relativa) e isto é apreendido em forma de uma condição de *Quantity Sensibility* (“sensibilidade quantitativa”), fazendo referência a línguas em que o acento seja sensível à constituição (duração/quantidade) da rima silábica.

Em *Relating to the grid* (1983), a Hierarquia prosódica é incorporada à grade métrica à medida em que os constituintes prosódicos passam a ser vistos como rótulos de níveis de grade métrica. Neste texto, diferentemente da “versão standard” da Teoria Métrica, pode-se dizer que as grades métricas começam a ser vistas de um prisma eminentemente linguístico. Se pensarmos, sobretudo em Liberman (1975), as grades métricas são universais, aplicando-se à música, por exemplo.

Em Halle & Vergnaud (1987), pode-se dizer que as grades métricas estão inteiramente dentro de uma perspectiva de análise linguística. Grades métricas, dentro do panorama que os autores apresentam, são representações autossegmentais de subsequências descontínuas de elementos acentuáveis. Assim, um constituinte métrico, formado a partir destes elementos acentuáveis, ou *stress-bearing units*, é localizado a partir da cabeça deste próprio constituinte.

Diferentemente de Liberman (1975), Liberman & Prince (1977) e Prince (1983), as grades métricas em *An essay on stress* (1987), as grades métricas são construídas a partir de uma escolha paramétrica feita, dentro de um conjunto finito e limitado de possibilidades, pelas línguas individualmente. Os constituintes da Hierarquia prosódica são “resumidos” pelo rótulo *metrical constituent structure*, e a tarefa da análise repousa pela investigação da construção desta estrutura métrica de constituinte nos diversos níveis da grade métrica.

Outro ponto que julgamos uma importante contribuição de Halle & Vergnaud (1987) à perspectiva de “inclinação à árvore” foi a parentetização das grades métricas. Os autores, portanto, passam a jogar luz sobre a natureza bidimensional das grades métricas, uma vez que, ao mesmo tempo em que fazem referência à progressão de periodicidades rítmicas, em uma relação direta com a noção de tempo, em uma perspectiva horizontal, grades métricas também dizem respeito a relações hierárquicas que constroem a estrutura métrica de constituintes, fazendo referência direta à noção de hierarquização.

Assim, os autores deflagram uma natureza cartesiana (x= tempo; y= hierarquização) das grades métricas e esta noção abre uma gama de perspectivas interessantes pelas quais se podem conceber as grades métricas teoricamente. Não é incoerente pensar que esta percepção cartesiana tenha sido possível, na “descoberta” de uma “hierarquização” nas grades métricas pelo fato de que os autores, em um panorama de “inclinação à grade”, admitiam em sua análise a natureza hierárquica de constituintes (*strong* e *weak*), que é própria de árvores métricas.

Quanto a McCarthy & Prince (1993b) e Hyde (2001), podemos dizer que figuram como um tentáculo da Teoria Métrica dentro do contexto da OT. O texto de 1993b, por si, não se propõe a uma investigação de fenômenos rítmicos/acentuais, mas sim a relação entre bordas de constituintes morfológicos e prosódicos na análise de processos morfológicos não-concatenativos.

Hyde (2001) é que pode ser tido como propriamente um tentáculo da Teoria Métrica, já que assume compromisso direto com uma teorizar sobre grade métrica no contexto da gramática da Teoria da Otimalidade. O autor constrói um quadro teórico baseado em Generalized Alignment, diferindo na natureza do alinhamento: em McCarthy & Prince (1993b), o alinhamento era entre bordas de constituintes; em Hyde (2001), o alinhamento é entre cabeças de constituintes com suas respectivas bordas.

Hyde (2001) propõe restrições do tipo GRIDMARK para dar conta das marcas de grade métrica no contexto da Teoria da Otimalidade. A relação entre colisão acental e *rhythm rule* é assimilada em uma restrição *CLASH (que impede adjacência de marcas de acento em níveis de grade acima da linha 0). Estas restrições interagem com restrições do tipo ALIGN, que é uma contribuição de *Generalized Alignment* (1993).

No geral, todo o arcabouço de formalismos que dá conta teoricamente da grade métrica em modelos derivacionais precisa ser transportado para uma perspectiva de gramática paralelista neste contexto de Hyde (2001). Vale destacar que, nesta tarefa de levar as grades métricas para a gramática da Teoria da Otimalidade, o autor lança mão de um posicionamento que vai na direção oposta da Teoria Métrica em geral: para Hyde (2001), pés métricos não são necessariamente delimitados entre si. Com isto, o autor permite *improper bracketing*...

TERCEIRA PARTE

1. Considerações finais (das duas primeiras partes)

Pelo que vimos nas duas primeiras partes, no tocante ao estudo do acento, a fonologia gerativa passou por uma ruptura epistemológica, por mais que, como constatamos da análise das fontes, possamos também apontar pontos de continuidade (o que, de um ponto geral, justifica os dois momentos como pertencentes a uma mesma proposta de teoria linguística).

Na comparação entre a Fonologia Gerativa Clássica e a Teoria Métrica (tanto a versão baseada em regras quanto a versão baseada em restrições), pôde-se constatar, a princípio, que o formalismo clássico aplicou noções segmentais e sintáticas para explicitar o algoritmo que expressa a distribuição de acento em inglês.

A Teoria Métrica, por sua vez, jogou luz sobre a relação hierárquica entre constituintes prosódicos e a relação destes com categorias morfossintáticas. Na Teoria Métrica, a proeminência relativa era extraída a partir da relação entre a prosódia e a sintaxe. Ainda dentro deste contexto teórico, Liberman (1975) estabeleceu as raízes do formalismo métrico a partir de uma noção de ritmo extraída teoria musical.

A bem da verdade, pelo que vimos sobretudo em Prince (1983) e Halle & Vergnaud (1987), o estudo do ritmo passou a tomar uma feição eminentemente linguística, abandonando a perspectiva universal de ritmo iniciada no texto de 1975, citado no parágrafo anterior.

Em relação ao acento e à representação fonológica, já na Fonologia Gerativa Clássica, o acento deixa de ser um símbolo da representação fonológica, como foi proposto em Chomsky, Halle & Lukoff (1956), e passou a ser tido como o fruto de atribuição de uma regra segmental, como foi proposto em Halle (1959), na primeira versão de *The sound pattern* e desenvolvido em Chomsky & Halle (1968).

Em se tratando da Teoria Métrica, este entendimento foi mantido, embora o acento seja concebido a partir de uma perspectiva epistemológica diametralmente oposta à Fonologia Gerativa Clássica. Entretanto, foi a partir de Halle & Vergnaud (1987) que a grade métrica (e o acento em si) passou a ser construída parametricamente, enquanto nos textos anteriores as

grades já estavam presentes na representação fonológica. No contexto anterior, então, a análise consistia na explicitação das operações que liguem a grade subjacente à grade de superfície.

Em relação à noção de ciclicidade, introduzida na Fonologia Gerativa Clássica em Chomsky, Halle & Lukoff (1956) na proposição da reaplicação da regra ($V > [1 \text{ stress}]$), como vimos, na versão clássica da Fonologia gerativa era “subordinada” a domínios sintáticos. A regra de acento principal, de acordo com esta proposta, se aplica a depender da quantidade de domínios sintáticos, representados pelas fronteiras sintáticas, no contexto de 1956; e pelas fronteiras que as regras de reajustamento entregam ao ciclo transformacional, no contexto de *The sound pattern of English* (1968).

A Teoria Métrica, por sua vez, atribui o conceito de ciclicidade à própria estrutura prosódica. Nesta perspectiva, o acento era aferido a partir da relação local, hierárquica entre constituintes prosódicas com acesso a informações morfossintáticas. De uma perspectiva representacional, a Teoria Métrica passa a formalizar os fenômenos fonológicos (bem como as estruturas fonológicas) à maneira não-linear, enquanto a versão clássica, na figura do texto de 1956, estabelecia que as especificações fonológicas fossem formalizadas de modo linear.

Em se tratando da Teoria Métrica em si, nesta perspectiva não-linear de representação, apresentou dois dispositivos para a análise métrica: as árvores métricas e as grades métricas. Neste texto, demos foco às grades métricas, embora não se questione a importância das árvores métricas (a) para o desenvolvimento da Teoria Métrica em si e (b) para a construção de uma teoria rítmica mais consistente.

Ainda no contexto da Teoria Métrica, na transição entre a versão baseada em regras e a versão baseada em restrições, os constituintes prosódicos passaram a ser entendidas, em Hyde (2001), a partir da não-delimitação estrita de constituintes. Com isto, o autor rompe com a “tradição” da Teoria Métrica de “inclinação às grades”, que entendia como essencial (a) a delimitação de constituintes, (b) as relações de hierarquia internas ao constituinte (entre dois ou mais subconstituintes) e (c) a relação de hierarquia externa ao constituinte (entre dois ou mais constituintes).

Halle & Vergnaud (1987), ao acrescentarem a propriedade de *bracketing* às grades métricas lança luz sobre a propriedade cartesiana (baseada em coordenadas X e Y) das grades métricas. Como vimos também, os próprios autores fazem menção às grades métricas, na perspectiva que apresentaram, como dispositivos bidimensionais.

A tradição da Teoria Métrica que foi iniciada em Liberman (1975), e endossada em Liberman & Prince (1977) sobretudo, entendia a grade métrica a partir de uma perspectiva da relação, sintagmática, entre periodicidades que se interseccionam. Infere-se disso que, em termos geométricos, a percepção destes textos sobre a grade métrica era baseada em uma coordenada X (eixo das abscissas).

Ao trazerem a propriedade de *bracketing* para dentro da formalização geométrica das grades, evidenciando as relações de hierarquia dentro do próprio dispositivo, Halle & Vergnaud (1987) chamam atenção para a coordenada Y (eixo das ordenadas) como propriedade igualmente integrante à natureza das grades métricas.

Esta propriedade bidimensional das grades, expressa pelos próprios autores, que compreende também a interpretação que fizemos, é um dos combustíveis para a proposta e modelagem teórica das grades métricas que esboçamos no capítulo seguinte. O outro combustível para a proposta que engendramos foi extraído da própria análise que foi desenvolvida nas duas primeiras partes: o fato de que a fonologia gerativa convergiu para a Teoria da Otimalidade.

Portanto, a partir destas considerações feitas acima com base nas análises compreendidas nas duas primeiras partes da dissertação, escolhemos o Serialismo Harmônio (Doravante SH - (McCARTHY, 2000; 2009)) como fundamento teórico para a nossa análise. Alguém poderia perguntar “por que a versão serialista??”.

A nossa resposta, com segurança, seria que acreditamos que uma versão em paralelo (de uma vez só) não possa dar conta da natureza dinâmica (processual, portanto!) das grades métricas, de modo que uma gramática serialista baseada em restrições parece ter mais afinidade ao fato de que grades métricas são construídas concomitante à estrutura sintática, nunca emparelhadas a esta.

2. Um *sketch*¹ para o futuro

Neste momento final da dissertação, apresentamos um esboço¹ da nossa proposta de acento no quadro da Teoria da Otimalidade, em sua versão serialista. Nota-se que, no que tange à segunda parte da dissertação, relativa ao momento “Pós-Grade”, a análise das grades métricas

(e do acento) tomou como fenômeno empírico básico a colisão acentual, quando duas sílabas acentuadas aparecem adjacentes.

A contraparte empírica, em se tratando da análise rítmica de línguas acentuais, das colisões acentuais consiste no ambiente exatamente oposto: em que duas sílabas átonas aparecem adjacentes. Este contexto contrário é conhecido como *lapso* (SELKIRK, 1984). Seria uma linha de investigação interessante, para a modelagem da Grade Métrica na versão serialista da Teoria da Otimalidade, averiguar os efeitos da grade no Serialismo harmônico na perspectiva dos *lapsos acentuais*.

De um ponto de vista teórico, além propriamente do ponto de vista empírico, um estudo mais aprofundado dos lapsos acentuais tem relevância para outra noção importante emergente do estudo do ritmo linguístico: os acentos secundários. Embora o panorama do *lapso acentual* seja bastante motivador em si mesmo para qualquer tipo de modelagem teórica da grade métrica, apresentamos, abaixo, um panorama sobre SH e, posteriormente, sobre como enxergamos a relação entre Grade Métrica e Serialismo Harmônico.

2.1 Notas sobre serialismo harmônico

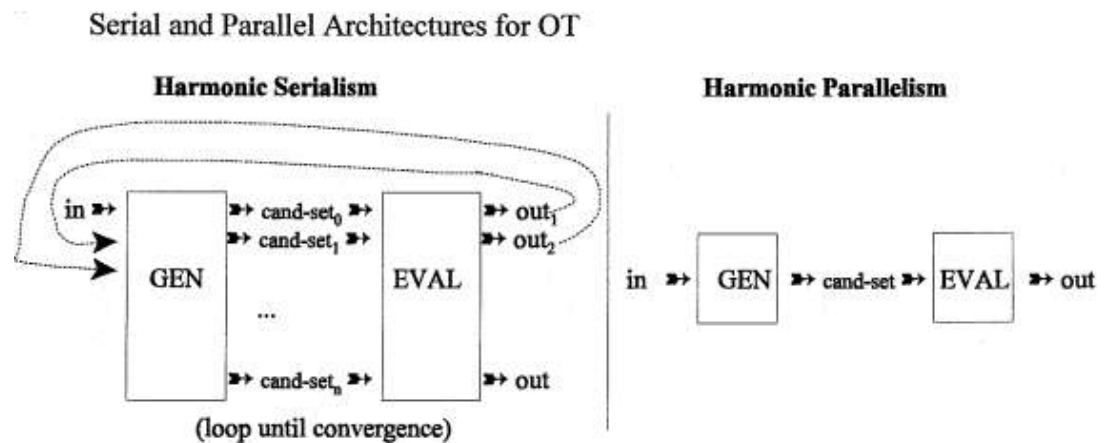
Ao apresentar a Teoria Métrica em sua versão na OT (nominalmente, McCarthy & Prince (1993b) e Hyde (2001)), introduzimos a perspectiva de gramática paralelista proposta por este paradigma em sua versão clássica. Na perspectiva da versão clássica da Teoria da Otimalidade (PRINCE & SMOLENSKY, 1993), vale lembrar, a relação entre Input-Output acontece de uma vez só (em paralelo), ou seja, a escolha da forma de superfície acontece com base em um ranqueamento de restrições, satisfazendo-as com vistas de priorizar as restrições mais altas no ranking (quanto mais altas, mais preponderantes, portanto, mais elementares e prioritárias na hierarquia).

A Teoria da Otimalidade passou por uma série de desenvolvimentos, sobretudo em busca de (a) respeitar à propriedade de Paralelismo, (b) lidar com a questão da opacidade, que tanto ressoou na fonologia gerativa baseada em regras. A proposta teórica que apresentamos aqui como forma viável para modelar a Grade Métrica dentro da Teoria da Otimalidade, na tentativa de lidar melhor com o ponto em (b), acaba por “questionar” o ponto em (a).

SH, diferentemente da versão padrão da Teoria da Otimalidade, entende que uma forma de saída (um output), gerada de uma forma de entrada (input) em um looping input-output, possa ser um domínio para a reaplicação de um novo looping input-output até que haja a convergência de forma de saída. Enquanto a versão standard da TO propõe que a função Do- α seja aplicada apenas uma única vez, SH propõe, de maneira irrestrita, aplicações iterativas da função Do- α até que haja a convergência de uma forma de saída.

Com isto, pretendemos pensar, a partir de SH, uma concepção de grade métrica que privilegie a relação entre a fonologia e a sintaxe, resguardando todas as etapas de uma hierarquia prosódica, além de acomodar a análise à língua indígena brasileira Guarani e à língua portuguesa, respectivamente uma língua de ritmo iâmbico-silábica (COSTA, 2018; 2012) e a outra de ritmo trocaico-moraica (MASSINI-CAGLIARI, 1999). A diferença básica entre a versão paralelita da Teoria da Otimalidade e a versão derivacional do padrão do modelo está expressa abaixo:

(01) Extraído de McCarthy (2000: 3)



SH, a princípio, pode ser confundido com uma versão estratal da OT (KIPARSKY, 2000; 2015), uma vez que em ambos os casos o que há é o enquadramento de uma noção de ciclicidade, própria de um contexto derivacional, a uma gramática paralelita. Embora os loopings de SH possam ser entendidos como as etapas da Fonologia Lexical, no caso do Serialismo harmônico apenas uma única hierarquia de restrições atua, enquanto na versão estratal da OT, uma estrutura de output, a cada ciclo, pode se tornar um input para a aplicação de uma hierarquia de restrições diferente daquela que o formou, além de a versão estratal da

OT dar conta de fenômenos relacionados ao componente lexical, enquanto SH não se submete a um componente específico na relação input-output.

A bem da verdade, grande parte dos trabalhos sobre grade métrica, excluindo-se, evidentemente, as obras seminais sobre o dispositivo, pensam estruturas específicas de grades métricas na análise de línguas particulares. A proposta de trabalho aqui se presta a refletir sobre a grade métrica em si no contexto do programa otimalista de pesquisa em si.

Trocando em miúdos, parte significativa da pesquisa se guiará a partir da construção e consolidação de argumentos, dentro do modelo do Serialismo Harmônico, que justifiquem a seguinte hipótese: em uma gramática baseada em hierarquia de restrições, como é o caso de SH, uma grade métrica apta a representar a configuração rítmica de superfície resulta única e exclusivamente de um ranqueamento de restrições, língua a língua, que deem conta da estrutura eufônica mais ótima possível.

E, para tal, a pesquisa se aterá à interface fonologia-sintaxe a fim de (1) explicar como o contexto intelectual à época propiciou Halle & Vergnaud (1987) a entenderem uma camada de hierarquização relativa às grades métricas através da inserção de parênteses nos níveis de grade, (2) estabelecer como essa noção de hierarquização suscita uma análise a partir de uma hierarquia prosódica e, por consequência, (3) dar conta de demonstrar como a construção de uma grade métrica faz referência aos elementos desta hierarquia prosódica.

2.2 Grade Métrica e Serialismo Harmônico

Ao longo dos estudos fonológicos pós-SPE (*THE SOUND PATTERN OF ENGLISH: CHOMSKY & HALLE, 1968*) até a proposta otimalista de gramática (PRINCE & SMOLENSKY, [1993]2002), a grade métrica foi abordada, respeitando-se o núcleo ideológico das correntes no transcorrer deste tempo, por diversos autores (1) na derivação rítmica de um enunciado, (2) na verificação dos fenômenos relativos ao pé métrico e ao ritmo linguístico e (3) no estabelecimento do acento lexical.

Neste sentido, a grade métrica serviu aos estudos mais precisamente de uma interface entre a fonologia e a sintaxe, de um lado, e da interface entre a fonologia e a morfologia, de outro. (1) e (2) são pontos majoritariamente abordados dentro de uma gramática serialista

baseada em regras e o ponto (3) pode ser associado à Teoria da Otimalidade (OT/TO) paralelista, em sua versão standard.

Destarte, com o fim de propor uma análise que se incline sobretudo sobre (1), este tratamento que penamos se propõe a refletir sobre a construção de grade métrica, em uma perspectiva de análise na interface entre a fonologia e a sintaxe, no escopo da Teoria da Otimalidade em uma versão desenvolvida no que se cunhou por Serialismo Harmônico (McCarthy, 2000; 2009).

Objetivos

A pesquisa proposta é de natureza teórica e pretende contribuir, a partir de dados de duas línguas/ variedades linguísticas tipologicamente distintas, para a viabilização de uma análise da grade métrica com referência direta aos níveis da hierarquia prosódica, propiciando uma perspectiva possível de análise fonológica do ritmo das línguas e da relação da prosódia do ritmo na interface entre os componentes gramaticais.

Metodologia

Em um contexto de abordagem qualitativa e de objetivo teórico-explicativo, entendemos que, no contexto do programa otimalista, toda grade métrica, independente do cálculo da altura relativo a um nível específico da prosódia do ritmo, possa ser bem analisada a partir de uma GEN (1) **limitada**, no sentido de “to make a certain single modification to the input, producing the candidate set of all possible outcomes of such modification” (1993: 79) e (2) **irrestrita**, no sentido de possibilitar a aplicação iterativa da função Do- α ; e uma hierarquia de restrições que garantam a emergência da grade métrica mais eufônica possível.

Acreditamos que a versão serialista da Teoria da Otimalidade seja mais apropriada à adequação de uma análise do dispositivo de grade métrica no contexto de interface entre fonologia-sintaxe por conta de (1) coibir a emergência como forma de superfície de construções opacas, (2) limitar a ação de GEN/EVAL, (3) possibilitar que as restrições de marcação atuem de maneira mais decisiva sobre a forma de saída.

Além destes três pontos, há (4): com a versão padrão da Teoria da Otimalidade, ou (a) serão necessários, para a organização de cada nível de altura de grade, vários *loopings* input-output atuando individualmente, portanto com diferentes hierarquias de restrições para cada

nível de altura de grade em especial, o que é mais desgastante para o sistema que gerará várias formas e várias hierarquias, ou (b) será necessário haver uma construção de grade métrica inteira, em paralelo, em um único *looping* input-output, o que implica analisar uma grade métrica como emparelhada a uma estrutura textual (sintática), não construída concomitantemente a esta estrutura sintática.

Uma análise pelo serialismo harmônico permite que a construção de uma grade métrica seja abordada derivacionalmente, trabalhando para uma construção mais “detalhada” da grade por contemplar, em cada ciclo geracional, cada nível de altura de uma hierarquia prosódica até que haja a convergência do enunciado fonológico (U) mais ótimo possível como forma de superfície, ainda atuando sobre os níveis mais baixos, uma vez que, segundo SH, em todos os loops input-output, uma mesma hierarquia de restrições é usada na seleção da forma de superfície.

Neste sentido, os pontos (1), (2), (3) e (4) são os principais argumentos que sustentam a análise à luz do serialismo harmônico em vez da versão padrão da corrente teórica, que é usada na maior parte dos artigos que estudam a grade métrica em uma perspectiva do acento, sobretudo lexical (SANDALO, 2004; COLLISCHONN, 2011; HYDE, 2001; 2012).

Assim, objetivamos mostrar, para além do acento, como a representação rítmica de qualquer estrutura sintática pode ser selecionada a partir de uma gramática paralelista que emule uma derivação em série, assim permitindo uma grade métrica construída de maneira mais “cautelosa” que uma formação a partir de representações em paralelo. Para isto, construiremos argumentos no interior de SH para conferir consistência a esta hipótese, tomando como objetos de análise o Guarani Mbyá e o Português brasileiro, línguas de tipos rítmicos distintos, respectivamente uma de ritmo silábico e outra de tipo moraico (KAGER, 1993).

Considerações deste capítulo da terceira parte

Considerando a interface fonologia e sintaxe, o dispositivo de grade e os avanços na corrente otimalista de pesquisas, pretendemos, com esta proposta, possibilitar uma análise da grade métrica com referência direta aos níveis da hierarquia prosódica, propiciando uma perspectiva possível de análise fonológica do ritmo das línguas e da relação da prosódia do ritmo na interface entre os componentes gramaticais. Com isto, a partir de uma única hierarquia

de restrições, tentaremos lidar com todos os níveis de grade métrica - o que, a nosso ver, pode representar uma contribuição analítica relevante.

Com base em uma revisão bibliográfica da grade ao longo do desenvolvimento da fonologia gerativista Pós-SPE a partir de obras seminais (LIBERMAN & PRINCE, 1977; PRINCE, 1983; HALLE & VERGNAUD, 1987) que envolvem o componente, propomos um panorama da grade métrica no contexto da T.O.

Como objetivos centrais, o trabalho visa a (a) apresentar uma proposta de construção de grade métrica que privilegie, no escopo da T.O, uma interface entre a fonologia e a sintaxe e (b) acomodar a análise à língua Guarani, em sua condição rítmica iâmbico-silábica, e ao Português Brasileiro, uma língua considerada como trocaico-moraica.

Em vista de (a), a partir de uma análise da grade métrica desde a perspectiva de uma gramática, serialista, baseada em regras até a perspectiva da Teoria da Otimalidade paralelista, pensamos a relação entre grade métrica e hierarquia prosódica em um desenvolvimento da versão standard da Teoria da Otimalidade, o Serialismo Harmônico (McCarthy, 2000; 2009), que advoga que um output selecionado a partir de um input pode se tornar um input para um outro, ocorrendo um novo *looping* input-output até que haja a convergência da forma de saída.

Com SH, através de um ranking de restrições que atuam em favor de *path* (direcionalidade) e *layerness* (hierarquização), entendemos que uma grade métrica pode fazer referência mais direta aos níveis da hierarquia prosódica, propiciando (a) uma atuação mais decisiva das restrições de marcação e (b) uma atuação menos sobrecarregada de GEN/EVAL, resguardando cada nível da hierarquia da prosódia do ritmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PRINCIPAIS

CHOMSKY, N. Morphophonemics of Modern Hebrew, unpublished Master's thesis, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, 1951.

CHOMSKY, N; HALLE, M; LUKOFF, F. On Accent and Juncture in English. For Roman Jakobson, Mouton, The Hague 1956, pp. 65-80, 1956.

CHOMSKY, N; HALLE, M; JAKOBSON, R. The Morphophonemics of English, with R. Jakobson, A. N. Chomsky, R. H. Abernathy, and G. H. Matthews, 1960.

CHOMSKY, N.; HALLE, M. *The Sound Pattern of English*. New York: Harper and Row, 1968.

HALLE, M. *The Sound Pattern of Russian: A Linguistic and Acoustical Investigation*, Mouton, The Hague, pp. 203, 1959

HALLE, M. *Phonology in Generative Grammar*, *Word* Vol. 18, No. 1-2, pp. 54-72, April-August, 1962

HALLE, M.; VERGNAUD, J.R. *An essay on stress*. Cambridge, MA: MIT Press, 1987.

HYDE, B. *Metrical and prosodic structure in optimality theory*. New Jersey: Rutgers, 2001.

McCARTHY, J; PRINCE, A. *Generalized Alignment*. In: Geert Booij and Jaap van Marle, eds., *Yearbook of Morphology*. Dordrecht: Kluwer, 1993b.

LIBERMAN, M. *The intonational system of English*. Ph. D. dissertation. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1975

LIBERMAN, M.; Prince, A. *On stress and linguistic rhythm*. *Linguistic Inquiry* 8, 249-336, 1977

PRINCE, A. *Relating to the grid*. *Linguistic Inquiry* 14, 19-100, 1983.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE CONSULTA

BRESNAN, J. *Stress and Syntax: A Reply*, *Language* 48, 326-342, 1972.

CLEMENTS, G. N. *The Geometry of Phonological Features*. *Phonology Yearbook*, Vol. 2 (1985), pp. 225-252

COSTA, D. de J. *Fonologia da frase e fonologia segmental do Mbyá Guarani: uma proposta de análise não linear*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Linguística/UFRJ, 2012.

COSTA, D de J. *Por uma análise da fonologia da frase e de aspectos da interface sintaxe-fonologia em Mbyá Guarani*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Linguística/UFRJ, 2018.

- GONÇALVES, C. A. Retrospectiva dos estudos em morfologia prosódica: das circunscrições e regras à abordagem por ranking de restrições. *Alfa*, São Paulo, v.53, n.1, p.195-221, 2009.
- GIMSON, A. C. *An Introduction to the Pronunciation of English*, St. Martin's Press, New York, 1962.
- GOLDSMITH, J. *Autosegmental Phonology*, unpublished Doctoral dissertation, MIT, Cambridge, Massachusetts, 1976
- HALLE, M.; MARANTZ, A. Distributed morphology and the pieces of inflection. In K. Hale, & S. J. Keyser (Eds.), *The view from building 20* (pp. 111-176). The MIT Press, 1993.
- HAYES, B. *A Metrical Theory of Stress Rules*, Doctoral dissertation, MIT, Cambridge, Massachusetts, 1980.
- HYDE, B. Alignment constraints. *Nat Lang Linguist Theory* **30**, 789–836, 2012.
- HYDE, B. *Layering and Directionality - Metrical Stress in Optimality Theory*. Equinox eBooks Publishing, United Kingdom. p. 307-316, 2016
- HYSLOP, G. Between Stress and Tone: Acoustic Evidence of Word Prominence in Kurtöp. *Language Documentation & Conservation* 15: 551-575, 2021.
- ITO, Junko. *Syllable Theory in Prosodic Phonology*. Doctoral dissertation, University of Massachusetts, Amherst. Published by Garland Press, New York, 1986.
- ITO, J; Mester, A. Weak layering and word binarity. Ms. University of California, Santa Cruz, 1992.
- JAKOBSON R.; FANT, C.G; HALLE, M. Preliminaries to Speech Analysis. Technical Report No. 13, Acoustics Laboratory, M.I.T, 1952
- Kager, R. Alternatives to the iambic-trochaic law. *Nat Lang Linguist Theory* **11**, 381–432, 1993.
- KIPARSKY, P. Opacity and cyclicity. *The Linguistic Review* 17:351- 367. 2000b.
- KIPARSKY, P. Stratal OT: A synopsis and FAQs. In Yuchau E. Hsiao and Lian-Hee Wee (eds.) *Capturing Phonological Shades*. Cambridge Scholars Publishing, 2015.
- MCCARTHY, J.; PRINCE, A. *Prosodic Morphology*, ms., Univ. of Massachusetts and Brandeis Univ., 1986.

McCARTHY, J; PRINCE, A. 'Foot and Word in Prosodic Morphology: The Arabic Broken Plurals, *Natural Language and Linguistic Theory* 8, 209-282, 1990.

McCARTHY, J; PRINCE, A. *Prosodic Morphology I: Constraint Interaction and Satisfaction*, ms., University of Massachusetts, Amherst, and Rutgers University, 1993a.

NESPOR, M; VOEGEL, I. *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris, 1986.

OTHERO, G.; KENEDY, E. (Orgs.). *Chomsky: A reinvenção da Linguística*. São. Paulo: Contexto, 2019

PRINCE, A. *Stress*, ditto University of Massachusetts, Amherst, 1976.

PRINCE, A.; SMOLENSKY, P. *Optimality Theory: constraint Interaction in Generative Grammar*, 1993.

SANDALO, F. A. Fonologia prosódica e teoria da otimalidade: reflexões sobre a interface sintaxe e fonologia na formação de sintagmas fonológicos. *Rev. Est. Ling.*, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 319-344, 2004.

SELKIRK, E. The Role of Prosodic Categories in English Word Stress, *Linguistic Inquiry* 11, 563-605, 1980.

SELKIRK, E. On the Major Class Features and Syllable Theory. In: M. Aronoff & R. Oehrle (eds.) *Language Sound Structure*. MIT Press: 107-36, 1984.

SOARES, Marília Facó. Do tratamento fonológico do ritmo. *Letras de Hoje.* , v.29, p.7 - 23, 1994

SOARES, Marília Facó. Línguas indígenas: caminhos de uma investigação. *Letras de Hoje* (impresso), Porto Alegre, v. 38, p. 63—88, 2003.

Apêndice Externo - fontes primárias

(lista de fontes primárias - na íntegra - relativas aos itens numerados ao longo de cada uma das duas primeiras partes da dissertação)

Primeira parte: momento pré-grade

(01)

meta-metalanguage to the language \underline{L} under analysis. Thus one of the considerations involved in setting up linguistic elements in a particular way, and consequently, in determining what are in fact the grammatical sentences, will be the total simplicity of the grammar in which these elements appear.

However it will still be useful to consider the processes of discovery and description separately. For the most reasonable way to approach the investigation and analysis of the notions of simplicity in terms of which 'grammatical in \underline{L} ' is defined (i.e., those notions of elegance that are relevant to the very formulation of the procedures of linguistics) seems to be to assume, for some language, that the grammatical sentences are fixed (i.e., that the process of discovery has been completed) and to determine the effect on grammar-formulation of explicit considerations of simplicity imposed on the grammatical statement.⁵

The outline of Modern Hebrew grammar given below is an example of the second step in linguistic analysis, artificially isolated. It is assumed that the sole purpose of the grammar is to generate a closed body of sentences, these having already been determined. Hence the grammar must be designed in such a way as to be the most efficient, economical, and elegant device generating just these sentences.

The grammar consists of the following parts:

1. A syntactic statement giving permitted arrangements of morphemes in sentences.

2. A morphemic constituency statement giving permitted arrangements of morphophonemes in morphemes.
3. A series of morphological and morphophonemic statements transforming any grammatical sequence of morphemes into a sequence of phonemes.
4. A phonemic statement (transforming phoneme sequences into phone sequences).⁶

The effect of the first two parts is to give the permitted sequences of morphemes by presenting sequences of 'morpheme names', some of them in morphophonemic spelling. The first part will only be sketched here, and the second⁷ and the fourth will be entirely omitted. The third part will be given in detail. Beginning with a sequence of morphemes from parts one and two, each statement of the third part of the grammar specifies certain changes which must be undergone by any sequence of a certain shape. It will appear that an order is imposed on the statements, relative to certain criteria of simplicity. Thus the statements are ordered so as to present a maximally simple grammar. The actual demonstration of adequacy given below must be taken in a limited sense only. What is shown is that any single interchange of consecutive statements will necessitate changes which increase the complexity of the grammar.⁸ Thus the simplicity of the system is at what might be called a 'relative maximum' with this ordering of

-4-

(02) Condições sobre a representação fonológica em *On accent and juncture in English* em Chomsky, Halle & Lukoff (1956, p. 66-67)

66

NOAM CHOMSKY, MORRIS HALLE, FRED LUKOFF

We wish to construct a transcription — call it the transcription T — which meets the three requirements discussed below.

I. If two utterance-tokens (actual physical instances of utterances) are phonemically distinct,² then their representations differ.

For example, the word sequence "light house keeper" can be spoken, by some speakers, in three phonemically distinct ways, with the meanings, roughly, of

- (1) (a) housekeeper who is light in weight
(b) person who keeps a lighthouse
(c) person who does light housekeeping
- Given two juncture elements - (internal juncture) and = (external juncture), and a single accent element', we can present three (in fact, many more than three) distinct representations, e.g.,
- (2) (a) light = hóuse - kéeper
(b) light-hóuse-kéeper
(c) light hóuse-keeper

However, we have not yet completed the development of a transcription in the sense defined above merely by providing the means for representing differently every two phonemically distinct utterances; it is necessary further to present rules which give the correct phonetic value to each representation. For instance, if we assign increasing numerical values to decreasing degrees of stress, so that primary (heaviest) stress is represented by 1, secondary stress, by 2; tertiary, by 3, etc., then we find in the case of (1), that the four syllables of "light house keeper" have associated with them the sequences of numerals (a) 2134, (b) 1324, (c) 3134, respectively, and our rules must be formulated in such a way that these values are determined by the representations (2a), (2b), and (2c). Our goal, then, is to design T in such a way that the representations of phonemically distinct utterances are distinct, and that the phonetic value of these utterances is determined by their representations, given a set of simple rules.

II. The elements of the transcription T are segmental phonemes, junctures and a single accent element.

The segmental phonemes represent physical entities and, therefore, each manifestation of a phoneme must have certain stateable physical properties. We express this by the formula that a phoneme is a bundle of distinctive features. This requirement is the equivalent of what is commonly referred to as the requirement of phonetic similarity of allophones.

The junctures, on the other hand, do not represent physical entities, but are introduced for the purpose of reducing the number of physical features that must be considered phonemic.⁴ It is obvious that unless some more or less severe limitation is imposed on the use of junctures, there are many trivial ways of meeting conditions I and II. For example, suppose, that T contains a

² Two utterance-tokens are considered phonemically distinct if an informant distinguishes between them consistently. An experimental procedure can be devised to determine this. Cf. Z. S. Harris, *Methods in Structural Linguistics* (Chicago, 1951), § 2. If phonemic distinctions in the fundamental notion of phonetic theory, and I is often given as the fundamental condition any phonemic analysis must meet. We return below to the question of whether this condition can apply without qualification. Examples in this section are from H. L. Smith, *Linguistic Science and the Teaching of English* (Cambridge, Mass., 1950), 378.

³ We will also use the customary symbols for representing four stresses, in cases where a four-way distinction suffices to represent the phonetic facts. Thus "stands for primary," "for secondary," "for tertiary," and "for quaternary (weak) stress." We will later speak of "backstressing" and "strongstressing" stress (instead of "raising" and "lowering") to minimize confusion due to the fact that stress increases as representing numerals decrease. Thus to weaken stress means to increase the associated numerical value.

⁴ Cf. F. Hockett, *A Manual of Phonetics* (Bloomington, Ind., 1955), 158 and 168.

ON ACCENT AND JUNCTURE IN ENGLISH

67

single juncture —; and suppose that it suffices to mark four stresses. Then we can arbitrarily decide to mark primary stress on a vowel V by "V", secondary stress by "V.", tertiary by ".V", and quaternary by ".V.", thus satisfying an even stronger condition than that posed for T, since no accent element need be contained in T at all.

Similarly, the number of segmental phonemes could be reduced. For example, one might say that English possesses only a single nasal consonant (N) since the phonetic facts can be represented

[n] as /N/;	[m] as /-N/;	[ŋ] as /N-/
-------------	--------------	-------------

Simplifications of this sort can be pushed even farther, to the extreme of a transcription with a single phonemic symbol preceded and/or followed by one, two, three, etc. junctures. Needless to say, such solutions are entirely unacceptable and must be ruled out a priori. We propose to eliminate them by adding condition III:

III. Junctures should be distributed in a manner that is significant on higher levels. Specifically, junctures should appear only at morpheme boundaries, and different junctures should correspond, by and large, to different morphological and syntactical processes.

It is not obvious that conditions I and II can still be met if we insist on condition III. Hence if we can show that these three conditions can indeed be met simultaneously, then we have a significant result. If a less stringent condition of significance is imposed, the task we face becomes correspondingly easier.

The status of condition III should be kept clearly in mind in view of the many recent discussions on the interdependence of levels. There are two fundamental problems which are discussed in this connection. One is the question whether in arriving at a phonemic analysis of a language it is improper to bring to bear morphological and syntactic considerations. The other is the question whether given a phonemic system we can find a unique way of representing every utterance heard. In our terms the first is the question of whether we can arrive at a phonemic transcription without recourse to morphology and syntax, and the second is the question whether given the transcription we can arrive at a unique representation for every utterance.

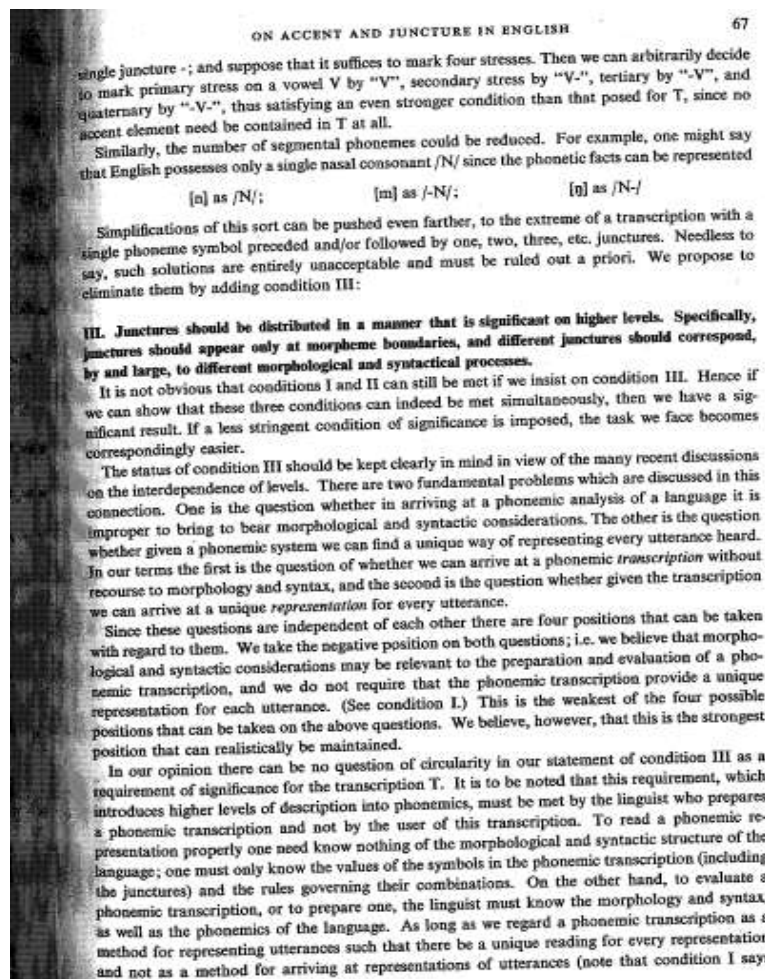
Since these questions are independent of each other there are four positions that can be taken with regard to them. We take the negative position on both questions; i.e. we believe that morphological and syntactic considerations may be relevant to the preparation and evaluation of a phonemic transcription, and we do not require that the phonemic transcription provide a unique representation for each utterance. (See condition I.) This is the weakest of the four possible positions that can be taken on the above questions. We believe, however, that this is the strongest position that can realistically be maintained.

In our opinion there can be no question of circularity in our statement of condition III as a requirement of significance for the transcription T. It is to be noted that this requirement, which introduces higher levels of description into phonemics, must be met by the linguist who prepares a phonemic transcription and not by the user of this transcription. To read a phonemic representation properly one need know nothing of the morphological and syntactic structure of the language; one must only know the values of the symbols in the phonemic transcription (including the junctures) and the rules governing their combinations. On the other hand, to evaluate a phonemic transcription, or to prepare one, the linguist must know the morphology and syntax, as well as the phonemics of the language. As long as we regard a phonemic transcription as a method for representing utterances such that there be a unique reading for every representation and not as a method for arriving at representations of utterances (note that condition I says

(03)

original da própria dissertação.

(04) Simplificações inaceitáveis em Chomsky, Halle & Lukoff (1956, p. 67)



(05) Atribuição cíclica de regra de acento principal em Chomsky, Halle & Lakoff (1956, p. 75)

Rule 4: Given a phonemic clause,

- (i) assign the value 1 to all accented vowels;
- (ii) then apply each rule pertaining to accented vowels no more than once to each constituent, applying a rule to a constituent of order n only after having applied it to all constituents of order $n + 1$; i.e. beginning with the smallest constituents and proceeding to larger and larger constituents;
- (iii) next assign to each unaccented vowel the weakest stress which is
 - a) at least 3
 - b) at least 4 if the given vowel is /i/ or if it occurs before main stress with no intervening juncture
 - c) greater than the value of any accented vowel;²⁰
- (iv) finally apply all rules which pertain to unaccented vowels.

We therefore require that unaccented vowels be more weakly stressed than accented vowels; that within a word a given unaccented vowel be less heavily stressed in position before the accent than after it. This distinction in stress between vowels in pre- and post-accent positions is introduced to account for Trager and Smith's representation of "obey", "abstract" etc. (p. 39f.) as /óbéy/ /sébstrákt/; i.e. with stress patterns 41; as opposed to "cáthóde", "cóntáct", i.e. with stress patterns 13. In our transcription T these would be represented /obé/, /æbstrákt/, /kæθod/, /kántákt/ and rule 4iii accounts for the difference in stress. Newman distinguishes the stress pattern of "misplace" 31 from that of "disperse" 41 - we can account for this distinction by representing "misplace" as /misples/ (cf. rule 1) and "disperse" as /díspsr/.²⁰

We have noted several times that there is some question as to how far each construction can be extended. If they are extended indefinitely, the number of stress differentiations increases without limit. But there is clearly some upper limit to stress differentiation. We therefore add one more rule which qualifies all other rules.

Rule 5: There is an upper limit to the number of stress levels which are distinguished. This limit apparently varies for different styles of speech, as well as for different speakers.

To give this rule properly, we should have to indicate precisely which distinctions are not made in a case where operation of the other rules would lead to stress differentiations beyond the upper limit. However, it is very difficult to determine what the facts are in more complex constructions. For this reason, no precise statement which we might suggest would be of much value, and we will therefore leave this rule unspecified, pending some decision as to the facts in these constructions. Cf. example IV, § 8.

8. The following examples (cf. fns. 1 and 7) illustrate how the above rules work. Each example is given in conventional orthography and in its representation in T. The numbers on each line in the derivation refer to the stress values of the vowels at the top of the columns in which the numbers appear. Each line results from the preceding line by application of the rules (cf. § 7) which are identified at the right of the line (it is because of this formal analogy to a proof that we call this series of steps a "derivation"). When we go from one line to the next, we replace certain of the phonemic notations by phonetic ones, according to the rules; thus, accent marks (´) are replaced by numbers, and a juncture marked in one line will not appear in the next line if it has already been used in the first line.

We eliminate the junctures in this way in the examples for the sake of clarity, disregarding their

²⁰ This condition may be disregarded in a style of speech that makes use of fewer distinctions. Cf. Rule 5.

(06) Condições sobre segmentos, símbolos de fronteira e traços em Halle (1959, p. 19)

The essence of the phonological theory underlying the present description of the sound pattern of Russian is contained in six formal conditions which phonological descriptions must satisfy. In the exposition I shall exhibit in some detail the consequences of these conditions – and hence of the theory – for the representation of specific phonetic facts, and compare these consequences with those following from requirements inherent in alternative theories of phonology. The proposed theory will be justified by the insightfulness, generality, and simplicity of these, its “practical” consequences.

1.1 Condition (1): In phonology, speech events are represented as sequences of entities of two kinds: *segments*, to which specific phonetic (articulatory as well as acoustical) properties are assigned, and *boundaries*, which are characterized solely by their effects on the former.¹

1.2 Condition (2): The phonetic properties in terms of which segments are characterized belong to a specific, narrowly restricted set of such properties called the *distinctive features*. All distinctive features are binary.

In accepting Condition (2) one commits oneself to characterizing all segments in all languages in terms of a restricted check list of attributes like “nasality, voicing, palatalization, etc.”, with regard to which the only relevant question is “does the segment possess the particular attribute?” It follows, therefore, that differences between segments can be expressed only as differences in their feature composition and that consequently segments (even in different languages) can differ from each other only in a restricted number of ways.

The view that all human languages can be characterized by a restricted list of phonetic properties has been accepted by most linguists and phoneticians. It is implicit in the numerous attempts at a general phonetics from Bell’s *Visible Speech* of

¹ Boundaries are analogous to what some linguists have termed “junctures”. Since the latter term has recently been used in a very special sense, the more neutral “boundary” has been adopted here. I find particularly unacceptable the identification of “juncture” with a slowing down in “tempo”

(07) Condição sobre a descrição fonológica em Halle (1959, p. 21)

(08) Condição sobre a representação fonológica em Halle (1959, p. 21)

Condition (3): A phonological description must provide a method for inferring (deriving) from every phonological representation the utterance symbolized, without recourse to information not contained in the phonological representation.

In other words, it must be possible to read phonological representations regardless of whether or not their meaning, grammatical structure, etc., is known to the reader. It is obvious that this cannot be accomplished unless all distinctively different utterances are represented by different symbol sequences. It is, however, not necessary that the converse also be true, for instructions can be given which will result in several nonidentical symbol sequences being pronounced in the same way. E.g., the symbol sequences {m'ok bi} and {m'og bi} would be pronounced identically, if a rule were stated requiring unvoiced consonants to be voiced in position before voiced consonants. But in this case it will be impossible to determine from the utterance alone, which of the two (or more) symbol sequences is the proper representation of the particular utterance. Thus in the above example, the listener upon hearing the utterance [m'ogbi], will not be able to choose one or the other of the two representations unless he has access to meaning or other information which is not present in the signal. It follows, therefore, that only a single sequence of symbols can be allowed to represent a given sequence of sounds, if phonological descriptions are to satisfy also

Condition (3a): A phonological description must include instructions for inferring (deriving) the proper phonological representation of any speech event, without recourse to information not contained in the physical signal.⁸

1.31 Condition (3a) can be met most simply by establishing a set of symbols such that there is one sound per symbol and one symbol per sound. If this set is exhaustive, in the sense that it contains a symbol for every sound encountered, then anyone acquainted with the phonetic value of the symbols can not only read off correctly any symbol sequence, but can also write down the proper symbol sequence corresponding to the particular utterance. This is the way in which the phoneticians of the turn of the century sought to satisfy Condition (3a), as is evidenced by the famous slogan of the Association Internationale de Phonétique, "same sound, same symbol". As is well known, all attempts to implement this slogan failed because they invariably

(09) Condição sobre a representação fonológica em Halle 2 (1959, p. 21-22)

1.32 The specific suggestion advanced was

Condition (3a-1): Only utterances which are different are to be represented by

* This requirement has played a particularly important role in the development of American linguistics. "For a notation to be phonemic we require a bi-unique, one-one relation rather than a many-one relation [between representation and utterance - M.H.]" C. F. Hockett, Review of A. Martinet's *Phonology as Functional Phonetics, Language*, 27, 340 (1951).

22

Segments and Boundaries

different sequences of symbols.⁹ The number of different symbols employed in all representations must be the minimum compatible with this objective.¹⁰

In short, the slogan "same sound, same symbol" was replaced by the requirement "same utterance, same representation", and a limitation was imposed on the number of symbols to be utilized in the representations. This limitation gave rise to a number of difficulties, however. E.g., in English [h] and [ŋ] do not occur in identical environments. Condition (3a-1) would require that these be considered positional variants of the same phoneme, but this runs strongly against our natural inclination. Even more perplexing is the fact that it is always possible to represent any number (of events, utterances, individuals) by a binary number; hence, Condition (3a-1) can always be satisfied in a trivial way by adopting an alphabet consisting of two symbols only. This, however, can be done quite regardless of the phonetic facts and would, therefore, lead to the absurd conclusion that all languages have the same number of phonemes, i.e., two.¹¹

(010) Condição sobre a relação entre a fonologia e outros elementos da gramática em Halle (1959, p. 24)

require more elaborate techniques for their identification. Yet this is precisely the import of Condition (3a), for it sets up a distinction between phonemes and morphophonemes for the sole reason that the former can be identified on the basis of acoustic information alone, whereas the latter require other information as well.

So important a deviation from standard scientific practice can only be justified if it were shown that phonology differs from other sciences in such a way as to warrant the departure. This, however, has never been demonstrated. Quite to the contrary, it has been common to stress the essential similarity between the problems of phonology and those of other sciences. The conclusion, therefore, imposes itself that Condition (3a) is an unwarranted complication which has no place in a scientific description of language.

The abolition of Condition (3a) is not as much at variance with traditional practice as might at first appear. It is hardly an accident that in the phonological descriptions of E. Sapir,¹⁵ and to some extent also in those of L. Bloomfield,¹⁶ Condition (3a) played no role.

1.4 Condition (4): The phonological description must be appropriately integrated into the grammar of the language. Particularly, in selecting phonological representations of individual morphemes, these must be chosen so as to yield simple statements of all grammatical operations – like inflection and derivation – in which they may be involved.

In the present work a grammar will be viewed as a device for specifying all sentences of a language.¹⁷ It may, therefore, be thought of as an extended definition of the term "sentence in language L". In structure a grammar resembles a postulational system from which theorems are derived by the application of definite rules of inference. Each sentence in the language can be considered a theorem of the postulational system constituting the grammar.

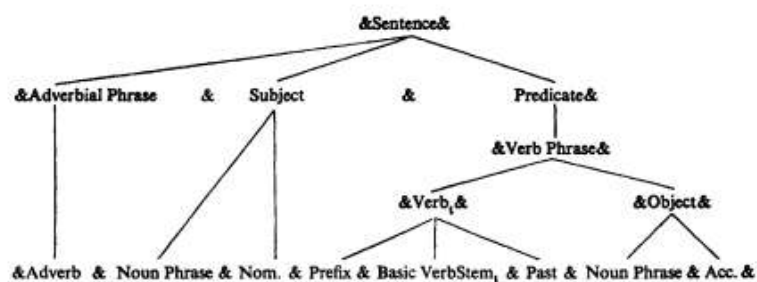
The process of specification begins with the symbol "Sentence", since it is this term that is explicated by the grammar. In the process of specification this symbol is translated into various representations which are connected with one another by appropriate rules; i.e. at each stage in the process of specification the sentence is

(011) Representação da atuação de *phrase structure rules* em Halle (1959, p. 25) - extraído da fonte

representation of the sentence, for some of them are ultimately translated into phonological boundaries. The last step in the process of specification of the sentence is the translation of the abstract representation into sound.

The rules of translation which make up the grammar can all be subsumed under the formula "replace x by y under condition z". They differ, however, in the type of representation that results from their application. The different types of representation are the consequence of restrictions placed on the values over which the variables x, y and z may range. A set of rules yielding representations of a particular type is called a *linguistic level*.

The purpose of the rules of the highest level, the so-called *Phrase Structure* level, is to eventuate in tree-like representations which embody the phrase structure of the sentence. Such a tree is illustrated by the following partial phrase structure of a Russian sentence:



The rules yielding this tree are:

Replace	&Sentence&	by	&Adverbial Phrase&&Subject&&Predicate&	(1)
	&Adverbial Phrase&	by	&Adverb&	(2)
	&Subject&	by	&Noun Phrase&&Nom.&	(3)
	&Predicate&	by	&Verb Phrase&	(4)
	&Verb Phrase&	by	&Verb, &&Object&	(5)
	&Verb, &	by	&Prefix&&Basic Verb Stem, &&Past&	(6)
	&Object&	by	&Noun Phrase & Acc. &	(7)

(012) Condição sobre a minimalidade da representação fonológica em Halle (1959, p. 29-30)

Condition (5): In phonological representations the number of specified features is

30

Segments and Boundaries

consistently reduced to a minimum compatible with satisfying Conditions (3) and (4).

It will be necessary in the course of the following discussion to refer to non-phonemic features which have not been specified in a phonological representation. The convention will be adopted here of indicating such unspecified features by writing zeros in the appropriate rows and columns of the matrices.²³ The zeros are auxiliary symbols utilized for purposes of exposition only; they have no function in the phonological system of the language.

1.51 Certain features are nonphonemic because they can be predicted from certain other features in the same segment. Thus, for instance, in Russian the feature diffuse-nondiffuse is nonphonemic everywhere except in the vowels; i.e., its distribution can be predicted in all segments which are nonvocalic and/or consonantal. Similarly, the feature of sharpening (palatalization) can be predicted in the segment {c}, regardless of context.

In addition to cases of features that are nonphonemic without regard to the context in which they occur, there are well-known cases in all languages of features that are nonphonemic in particular segments in specific contexts only. Since the application of Condition (5) is not restricted to single segments, a feature must remain unspecified in the phonological representation whenever the feature is nonphonemic by virtue of its occurrence in a particular context. Contextual restrictions of this type are called *distributional constraints*. Condition (5), therefore, is the device by means of which the distributional constraints are built into the grammar of the language. This is an important result of the present descriptive framework, since the treatment of distributional constraints has presented serious difficulties to linguistic theory.

(013) Condição sobre transformação de símbolos de fronteira sintática em símbolos de fronteira fonológica em Halle (1959, p. 41)

Since, however, {*les+'a} and {l, is+'a} "fox" – as well as all unaccented {e'} and {i'} – are homophonous, it is necessary to add a rule stating that unaccented {e'} becomes [i], or the equivalent in terms of distinctive features.³⁰ Thereby, however, we have admitted unaccented {e'} (and also unaccented {o'}) into the phonological system of Russian in spite of the fact that these feature bundles do not serve to distinguish utterances. This is a direct violation of Condition (3a-1),³¹ which specifically rules out this step. Since Condition (3a-1) has been rejected as a requirement on phonological representations, this violation is not unexpected. It is, however, to be noted that the alternative to violating Condition (3a-1) is to set up multiple representations for all lexical morphemes containing the vowel {*e'}. For instance, it would be necessary to list {*l'es} as both /l'es/ and /l, is-/ , which is evidently an undesirable complication.

1.6 It was remarked in sec. 1.42 above that after the application of the transformational rules, which include the rules of derivation and inflection, the representation of the sentence will contain only phonological symbols; i.e., morphemes and boundaries. The grammatical morpheme class symbols will be replaced by their phonological consequences, and the symbol # (vowel alternating with zero) will be converted either into a vowel or eliminated from the representation. This leaves only the & marker to be accounted for.

Condition (6): The & markers are translated by the rules of morphology into phonological boundaries or altogether eliminated.

The exact description of this process of translation is part of the morphology of the language and can, therefore, not be given here in detail. In the present study the boundaries will only be listed and the contexts in which they are found will be enumerated.

Russian possesses five (phonological) boundaries, which are denoted by the following marks:

- 1) The phonemic phrase boundary is denoted by a vertical bar |.
- 2) The word boundary is denoted by a space, or, in cases where confusion could arise, by a % (percent) sign.
- 3) Prefix and preposition boundaries are denoted by an = ("equals") sign.
- 4) Certain word final suffixes are preceded by a special boundary denoted by a + (plus) sign, or, in cases where confusion could arise, by a § (section) sign.
- 5) Morpheme boundaries in abbreviations of the type {p'art-b,i'l'et} are denoted by a - (dash).

Since no phonological consequences are connected with any other & markers, all remaining & markers are eliminated from the representation. When in the course of

(014) Atribuição de acento na *Morphological structure* em Halle (1959, p. 62)

2.722 Historical digression: The above accounts for the loss of sharpening in certain word-final consonants which formerly preceded a front jer. Sharpening was lost, thus, in the instr. sg. endings of nonfeminine nouns – e.g., [rab+'om] "slave" from Old Russian *rabams* – and in the 1. sg. present tense ending of verbs like [d'am] 'I give' (perf.), because in word-final suffixes ending with a consonant sharpening is not admitted. The retention of sharpening in [j'e*st,] "there is" and at the end of accented prepositions is due to their being single lexical morphemes that are further unanalyzable and are hence not subject to the restrictions of sec. 2.721.⁹ Sharpening is also retained in the infinitive suffix since this suffix ends not with the consonant [t,] but rather with [t, #], as is shown by such forms as [v,oz-t,i] "to convey".

2.73 Sharpening in compact consonants is distinctive only for [k] before [a], [o] and [u]. Before the other vowels, [k] as well as other compact grave (velar) consonants is sharpened, whereas in position not before vowels and at the end of the word, all compact grave (velar) consonants are grave. In representing morphemes containing [k], it is, therefore, necessary to specify the feature of sharpening only in position before [a], [o] and [u]; e.g., [tk,om] "we weave". In all other contexts, sharpening is distributed in accordance with rules which hold also across morpheme junction and which are part of the P rules.

2.8 *Accented vs. Unaccented.* This feature, which is distinctive only for the vowels, is governed in large measure by the morphological rules of the language. As already noted morphemes having a "movable" accent are represented with vowels in which the feature accented-unaccented is left unspecified. This feature is then specified by the morphological rules of the language. Since Russian polysyllabic words must contain exactly one accented vowel, the assignment of the accent to a particular vowel determines also that all other vowels in the word will be unaccented.

2.9 *Gemination.* Within a morpheme, clusters consisting of two or more identical segments are not admitted, with the sole exception of the cluster [n*n]. Since voicing and sharpening in clusters is governed by various phonological rules and hence is not distinctive, consecutive segments must differ in at least one of the other features.

3. The Phonological (P) Rules

The function of the phonological rules is to complete the process of specifying the sentence. The P rules, which are applied after all morphological rules, operate on representations which consist entirely of morphonemes (both fully as well as incompletely specified) and of boundaries.

The P rules have the following results:

(015) Proeminência em Halle (1959, p. 74 – nota de rodapé 42)

⁴³ No objective definition of "prominence" has as yet been devised, nor was it possible to devise one in the course of these studies. The term is, therefore, used without reference to a specific physical measure. If such a measure is defined, however, it will have to conform to the rules given in this section.

⁴⁴ Emphatic stress is not considered here. It can best be handled as a transformation of the normal (unemphatic) prominence relations.

⁴⁵ Cf., Chapter I, sec. 2.2 on the contexts in which the phonemic phrase boundary is postulated.

The Phonological Rules

75

word, if any, within the same phonemic phrase. This rule is necessary in order to state rule P 17 in the most general fashion.

Rule P 17. The domain of this rule is delimited by two successive word boundaries. Within this domain unaccented vowels have different degrees of prominence as indicated in the following list:

1 degree lower than the accented vowel: vowels in pretonic position or in absolute initial; i.e., immediately following the word boundary.

2 degrees lower than the accented vowel: vowels in absolute final position; i.e. immediately preceding the word boundary.

3 degrees lower than the accented: vowels in syllables following and preceding the word boundaries, but not in absolute terminal or in pretonic position.

(016) NSR atuando na fonologia do Russo para Halle (1959, p. 74)

facts could not be established. It seems, however, that {f'} is never voiced in position before voiced consonants. Thus, for example, the name of Hitler is pronounced [ˈadol,fg,ɪtl,'ɛr] and not [ˈadol,vg,ɪtl,'ɛr]. Note also, [ˈɛfd'ur] "f major" and [gr'af b'ob,i] "Graf Bobby"

3.2 *On Prominence and Accent.* From the point of view of the phonological system of Russian, vowels are either accented or unaccented. In an actual utterance, however, vowels are pronounced with varying degrees of prominence (dynamic force).⁴² Some of these variations are due to idiosyncracies of the speakers and are outside the scope of a linguistic description. Other variations in prominence can be shown to be lawfully related to the phonological context; specifically, to the feature accented vs. unaccented and to the position of particular vowels with respect to other vowels and to certain boundaries. Prominence is, therefore, an "allophonic" feature which need not be indicated in the representation, for it can be inferred from the phonological representation by means of the rules given in the following pages.⁴³

We distinguish several degrees of prominence. These will be indicated by numbers: 1 being assigned to the vowel of highest prominence; 2, to the vowel next highest in prominence; 3, to the one still lower, etc. Only five degrees of prominence are distinguished in the present exposition. This is probably more than are usually met with in actual speech. The cases where fewer degrees of prominence are distinguished can always be described as coalescing into one, the lowest two, three, etc., of the degrees of prominence that are distinguished in the maximally explicit style which serves as the basis for the present exposition.

The following rules apply only within the phonemic phrase; i.e., not across the boundary.⁴⁴

Rule P 15. In a phonemic phrase containing two accented vowels, the prominence on the first accented vowel is lower by one degree than that on the second.

This rule applies equally to phrases like {st'ãrij % barab'ãnščik} "old drummer" as well as to composita like {*tr,'õx %gol'õvij} "three headed" and {p'ãrt-b,i*'l'ët} "party card".

Rule P 16a. Within a phonemic phrase, unaccented vowels are lower in prominence than all accented vowels.

(017) A minimalidade da representação fonológica em Chomsky, Halle & Jakobson (1960, p. 275-276)

Lexical morphemes like dog, slow, bet are represented by distinctive feature matrices. All operations described by the morphophonemic rules are therefore essentially operations on distinctive feature complexes. In the course of applying the rules, feature columns may be added, subtracted, or undergo changes in their constitution. Since lexical morphemes are regarded as distinctive-feature matrices, knowing a particular lexical morpheme is equivalent to having memorized a particular distinctive matrix. It seems reasonable to suppose that memory is at a premium and that morphemes are memorized, therefore, in a form that is most economical of our memory. Hence all possible redundancies in the matrices are eliminated. Specifically, distinctive features that can be inferred from the context (such as, e.g.: in English all vowels are voiced; in initial consonant sequences the first consonant is [s]) are consistently eliminated from

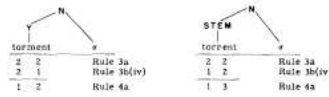
275

(XXII. LINGUISTICS)

the representation and introduced by special (morphophonemic) rules. The rules themselves must also be memorized and must, therefore, be formulated in the most economical fashion; i. e., with minimal distinctive feature composition. This fact plays a deciding role in both the formulation and the ordering of the morphophonemic rules. We should like to stress the ordering in particular because it has very important con-

(018) A contribuição das diferentes estruturas de constituintes no contorno acentual de palavras do inglês em Chomsky, Halle & Jakobson (1960, p. 276)

Several factors control the distribution of stresses: the quality of the vowel, its phonetic environment, the morphological category to which a particular morpheme belongs, and the immediate constituent structure of the phrase. All of these have long been known to be determining factors. In the present work we describe exactly the manner in which these factors interact. Every morpheme in isolation has its own stress distribution (which is governed by certain morphological and phonetic factors (see Rule 3)). This stress assignment on the morphemes, however, does not remain fixed; it may be modified by the constituent structure of the utterance in which the morpheme is found, where, again, morphological and phonetic factors play a role. (It is noteworthy that we find here the same phonetic factors operating as in the distribution of stress in simple morphemes. Cf. Rules 4 and 9.) The modifications are introduced in a step-wise fashion, successive steps reflecting the influence of successively higher constituents. Note also that the same modifications apply to all constituents regardless of their place in the constituent hierarchy; the same rules are reapplied to each constituent in a repeating cycle until the highest constituent is reached. The final result of such a cyclical reapplication of the same rules reflects to a certain extent the stress distribution of the morphemes as parts of lower constituents. Thus, for instance, the stress difference in the nouns "torment" and "torrent" is due to their different IC structure. As shown below, "torment," being derived from the verb "torment," has a different structure and hence a different stress pattern from "torrent," which is not a derived noun.



(019) Textos seminais de linguística gerativa para Halle (op. cit)

Phonology in Generative Grammar*

A generative grammar is formally a collection of statements, rules or axioms which describe, define or generate all well-formed utterances in a language and only those. The theory of generative grammars consists of a set of abstract conditions which determine the form of the statements admitted in such grammars and which govern the choice among alternative descriptions of a given body of data.¹

In the part of the grammar that is of interest here, all statements are of the form

$$(1a) \quad A \rightarrow B \text{ in the environment } X \frac{\quad}{Z} Y$$

where A, B, X, Y, Z are symbols of a particular alphabet or zero, and " \rightarrow " can be read "is to be rewritten as". The statements are, moreover, subject to a special notational convention which allows us to coalesce partly identical statements by factoring the parts that are identical. For instance, (1a) and

$$(1b) \quad C \rightarrow D \text{ in the environment } X \frac{\quad}{Z} Y$$

can be coalesced into

$$(1c) \quad \left\{ \begin{array}{l} A \rightarrow B \\ C \rightarrow D \end{array} \right\} \text{ in the environment } X \frac{\quad}{Z} Y$$

* This work was supported in part by the U.S. Army (Signal Corps), the U.S. Navy (Office of Naval Research), and the U.S. Air Force (Office of Scientific Research, Air Research and Development Command), and in part by the National Science Foundation. I want also to express my gratitude to the Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences, Stanford, California, and to the J. S. Guggenheim Foundation for providing me with a year that could be fully devoted to study, of which the present essay is one tangible result.

¹ For more detailed discussions of generative grammars see:

- N. Chomsky, *Syntactic Structures* (The Hague, 1957);
- M. Halle, *The Sound Pattern of Russian* (The Hague, 1959);
- R. B. Lees, *A Grammar of English Nominalizations* (Bloomington, Indiana, 1960);
- N. Chomsky and M. Halle, *The Sound Pattern of English* (in preparation).

(020) Representação do segmento como entidade indivisível vs representação do segmento como feixe de traços em Halle (1962, p. 56)

order to choose between these two manners of representation, I propose to compare them in situations where the preferred solution is self-evident. The statement:

(2) /a/ is replaced by /æ/ if followed by /i/

is evidently simpler than the statement:

(3) /a/ is replaced by /æ/ if followed by /i/ and preceded by /i/.

Translating into the standard form of (1), and regarding phonological segments as indivisible entities, we obtain

(2') /a/ → /æ/ in the env. _____ /i/

(3') /a/ → /æ/ in the env. /i/ _____ /i/

Alternatively, if we regard phonological segments as complexes of properties,² we obtain

(2'') [+grave] → [-grave] in the env. $\left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ + \text{diffuse} \\ + \text{compact} \\ - \text{flat} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ + \text{diffuse} \\ - \text{compact} \\ - \text{flat} \\ - \text{grave} \end{array} \right]$

(3'') [+grave] → [-grave] in the env. $\left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ + \text{diffuse} \\ - \text{compact} \\ - \text{flat} \\ - \text{grave} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{diffuse} \\ + \text{compact} \\ - \text{flat} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ + \text{diffuse} \\ - \text{compact} \\ - \text{flat} \\ - \text{grave} \end{array} \right]$

Either reformulation of statement (2) is to be preferred by the proposed simplicity criterion over the corresponding reformulation of statement (3), since the equivalents of (2) utilize three (respectively 13) symbols, vs. four (respectively, 19) symbols utilized in the equivalents of (3).

Consider, however, the following pair of statements for a language possessing the three front vowels /æ/ /e/ /i/:

(2) /a/ is replaced by /æ/, if followed by /i/

(4) /a/ is replaced by /æ/, if followed by any front vowel.

Here (4) is the more general rule, and is, therefore, to be preferred over (2). Translating the two statements into the standard form, and viewing

(021) Representação do segmento como entidade indivisível vs representação do segmento como feixe de traços em Halle 2 (1962, p. 57)

$$(4') \quad /a/ \rightarrow /æ/ \text{ in the env. } \dots \left\{ \begin{array}{l} /i/ \\ /e/ \\ /æ/ \end{array} \right\}$$

Regarding phonemes as complexes of features, we obtain

$$(2') \quad [+grave] \rightarrow [-grave] \text{ in the env. } \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{diffuse} \\ + \text{compact} \\ - \text{flat} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ + \text{diffuse} \\ - \text{compact} \\ - \text{flat} \\ - \text{grave} \end{array} \right]$$

$$(4') \quad [+grave] \rightarrow [-grave] \text{ in the env. } \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{diffuse} \\ + \text{compact} \\ - \text{flat} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{vocalic} \\ - \text{consonantal} \\ - \text{grave} \end{array} \right]$$

The alternative reformulations of (2) and (4) are not consistent with each other: statement (2') utilizes fewer symbols than (4'), whereas (2'') utilizes more symbols than (4'). Since we know on independent grounds that (4) is more general than (2) and must, therefore, be preferred over the latter, the results obtained in the reformulations (2') and (4') are also inconsistent with the results obtained in (2') and (3'), where the preferred statement required fewer symbols. It follows, therefore, that if we wish to operate with the simplicity criterion that has been proposed here, we must regard phonological segments as complexes of properties.

It is, of course, conceivable that a simplicity criterion may be formulated that yields the proper results even when segments are represented as indivisible entities. The burden of proof, however, is clearly on those who reject the view that segments are complexes of phonetic properties. Rather than explore here alternative simplicity criteria, I shall attempt to justify the proposed view of phonological segments by examining some of its consequences. These consequences will incidentally provide ample justification for the decision to operate with the Jakobsonian distinctive feature framework rather than with one of the other phonetic frameworks (IPA or Jespersen's antalphabetic notation, etc.)

2. Significant simplifications can be achieved by imposing an order on

(022) Ordenamento de operações como economia de análise em Halle (1962, p. 57-58)

2. Significant simplifications can be achieved by imposing an order on the application of the rules. Consider in this connection the rules which constitute the essence of the Sanskrit vowel sandhi. In Whitney's *Grammar*, where order of application is not a factor, the vowel sandhi is described by means of the following four rules:

- (5) "Two similar simple vowels, short or long, coalesce and form the corresponding long vowel . . . (§126)
- (6) "An *a*-vowel combines with a following *i*-vowel to *e*; with a *u*-vowel, to *o*" (§127)
- (7) "The *i*-vowels, the *u*-vowels and the *r* before a dissimilar vowel or a diphthong, are each converted into its own corresponding semi-vowel, *y* or *v* or *r*." (§129)

58

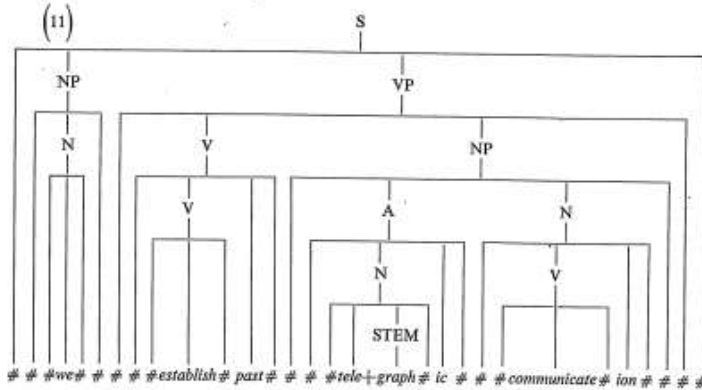
MORRIS HALLE

- (8) "Of a diphthong, the final *i*- or *u*-element is changed into its corresponding semi-vowel, *y* or *v*, before any vowel or diphthong: thus *e* (really *ai* . . .) becomes *ay*, and *o* (that is *au* . . .) becomes *av* . . . (§131)

If the first three rules are applied in the order (5) (7) (6), two important economies can be effected. First of all, in rule (7), the qualification "before a dissimilar vowel or a diphthong" can be simplified to "before a vowel", for at the point where rule (7) applies only sequences of dissimilar vowels remain, since rule (5) replaces all sequences of identical vowel by single

(023) Representação de constituintes imediatos na sintaxe em Chomsky & Halle (1968, p. 13)

category (e.g., sentence, noun phrase, verb phrase) automatically carries a boundary symbol # to the left and to the right of the string that belongs to it (i.e., that it dominates, in tree representations such as (4), or that it brackets, in bracket representations such as (5)). Under this assumption, we replace the representation (4) by (11) and modify (5) in a corresponding way:



Let us tentatively define a word as a string of formatives (one or more) contained in the context # # — # # and containing no occurrences of # #.¹³ Thus the words in (11) are *we*, *establish#past*, *tele+graph#ic*, and *communicate#ion*, as required. The principle just stated can be regarded, tentatively, as a universal principle for the interpretation of surface structures, and, as a first approximation, it works quite well. Among the readjustment rules discussed above, there will be some that modify the representation provided by this interpretive principle in ad hoc ways. For example, we shall see that although the boundary # is appropriate in *establish#ed*, as distinct from ordinary formative boundary (which we have been representing as +), it must be replaced by ordinary formative boundary in *tele+graph#ic* and *communicate#ion*, for reasons having to do with the applicability of certain phonetic rules.

To recapitulate, the rules of syntax will generate surface structures and a universal principle of interpretation will assign the boundary symbol # in certain places. The readjustment rules will modify the surface structure in various ad hoc ways, demarcating it into phonological phrases, eliminating some structure, and replacing some occurrences of # by +. The abstract object thus constructed (which we will also refer to as a "surface structure," or, if more explicitness is necessary, a "phonological surface structure," to contrast it with the syntactic surface structure generated by the syntactic component) enters the phonological component of the grammar and is converted by the phonological rules

(024) Símbolos de fronteiras fonológicas em Halle (1959, p. 41)

Since, however, $\{^*les + 'a\}$ and $\{l, is + 'a\}$ "fox" – as well as all unaccented $\{e\}$ and $\{i\}$ – are homophonous, it is necessary to add a rule stating that unaccented $\{e\}$ becomes $\{i\}$, or the equivalent in terms of distinctive features.³³ Thereby, however, we have admitted unaccented $\{e\}$ (and also unaccented $\{o\}$) into the phonological system of Russian in spite of the fact that these feature bundles do not serve to distinguish utterances. This is a direct violation of Condition (3a-1),³⁴ which specifically rules out this step. Since Condition (3a-1) has been rejected as a requirement on phonological representations, this violation is not unexpected. It is, however, to be noted that the alternative to violating Condition (3a-1) is to set up multiple representations for all lexical morphemes containing the vowel $\{^*e\}$. For instance, it would be necessary to list $\{^*l'es\}$ as both $\{l, 'es\}$ and $\{l, is, -\}$, which is evidently an undesirable complication.

1.6 It was remarked in sec. 1.42 above that after the application of the transformational rules, which include the rules of derivation and inflection, the representation of the sentence will contain only phonological symbols; i.e., morphemes and boundaries. The grammatical morpheme class symbols will be replaced by their phonological consequences, and the symbol $\#$ (vowel alternating with zero) will be converted either into a vowel or eliminated from the representation. This leaves only the $\&$ marker to be accounted for.

Condition (6): The $\&$ markers are translated by the rules of morphology into phonological boundaries or altogether eliminated.

The exact description of this process of translation is part of the morphology of the language and can, therefore, not be given here in detail. In the present study the boundaries will only be listed and the contexts in which they are found will be enumerated.

Russian possesses five (phonological) boundaries, which are denoted by the following marks:

- 1) The phonemic phrase boundary is denoted by a vertical bar $|$.
 - 2) The word boundary is denoted by a space, or, in cases where confusion could arise, by a % (percent) sign.
 - 3) Prefix and preposition boundaries are denoted by an = ("equals") sign.
 - 4) Certain word final suffixes are preceded by a special boundary denoted by a + (plus) sign, or, in cases where confusion could arise, by a § (section) sign.
 - 5) Morpheme boundaries in abbreviations of the type $\{p'art-b,i'l'et\}$ are denoted by a – (dash).
-

(025) Proposição inicial de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle (1968, p. 27)

(026) Condição sobre sequência de segmentos em Chomsky & Halle (1968, p. 27)

affix. Thus, at the level where phonological rules of the kind we are now considering become applicable, the structure of this item is something like (20):¹⁶

$$(20) \quad [N \# [V \# \text{erase} \#] V r \#] N$$

If the principle of the transformational cycle is perfectly general, then this word too should have more than one cycle in its derivation. The rules should first apply to the underlying verb *erase* and then, in the next cycle, to the noun *eraser*. The verb *erase* is bisyllabic, and we see that stress is placed on the second syllable. As a first approximation to the rule of stress placement for lexical items, we can formulate the rule (21), which places primary stress on the final vowel of the string under consideration where this item is a noun, adjective, or verb. The symbol C_0 , as before, stands for a string of zero or more consonants.

$$(21) \quad V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0]_{NAV}$$

Notice that rule (21) now includes, as a special case, rule (2), which placed primary stress on the only, hence final, vowel of a monosyllabic item. We can thus dispense with rule (2), and the rules of stress placement become rules (21), (10a) and (10b) (the Compound and Nuclear Stress Rules), and (7), which appears to be quite marginal.

There is a difficulty, however. If these rules apply in a cycle, rule (21) will be applicable to nouns such as *blackboard*, *blackboard eraser*, and so on, incorrectly assigning primary stress to the final vowel. We must therefore place some restriction on rule (21) to eliminate this possibility. The simplest way to do this is to require that the string to which (21) is applied must contain no occurrences of the boundary $\#$. We therefore add to rule (21) the condition (22):

$$(22) \quad X \text{ contains no internal occurrence of } \#.$$

With rule (21) replacing rule (2), we have provided sufficient information to complete the derivations that were given as examples of the operation of the transformational cycle. In the first stage, rule (21) applies to assign primary stress to the final vowel of each of the items *black*, *board*, *John*, *erase*. The second cycle will be vacuous in the case of *John's* or *eraser*, stress simply being reassigned to the stressed vowel.¹⁷ Otherwise, the derivations proceed as before.

The transformational cycle operates within word boundaries in a much more far-reaching and extensive way than suggested by examples such as these. In complex derivational forms, for example, it seems quite natural to suppose that the phonetic shape of the full form is determined by general rule from the ideal representation of its parts in much the same way as in syntactic constructions. Investigation of English and other languages confirms this expectation and permits us to formulate the principle of the transformational cycle in full generality, applying to all surface structure whether internal or external to the word. The word is, as we shall see, a significant phonological unit, but its unique properties do not lead to violation of the general principle of the transformational cycle. We assume, then, that the cycle operates from the minimal units included in (or, in special cases, constitutive)

(027) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle (1968, p. 29)

The representation of other vocalic nuclei and a more detailed analysis of all of these elements will concern us in later chapters. We will discover, in fact, that the representations just proposed are somewhat more than a mere notational convenience.

In terms of the above notions, we can distinguish between "weak clusters" and "strong clusters" in the following way. A weak cluster is a string consisting of a simple vocalic nucleus followed by no more than one consonant; a strong cluster is a string consisting of either a vocalic nucleus followed by two or more consonants or a complex vocalic nucleus followed by any number of consonants. In either case, the cluster is assumed to be followed either by a vowel or by the boundary symbol # (with possible intrusions of the + boundary). These definitions will be emended and made more precise later on.

Using the symbol S for a strong cluster and W for a weak cluster, we can see that the items of (23) are phonetically of the following form in terms of clusters (with initial consonants omitted):

(24)	Er ¹ As	SS
	Ir ¹ At	SS
	mUt ¹ Ášan	SSW
	ékU ¹ menikál	WSWWW
	kUp ¹ iditE	SWWS
	sIt ¹ Ášan	SSW
	mAnt ¹ An	SS
	kóləps	WS

5. More on the transformational cycle within the word

We can now proceed to deepen the account of stress placement within words. Rule (21), the only rule given so far that places stress within words, assigns primary stress to the final vowel of the string under consideration. Thus it assigns primary stress to the final syllable of words such as *evade*, *supreme*, *exist*, *absurd*. Observe, however, that all these examples have final strong clusters phonetically. In fact, if a verb or adjective has a final weak cluster, then stress is placed on the penultimate rather than the final syllable. Thus we have words such as *relish*, *covert*, *develop*, *stolid*, *common*, *clandestine*, all with penultimate stress and final weak clusters.¹⁹ These observations suggest that rule (21) should be divided into two cases, the first assigning primary stress to the vowel preceding a final weak cluster, the second assigning primary stress to the final vowel of the string under consideration. We can give this rule in the following form:

$$(25) \quad V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W)$$

where X contains no internal occurrences of # (see condition (22)) and W is a weak cluster. We interpret (25) as an abbreviation for two rules, in accordance with the general convention that a rule of the form (26), with a stress in parentheses, is an abbreviation for the

(028) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 2 (op. cit, p. 30)

sequence of rules (27) (where either Z or Q contains —):

$$(26) \quad X \rightarrow Y / Z(P)Q$$

$$(27) \quad \begin{array}{l} (a) X \rightarrow Y / ZPQ \\ (b) X \rightarrow Y / ZQ \end{array}$$

The order in (27) is crucial: in a sequence of rules abbreviated by the parenthesis notation, as in (26), the case (27a) that includes the string in parentheses is applicable before the case (27b) without the parenthesized string. In accordance with these conventions, rule (25) is an abbreviation for the two rules (28a) and (28b), in that order:

$$(28) \quad \begin{array}{l} (a) V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0W] \\ (b) V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0] \end{array}$$

Words such as *relish*, *develop*, *common*, with final weak clusters, are subject to (28a) and receive penultimate stress. Words such as *evade*, *supreme*, *exist*, with final strong clusters, are not subject to (28a) and receive stress on the final syllable by (28b).

There is one additional condition to be noted in connection with rule (25). Suppose that we apply this rule to a word with a final weak cluster, such as *edit*. By case (28a), primary stress is placed on the penultimate syllable, giving $\overset{1}{edit}$. But then, by case (28b), primary stress will be shifted to the final syllable and the first syllable will be weakened to [2 stress], resulting in the incorrect form $\overset{2}{*edit}$. The simplest and most general way to avoid this is to establish a condition on the parenthesis convention itself. In fact, in all descriptive work in generative grammar with which we are familiar, it has been tacitly assumed that in the case of a rule such as (26), the two subcases (27a) and (27b) are ordered not only as shown, but are "disjunctively ordered," in the sense that if rule (27a) applies, then rule (27b) is not permitted to apply. Thus a sequence of rules abbreviated in terms of the parenthesis notation constitutes a disjunctively ordered block; as soon as one of these rules is applied, the remaining rules are skipped within any one cycle of a derivation. We now establish this as a general convention with regard to the parenthesis notation, to be extended and generalized as we proceed. We thus extend the general theory of the organization of a grammar expressed in the principle of the transformational cycle, by observing that certain subsequences of the linearly ordered rules may be disjunctively ordered. To return to the rules we have been discussing, the two cases (28a) and (28b) abbreviated by (25) will be disjunctively ordered, and the difficulty noted at the beginning of this paragraph will not arise; once case (28a) has applied to give the correct form $\overset{1}{edit}$, then case (28b) is prevented, by the principle of disjunctive ordering, from applying to that form.

Like other general conditions on the organization of a grammar, the convention just proposed constitutes an empirical hypothesis subject to refutation by linguistic fact. The hypothesis is, in this case, that if a sequence of rules is to be abbreviated by the parenthesis convention,²⁰ then this sequence forms a disjunctively ordered block. Obviously, this is

(029) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 3 (1968, p. 31)

It is not to be expected that an absolutely crucial test case for this hypothesis will be very easy to come by. In any real case, there will presumably be other aspects of a grammatical description which, if modified, will allow this hypothesis to be retained in the face of superficially disconfirming evidence. This is the usual situation when an empirical hypothesis of such generality is at issue. Still, it is quite clear what sort of evidence is relevant to increasing or diminishing the plausibility of the hypothesis.

Returning now to the problem of stress assignment, we see at once that rule (25) requires refinement and elaboration if it is to account for the facts. Each of the examples given to illustrate the rule contains just a single formative. Where a word has an internal analysis in terms of formatives, rule (25) must apply in a slightly different way. To see this, consider the derived forms *person*+*al*, *theatr*+*ic*+*al*, *anecdote*+*al*, *dialect*+*al*. If rule (25) were to apply directly to these forms, it would assign primary stress to the penultimate syllable (the final cluster *-al* being weak), giving **personal*, **theatrical*, *anecdotal*, *dialectal*, only the last two of which are correct. Notice that all four words would be assigned primary stress in the correct way by rule (25) if the affix *-al* were excluded from consideration at the point when the rule is applied. The residual forms *person-* and *theatric-*, with final weak clusters, would have primary stress assigned to their penultimate syllables by case (28a); the forms *anecdote-* and *dialect-*, on the other hand, would be exempt from (28a) because of their strong final clusters and would instead have primary stress assigned to the final syllable by case (28b). This observation is in fact quite general for affixes, and we therefore replace rule (25) by the following sequence of rules:

$$(29) \quad \begin{array}{l} \text{(a) } V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W) \text{+affix} \\ \text{(b) } V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W) \end{array}$$

Clearly there is a generalization being missed by the formulation (29), for the obvious similarity between the two cases is not expressed. To permit us to capture generalizations of this sort, we extend our notations to permit rules such as (30):

$$(30) \quad X \rightarrow Y / Z \text{---} R / P \text{---} Q$$

In general, a rule of the form (31) can be regarded as an abbreviation for the rule (32), where *Z* and *R* are strings:²¹

$$(31) \quad X \rightarrow Y / Z \text{---} R$$

$$(32) \quad ZXR \rightarrow ZYR$$

Following this convention, we interpret (30) as an abbreviation for (33), where *Z* and *R* are strings:

$$(33) \quad ZXR \rightarrow ZYR / P \text{---} Q$$

This is now a rule of a familiar form. Reapplying the convention that defines (31) in terms

(030) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 4 (1968, p. 32)

Thus, when Z and R are strings, the notation (30) is well-defined. Suppose, however, that Z and R are not strings, but notations of any complexity, including braces, parentheses, and so on. Then it would not do to say that (31) is an abbreviation for (32); rather, (31) is an abbreviation for the sequence of rules (35), determined by the conventions for braces, parentheses, etc. The sequence (35) is then an abbreviation for the sequence (36), by the convention just stated.

$$(35) \quad \left(\begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \text{---} R_1 \\ X \rightarrow Y / Z_2 \text{---} R_2 \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_n \text{---} R_n \end{array} \right)$$

$$(36) \quad \left(\begin{array}{l} Z_1 X R_1 \rightarrow Z_1 Y R_1 \\ Z_2 X R_2 \rightarrow Z_2 Y R_2 \\ \vdots \\ Z_n X R_n \rightarrow Z_n Y R_n \end{array} \right)$$

This leaves us with only the problem of explaining the meaning of (30) in the case when Z and R involve notations such as braces and parentheses. Since (31), in this case, is an abbreviation for (35) (ultimately, (36)), the conventions already given will interpret (30) as an abbreviation for (37):

$$(37) \quad \left(\begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \text{---} R_1 \\ X \rightarrow Y / Z_2 \text{---} R_2 \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_n \text{---} R_n \end{array} \right) / P \text{---} Q$$

The above can be seen to be (35) (or, equivalently, (36)) in the context $P \text{---} Q$. By the usual brace conventions, we can now interpret (37) as an abbreviation for (38):

$$(38) \quad \left(\begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \text{---} R_1 / P \text{---} Q \\ X \rightarrow Y / Z_2 \text{---} R_2 / P \text{---} Q \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_n \text{---} R_n / P \text{---} Q \end{array} \right)$$

In (38), each Z_i and R_i is a string of symbols, so that (38) is itself interpretable by the convention that gives (30) as an abbreviation for (33).

We see, then, that there is a very natural way of interpreting familiar conventions so that a rule of the form (30) has, in effect, the following intuitive meaning: first, expand the context $P \text{---} Q$, in accordance with the brace and parenthesis conventions, into the sequence of its special cases $P_1 \text{---} Q_1, \dots, P_k \text{---} Q_k$; next, apply the rules abbreviated as $X \rightarrow Y / Z \text{---} R$ in the usual sequence, under the condition that the element ZXR under consideration is in the context $P_1 \text{---} Q_1$; next, apply the same rules under the condition that the element ZXR is in the context $P_2 \text{---} Q_2$; etc.

With these notational remarks, we can return to the generalization left unexpressed in rule (29) which can now be captured by the following rule:

$$(39) \quad V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0(W) / \text{---} [+ \text{affix}]$$

(031) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 5 (1968, p. 33)

the following sequence of rules:

- (40)
- | | |
|-----|--|
| (a) | $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0 W \text{+} \text{affix}]$ |
| (b) | $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0 \text{+} \text{affix}]$ |
| (c) | $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0 W]$ |
| (d) | $V \rightarrow [1 \text{ stress}] / X \text{---} C_0]$ |

The parenthesis convention proposed earlier imposes the following ordering conditions on (40a-d): (1) the order of application is (a), (b), (c), (d), as given; (2) if case (a) applies, then case (b) is inapplicable; (3) if case (c) applies, then case (d) is inapplicable; (4) if either case (a) or case (b) applies, then cases (c) and (d) are inapplicable. Summarizing, the convention implies that the ordering of (40) is totally disjunctive; if one case applies, then all later cases are skipped.

In forms such as *person*+*al* and *theatr*+*ic*+*al*, case (a) of rule (40) assigns primary stress in the antepenultimate syllable. Case (b) of (40) applies to words such as *dialect*+*al* and *anecdote*+*al*, assigning primary stress in the penultimate position, which contains a strong cluster. Cases (c) and (d) are simply the two cases of rule (25); they apply to such words as *edit* and *develop*, assigning penultimate stress, and to words such as *evade* and *supreme*, assigning primary stress in the final syllable. Rule (39) thus expresses in a precise way the linguistically significant generalization that underlies this class of examples.

Notice that some of these examples involve more than one cycle. The word *theatrical*, for example, is clearly derived from *theater*, which will receive primary stress on the initial syllable in the first cycle (by a rule which will be given in the next chapter); thus, in isolation the stress will be in that position. But in the second cycle, the stress is shifted to the second (antepenultimate) syllable by rule (39). We thus have the derivation (41). (Recall that we assume all formatives to be automatically bounded by +, by convention. We therefore need not indicate all occurrences of this boundary in a derivation.)

- (41)
- | | |
|--|-----------------------|
| $[_N \text{theatr}]_N \text{ic+al}]_A$ | |
| 1 | (RULE TO BE GIVEN) |
| 21 | RULE (39), CASE (40a) |

The stress on the first syllable is then weakened as a special case of rules that we will go into later.

Suppose that we have a still more complex form such as *theatricality*, for example. For this form, the same rules provide the following derivation:²³

- (42)
- | | |
|--|-----------------------|
| $[_N \text{theatr}]_N \text{ic+al}]_A \text{ity}]_N$ | |
| 1 | (RULE TO BE GIVEN) |
| 21 | RULE (39), CASE (40a) |
| 32 1 | RULE (39), CASE (40a) |

²³ The analysis of *-ity* as *i+ty* might be disputed, but it seems well motivated on morphological grounds. There is, first of all, a noun-forming affix *-ty* (*loyalty*, *novelty*, etc.) Furthermore, the forms in *-ity* often have other derived forms with affixes beginning with *i* (*sincerity*-*sincerity*-*sinceritude*, *clarity*-*clarify*, etc.), which suggests that *-i* is a stem-forming augment. We shall see, in fact, that there are good reasons

(032) Proposição de atribuição de acento em inglês em Chomsky & Halle 6 (1968, p. 110)

where]_α stands for a bracket with any label except N, A, or V. We can make the notion "except" precise in a very simple way, namely, by requiring that the rules (8) and (9) apply in the order given. We can then take α in (9) to be simply a variable ranging over all categories. If rule (8) has applied, the resulting string will contain just one primary stress and thus will not fit the required context for (9). Therefore (9) will never apply when α = N, A, or V.

Using familiar notations, we can now formulate the Compound and Nuclear Stress Rules in the following way:

$$(10) \quad \left[\begin{array}{c} \text{1 stress} \\ \text{V} \end{array} \right] \rightarrow [\text{1 stress}] / \left\{ \begin{array}{l} \text{---} \dots \overset{\alpha}{\text{V}} \dots]_{\text{NAV}} \\ \overset{\alpha}{\text{V}} \dots \text{---} \dots] \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{(a) COMPOUND RULE} \\ \text{(b) NUCLEAR STRESS RULE} \end{array}$$

In rule (10), we suppress the variable α. We interpret the rule as a sequence of two rules in accordance with the following quite general convention: a rule of the form (11) is an abbreviation for a sequence of rules of the form (12).

$$(11) \quad X \rightarrow Y / \left\{ \begin{array}{c} Z_1 \\ Z_2 \\ \vdots \\ Z_n \end{array} \right\}$$

$$(12) \quad \begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \\ X \rightarrow Y / Z_2 \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_n \end{array}$$

The *i*th rule of (12) is interpreted as stating that any symbol meeting the condition *X* acquires the features listed as *Y* when it is in a context meeting the condition *Z_i*. In accordance with these conventions, which will be generalized as we proceed, the rules (10a)-(10b) have precisely the same content as the sequence (8)-(9).

The rules so far discussed illustrate two general observations that have proven valid in every careful study of phonological processes that has so far been undertaken within the framework of generative grammar, namely, the following:

- (13) It is always possible to order the rules in a sequence and to adhere strictly to this ordering in constructing derivations without any loss of generality as compared to an unordered set of rules or a set ordered on a different principle.
- (14) Such linear ordering makes it possible to formulate grammatical processes that would otherwise not be expressible with comparable generality.⁴

⁴ We shall see later that certain qualifications are necessary in the formulation of (13) and (14). The observations (13), (14) are implicit in Bloomfield's "Menomini Morphophonemics" (1939).

(036) Adaptado de Chomsky & Halle (1968, p 16-17)

(01) Grade métrica em Liberman (1975, p. 73)

73

Examples could be multiplied, but we have enough evidence now to be able to outline the system which assigns durations to the various terminal elements of a given chant. This system establishes a correspondence between metrical patterns, of the kind we have become familiar with, and what we might call a metrical grid. A metrical grid is a pattern which subdivides intervals of time, in the way that is familiar from musical notation; we can represent it with a table of the sort that is often used to explain this notation:



The different note-values are simply a convenient way to refer to the different levels at which we divide, subdivide, sub-subdivide etc. an interval of time. Non-binary (especially ternary) divisions are commonly permitted -- we leave them out, at the moment, purely for

(02) Associação entre texto e tom em Liberman (1975, p. 68)

(03) Formalização da regra em (02) em Liberman (1975, p. 68)

2.4.3/29 Metrical Association Rule:

If two metrical trees T_1 and T_2 are congruent, and N_1 is a metrical node, $\in T_1$, which immediately dominates a terminal element Δ , and which corresponds to a metrical node $N_2 \in T_2$, then Δ will be associated with the designated terminal element of N_2 .

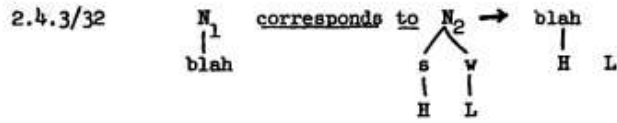
If N_1 and N_2 both immediately dominate terminal material, then their daughters will be associated by this rule:

2.4.3/30
$$\begin{array}{ccc} N_1 & \text{corresponds to} & N_2 \rightarrow \text{blah} \\ | & & | \\ H & & \text{blah} \quad H \end{array}$$

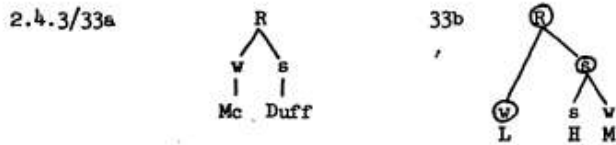
If N_1 is a single tone, while N_2 contains several syllables then (as in the cases previously analyzed) the single tone will be associated with the designated terminal of N_2 , while the rest of the syllables in N_2 will be free, their tonal association being defined by further rule if at all:

2.4.3/31
$$N_1 \text{ corresponds to } N_2 \rightarrow \text{blih } \text{bl}\grave{\text{a}}\text{h}$$

(04) Formalização da regra em (02) em Liberman 2 (op. cit, p. 69)



This last case is the one we are presently interested in. Let's consider how this mode of derivation would apply to the example we used earlier, "McDuff":



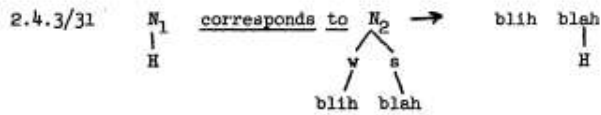
The metrical pattern of "McDuff" corresponds to the circled portion of the metrical pattern of "L H M." Two simple applications of the Metrical Association Rule will give us the underlying tune-text association



in which the terminal mid is a "free tone." To get the desired output.

(05) Formalização da regra em (02) em Liberman 3 (1975, p. 68-69)

If N_1 is a single tone, while N_2 contains several syllables, then (as in the cases previously analyzed) the single tone will be associated with the designated terminal of N_2 , while the rest of the syllables in N_2 will be free, their tonal association being defined by further rule if at all:



If N_1 is a single syllable, while N_2 contains several tones, then rule 2.4.3/29 will associate the single syllable with the designated terminal of N_2 , while the rest of the tones in N_2 will be free, their textual association being determined by further rule if at all:

69



(06) Adaptação da distinção entre o formalismo clássico e o formalismo da Teoria Métrica (1975, p. 195)

In order to express this natural (and undoubtedly correct) supposition formally, Chomsky and Halle had recourse to a system with the following properties:

- 4.1/1a Stress assignment rules dependent on structure of various sorts.
- 1b The principle of cyclic rule application.
- 1c The principle of stress subordination.
- 1d Stress patterns represented as sequences of numbered stress levels, each a feature of some segment, generated by 1a, 1b, 1c and certain additional minor rules.

In a theory in which stress patterns are represented as metrical patterns of the sort we have been discussing, the same effect can be achieved with these properties:

- 4.1/2a Stress assignment rules dependent on structure of various sorts.
- 2b Stress patterns represented as hierarchical organizations of (relatively) strong and weak positions.

2a represents simply the idea that structure plays a role in stress assignment, and is common to both formalisms. 2b represents simply the definition of a metrical pattern. The metrical theory does

(07) Derivação do acento em Liberman (1975, p. 209)

following view of stress assignment at the word level:

- 1) initially, there is an assignment of the segmental feature $[\pm \text{stress}]$.
- 2) second, there is a metrical bracketing of the word.
- 3) third, there is an assignment of metrical node labels, on various principles.
- 4) fourth, there is an adjustment of the distribution of the segmental feature $[\pm \text{stress}]$.

We will now make a proposal intended to flesh out this skeleton with particular rules for 1) - 4). I am not entirely sure that what follows is exactly the right way to do it, and undoubtedly a number of points of detail will have to be changed. The point of the exercise, however, is to investigate the issue of whether any principle of cyclic rule application has to be invoked, and our preliminary conclusion will be that it does not.

The stage is set by the initial assignment of $[\pm \text{stress}]$ to the string of segments. One obvious principle is that tense vowels and vowels in front of strong clusters are +, while everything else is -; we will suggest certain additional principles

(08) Fronteiras de pés métricos em Liberman (1975, p. 212)

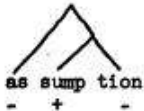
There are basically only two "foot-boundary insertion rules" (really conditions on well-formed bracketings):

4.1/25a All # boundaries are foot boundaries.

25b A foot boundary is inserted in the environment $_ / [+] [-]$

The first of these rules is probably universal. The second seems very common, and is hopefully one of a very small number of possibilities.

An example of the bracketing imposed by 25b:

4.1/26 $\left| \begin{array}{c} \text{as sump tion} \\ - \quad + \quad - \end{array} \right|$ which yields: 

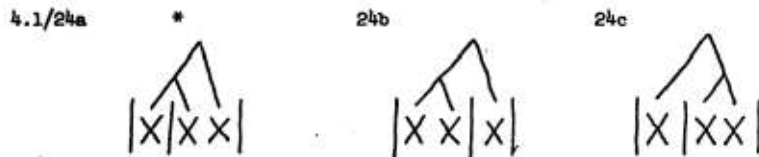
In order to impose the correct node-labelling on the above example, we need to state the node-labelling rule. In its most general form, it is this:

4.1/27 In any lexical metrical constituent $[MN]$, N is strong if and only if it is complex.

The purpose of the restriction to lexical constituents is to differentiate this rule (and the CSR, with which we will attempt to

(09) Formação de árvore métrica em Liberman (1975, p. 211)

Not all cases, obviously, will be this simple. The first source of complexity is a set of conditions on bracketing. We will describe these conditions as rules inserting a "foot boundary," symbolized |, into the string of segments. The meaning of "foot boundaries" is that they divide the string into groups which the metrical bracketing cannot violate. For example, the configuration given in 24a below is not well-formed, but the configurations in 24b and 24c are allowed:



There are basically only two "foot-boundary insertion rules"
(really conditions on well-formed bracketings):

(010) Formação de árvore métrica em Liberman 2 (1975, p. 212)

Ver fonte relativa ao item (08)

(011) Regra para S-elementos em Liberman (1975, p. 211)

4.1/22



Since the most important of the \pm stress redistribution rules will say that $\begin{array}{c} s \\ | \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} s \\ + \end{array}$, this last example will emerge from the system as:

4.1/23



Not all cases, obviously, will be this simple. The first source of complexity is a set of conditions on bracketing. We will describe these conditions as rules inserting a "foot boundary," symbolized $|$, into the string of segments. The meaning of "foot boundaries" is that they divide the string into groups which the metrical bracketing cannot violate. For example, the configuration given in 24a below is not well-formed, but the configurations in 24b and 24c are allowed:

4.1/24a

*

24b

24c

(012) Regra (e seus parâmetros) para S-elementos em Liberman (1975, p. 213)

An example of Case 1:


4.1/31 A me ri ca (initial \pm stress assignment)

- - - -


A me ri ca (Rule 30, Case 1)

- + - -

$\left(\begin{array}{c} A \text{ me ri ca} \\ - \text{ } + \text{ } - \text{ } - \end{array} \right)$ (foot boundary insertion)


A me ri ca (bracketing)

- + - -


A me ri ca (labelling)

- + - -

Given the system as we have set it up, we could have achieved this same result by means of a rule inserting a foot-boundary in the environment / $_ [-stress] [-stress] [-stress] \#$; we will stick with the formulation in terms of $[+stress]$ assignment, in the interests of keeping constraints on bracketing to a minimum, although I am not absolutely sure this is the right choice.

(014) CSR e NSR em Liberman & Prince (1977, p. 252-253)

A second important innovation of generative phonology has been the development of a formalism for expressing stress-assignment rules such as the NSR and CSR in an explicit and precise fashion. One version of such a formulation is the following:

- (2) a. *NSR*

$$\begin{array}{l} \text{V} \rightarrow [1 \text{ stress}] / \text{--- Q } \text{c]} \\ [1 \text{ stress}] \end{array}$$
 Conditions: Q contains no [1 stress]
 C = NP, VP, AP, S

This content downloaded from 165.123.228.230 on Sat, 21 Jun 2014 22:22:29 PM
 All use subject to [JSTOR Terms and Conditions](#)

ON STRESS AND LINGUISTIC RHYTHM

- b. *CSR*

$$\begin{array}{l} \text{V} \rightarrow [1 \text{ stress}] / \text{--- Q } (\#\#P) \text{c]} \\ [1 \text{ stress}] \end{array}$$
 Conditions: Q contains no [1 stress]
 P contains no ##
 C = N, A, V

Expressed informally, (2a) means "assign [1 stress] to the rightmost vowel bearing the feature [1 stress]." (2b) means "skip over the rightmost word, and then assign [1 stress] to the right-most remaining [1 stress] vowel; if there is no [1 stress] to the left of the rightmost word, then try again without skipping the word."

(015) CSR e NSR em Liberman & Prince 2 (1977, p. 257)

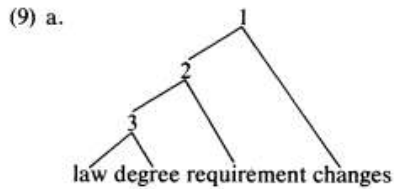
In other words, stress subordination is built into the basic nature of this mode of representation, and does not require any special convention.

Another effect of assigning phrasal stress patterns in terms of structural rather than segmental features is that the stress-assignment rules now define strictly local properties of their input. It is not necessary to hunt through a segmental string for "the rightmost [1 stress] vowel," or "the rightmost [1 stress] vowel to the left of the rightmost ## boundary." Rather, we simply define a relation on each pair of sister nodes in the syntactic structure, the output depending on certain local properties of that structure. To be specific, this theory's version of the NSR and CSR can be stated as follows:

- (8) In a configuration [_CA B_C]:
 - a. NSR: If C is a phrasal category, B is strong.
 - b. CSR: If C is a lexical category, B is strong iff it branches.

Because of the relational nature of the categories "strong" and "weak", making one element strong necessarily makes its sister weak, and vice-versa. Given that some pattern of relative prominence must be assigned by every application of the rule, the effect of the biconditional in the above statement of the CSR is thus to guarantee that if B is nonbranching it will be weak (and A, correspondingly, strong).

Now, let us reconsider the derivation of *law degree requirement changes*:



(016) Pressupostos de uma Teoria Métrica em Liberman & Prince (1977, p. 263)

These seven distinctive characteristics of the segmental treatment of stress patterns do not in themselves constitute any argument against that treatment. However, we feel that a relational treatment of stress patterns, along the lines we are presenting here, has the advantage that it rationalizes these special characteristics of stress features and rules, in the sense that they follow directly from the way the phenomenon is represented, rather than being arbitrary typological observations.

(i) In a relational theory, the stress feature is no longer n -ary, but (in a sense) binary. It is, however, a relational feature of constituent structure rather than an intrinsic feature of phonological segments; the rest of its special properties follow from this.

(ii) A relation of the kind we are proposing must by its nature be defined syntagmatically, since constituent structure is an essentially syntagmatic notion. Thus a relational theory has no way to represent a secondary or tertiary stress standing alone.

(iii) Since a relational theory defines relative prominence as a feature of constituent structure rather than of phonological segments, it is quite natural that its phonetic implementation should be in terms of larger patterns, rather than in terms of some more localized articulatory gesture or sound quality.

(iv) The way relative prominence is represented in a relational theory guarantees that it will be preserved under embedding, so that cyclic rule application is not required to account for this phenomenon.

(v) In a relational theory, the phonological effect of the rules defining relative prominence is a local one (the definition of the strong/weak relation on sister nodes). No counterpart to the stress-subordination convention is required.

(vi) In a relational theory, the rules defining relative prominence are locally conditioned. In the cases we have considered so far, the domain is a pair of sister constituents, and the conditioning factors are the category of the parent and the terminality (branching or nonbranching) of the righthand sister. No variable is required, since we are annotating the nodes of a tree structure rather than locating segments in order to adjust their feature specification.

(vii) The phenomena we have discussed up to this point do not provide any useful case of disjunctive ordering, so we will postpone discussion of this issue to section 2, where a number of relevant cases will be described.

(017) *Rhythm rule* em Liberman & Prince (1977, p. 310)

of cases in which relative prominence is *not* preserved under embedding. For example, we have *thirteen*, but (usually) *thirteen men*; *achromatic*, but *achromatic lens*; *Tennessee*, but *Tennessee air*.¹⁵

Such cases are commonly mentioned in discussions of English stress patterns, often with some reference to the concept of "rhythm" and the desire to maintain an alternating pattern. Thus Gimson (1962, 265) says

The accentual (rhythmic) pattern of a word generally remains constant whatever the environment, retaining its rhythmic identity in the total rhythmic grouping of the longer utterance . . . Although a word may lose, in connected speech, the nuclear pitch change which it has in isolation, the relation of primary and secondary accents is not changed. . . . But it happens that when a word (simple or compound) pattern consists in isolation of a primary accent preceded by a secondary accent . . . , the primary accent may be thrown back to the syllable carrying secondary stress in isolation, if, in connected speech, a strong accent follows closely

Bresnan (1972) points out that some special provision for such examples is necessary, in order to maintain the generality of the contrary case:

There is a well-known case where internal stress relations are altered: compare the word *thirtéen* in isolation with the same word in prenominal position, *thirteen mén*. If this were the general case, the cyclic principle would be unjustified; however, since it is exceptional, it is taken to be the result of some sort of special rhythm rule.

This "rhythm rule" can also readjust the pattern of secondary stresses in compounds or phrasal collocations, as well as within a word—thus *he's good-looking* but *good-looking lifeguard*; *empty bed* but *empty bed blues*, etc.

Kiparsky (1973) attempted to formalize such rule for German, where a somewhat similar phenomenon exists.¹⁶ He cites examples such as *halb²tot¹*, but *der halb²tote³ Mann*; *fing¹ an*, but *er fing² an zu reden³*. He also observes that a corresponding phenomenon—a shift of secondary stress away from primary stress—may occur when

(018) Grade métrica em Liberman & Prince (1977, p. 312)

Rule is to create a (more nearly) alternating pattern, by eliminating perniciously close, or "clashing", stresses. But in order for this intuition to be expressed effectively, the terms "adjacent" and "alternating" must be defined in terms of positions in a novel representation of stress patterns, a representation whose basis is neither the traditional n-ary stress feature, nor our *strong/weak* constituent-structure relation.

To illustrate what we mean, consider three simple cases—*thirteen men*, *Tennessee air*, and *achromatic lens*. Suppose that the succession of syllables in these examples is represented as a sequence of numbers, for ease in reference. Then in the case of *thirteen men* there is another "level" of stress on which *-teen* and *men* are represented—we symbolize this by placing a second level of marks above the first (continuing to use consecutive integers as place-holders). The fact that *men* is the main stress of the phrase can be indicated on a third level, if desired:

(98) a.	6	level 3	b.	6	level 3
	4	level 2		4	level 2
	1 2 3	level 1		1 2 3	level 1
	thirteen men			thirteen men	

We observe that (98a) has two adjacent placeholders on level 2 (labelled 4 and 5) with no intervening elements on level 1. This configuration can be taken to represent a "clash" of stresses; and of course it is not present in (98b), where the "secondary stress" has been retracted to the first syllable of *thirteen*.

In terms of the grid-like structures we have erected above these two stressings of our first example, the "degree of stress" of a given syllable is represented by the height of the column of marks that stands over it. Notice that all of the inequalities of stress implicit in the pattern *thirteen men* (*-teen* > *thir-*, *men* > *-teen*) are captured by the grid in (98a).

We now turn our attention to the second case mentioned above, *Tennessee air*. A similar attempt to capture inequalities of stress would yield the grid pattern shown below:

(019) Grade Métrica Liberman & Prince 2 (1977, p. 314)

(101) a.		11	level 4
		9 10	level 3
	6	7 8	level 2
	1 2 3 4 5		level 1
b.		11	level 4
		9 10	level 3
	6	7 8	level 2
	1 2 3 4 5		level 1

Terms like *adjacent*, *alternating*, *clashing*, etc. can now be defined in a way that makes sense of intuitions about the role of the Rhythm Rule. Elements are metrically adjacent if they are on the same level and no other elements of that level intervene between them; adjacent elements are metrically alternating if, in the next lower level, the elements corresponding to them (if any) are not adjacent; adjacent elements are metrically clashing if their counterparts one level down are adjacent. Thus the elements labelled 9 and 10 are metrically adjacent in both of the examples given above. However, in (101b) elements 9 and 10 are alternating, since 6 and 8 are not adjacent, while in (101a) elements 9 and 10 are clashing, since 7 and 8 are adjacent.

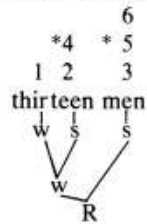
We could, of course, project the objects represented in (101) onto a single row of symbols, by allowing the symbols in that row to define column height. However, any definition of *alternating* and *clashing* in terms of such a linear projection of the grid would in essence depend on some more-or-less overt process of inverting the projection.

Before returning to the linguistic relevance of metrical hierarchies, it will be convenient to define some additional terms with which to describe their structure. In a given metrical grid, the number of levels is finite, and therefore the "column" in which any given element stands has both a bottom and a top. Let us define a function B that maps every element of a metrical grid onto the element at the bottom of its column, B(A) being called the "terminal counterpart" of A; and a function T that maps every element of a metrical grid onto the element at the top of its column, T(A) being called the "highest counterpart" of A. We now define the "terminal set" of a given metrical

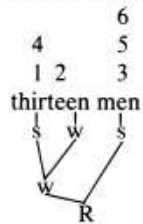
(020) Entrada e saída de Grade Métrica de Liberman & Prince (1977, p. 316)

3.4.2. *The Rhythm Rule: A Formal Treatment* For many of the cases in which the Rhythm Rule operates, the grid alignments (or “scansions”) that the RPPR admits as well-formed on the basis of the input relative prominence pattern contain stress clashes that disappear in the scansions appropriate to the output stress pattern. For example:

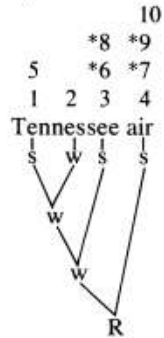
(105) a. input scansion:



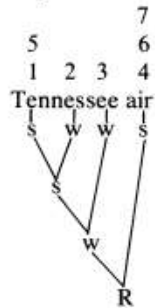
b. output scansion:



(106) a. input scansion:



b. output scansion:



(021) RPPR em Liberman & Prince (1977, p. 316)

more precise statement is given below, phrased in terms of the representation of relative prominence developed in sections 1 and 2.

(104) *Relative Prominence Projection Rule*

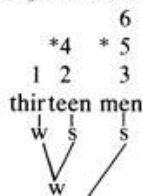
In any constituent on which the strong–weak relation is defined, the designated terminal element of its strong subconstituent is metrically stronger than the designated terminal element of its weak subconstituent.

A metrical grid is “aligned” with a linguistic phrase by the previously-mentioned function C, which maps the grid’s terminal set one-to-one onto the syllables of the phrase, preserving order. The Relative Prominence Projection Rule (henceforth RPPR) is to be interpreted as a wellformedness condition on such alignments.

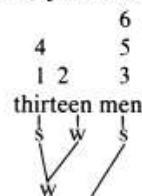
We referred to this principle briefly in section 1.3, as the method by which the relation of relative prominence, defined on constituent-structure nodes, was to be projected onto “a partial ordering of terminal stress levels somewhat different from that imposed by cyclically-assigned stress numbers, one that we think is more in accord with the evidence.” We will return shortly to this role of grid alignment, after completing the discussion of the rhythm rule.

3.4.2. *The Rhythm Rule: A Formal Treatment* For many of the cases in which the Rhythm Rule operates, the grid alignments (or “scansions”) that the RPPR admits as well-formed on the basis of the input relative prominence pattern contain stress clashes that disappear in the scansions appropriate to the output stress pattern. For example:

(105) a. input scansion:



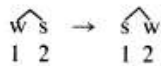
b. output scansion:



(022) Desfazimento de adjacências proibidas em Liberman & Prince (1977, p. 319)

stress configurations are marked as ‘clashing’, thus producing a *pressure* for change in stress-pattern. And second, we need a specification of the circumstances in which a given language grants *permission* for such a change to occur.” As promised, the *pressure* is apt to arise in any language that has a counterpart to the Relative Prominence Projection Rule, that is, in any stress-timed language. The *permission*, specific to English, can be stated as follows:

(111) *Iambic Reversal* (optional)



- Conditions: 1. Constituent 2 does not contain the designated terminal element of an intonational phrase.
 2. Constituent 1 is not an unstressed syllable.

Condition 2 does not really need to be stated here, since rules are not allowed to create the configuration *s/[-stress]* as a matter of general principle. Condition 1 presents the rule from shifting the “nuclear syllable” of an intonational phrase; without this limitation, it is interesting to note, the unbridled pursuit of trochaic fluency would drastically change the meaning of many utterances. However, even if the shift would take place within a single word, the nuclear syllable is generally exempt from being affected by this rule, so that an expert on the Chinese language is a *Chínese-expert*, not a *Chínese-expert*, even though a stress clash remains, in our terms. Likewise someone who rides a kangaroo is a *kangaróo-rider*, not a *kángaroo-rider*. However, if the main phrase stress is removed from the word *kangaroo* in this last case, as in the phrase *a kangaroo-rider’s saddle*, “iambic reversal” becomes possible. Thus, both of the versions given in (112) below are allowed:

(023) Relação sintaxe-árvore-grade em Prince (1983, p. 19)

Alan S. Prince

Relating to the Grid

1. Introduction

1.1. The Argument

Metrical theory, as originally formulated, employs two distinct hierarchical structures: the *s/w* relational tree and the metrical grid. Relative prominence is represented abstractly as a relation between constituents in the *s/w* trees. (I call it “abstract” because the *s/w* relationship is not interpreted.) Mapping such trees terminal by terminal to a metrical grid provides the basis for a temporal-rhythmic interpretation. We can think of metrical theory as giving a two-stage mapping between surface structures and the grid: first, a translation into (binary-branching) *s/w* trees; second, an interpretation of the *s/w* relations thus derived in terms of alignment with the grid.

$$(1) \text{ Surface Structure } \xrightarrow{T_b} s/w \text{ Trees } \xrightarrow{P_{s/w}} \text{ Grid}$$

As the theory has developed, almost all of the research has concentrated on T_b and the grid has receded into oblivion. For example, Selkirk has enriched T_b to include the assignment of prosodic *categories* (foot, word, phrase, etc.) to the nodes in phonological trees (Selkirk (1980)). Many theorists have sought in constraints on tree form and tree labeling an explanation for the character of lexical stress patterns in the world’s languages. (See for example Halle and Vergnaud (1978) McCarthy (1979a) Hayes (1980-

(024) RPPR em Prince (1983, p. 23)

In this fashion, we can pursue an unbroken chain of *ss* down from the root of any subtree to arrive unambiguously at its head.

This argument is canonized as the *Relative Prominence Projection Rule* (Lieberman (1975), Liberman and Prince (1977, 316)).

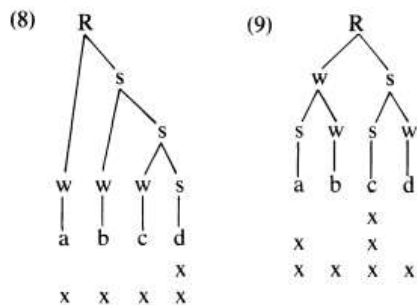
(7) *Relative Prominence Projection Rule*

For any pair of sisters $\{s, w\}$, s must contain a node that holds a grid position stronger than any held by terminals of w .

Equivalently (and more directly), we can say:

For any pair of sisters $\{s, w\}$, $H(s) > H(w)$, where $H(N)$ = the strongest element in N , the head of N .

To see how the RPPR works out for some typical examples, consider the tree-grid associations of (8) and (9).



In (8), the element d is the head of R . Appropriately, it holds the strongest position.

(025) Formação irregular de Grade Métrica em Prince (1983, p. 33)

Wd:	x--*--x	x	x
Σ:	x x x	x x	x
σ:	x x x x	x x	x x
	antique dealer	→	*antique dealer
b.			
P:		x	x
Wd:	x--*--x	x	x
Σ:	x x x	x x	x
σ:	x x x	x x	x
	antique chair	→	antique chair

This constraint follows from the intrinsic character of Move *x*. There is no way to go from one side of the arrow in (31a) to the other by means of Move *x*; that is, by sliding one grid entry around within its own level, preserving well-formedness at all times (in particular, preserving the requirement that a column must have entries at every level up to its peak). Thus, if we should attempt to resolve the clash in (31a) by moving the level-3 entry rightward, from *-tique* to *an-*, we would leave a hole in the column over *-tique* between levels 2 and 4.

(32)	x	x	
	x--x	x	x
	x x x	x x x	
	x x x x	x x x x	(ill-formed grid)

Clearly, this result generalizes to phrasal peaks of all kinds. Tree theory does not provide an explanation for the immovability of main-stress. Example (31a) has the representation [[w s][s w]]; there is no obvious reason why the initial unit [w s] should not invert to eliminate contiguity of *ss*. Previous analysts of Rhythm Rule phenomena have had to

(026) *End rule* em Prince (1983, p. 27)

The entry over *-gen-* at level 2 is (level-)adjacent to the end of the word constituent, because no other *level 2* entry intervenes between it and word-end. Since it stands at the end, it is accessible to promotion by rule.

From a grid perspective, then, the End Rule must be formulated to express a relation between the strongest position and the entries at a certain level *n*, within a given constituent. The following states the End Rule as a well-formedness condition:

(16) *End Rule*

Let *p* be the strongest grid position in a constituent *C*. There is a level (*n* + 1) such that (i) *p* is the only position in *C* with representation at level (*n* + 1), and (ii) other positions in *C* have representation at level *n*. The End Rule says: The entry for *p* at level *n* is the rightmost/leftmost entry at level *n* for *C*.

If we think in processual terms of building a grid from the bottom up, then the End Rule will apply to the highest level thus far constructed. If the leftmost/rightmost entry at the highest level within *C* is not already strongest, the End Rule licenses the builder to add an overtopping entry above it, creating a new level and promoting the rightmost/leftmost entry to greatest strength. Conceived this way, the End Rule (right-hand version) would apply to (14) to produce (15). Conceived as a well-formedness condition, the End Rule legitimates the relation in (15) between entries at level 2 (= "*n*" of (16)) and level 3 (= "*n* + 1").

The End Rule, operating on the hierarchy of levels explicitly recognized in the grid, is clearly equal to the task of finding the last or first "foot", which was previously assigned to the labeling of *constituents* in the metrical tree.

~~What happens of the "terrapic categories" syllable-foot-word-phrase? It is~~

(027) Hierarquia prosódica e Grade Métrica em Prince (1983, p. 27)

will apply to the highest level thus far constructed. If the leftmost/rightmost entry at the highest level within *C* is not already strongest, the End Rule licenses the builder to add an overtopping entry above it, creating a new level and promoting the rightmost/leftmost entry to greatest strength. Conceived this way, the End Rule (right-hand version) would apply to (14) to produce (15). Conceived as a well-formedness condition, the End Rule legitimates the relation in (15) between entries at level 2 (= “*n*” of (16)) and level 3 (= “*n* + 1”).

The End Rule, operating on the hierarchy of levels explicitly recognized in the grid, is clearly equal to the task of finding the last or first “foot”, which was previously assigned to the labeling of *constituents* in the metrical tree.

What becomes of the “prosodic categories”—syllable, foot, word, phrase? It is plausible to suggest that these (or something like them) should be used to name levels in the grid. Fully labeled, example (15) would look like this:

(17) Wd: x
 Σ: x x x
 σ: x x x x x x x x
 polyphiloprogenitive

If, as seems likely, there is a further differentiation at level Σ, due to rhythmic principles, then prosodic categories should label contiguous bands, not just single levels.

(18) Wd: x
 Σ: { x x
 x x
 σ: x x x x x x x x
 polyphiloprogenitive

The End Rule now must function to relate prosodic levels. We might consider restricting it to this function as in (19):

(028) *End rule em* Prince 2 (1983, p. 28)

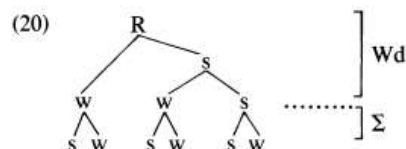
(19) *End Rule*

In a constituent *C*, the leftmost/rightmost entry at level α corresponds to an entry at level β , where β is the next level up from α in the prosodic hierarchy and β is the prosodic category that syntactic category *C* is related to.

If *C* is a word, then β will be Wd; if *C* is a phrase, β will be Phr; etc. However, it may be that the End Rule can apply within a prosodic level to differentiate among the stresses there, as in example (18). Something like the formulation (16) ought perhaps to be retained.

Finally, it should be noted that most of these level labels are not really primitives of grid theory, but are projected from syntactic (or phonosyntactic) structure. We are given independent definitions of syllable (or mora), word, phrase; these determine the grid strata. Only Σ belongs entirely to prosody, though it might be thought of as grid structure between syllable and Wd.

(II) *LCPR*. The recent evolution of metrical theory has rendered the LCPR virtually superfluous. Consider a structure like (20).



Labeling of the entire tree can be accomplished by the LCPR. With the advent of the “foot-level”/“word-level” distinction, however, it became clear that labeling rules should hold inside a level, not across levels governing the whole tree. Thus, tree (20) would be described as having foot level, but word level for *Wd*. One motivation for this

(029) Sílabas pesadas x sílabas leves em Prince (1983, p. 52-53)

Following essentially the line of Trubetzkoy, let us portray the [light/heavy] contrast as being between syllables which contain *one*, and syllables which contain *two* moras. What then is a mora? We offer the following account:

- (39) Assuming that long vowels are sequences,
 a. The first vowel of a syllable is a mora;
 b. The segment immediately following the first vowel, if it is in the same syllable as that vowel, may be a mora, subject to language-specific constraints.

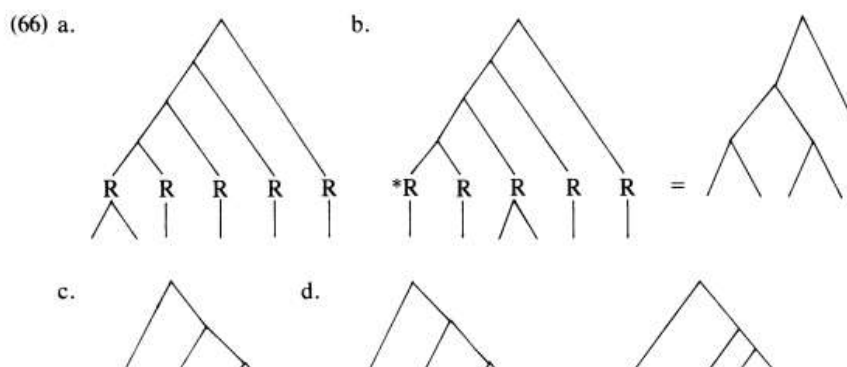
The language-specific constraints are few in number. In the first case discussed the constraint was that all moras must be [+syllabic], i.e. vowels. . . . In certain languages, e.g. Lithuanian (Kiparsky (1973)) and Kwakiutl (Bach (1975)), the restriction is loosened so that any [+sonorant] segment can qualify. . . . Finally, there [may be] no restriction, and the second mora may be vowel or consonant: here the contrast is between heavy and light syllables. (Prince (1976b, 17))

Halle and Vergnaud (1978) develop their account in geometrical terms. Stress rules are based on the rime constituent of the syllable rather than on the syllable per se. Syllable quantity enters the calculation as sensitivity to whether the rime branches or not. Feet are assumed to be uniformly (left- or right-)branching. An immediate consequence is that, in quantity-sensitive languages, heavy syllables can occur only at the margins of feet, left margin for left-branching, right margin for right-branching.

(030) Árvore métrica para Halle & Vergnaud (1977) (apud Prince (1983, p. 53))

The language-specific constraints are few in number. In the first case discussed the constraint was that all moras must be [+syllabic], i.e. vowels. . . . In certain languages, e.g. Lithuanian (Kiparsky (1973)) and Kwakiutl (Bach (1975)), the restriction is loosened so that any [+sonorant] segment can qualify. . . . Finally, there [may be] no restriction, and the second mora may be vowel or consonant: here the contrast is between heavy and light syllables. (Prince (1976b, 17))

Halle and Vergnaud (1978) develop their account in geometrical terms. Stress rules are based on the rime constituent of the syllable rather than on the syllable per se. Syllable quantity enters the calculation as sensitivity to whether the rime branches or not. Feet are assumed to be uniformly (left- or right-)branching. An immediate consequence is that, in quantity-sensitive languages, heavy syllables can occur only at the margins of feet, left margin for left-branching, right margin for right-branching.



(031) Representação de moras em Prince (1983, p. 59)

(74)

				x				
	x	x	x	x	x			
	CV	CV	CV	V	CV			

The heavy syllable shows up as stressed in (74) by virtue of its internal structure.

What licenses us to take a purely internal sonority contrast and project it externally? Bipositional representation equates subsyllabic moras with entire light syllables at the first grid level. In particular, the second mora has the same status as an unstressed light syllable. The first mora is stronger than the second; therefore stronger than its equivalents. This is exactly what is portrayed in (74).

Phonological conditions on morahood limit access to the grid. A language can require that a grid position correspond to a certain minimum level of sonority or intrinsic "stress".

Independent empirical support for the idea of bipositionality comes from the phonology of duration. Certain languages recognize a major distinction within the class of heavy syllables: the members of one subclass are significantly longer than the otherwise identical members of the other subclass (and may have other correlated properties as well). As I will show in more detail below, referring to Estonian and Tübatulabal, this "long"/"overlong" distinction can be understood in terms of the syllable-grid relation: "overlong" syllables are truly bipositional; "long" syllables, though heavy, map to a single position. The theory of quantity then rests on two parameters—one structural (heavy vs. light), one prosodic (single vs. double representation). One pair of parameter values drops out because light syllables cannot be bipositional, yielding a three-way contrast. The phonologically rich quantity system of Estonian provides abundant evidence for this approach (Prince (1980)).

(032) Propriedades gerais da distribuição de acento em Halle & Vergnaud (1987, p. 3)

1.1 Metrical Constituents

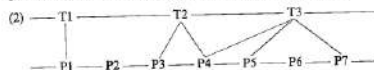
We begin our investigation by listing a few elementary facts encountered in many languages that an acceptable theory must be capable of handling simply and perspicuously.

- (1)
- a. Not all phonemes may bear stress; different languages select specific subsets of phonemes to bear stress.
 - b. In some languages, every word has one and only one stress.
 - c. In some languages, every word has at least one stress but may have more than one.
 - d. The location of stress is often governed by fairly transparent principles.
 - i. In languages with a single stress per word, the location of the stress is determined by the position of the stressable element in the word (final, initial, penultimate, and so on) or by its position and its phonetic context (for example, the stress falls on the penultimate vowel if it is long, otherwise on the antepenultimate).
 - ii. In the case of words with multiple stresses, there appear to be three major principles of distribution:
 - Stressed and unstressed syllables alternate; for example, stress falls on every other syllable or every third syllable in a word.
 - Stress falls on phonemes in particular environments—for example, on vowels in heavy syllables, or in lexically marked morphemes.
 - A combination of the preceding.

(033) Representação autossegmental em Halle & Vergnaud (1987, p. 4)

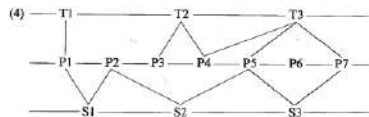
(034) Representação autossegmental em Halle & Vergnaud 2 (1987, p. 5)

A crucial part of our task is to devise a notation that will allow us to represent these facts and to express various significant generalizations about them. Beginning at the top of our list (1), we must first propose a way to reflect the fact that not every phoneme in a string is capable of bearing stress. In this respect, stress is quite similar to tone, for it is usually the case in tone languages that only certain phonemes are tone-bearing. The work of the last decade on autosegmental phonology, beginning with the pioneering studies of Williams (1971/6), Goldsmith (1976), and others, has made it clear that there are languages where the tones of a word constitute a sequence of segments that is separate and distinct from the sequence of its phonemes. In other words, in tone languages phonological representations must consist of two parallel lines of units: the phonemes and the tones. Thus, the autosegmental representation of the tonal properties of a word will have the form exemplified in (2), where the *T*-line is the tone line and the *P*-line is the central line of phonemes and where the tone-bearing phonemes are all the elements on the *P*-line, except *P*₂ and *P*₆.



The autosegmental formalization provides a natural representation of the fact that a tone may dominate a discontinuous sequence of phonemes. The correspondence between the tonal line and the central line respects the ordering of the elements in the following sense: given a tone *T* that is associated with some phoneme *P*, a tone *T'* that precedes *T*, and a phoneme *P'* that follows *P*, *P'* cannot be associated with *T'* (see Sagey 1986, chap. 5). If we represent the mapping between the two lines by means of links drawn between associated elements, this condition on the mapping can be ex-

However, two distinct autosegmental lines will in general behave independently with respect to this prohibition; that is, the domain of some autosegment on one line may in general overlap with the domain of an autosegment on another line, as is illustrated in (4) with the line of the *T*-autosegments above the central line of phonemes and the line of the *S*-autosegments below it.



Thus, we are led to consider that each autosegmental line above the central line of phonemes defines with the latter an autonomous *autosegmental plane* (more accurately, a half-plane), which is distinct from the planes defined by the other autosegmental lines but intersects with them in the central line of phonemes.¹

Following an idea originating with Liberman (1975), we propose to treat stress by means of the same basic formalism as tone: we shall set up a special autosegmental plane on which one line will contain the sequence of phonemes and a second line will consist of a sequence of marks representing the stressed phonemes. This formalization will allow us to account for the fact that stress or the absence thereof is a property that is associated in general with discontinuous subsequences in the string of phonemes. We shall represent the autosegmental line for stress as a sequence of abstract positions or slots associated with the stress-bearing units on the central line. A slot corresponding to a stressed element will be filled by an asterisk.

(035) Construção de constituinte em Halle & Vergnaud (1987, p. 6)

It is on the *stress plane* that all our computations will be carried out.

As this study will show, the placement of stress reflects an organization of the sequence of stress-bearing elements that is not directly linked to the phonological or phonetic substance of these elements. From the point of view of stress, the stress-bearing elements are mere positions, identified by their sequential order counted from right to left or from left to right. In that respect, stress crucially differs from tone, which is associated with units identified by their phonetic substance and which partakes of this phonetic substance.

Another characteristic of stress that distinguishes it from tone and is related to the difference just mentioned is that the abstract elements (asterisks) on the stress line that mark the stressed phonemes do not necessarily occupy consecutive slots: two successive asterisks may be separated by one or more stress-bearing slots. By contrast, two successive tonal autosegments will always occupy consecutive tone-bearing slots, by definition. It thus appears that, in the representation of stress, the discontinuous substrings of stress-bearing phonemes is not merely a derivative object but must be defined as an independent entity with an autonomous status in the representation of the string. This is in fact the notion of *projection* in the sense of Halle and Vergnaud (1978). Accordingly, we shall set up a special line in the stress plane on which each stress-bearing phoneme will be represented by an asterisk. This line, which we shall designate as *line 0*, will mediate the correspondence between the central line of phonemes and the stress line, *line 1*, postulated above and exemplified in (5). We give in (6) the representations incorporating line 0 that correspond to the forms in (5).

(6)	* . * . *	** . * .	* . *	line 1
	* * * * *	** * * *	* * *	line 0
	Apalachicola	Ticonderoga	Hackensack	

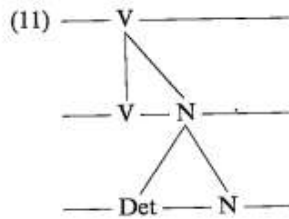
(036) Teoria X-barra em Halle & Vergnaud (1987, p. 8)

such as (9) is an exhaustive description of the string of formatives as a sequence of nonoverlapping constituents; that is, the parenthesization is complete and well formed.

A fundamental property of syntactic constituents that is relevant to our discussion is that they are projections of lexical *heads*. This property, which is formalized within X-bar theory (Chomsky 1970; Jackendoff 1977), can be characterized as follows.

- (10) A string u is a constituent of category x just in case there is an occurrence X of x such that u is analyzed at some level as \dots, X, \dots and at some higher level as the singleton string X . *The formative corresponding to X is the head of the constituent.*

For example, consider the verb phrase *hit the explorers*, which is analyzed as the sequence of categories V Det N. There is a level at which the substring Det N is analyzed as a nominal category (NP), which we represent here by an N on a hierarchically higher line; and there is another level at which the string V NP is analyzed as a verbal category (VP), which we represent here as a V on a still higher line. Thus, the different analyses can be organized into an autosegmental-like diagram, as shown in (11).



This diagram is equivalent to the standard tree structure in (12).

(037) Relações estruturais expressas em grade na forma dos parênteses (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 9)

involved in syntactic phrase markers. Specifically, the occurrence X of some category in a string u is the head of a constituent dominating u just in case there is a line on which the string u is projected as X . On the higher line, which constitutes a distinct mode of representation of the string u , the projection of the head functions as a representative of the constituent from which it is drawn. Thus, the copy (or projection) of the head stands for the constituent. This formalization, like X-bar theory, establishes an intrinsic connection between the notions of head and constituent.²

It is a notable result that the formalization of stress assumed here gives rise precisely to the kind of structure exemplified in (11). In particular, each stress domain contains exactly one rhythmic position that is distinguished from all the others as being more prominent. We shall refer to structure of this kind as *metrical constituent structure* to distinguish it from syntactic and morphological constituent structure. To illustrate, in the case of the forms in (6) we assume a representation in which the string of stressable elements is analyzed into a sequence of constituents, whose boundaries are indicated by parentheses and whose heads are designated by an asterisk on line 1.

- (13) * . * . * . * * . * . * . * line 1
 (* *)(* *)(**) (*)(* *)(**) (* *) (*) line 0
 Apa lachi cola Ti conde roga Hacken sack

Assuming this formal organization of the string of positions, each stressed element in the string will be characterized as the head of one of the constituents delimited. The notation we have adopted is thus in harmony with this formal definition: the stressed elements are identified by occurrences on the higher line of the very same mark that is used to identify the stress-bearing elements on line 0.

Since the stress patterns encountered in all languages are to be expressed

(038) Parâmetros para construção da *metrical constituent structure* (HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 9-10)

(039) Representação das possibilidades de constituintes segundo os autores (adaptado de HALLE & VERGNAUD, 1987, p. 10)

- (13) * . * . * . * * . * . * . * line 1
 (* *)(* *)(* *) (*)(* *)(* *) (* *) (*) line 0
 Apa lachi cola Ti conde roga Hacken sack

Assuming this formal organization of the string of positions, each stressed element in the string will be characterized as the head of one of the constituents delimited. The notation we have adopted is thus in harmony with this formal definition: the stressed elements are identified by occurrences on the higher line of the very same mark that is used to identify the stress-bearing elements on line 0.

Since the stress patterns encountered in all languages are to be expressed by means of the metrical constituents sketched above, these constituents might well be expected to be quite numerous and varied. As a matter of fact, their number is small and their variety highly constrained: they are limited to the constituents that can be generated by setting the binary parameters (14) and (15):

- (14) whether or not the head of the constituent is adjacent to one of the constituent boundaries, and

2. A similar approach to the notion of constituent is sketched in de Cornulier (1982/5).

- (15) whether or not the head of the constituent is separated from its constituent boundaries by no more than one intervening element.

The parameter (14), whose settings are represented as $[\pm HT]$, determines whether or not a constituent is *head-terminal*. The parameter (15), whose settings are represented as $[\pm BND]$, determines whether or not a constituent is *bounded*. Since a constituent has two boundaries, one at its beginning and one at its end, there can exist only the four $[\pm HT]$ constituents illustrated in (16).

- (16) $[-BND]$ $[+BND]$
 a. * b. * .
 (* * * * *) (* *)
 c. * d. . *
 (* * * * *) (* *)

A third parameter, (17), is set in order to select between the left-headed constituents (16a, b) and the right-headed constituents (16c, d).

- (17) $[+HT]$ constituents are $\left\{ \begin{array}{l} \text{left} \\ \text{right} \end{array} \right\}$ -headed.

As illustrated in (18), only two kinds of $[-HT]$ constituent can be generated.

- (18) $[-BND]$ $[+BND]$
 a. . . * b. . * .
 (* * * * *) (* *)

Though there are ternary stress patterns where constituents of the type (18b) must be utilized, no instances have been found where constituents of the type (18a) need to be invoked. This follows from the fact that metrical

(040) Construção de grade métrica paramétrica segundo os autores (adaptado de Halle & Vergnaud, p. 12)

(22) Locate the heads of the line L metrical constituents on line L + 1.

Consider such simple stress patterns as those of Latvian, where stress is word-initial, and French, where stress is word-final. We shall characterize these stress patterns by postulating that constituents in both languages have the setting [+HT, -BND]. Moreover, both languages are subject to the short version of rule (21). What differentiates the two languages is (22). In Latvian the constituents are left-headed; in French they are right-headed. We formalize this as follows.

(23)

- a. Line 0 constituents are [+HT, -BND, left_{Latv}/right_{Fr}].
- b. Construct constituent boundaries on line 0.
- c. Locate the heads of line 0 constituents on line 1.

In (24) we illustrate the effects of (23) graphically.

(24)

- a. * . . b. * line 1
- (* **)
- Latvija originalité

To illustrate the capabilities of the devices just sketched, we briefly analyze with their help the stress patterns given in (25), all but the last of which have been discussed by Hayes (1980/1).

(25)

- a. Koya: Stress falls on the vowel of closed or long syllables and on the vowel in the first syllable. (Tyler 1969)
- b. Maranungku: Stress falls on all odd-numbered syllables counting from the beginning of the word. (Tryon 1970)

(041) Propriedades que, segundo os autores, são elementares para uma teoria de formalização do acento (adaptado de Halle & Vergnaud (1987, p. 35-36)

the modified Dorsey's Law to the second example will yield *wakirporoporo*. Here again the even-numbered asterisks are correctly deleted by the asterisk deletion rule, which applies iteratively from left to right. But the procedure fails to derive the correct stress pattern from the underlying representation *hɔkɔrɔhɔmɔ*. Here the stress rule and the modified Dorsey's Law will generate the form *hɔkɔrɔhɔmɔ*, with asterisks on the third, fourth, sixth, and seventh syllables. Asterisk deletion will then remove the asterisks on the fourth and seventh syllables, leaving in stresses on the third and sixth. However, the correct surface stress contour, is *hɔkɔrɔhɔmɔ*, with stresses on the third, fifth, and seventh syllables. It is not obvious how the proposed alternative might plausibly be modified so as to generate the correct output in this case. Thus, it cannot be regarded as a viable competitor to our account, since as we have shown in (66) our proposed set of rules handles this word correctly.

Note also that the modifications required by the alternative proposal are

(190)

- a. In languages where words have multiple stresses it is usually the case that the stress of one syllable is greater than that of all others. Degrees of stress must therefore be distinguishable in the notation.

major from the point of view of the theoretical framework we have developed. In particular, we have suggested that the only iterative rules allowed in a phonology are those generating metrical structure. Thus, in our framework there can be no iterative rule of asterisk deletion, and the alternative proposal would be ruled out on the basis of this fact alone. The fact that even with this weakening of the theory a viable account of the empirical data cannot be produced provides what Calvinist divines would call "comfortable assurance" that the theory we have illustrated and defended is not completely off the mark.

- b. In many languages the main stresses of the words in a syntactic constituent are not all of the same degree of prominence. Rather, in such collocations the main stress of some word is enhanced above those of others in a manner determined at least in part by the syntactic structure of the collocation. Moreover, it is difficult to place an upper bound on the number of degrees of stress to be distinguished.
- c. There exist rules of stress displacement (such as the Rhythm Rule of English) that shift stress from one syllable to another.

We assume that in noncompound words pronounced in isolation the main stresses are of the same degree, namely, 3. Hence, main stress in *formaldehyde* and in *book* is notated with 3 even though the latter word contains no other syllables and hence no contrasting stresses.

As noted in (68b), the main stresses of the different words in a syntactic collocation are not all the same. Rather, they are subject to rules that enhance the stress of one word in the collocation above the rest. A simple example is provided by the effects of the Nuclear Stress Rule of English discussed in (70).

(042)

original da própria dissertação

(043) constituintes prosódicos influentes à morfologia de acordo com McCarthy & Prince (1986; 1990) (McCarthy & Prince, 1993b, p. 5)

Generalized Alignment

5

in stress systems. We then turn in §4 and §5 to alignment of morphological categories with one another and with prosodic categories. The subject of §4 is infixation phenomena as a specific case of the alignment of affixes, and the material of §5 is the alignment of prosodic categories at the edges of morphological ones, leading to a novel characterization of phenomena usually attributed to extrametricality, the cycle, or opacity of prosodic constituent-edges. Finally, §6 argues for constraints on the alignment of **different** edges of morphological and prosodic constituents, identifying them as a kind of prosodic subcategorization. The conclusion sums up the principal results. But first we must lay out some premises about the nature of prosodic and morphological constituency, and we must supply a more rigorous account of OT to serve as the basis for the analyses.

§2. Substantive, Formal, and Technical Assumptions

Generalized Alignment *per se* is independent of any specific set of assumptions about prosodic and morphological constituency, except of course that there is **some** such constituency. The consequences we draw from GA will, however, rely on making claims about how some particular constituent aligns with another. To make any progress, then, we must first commit to a theory of prosodic and morphological constituency. Our results will be most secure, however, if we adhere to a minimally elaborated theory, so that they emerge from the judicious application of Alignment rather than from some dubious cleverness in the assignment of the constituents themselves.

In the realm of prosody, the Prosodic Hierarchy (7), evolved from that of Selkirk (1980a, 1980b), is the simplest theory compatible with a very broad range of phenomena in the world's languages.

(7) Prosodic Hierarchy (McCarthy and Prince 1986, 1990, 1991a, b, 1993)

Prosodic Word	PrWd
Foot	Ft
Syllable	σ

(044) Relação entre P-cat's e G-cat's em McCarthy & Prince (1993b, p.2)

Here we propose that the diverse ways in which constituent-edges figure in morphological and phonological processes can be subsumed under a single family of well-formedness constraints, called *Generalized Alignment*.

(4) Generalized Alignment

Align(Cat1, Edge1, Cat2, Edge2) =_{def}
 \forall Cat1 \exists Cat2 such that Edge1 of Cat1 and Edge2 of Cat2 coincide.

Where

Cat1, Cat2 \in PCat \cup GCat
 Edge1, Edge2 \in {Right, Left}

PCat and GCat consist, respectively, of the sets of prosodic and grammatical (morphological or syntactic) categories provided by linguistic theory (see §2 below for one proposal). Thus, a GA requirement demands that a designated edge of each prosodic or morphological constituent of type Cat1 coincide with a designated edge of some other prosodic or morphological constituent Cat2. (We return below at the end of §2 to issues of formalization.)

For the examples cited above, for instance, the particular parametrization of GA is as follows:

(5) Generalized Alignment, Applied to (1)–(3)

a. English Stress

Align(PrWd, L, Ft, L) ‘Each PrWd begins with a Ft.’
 This requirement is satisfied in [(Tàta)ma(góuchee)], since the left edge of the Prosodic Word coincides with the left edge of a foot. (See §3 for the interaction of this type of constraint with others in the stress system.)

b. Tagalog *-um-*

Align([um]_{Stem}, L, Stem, L) ‘The affix *um* occurs stem-initially, is a prefix’
 This requirement is satisfied in |umara|, since the left edge of the affix *-um-* lies at the left edge of a stem. It is *minimally violated* (in a sense made precise below, §4) in

(045) “Princípios” acentuais em Garawa segundo McCarthy & Prince (1993b, p. 13)

(046) Construção de pés-métricos em Garawa (adaptado de McCarthy & Prince (1993b, p. 13))

Generalized Alignment

13

This input-driven iterative foot-parse is impossible in OT, with its commitment to evaluating candidate output forms. It also runs afoul of the facts in (20c, d), in which pure directional iteration is compromised by a single trochee lying at the opposite end of the PrWd. (In rule-based metrical phonology, (20c, d) are accounted for by first laying down a single foot at one end, then iterating from the other.) Instead of iteration, GA supplies a set of output constraints that precisely control this interlinguistic variation.

We begin with the so-called “initial dactyl” stress pattern (20c), which illustrates all of the essential elements of this application of GA. Stress in Garawa respects the following generalization:

(22) Stress in Garawa, Descriptively (Furby 1974, Hayes 1980, 1991)

- Main stress falls on the initial syllable;
- secondary stress falls on the penult;
- tertiary stress falls on every other syllable preceding the penult (but not on the peninitial)

Attested PrWd’s of Garawa are generously long, so the pattern is particularly easy to see, as the following foot-parsings show:

(23) Foot-Parsing in Garawa

[(óσ)]	yámi	‘eye’
[(óσ)σ]	púnja.la	‘white’
[(óσ)(óσ)]	wátjim.pátju	‘armpit’
[(óσ)σ(óσ)]	káma.la.fínji	‘wrist’
[(óσ)(óσ)(óσ)]	yáka.láka.lámpa	‘loose’
[(óσ)σ(óσ)(óσ)]	ŋánki.fí.kirim.páyi	‘fought with boomerangs’
[(óσ)(óσ)(óσ)(óσ)]	ŋámpa.láŋjin.múkun.jina	‘at our many’
[(óσ)σ(óσ)(óσ)(óσ)]	nári.ŋín.múkun.jina.mífa	‘at your own many’
[(óσ)(óσ)(óσ)(óσ)(óσ)]	nímpa.láŋjin.múku.nánji.mífa	‘from your own two’

Since the goal here is to account for the foot parsing only, the degree of stress will be ignored.

(047) Align-PrW e Align-FT em ranqueamento (McCarthy & Prince, 1993b, p. 14)

It should be clear that this is rendered by the GA scheme ALIGN(ϕ ,E,D,E), where ϕ is a daughter of D. In the case at hand, we have EDGEMOST(F;L;PrWd) as the correlate of ALIGN(PrWd, L, Ft, L). GA is more general in two respects: it does not restrict the hierarchical relation of Cat1 and Cat2; and it does not require sameness of the shared edge. Thus, GA subsumes EDGEMOST.

There is also an Alignment effect at the **right** edge of Garawa PrWd's. This is apparent from the odd-parity forms in (23) containing five or more syllables. Five syllable words, for example, are parsed ($\sigma\sigma\sigma(\underline{\sigma\sigma})$), with right Alignment, rather than $*(\sigma\sigma)(\sigma\sigma)\sigma$. This phenomenon also requires a constraint enforcing Alignment of foot and PrWd:

- (27) ALIGN-FT (Garawa)
Align(Ft, R, PrWd, R)
"Every foot stands in final position in the PrWd."

ALIGN-FT differs from ALIGN-PRWD in two respects. One is obvious: the edges, left or right, that must be aligned. The other much less so: the order of constituent arguments is reversed, Align(PrWd, Ft) at the left edge, Align(Ft, PrWd) at the right edge. This move is crucial, as we will show shortly, since it permits Alignment, within OT, to supplant both the non-iterative and the iterative operations of standard rule-based metrical phonology.

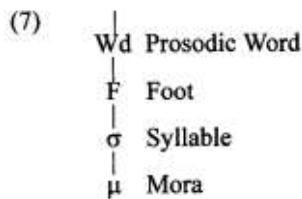
ALIGN-PRWD and ALIGN-FT are in conflict in trisyllables. In OT, constraint conflicts lead to constraint violations, and from the resolution of the conflict the ranking relation between the conflicting constraints can be determined. The following tableau presents an argument for ranking these two constraints:

- (28) ALIGN-PRWD >> ALIGN-FT, from / $\sigma\sigma\sigma$ /

Candidates	ALIGN-PRWD	ALIGN-FT
a. $\text{[}(\underline{\sigma\sigma})\sigma\text{]}$		*
b. $\text{[}\sigma(\underline{\sigma\sigma})\text{]}$	* !	

(048)) *Strict layer hypothesis* para Selkirk em Ito & Mester (1992, p. 8)

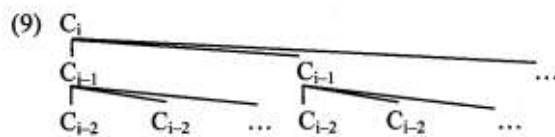
8



What remains to be reevaluated here is the status of the Strict Layer Hypothesis (Selkirk 1984), which holds that every prosodic constituent must be exhaustively dominated by a constituent of the immediately superordinate type.

- (8) Strict Layer Hypothesis (Selkirk 1984, 26)
A category of level i in the hierarchy immediately dominates a (sequence of) categories of level $i-1$.

Letting " C_i " stand for a prosodic constituent of hierarchical level i , (counting upwards from the lowest level, i.e., $\mu = C_1$, $\sigma = C_2$, etc.; C_{\max} denotes the highest constituent), phonological representations consistent with (8) must be exclusively built up out of neatly layered patterns of the general kind depicted in (9).



Nesnor and Vogel (1986, 7) are careful to point out that the usual

(049)

Original da própria dissertação

(050) Reconceituação de *bracketing* (HYDE, 2001, p. 1)

To indicate at the outset the scale of the proposed departures, I will mention three in particular that challenge fundamental assumptions of the standard account. The first departure is to abandon weak layering. The theory will demand strict succession at all levels of the prosodic hierarchy, but it will be particularly crucial that the parsing of syllables into feet be universally exhaustive. The second departure is to abandon the insistence on proper bracketing. Categories on the same level of the prosodic hierarchy will be allowed to intersect:

(1) Intersecting Feet



In general terms, the intersecting configuration is one in which two prosodic categories of the same level share one (or more) of their immediate constituents, as the two feet in (1) share a syllable. The third departure is to relax the one-to-one correspondence between feet and stress. I will argue that it is necessary to allow feet to share a stress, as seen in the intersecting configuration of (2a) below, and that it is even necessary to allow feet to remain stressless, as seen in (2b) below.

¹ In discussing stress patterns as an example of alignment, McCarthy and Prince (1993b) utilize several background assumptions in rendering the illustration. Among these assumptions are a principle of exact foot binarity, the toleration of weak layering, a principle of proper bracketing, and a one-to-one correspondence between feet and stress. The first two are discussed, but not extensively. The third and fourth are discussed not at all, but implicitly assumed, as in most other work dealing with prosodic structure. As these assumptions have been adopted, in whole or in part, along with alignment, in most subsequent work, I will refer to this approach as the "standard account".

(051) Abandono da relação um-para-um entre pé e acento (Hyde, 2001, p. 2)

(2) Shared Stress and Stressless



We will find that these assumptions, taken together with others to be encountered as we proceed, restrict the theory to a different and much smaller range of stress patterns than are possible under current approaches.

The presentation of the proposal proceeds as follows. In Chapter 1, I will first examine the typology predicted by the standard account, compare it with the actually attested typology, and highlight the areas in which the standard account falls short. I will then outline the core principles of the proposed account and indicate briefly how they will overcome the problems that the standard approach encounters. Chapter 2 examines in fuller detail three distinguishable systems within the theory: the prosodic hierarchy, prosodic prominence, and the metrical grid. First I will explore the conditions and constraints that determine the internal properties of these systems, and then the conditions and constraints that either restrict or facilitate interaction between them. Examples of the topics to be addressed in this chapter are binarity, proper and improper bracketing, headedness, and clash. In Chapter 3, I will examine alignment constraints for several types of structure— including prosodic categories, prosodic heads, and gridmark entries. The stress systems to be analyzed in this chapter include part of the binary alternation typology introduced in Chapter 1, weight-insensitive unbounded stress systems, and systems with ternary alternation.